

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauproducte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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:
30. März 2009

Geschäftszeichen:
I 19-1.1.5-3/09

Zulassungsnummer:

Z-1.5-200

Geltungsdauer bis:

31. März 2014

Antragsteller:

ERICO EUROPE B.V.

Jules Verneweg 75, 5015 BG TILBURG, NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

**Mechanische Verbindung und Verankerung von
Betonstabstahl BSt 500 S mittels Schraubmuffen
Nenndurchmesser: 10 bis 40 mm
"System LENTON"**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 17 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-1.5-200 vom 8. Mai 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 15. Februar 1984 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

1.1.1 Allgemeines

- (1) Gegenstand der Zulassung ist die mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 10 mm bis 40 mm mittels Schraubmuffen, nachfolgend "System LENTON" genannt (vgl. Anlage 1).
- (2) Die Schraubmuffen und Verankerungselemente besitzen ein konisches Innengewinde.
- (3) Auf die zu verbindenden bzw. zu verankernden Stabenden wird ein konisches Außen- gewinde geschnitten.
- (4) Die Stabenden werden in die konischen Innengewinde der Muffen eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment im Muffengewinde verspannt.

1.1.2 Standardmuffe

Schraubmuffen des Typs A12 sind Standardmuffen und werden verwendet, wenn der Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist.

1.1.3 Positionsmuffe

- (1) Die Ausführungsformen Typ P13, P14 und P15 sind Positionsmuffen, die eingesetzt werden, wenn die Beweglichkeit des Anschlussstabes eingeschränkt ist (z. B. unverdrehbar, weil gebogen oder gekröpft und/oder unverschieblich).
- (2) Mit der Ausführungsform Typ P13, die auch als Reduziermuffe verfügbar ist, wird mittels eines zylindrischen Gewindes ein vorgegebener Abstand zwischen zwei unver- schieblichen und unverdrehbaren Stabenden ausgeglichen.
- (3) Mit der Ausführungsform Typ P14, die auch als Reduziermuffe verfügbar ist, wird mittels eines zylindrischen Gewindes ein vorgegebener Abstand zwischen zwei längs- verschieblichen, jedoch unverdrehbaren Stabenden ausgeglichen.
- (4) Mit der Positionsmuffe Typ P15 werden (kurze) Stäbe mit definierter Länge zur Distanzüberbrückung mit gebogenen, unverdrehbaren aber längsverschieblichen Anschlussstäben verbunden.

1.1.4 Reduziermuffe

Die Reduziermuffe Typ R11 dient dem Verbinden von Betonstabstahl mit unterschiedlichen Durchmessern. Die Durchmesserunterschiede entsprechen denen von benach- barten Stäben in der genormten Durchmesserreihe nach DIN 488-2¹.

1.1.5 Kombinationsmuffe

Die Kombinationsmuffe Typ S13 besitzt auf einer Seite ein konisches und auf der anderen Seite ein zylindrisches Innengewinde, mit der ein Bewehrungsstab und eine Stahlschraube verbunden werden.

1.1.6 Anschweißmuffe

Die Anschweißmuffe Typ C12 besitzt auf einer Seite ein konisches Innengewinde und am anderen Ende eine Fase entlang des Muffenumfangs. In der Fase wird eine Schweißnaht gezogen, mit der die Stabkraft auf ein Stahlbauteil übertragen wird.

1.1.7 Muffe "Form Saver"

Die Muffe "Form Saver" Typ F12, für die Durchmesser 10 bis 20 mm, besitzt auf einer Seite ein konisches Innengewinde und am anderen Ende wird der Betonstabstahl mittels Reibschweißung mit der Muffe verbunden.

1.1.8 Endverankerung

Mit der kreisförmigen Endverankerung Typ D14 wird die Stabkraft des Betonstahls in den Beton übertragen.



1.1.9 Betonstabstahl

- (1) Für den bei den Ausführungsformen 1.1.2 bis 1.1.8 verwendeten Betonstabstahl BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 10 bis 28 mm gilt DIN 488-1².
- (2) Alternativ darf für Stäbe BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 10 bis 16 mm gerichteter Betonstahl in Ringen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.
- (3) Betonstabstähle BSt 500 S mit Ø 32 und 40 mm müssen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.

1.2 Anwendungsbereich

Die mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl BSt 500 S nach dem "System LENTON" ist eine Verankerung bzw. ein geschraubter Stoß nach DIN 1045-1³, Abschnitte 12.6 und 12.8.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffeigenschaften

- (1) Die für die Verbindungs- und Verankerungsteile verwendeten Werkstoffe sind in Anlage 2 angegeben. Die in den zitierten Normen gestellten Anforderungen an die Eigenschaften sind zu erfüllen. Die Behandlungszustände für den verwendeten Werkstoff sind so einzuhalten, wie sie bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.
- (2) Muffen "Form Saver" Typ F12 werden aus Automateneinsatzstahl gefertigt, genaue Werkstoffangaben sind bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Geometrie

Die geometrischen Abmessungen sind in den Anlagen 3 bis 11, 15 und 17 angegeben. Die zulässigen Toleranzen sind so einzuhalten, wie sie bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Verbindungs- und Verankerungsteile

Das Ausgangserzeugnis für die Verbindungs- und Verankerungsteile ist warmgewalzter Stabstahl (Rund- oder Sechskantstahl), der geschnitten, gebohrt und mit einem gefrästen Innengewinde versehen wird.

2.2.1.2 Betonstabstahl

- (1) Die Stabenden sind, senkrecht zur Stabachse eben zu schneiden (z. B. mit Sägeschnitt).
- (2) Die konusförmigen Stabgewinde müssen mit einem Spezialgerät, der LENTON-Maschine, geschnitten werden, die sicherstellt, dass Stabachse und Gewindeachse übereinstimmen.
- (3) Die LENTON-Maschine muss gemäß hinterlegter Bedienungsanleitung durch eingewiesenes Personal fachkundig bedient werden.

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

(1) Die Verbindungs- und Verankerungsmittel sind an den in den Anlagen 3 bis 11, 15 und 17 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 Verbindungs- und Verankerungsmittel 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 Verbindungs- und Verankerungsmittel 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 fertig gestellten Verbindungs- bzw. Verankerungsteile zu entnehmen und ihre äußereren Abmessungen zu überprüfen.

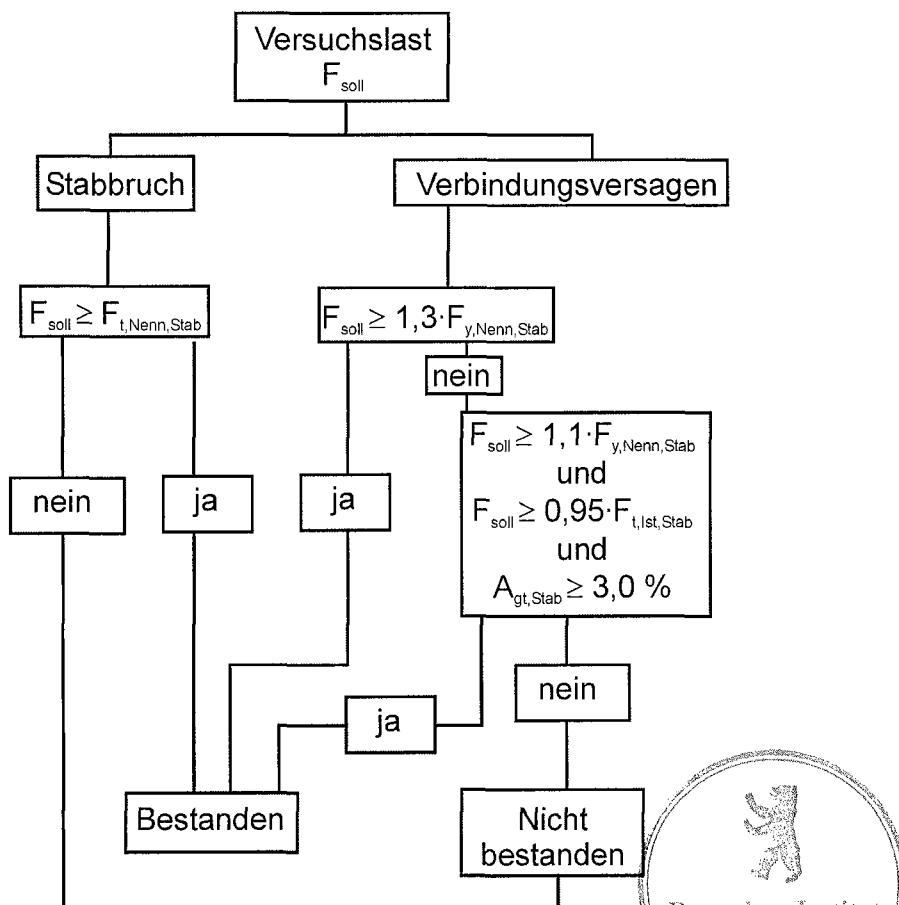
(5) Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen.



