

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

07.10.2019

Geschäftszeichen:

I 24-1.1.5-9/18

Nummer:

Z-1.5-287

Geltungsdauer

vom: **7. Oktober 2019**

bis: **7. Oktober 2024**

Antragsteller:

DYWIDAG-Systems

International GmbH

Neuhofweg 5

85716 Unterschleissheim

Gegenstand dieses Bescheides:

Schraubmuffenverbindung von Betonstahl B500B

"recostal® coupler"

Nenndurchmesser: 14 bis 28 mm

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

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt

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

Gegenstand der Zulassung sind Schraubmuffen "recostal[®] coupler" nach Anlage 1. Sie dürfen für Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 14 bis 28 mm nach DIN 488-1:2009 verwendet werden.

Die Schraubmuffen besitzen ein Innengewinde, auf die zu verbindenden Stabenden wird ein entsprechendes Außengewinde aufgebracht.

Die Stabenden werden in die Innengewinde der Muffen eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment im Muffengewinde verspannt.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von mechanischen Verbindungen nach DIN EN 1992-1-1:2011-01, Abschnitt 8.7

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 Anlage 1 angegeben. Die in den entsprechenden Normen gestellten Anforderungen an die Werkstoffeigenschaften sind zu erfüllen. Die mechanischen Kennwerte, Behandlungszustände sowie chemische Zusammensetzung der verwendeten Werkstoffe sind so einzuhalten, wie sie bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind. Die Werkstattzeichnungen einschließlich der Toleranzangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Vormaterial der Verbindungsteile sind Rohlinge, die im Herstellwerk geschnitten und mit einem Innengewinde versehen werden.

Die zu verbindenden Enden der Betonstabstähle werden auf einer definierten Länge geschält. Auf die zylindrisch geschälte Mantelfläche wird ein Gewinde kalt aufgerollt.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verbindungsteile 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 Verbindungsteile sind an den in Anlage 1 angegebenen Stellen so zu kennzeichnen, dass sich das Herstellwerk daraus ableiten lässt.

Der Lieferschein für die Verbindungsteile 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 der Verbindungsteile "recostal® coupler" mit den Bestimmungen dieses Bescheides muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers 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 Hersteller der "recostal® coupler" 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

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieses Bescheides entsprechen.

Verwendet ein Hersteller halbfertige Produkte, die nicht in seinem Werk oder 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). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertiggestellten Verbindungsteile zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

Pro 500 gefertigter Verbindungsteile ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung zu prüfen.

Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. Die Prüfung ist bestanden, wenn die Bewertungskriterien nach den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" – Fassung Mai 2007 -, Abschnitt 2.7.2 eingehalten werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind durch jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der "recostal[®] coupler" durchzuführen und es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

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

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

3 Bestimmungen für 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 und Abmessung der Muffenstöße 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 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 (ϕ = 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

Stöße nach diesem Bescheid dürfen bei statischer und quasi-statischer Belastung auf Druck und auf Zug zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

3.1.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist gemäß DIN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen.

Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 75 \text{ N/mm}^2$ für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen (siehe DIN EN 1992-1-1, Bild 6.30). Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 3$ sowie $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ anzusetzen.

3.2 Ausführung**3.2.1 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 Verbindungsteile zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

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

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

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 3.2.1 hin zu überprüfen.

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

3.2.3 Anzeige an die Bauaufsicht

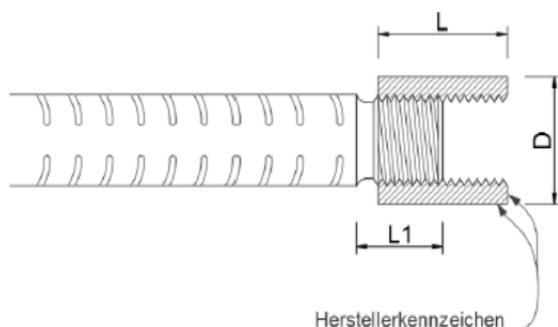
Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Herstellung der geschraubten Muffenverbindungen vorher anzuzeigen.

Folgende Normen und Verweise werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

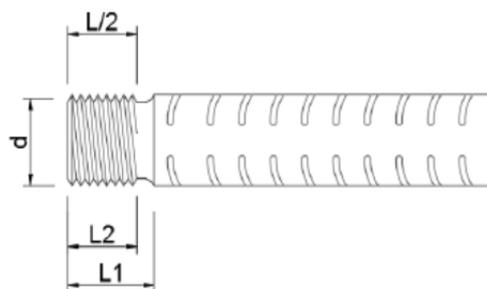
- DIN 488-1:2009-08 Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004+AC:2010 **und**
- 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 10083-2:2006-10 Vergütungsstähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle; Deutsche Fassung EN 10083-2:2006
- 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

recostal® coupler Standardschraubanschluss

Muffenstab



Gewindestab



Montage mit Drehmomentschlüssel

Artikel	Stabnenn-Ø [mm]	Muffe ¹		Muffen- und Gewindestab ²			Anzugsmoment M [Nm]
		Muffenlänge L [mm]	Muffe Außen-Ø D [mm]	Schallänge L ₁ [mm]	Gewindelänge L ₂ [mm]	Gewindeaußen- Ø d [mm]	
recostal® RC14	14	40	22	22,5	21,5	14,5	80
recostal® RC16	16	45	25	25	24	16,5	80
recostal® RC20	20	55	30	30	29	20,55	160
recostal® RC25	25	65	38	35,5	34,5	25,55	230
recostal® RC28	28	70	42	38	37	28,55	300

Abmessungen für Standardschraubanschluss; Angaben Anzugsmoment

¹Muffenwerkstoff nach DIN EN 10083-2, Werkstoffnummer: 1.0501 / 1.0503, Stahlsorte C35 / 45

²Betonstabstahl nach DIN 488-1: B500B

Schraubmuffenverbindung von Betonstahl B500B
"recostal® coupler"

Übersicht / Abmessungen Standardschraubanschluss

Anlage 1