(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:

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

Die tatsächliche Stabtragfähigkeit und die Gleichmaßdehnung $A_{gt,v}$ sind am versagensbeteiligten Stab zu bestimmen.



mit:

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

$F_{y,Nenn,Stab}$ = Nennstreckengrenzkraft 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 gemäß der im Abschnitt 2.3.2 (3) genannten Grundsätze 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 Betonstahlverbindung und -verankerung "System LENTON" gelten Abschnitt 1.2 sowie die nachstehenden Bestimmungen.

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

(3) 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 Zulässige Beanspruchung

3.2.1 Vorwiegend ruhende Belastung

(1) Stöße und Verankerungen nach dieser Zulassung dürfen bei vorwiegend ruhender Belastung auf Druck und auf Zug zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

(2) Für Muffen "Form Saver" Typ F12 beschränkt sich die Anwendung nur auf vorwiegend ruhende Belastungen.



3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

Bei Bemessung nach DIN 1045-1³ ist ein Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm zu führen. Als Kennwert für die Ermüdfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ sind durchmesserabhängig folgende Werte anzunehmen:

| Nenndurchmesser [mm] | $\Delta\sigma_{Rsk}$ [N/mm ²] bei N = 2 · 10 ⁶ Lastzyklen |
|----------------------|--|
| 10 bis 28 | 85 |
| 32 und 40 | 75 |

Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 3$ und $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ anzusetzen.

3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Die geschraubten Muffenstöße und Verankerungen 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 101⁴ mit den dort für Stäbe zulässigen Beanspruchungen verwendet werden.

3.2.4 Verbindung von Stahlbeton- mit Stahlbauteil

- (1) Mit der Kombinationsmuffe Typ S13 (s. Anlage 10) bzw. der Anschweißmuffe C12 (s. Anlage 11) wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Dies hat so zu erfolgen, dass in den Betonstabstahl nur konstante Normalspannungen eingetragen werden.
- (2) Stahlbauteile, Kombinations- und Anschweißmuffen sind nach DIN EN ISO 12944-5⁵ gegen Korrosion zu schützen. Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.
- (3) Für das Überschweißen von Korrosionsschutz-Beschichtungssystemen sind die Anforderungen der DAS-Richtlinie 006⁶ einzuhalten.

3.3 Achs- und Randabstände

- (1) Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe, eines Verankerungselementes oder einer Mutter und die lichten Abstände gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN 1045-1³, Abschnitt 6.3 bzw. Abschnitt 12.2.

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben hiervon unberührt.

- (2) Für die Achs- und Randabstände von Endverankerungen in einer Ebene und bei versetzter Anordnung ist Anlage 16 maßgebend.

3.4 Abbiegungen

- (1) Bei gebogenen (vorgebogenen) Stäben darf die planmäßige Abliegung 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 1045-3⁷.
- (2) Die Montage der Verbindungen bzw. Verankerungen darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.
- (3) Es sind nur solche Verbindungs- bzw. Verankerungsteile zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.
- (4) Die erforderliche Verschieblichkeit und Verdrehbarkeit der Stäbe muss vorhanden sein.
- (5) Die Gewinde von Stäben, Verbindungs- und Verankerungsmitteln müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.
- (6) Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789⁸ verwendet werden. Die Größe des aufzubringenden Kontermomentes richtet sich nach den Anlagen 3 bis 11, 15 und 17.

4.2 Verankerungen

- (1) Die einzuhaltenden Achs- und Randabstände sowie die erforderliche Zulagebewehrung sind auf Anlage 16 angegeben.
- (2) Die Festigkeitsklasse des Betons, in dem verankert wird, muss mindestens C20/25 sein.

4.3 Anschweißmuffe

Zum Verbinden der Anschweißmuffe Typ C12 mit einem Stahlbauteil ist die Schweißanweisung gemäß Anlagen 12 bis 14 vom schweißtechnischen Personal einzuhalten. Die Schweißer müssen über gültige Schweißer-Prüfungsbescheinigungen nach DIN EN 287-1⁹ verfügen.

4.4 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen und Verankerungen auf der Baustelle

- (1) Die Abmessungen der Gewinde an den Stabenden sind stichprobenartig mit Lehren zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).
- (2) Bei den Ausführungsformen Typ P13, P14 und P15 darf die maximale Montagelänge nicht überschritten werden (siehe Anlagen 5 bis 9).
- (3) Die Drehmomentenschlüssel sind vor Verwendung und während des Einsatzes auf Einhaltung der Vorgaben in Abschnitt 4.1 (6) hin zu überprüfen.
- (4) Die Bauaufsicht ist berechtigt, auch aus der fertig gestellten Bewehrung Proben zu entnehmen, wenn Verdacht auf nicht bedingungsgemäße Herstellung besteht.



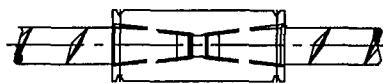
4.5 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung beauftragten ist die Herstellung der geschraubten Muffenverbindungen bzw. Endverankerungen vorher anzugeben.

Häusler

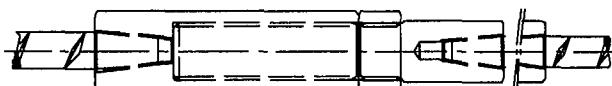


| | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | DIN 488-2:1986-06 | Betonstahl – Teil 2: Betonstabstahl, Maße und Gewichte |
| 2 | DIN 488-1:1984-09 | Betonstahl – Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen |
| 3 | DIN 1045-1:2008-08 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion |
| 4 | DIN Fachbericht 101:2003-03 | Einwirkungen auf Brücken, Technische Regel |
| 5 | 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 |
| 6 | DAST-Richtlinie 006:1980-01 | Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau |
| 7 | DIN 1045-3:2008-08 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung |
| 8 | DIN EN ISO 6789:2003-10 | Schraubwerkzeuge – Handbetätigtes Drehmoment-Werkzeuge – Anforderungen und Prüfverfahren für die Typenprüfung, Annahmeprüfung und das Rekalibrierverfahren (ISO 6789:2003) |
| 9 | DIN EN 287-1:2006-06 | Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle; Deutsche Fassung EN 287-1:2004 + A2:2006 |



Standardmuffe EL-A12

Für Anschlußstäbe, die frei drehbar und axial verschieblich sind.
(auch erhältlich als Reduzermuffe EL-R11)
(bis $d_s = 20\text{mm}$ hexagonal, darüber hinaus rund)



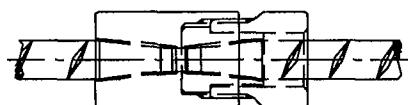
Positionsmuffe EL-P13

Für Anschlußstäbe, die weder frei drehbar, noch axial verschieblich sind.
(auch erhältlich als Reduzermuffe EL-P13/R11)



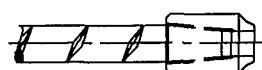
Positionsmuffe EL-P14

Für Anschlußstäbe, die nicht frei drehbar, jedoch axial verschieblich sind.
(auch erhältlich als Reduzermuffe EL-P14/R11)



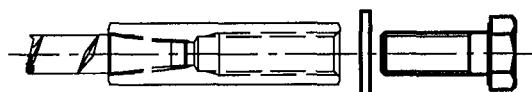
Positionsmuffe EL-P15

Für Anschlußstäbe mit außerplanmäßigen Achsabweichungen.



Anschweißmuffe EL-C12

Für kraftschlüssige Verbindungen von Betonstahl an Stahlverbund-Konstruktionen.



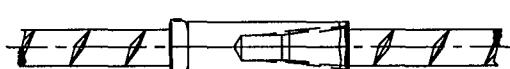
Kombinationsmuffe EL-S13

Für Verbindungen von Stahlkonstruktionen an Stahlbeton mittels metrischer Schrauben.
(Schraube ist nicht im Lieferumfang)



Endverankerung EL-D14

Für die Rückverankerung von Stabkräften, als Ersatz von Endhaken.
(Achs- und Randabstände, Zulagebewehrung siehe Anlage Nr. 16.)



Form Saver EL-F12

Werksseitig vorgefertigte Anschlussbewehrung in Fixlängen für eine spätere Anbindung von geraden Stäben.
(Stabdimensionen von $d_s = 10\text{mm} - 20\text{mm}$)

Antragsteller

ERICO® Europe BV.

Zulassungsgegenstand

LENTON®
Produktübersicht

Anlage 1 zur
allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. : Z-1.5-200

vom: 30. März 2009

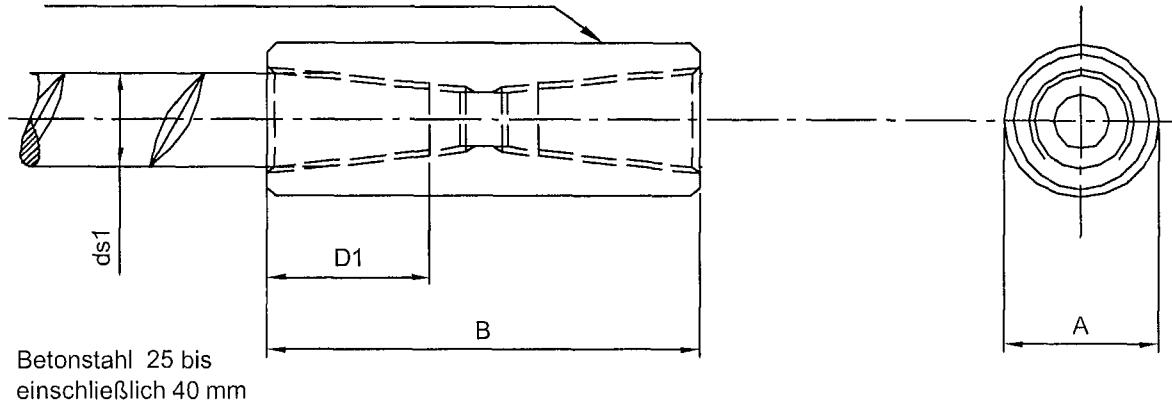


| Muffentyp | Materialgüten | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|--|---------------------------|---|--|
| | 60 SPb 20 nach Datenblatt | 42CrMoS4 +QT WNr. 1.7227 Norm: EN 10277-5 (10/1999) | 42CrMoS4 +QT WNr. 1.7227 Norm: EN 10083-3 (01-2007) | 20MnV6 nach Datenblatt | S355J2G3C WNr. 1.0569 Norm: EN 10277-2 (10/1999) | Automaten-einsatzstahl. nach Datenblatt |
| EL-A12: 10-20 mm | X | | | | | |
| EL-A12: 25-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P13, Hülsenteil: 10-16 mm | X | | | | | |
| EL-P13, Bolzenteil: 10-20 mm | X | | | | | |
| EL-P13, Kontermutter: 10-12 mm | X | | | | | |
| EL-P13, Hülsenteil: 20-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P13, Bolzenteil: 25-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P13, Kontermutter: 14-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P14, Hülsenteil: 10-16 mm | X | | | | | |
| EL-P14, Bolzenteil: 10-20 mm | X | | | | | |
| EL-P14, Kontermutter: 10-12 mm | X | | | | | |
| EL-P14, Hülsenteil: 20-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P14, Bolzenteil: 25-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P14, Kontermutter: 14-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P15, Kragstück: 10-12 mm | X | | | | | |
| EL-P15, Hülsenteil: 10 mm | X | | | | | |
| EL-P15, Stellglied: 10-16 mm | X | | | | | |
| EL-P15, Kragstück: 14-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P15, Hülsenteil: 12-40 mm | | X | | X | | |
| EL-P15, Stellglied: 20-40 mm | | X | | X | | |
| EL-R11: 10-20 mm | X | | | | | |
| EL-R11: 25-40 mm | | X | | X | | |
| EL-S13: 10-16 mm | X | | | | | |
| EL-S13: 20-40 mm | | X | | | | |
| EL-D14: 10-28 mm | | X | | | | |
| EL-D14: 32-40 mm | | | X | | | |
| EL-C12: 10-40 mm | | | | | X | |
| EL-F12: 10-20 mm | | | | | | X |

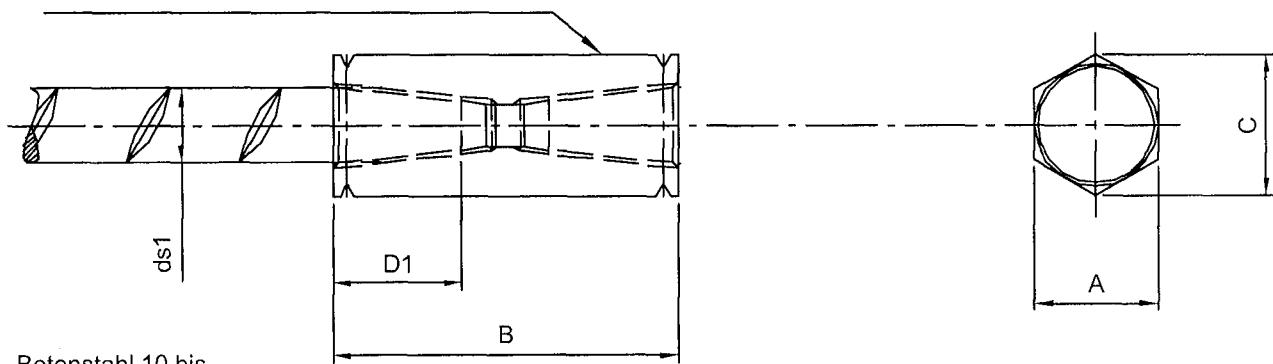
| | | |
|---|--|---|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Werkstoffe | Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|--|---|



Typenbez, längsseits eingeprägt



Typenbez, längsseits eingeprägt



| | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Betonstahl | ds1 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
| Durchmesser | A mm | 17* | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 37 | 42 | 52 |
| Länge | B mm | 48 | 49 | 55 | 61 | 88 | 96 | 101 | 107 | 131 |
| Eckmaß | C mm | 19.6 | 19.6 | 25.4 | 25.4 | 31.2 | --- | --- | --- | --- |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Gewicht | kg | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.12 | 0.26 | 0.35 | 0.41 | 0.60 | 1.12 |
| Bezeichnung | EL- | 10-A12 | 12-A12 | 14-A12 | 16-A12 | 20-A12 | 25-A12 | 28-A12 | 32-A12 | 40-A12 |
| Anz. Drehmoment | ds1 Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

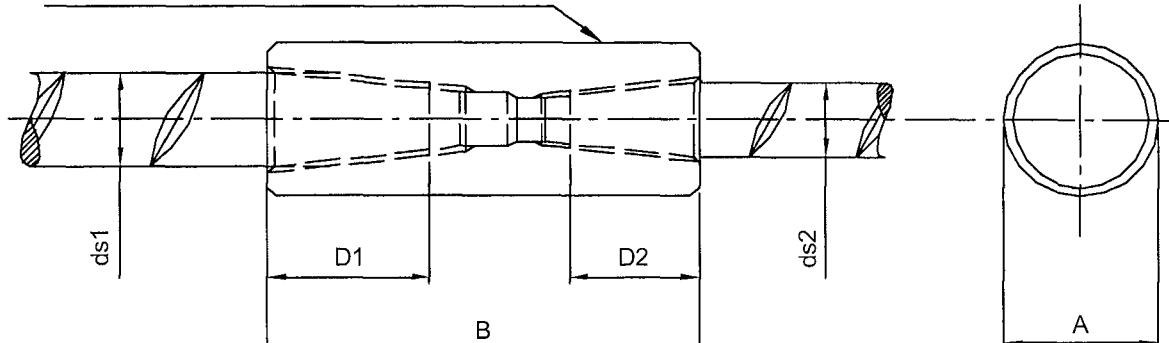
Antragsteller
ERICO® Europe BV.

Zulassungsgegenstand
LENTON®
Standardmuffe
EL-A12

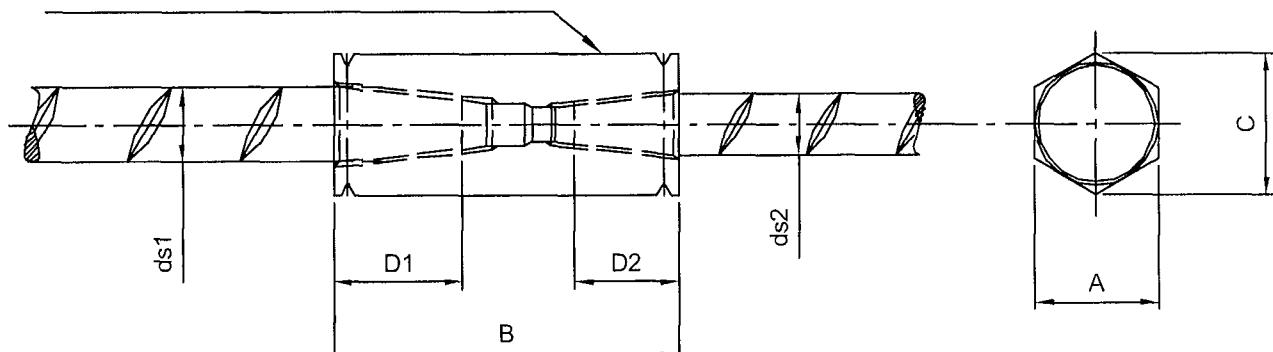
Anlage 3 zur
allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. : Z-1.5-200
vom: 30. März 2009



Typenbez, längsseits eingeprägt



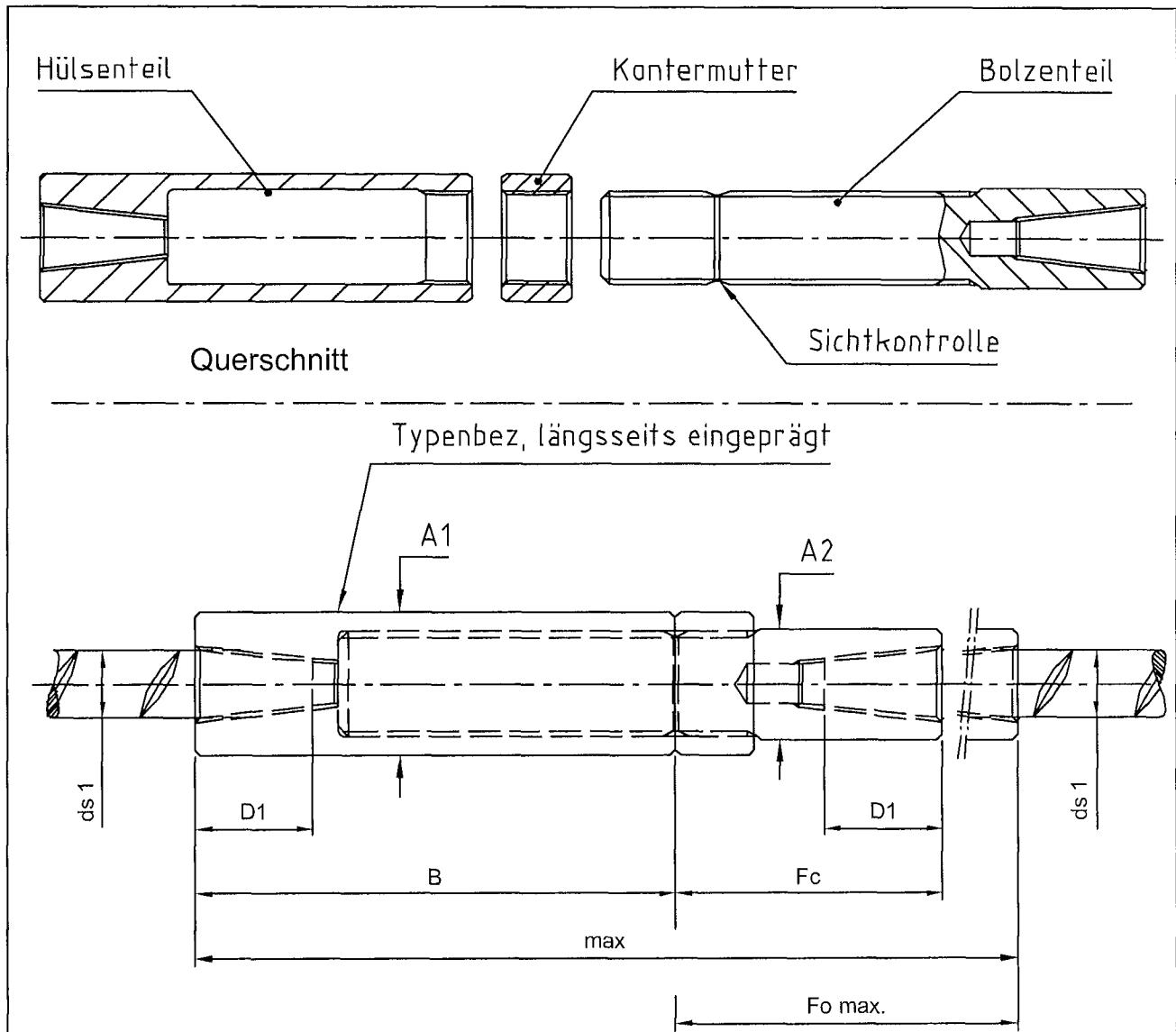
Typenbez, längsseits eingeprägt



| | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Betonstahl | ds1 mm | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
| Betonstahl | ds2 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Durchmesser | A mm | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 37 | 41 | 52 |
| Länge | B mm | 49 | 55 | 61 | 88 | 96 | 101 | 107 | 131 |
| Eckmaß | C mm | 19.6 | 25.4 | 25.4 | 31.2 | --- | --- | --- | --- |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Einschraubtiefe | D2 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 |
| Gewicht | kg | 0.06 | 0.11 | 0.13 | 0.30 | 0.41 | 0.50 | 0.62 | 1.41 |
| Bezeichnung | EL- | 10/12-R11 | 12/14-R11 | 14/16-R11 | 16/20-R11 | 20/25-R11 | 25/28-R11 | 28/32-R11 | 32/40-R11 |
| Anz. Drehmoment | ds1 Nm | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |
| Anz. Drehmoment | ds2 Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

| | | |
|---|---|---|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Standardreduziermuffe EL-R11 | Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
| | |  Deutsches Institut für Bautechnik 12 |

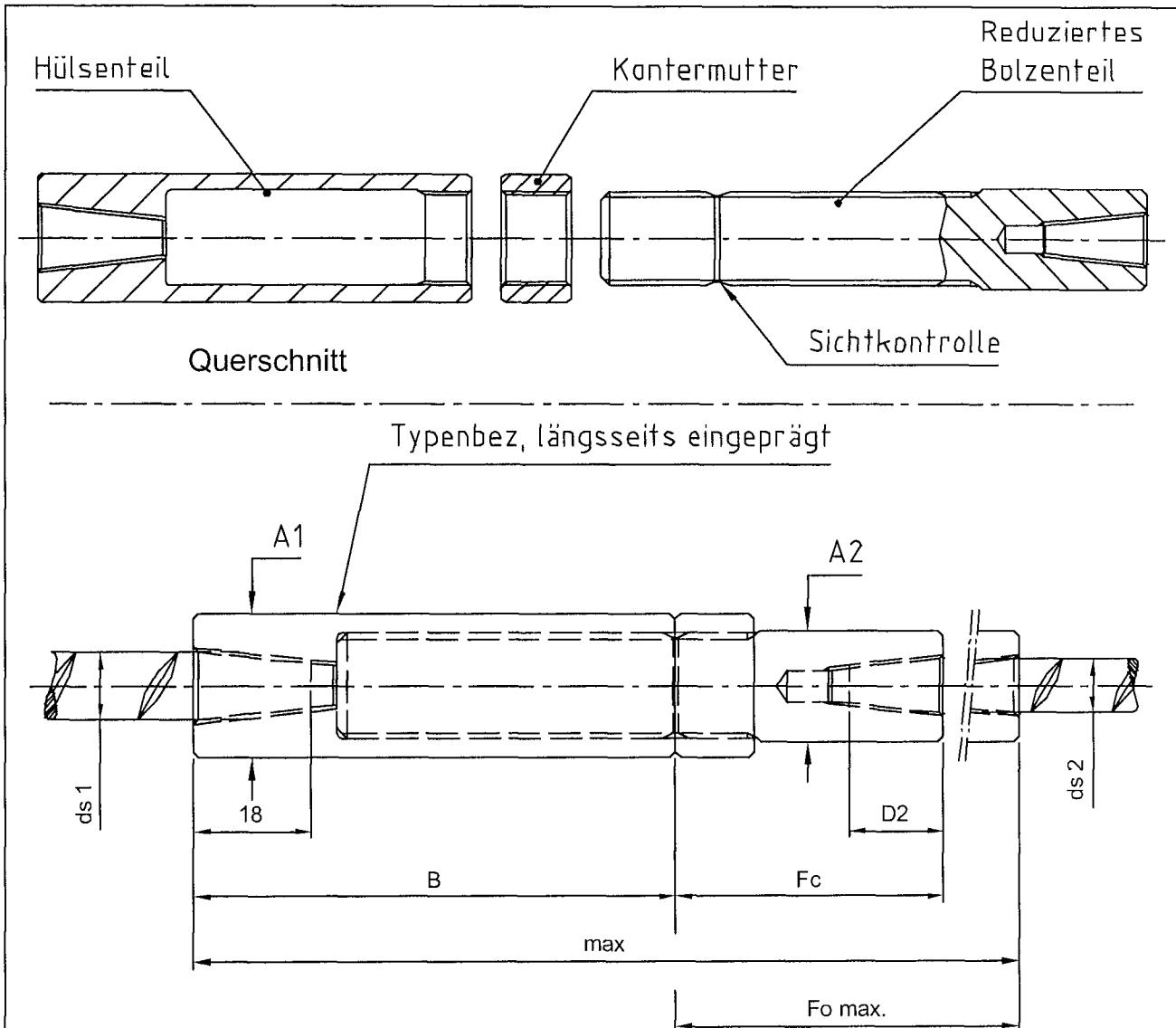


| Betonstahl | ds1 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A1 mm | 22* | 22* | 27* | 27* | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 |
| Durchmesser | A2 mm | 17* | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 37 | 42 | 52 |
| Länge | B mm | 74 | 77 | 80 | 88 | 112 | 127 | 137 | 144 | 179 |
| Maß | Fc mm | 42 | 42 | 45 | 48 | 63 | 68 | 70 | 79 | 91 |
| Maß | Fo max. mm | 85 | 85 | 88 | 93 | 116 | 128 | 135 | 144 | 172 |
| Montagelänge | max mm | 159 | 162 | 168 | 181 | 228 | 255 | 272 | 288 | 351 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Gewicht | kg | 0.29 | 0.29 | 0.45 | 0.50 | 0.87 | 1.31 | 1.74 | 2.38 | 4.34 |
| Bezeichnung | EL- | 10-P13 | 12-P13 | 14-P13 | 16-P13 | 20-P13 | 25-P13 | 28-P13 | 32-P13 | 40-P13 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

| | | |
|---|--|---|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Positionsmuffe EL-P13 | Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|--|---|

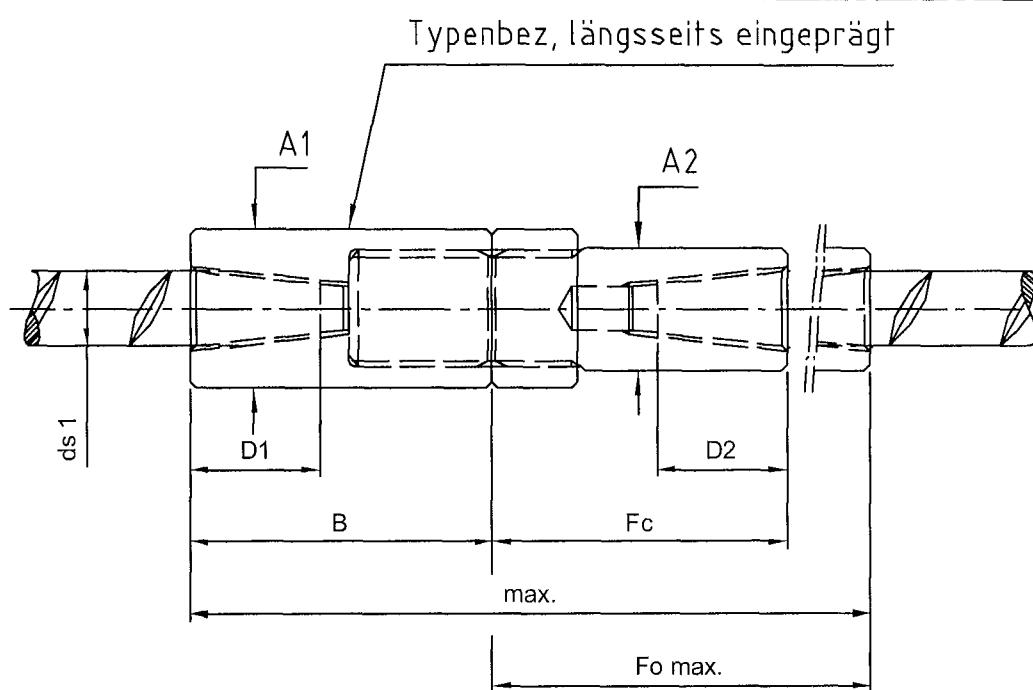
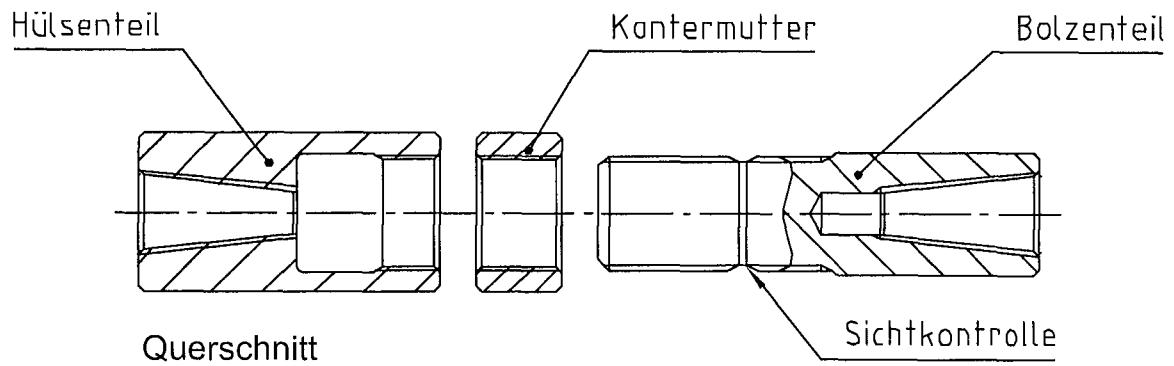




| Betonstahl | ds1 mm | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Betonstahl | ds2 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Durchmesser | A1 mm | 22* | 27* | 27* | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 |
| Durchmesser | A2 mm | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 37 | 42 | 52 |
| Länge | B mm | 77 | 80 | 88 | 112 | 127 | 137 | 144 | 179 |
| Maß | Fc mm | 42 | 45 | 48 | 63 | 68 | 70 | 79 | 91 |
| Maß | Fo max. mm | 85 | 88 | 93 | 116 | 128 | 135 | 144 | 172 |
| Montagelänge | max mm | 162 | 168 | 181 | 228 | 255 | 272 | 288 | 351 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Einschraubtiefe | D2 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 |
| Gewicht | kg | 0.29 | 0.45 | 0.5 | 0.87 | 1.31 | 1.74 | 2.38 | 4.34 |
| Bezeichnung | EL- | 12-P13/R10 | 14-P13/R12 | 16-P13/R14 | 20-P13/R16 | 25-P13/R20 | 28-P13/R25 | 32-P13/R28 | 40-P13/R32 |
| Anz. Drehmoment | ds1 Nm | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |
| Anz. Drehmoment | ds2 Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

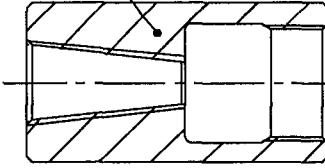
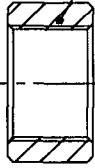
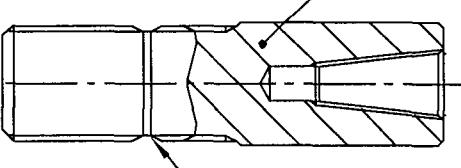
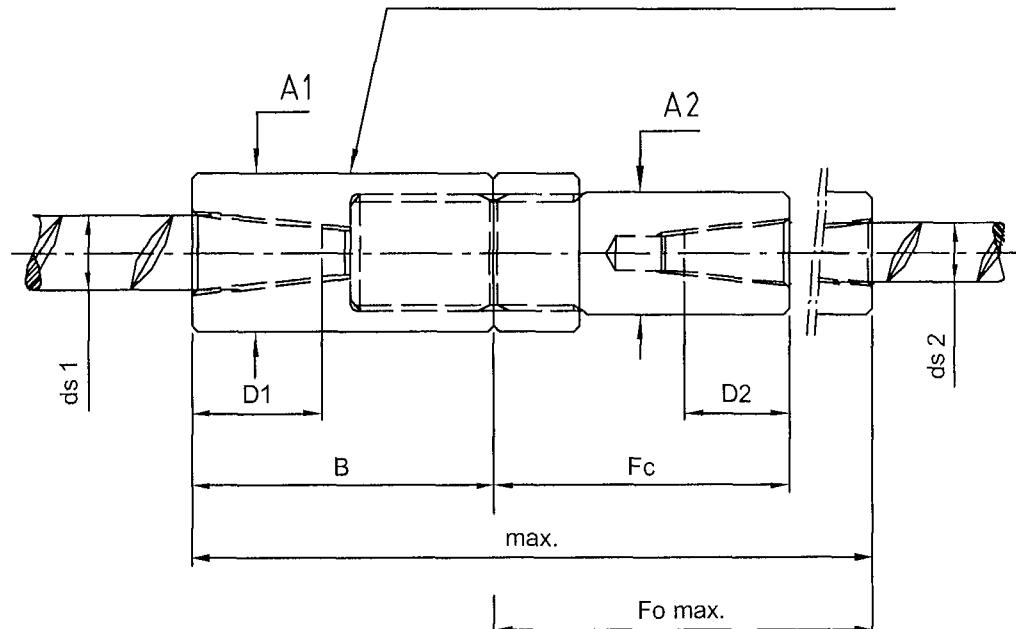
| | | |
|---|--|--|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Positionsreduziermuffe EL-P13/R | Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-1.5-200 Deutsches Institut für Bautechnik vom: 30. März 2009 |
|---|--|--|

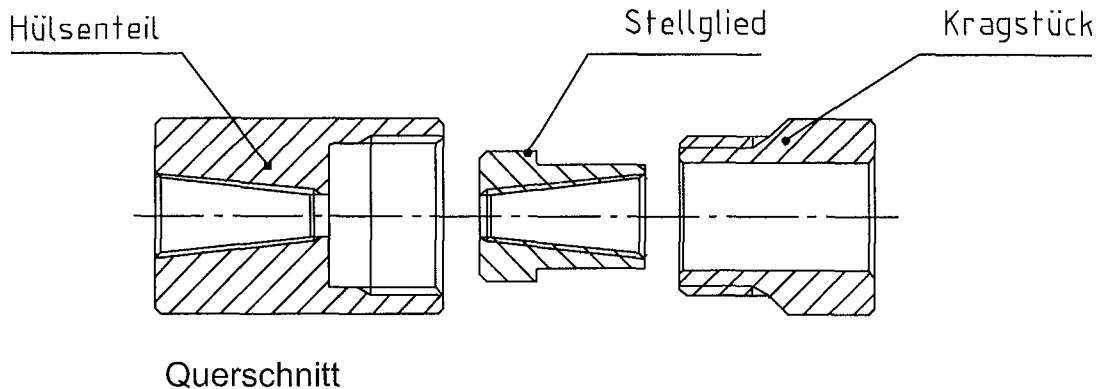


| Betonstahl | ds mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A1 mm | 22* | 22* | 27* | 27* | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 |
| Durchmesser | A2 mm | 17* | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 37 | 42 | 52 |
| Länge | B mm | 42 | 45 | 48 | 54 | 75 | 83 | 88 | 95 | 114 |
| Maß | Fc mm | 42 | 42 | 45 | 48 | 63 | 68 | 70 | 79 | 91 |
| Maß | Fo max. mm | 53 | 53 | 56 | 59 | 79 | 84 | 86 | 95 | 107 |
| Montagelänge | max mm | 95 | 98 | 104 | 113 | 154 | 167 | 174 | 190 | 221 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Gewicht | kg | 0.20 | 0.20 | 0.32 | 0.35 | 0.64 | 0.96 | 1.25 | 1.77 | 3.07 |
| Bezeichnung | EL- | 10-P14 | 12-P14 | 14-P14 | 16-P14 | 20-P14 | 25-P14 | 28-P14 | 32-P14 | 40-P14 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

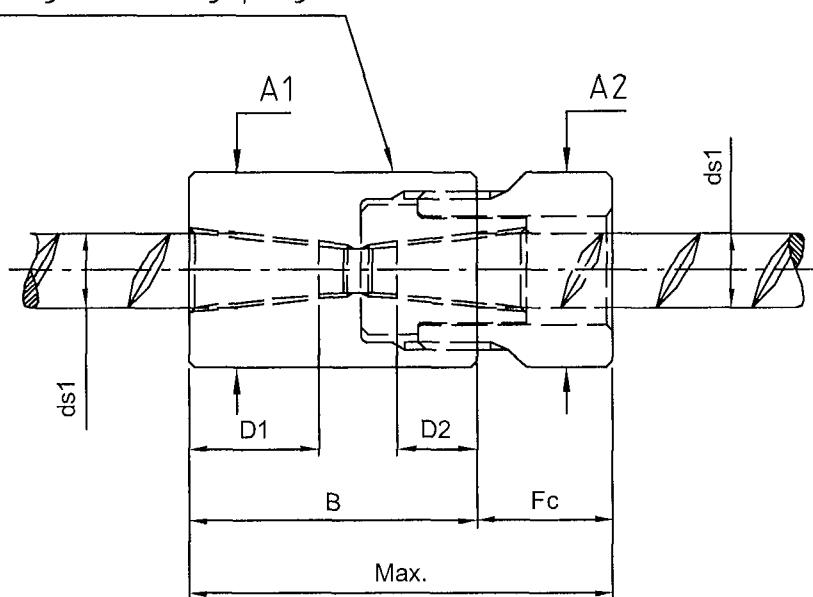
* Schlüsselweite, Sechseck.

| | | |
|---|--|---|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Positionsmuffe EL-P14 | Anlage 7 zur allgemeinen Deutsches Institut bauaufsichtlichen für Bautechnik Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|--|---|

| Hülsenteil | Kontermutter | Reduziertes Bolzenteil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|----|----|------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-------------|-------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------------|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|--------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Querschnitt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sichtkontrolle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typenbez, längsseits eingeprägt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>ds1 A1 D1 B Fc D2 ds2</p> <p>max. Fo max.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Betonstahl</th><th>ds1 mm</th><th>12</th><th>14</th><th>16</th><th>20</th><th>25</th><th>28</th><th>32</th><th>40</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betonstahl</td><td>ds2 mm</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>20</td><td>25</td><td>28</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Durchmesser</td><td>A1 mm</td><td>22*</td><td>27*</td><td>27</td><td>33</td><td>41</td><td>46</td><td>52</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Durchmesser</td><td>A2 mm</td><td>17*</td><td>22</td><td>22</td><td>27</td><td>33</td><td>37</td><td>42</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Länge</td><td>B mm</td><td>45</td><td>48</td><td>54</td><td>75</td><td>83</td><td>88</td><td>95</td><td>114</td></tr> <tr> <td>Maß</td><td>Fc mm</td><td>42</td><td>45</td><td>48</td><td>63</td><td>68</td><td>70</td><td>79</td><td>91</td></tr> <tr> <td>Maß</td><td>Fo max. mm</td><td>53</td><td>56</td><td>59</td><td>79</td><td>84</td><td>86</td><td>95</td><td>107</td></tr> <tr> <td>Montagelänge</td><td>max mm</td><td>98</td><td>104</td><td>113</td><td>154</td><td>167</td><td>174</td><td>190</td><td>221</td></tr> <tr> <td>Einschraubtiefe</td><td>D1 mm</td><td>18</td><td>21</td><td>24</td><td>36</td><td>41</td><td>43</td><td>46</td><td>58</td></tr> <tr> <td>Einschraubtiefe</td><td>D2 mm</td><td>18</td><td>18</td><td>21</td><td>24</td><td>36</td><td>41</td><td>43</td><td>46</td></tr> <tr> <td>Gewicht</td><td>kg</td><td>0.20</td><td>0.32</td><td>0.35</td><td>0.64</td><td>0.96</td><td>1.25</td><td>1.77</td><td>3.07</td></tr> <tr> <td>Bezeichnung</td><td>EL-</td><td>12-P14/R10</td><td>14-P14/R12</td><td>16-P14/R14</td><td>20-P14/R16</td><td>25-P14/R20</td><td>28-P14/R25</td><td>32-P14/R28</td><td>32-P14/R40</td></tr> <tr> <td>Anz. Drehmoment</td><td>ds1 Nm</td><td>40</td><td>80</td><td>120</td><td>180</td><td>270</td><td>270</td><td>300</td><td>350</td></tr> <tr> <td>Anz. Drehmoment</td><td>ds2 Nm</td><td>40</td><td>40</td><td>80</td><td>120</td><td>180</td><td>270</td><td>270</td><td>300</td></tr> </tbody> </table> | | | Betonstahl | ds1 mm | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 | Betonstahl | ds2 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | Durchmesser | A1 mm | 22* | 27* | 27 | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 | Durchmesser | A2 mm | 17* | 22 | 22 | 27 | 33 | 37 | 42 | 52 | Länge | B mm | 45 | 48 | 54 | 75 | 83 | 88 | 95 | 114 | Maß | Fc mm | 42 | 45 | 48 | 63 | 68 | 70 | 79 | 91 | Maß | Fo max. mm | 53 | 56 | 59 | 79 | 84 | 86 | 95 | 107 | Montagelänge | max mm | 98 | 104 | 113 | 154 | 167 | 174 | 190 | 221 | Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 | Einschraubtiefe | D2 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | Gewicht | kg | 0.20 | 0.32 | 0.35 | 0.64 | 0.96 | 1.25 | 1.77 | 3.07 | Bezeichnung | EL- | 12-P14/R10 | 14-P14/R12 | 16-P14/R14 | 20-P14/R16 | 25-P14/R20 | 28-P14/R25 | 32-P14/R28 | 32-P14/R40 | Anz. Drehmoment | ds1 Nm | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 | Anz. Drehmoment | ds2 Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 |
| Betonstahl | ds1 mm | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betonstahl | ds2 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Durchmesser | A1 mm | 22* | 27* | 27 | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Durchmesser | A2 mm | 17* | 22 | 22 | 27 | 33 | 37 | 42 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Länge | B mm | 45 | 48 | 54 | 75 | 83 | 88 | 95 | 114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maß | Fc mm | 42 | 45 | 48 | 63 | 68 | 70 | 79 | 91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maß | Fo max. mm | 53 | 56 | 59 | 79 | 84 | 86 | 95 | 107 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montagelänge | max mm | 98 | 104 | 113 | 154 | 167 | 174 | 190 | 221 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einschraubtiefe | D2 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0.20 | 0.32 | 0.35 | 0.64 | 0.96 | 1.25 | 1.77 | 3.07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | EL- | 12-P14/R10 | 14-P14/R12 | 16-P14/R14 | 20-P14/R16 | 25-P14/R20 | 28-P14/R25 | 32-P14/R28 | 32-P14/R40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anz. Drehmoment | ds1 Nm | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anz. Drehmoment | ds2 Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Schlüsselweite, Sechseck. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Positionsreduziermuffe EL-P14/R | Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15-200 vom: 30. März 2009 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Typenbez, längsseits eingeprägt



| Betonstahl | ds mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A1 mm | 27* | 33 | 33 | 37 | 41 | 52 | 58 | 64 | 75 |
| Durchmesser | A2 mm | 27* | 27* | 33 | 33 | 37 | 42 | 52 | 52 | 64 |
| Länge | B mm | 40 | 42 | 47 | 52 | 69 | 81 | 86 | 91 | 113 |
| Maß | Fc mm | 19 | 19 | 19 | 18.5 | 23.5 | 23.7 | 23.5 | 24.2 | 24 |
| Montagelänge | max mm | 59 | 61 | 66 | 70.5 | 92.5 | 104.7 | 109.5 | 115.2 | 137 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Einschraubtiefe | D2 mm | 11 | 14 | 15 | 17 | 22 | 29 | 32 | 32 | 42 |
| Gewicht | kg | 0.21 | 0.29 | 0.32 | 0.43 | 0.67 | 1.19 | 1.62 | 1.99 | 3.24 |
| Bezeichnung | EL- | 10-P15 | 12-P15 | 14-P15 | 16-P15 | 20-P15 | 25-P15 | 28-P15 | 32-P15 | 40-P15 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

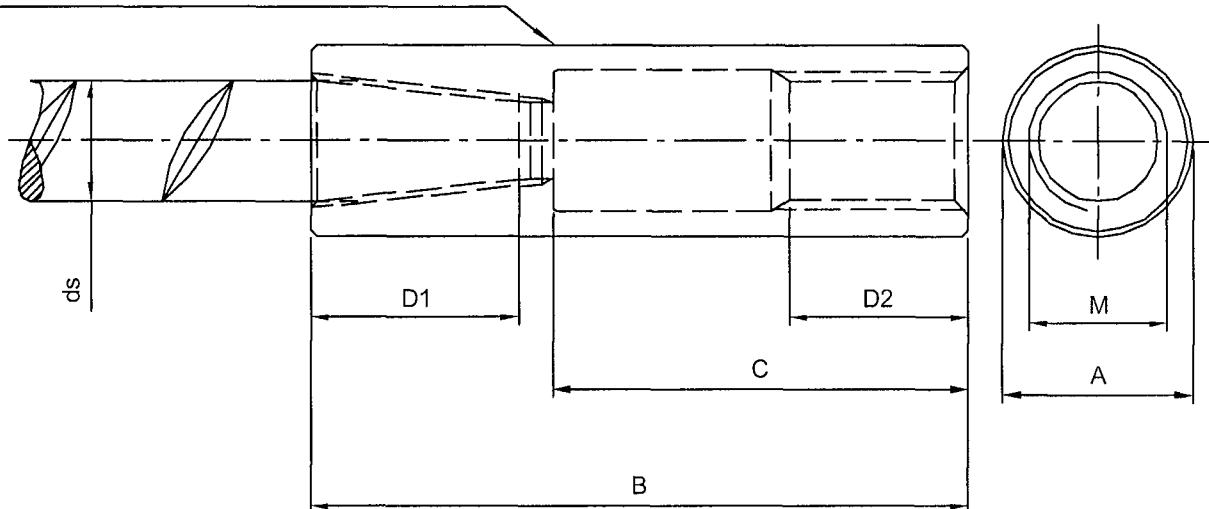
Antragsteller
ERICO® Europe BV.

Zulassungsgegenstand
LENTON®
Positionsmuffe
EL-P15

Anlage 9 zur
allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. : Z-1.5-200
vom: 30. März 2009

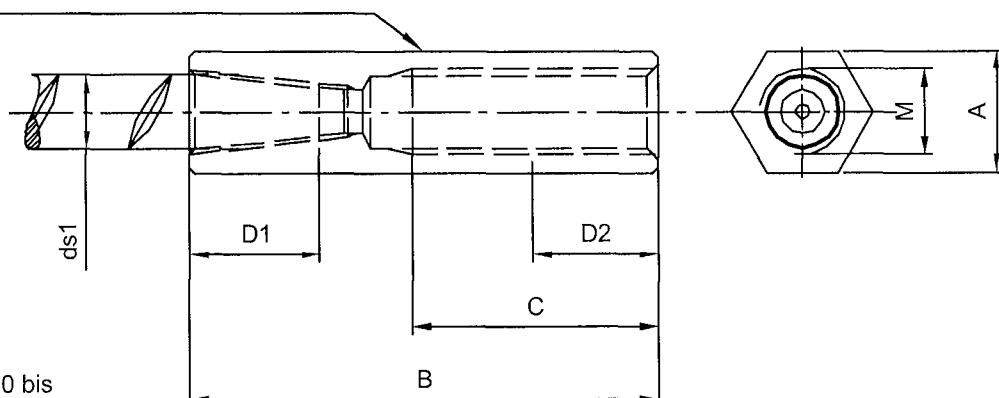


Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl 20 bis einschließlich 40 mm

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl 10 bis einschließlich 16 mm

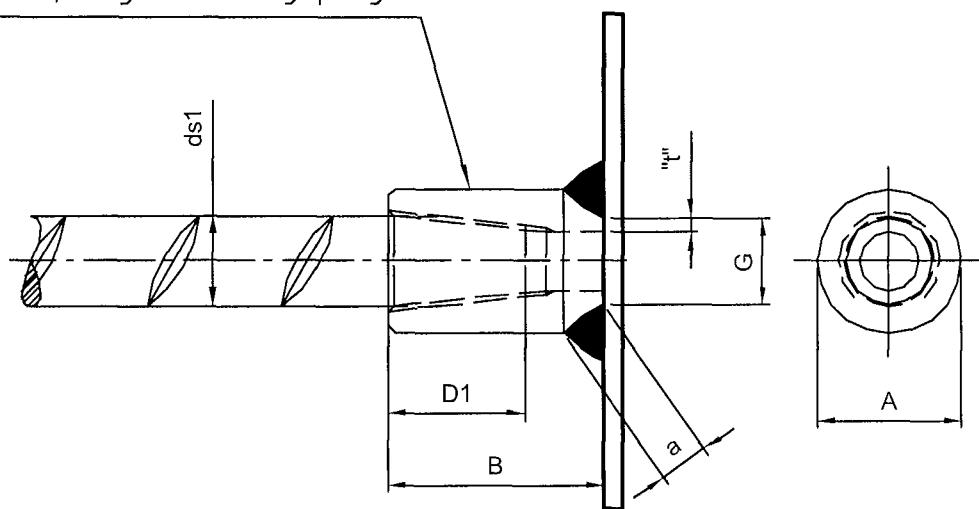
| Betonstahl | ds mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A mm | 17* | 22* | 22* | 27* | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 |
| Länge | B mm | 65 | 77 | 85 | 93 | 114 | 136 | 153 | 174 | 188 |
| Max.Länge metr. Gew. | C mm | 34 | 44 | 48 | 52 | 72 | 89 | 104 | 121 | 123 |
| Min.Länge metr. Gew. | D2 mm | 15 | 20 | 22 | 25 | 29 | 37 | 40 | 47 | 49 |
| metr. Gewinde | ** M - | 12*1.75 | 16*2.0 | 18*2.5 | 20*2.5 | 24*3.0 | 30*3.5 | 33*3.5 | 39*4.0 | 45*4.5 |
| Einschraubtiefe (Bst) | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Gewicht | kg | 0.08 | 0.16 | 0.18 | 0.28 | 0.43 | 0.78 | 1.10 | 1.51 | 2.73 |
| Bezeichnung | EL- | 10-S13 | 12-S13 | 14-S13 | 16-S13 | 20-S13 | 25-S13 | 28-S13 | 32-S13 | 40-S13 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

* Schlüsselweite, Sechseck.

** Schraube nicht im Lieferumfang enthalten !

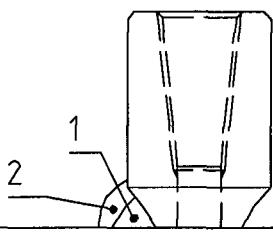
| | | | |
|---|---|---|--|
| Deutsches Institut für Bautechnik  12 | Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Kombinationsmuffe EL-S13 | Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|---|---|--|

Typenbez, längsseits eingeprägt

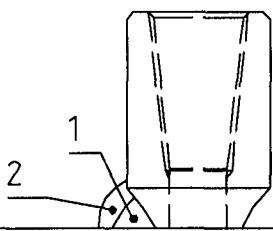


| Betonstahl | ds mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A mm | 20 | 20 | 25 | 25 | 30 | 40 | 40 | 50 | 60 |
| Länge | B mm | 30 | 30 | 35 | 40 | 50 | 55 | 55 | 60 | 75 |
| Einschraubtiefe | D mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Durchmesser | G mm | 12 | 12 | 13 | 15 | 17 | 21 | 24 | 28 | 34 |
| Schweißnaht | "a" mm | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 | 11 | 11 | 13 | 17 |
| Materialstärke | "t" mm | 3 | 2 | 1.7 | 2 | 2 | 1.9 | 2 | 2.3 | 2.4 |
| Gewicht | kg | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.09 | 0.16 | 0.29 | 0.28 | 0.51 | 0.92 |
| Bezeichnung | | EL-10-C12 | 12-C12 | 14-C12 | 16-C12 | 20-C12 | 25-C12 | 28-C12 | 32-C12 | 40-C12 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

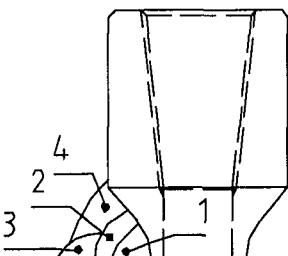
| | | |
|---|--|--|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® Anschweißmuffe EL-C12 | Anlage 11 zur Deutsches Institut allgemeinen für Bautechnik bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|--|--|



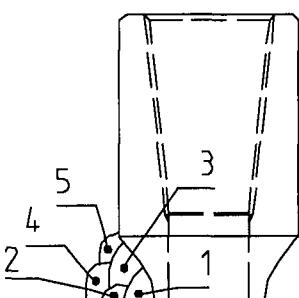
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-10-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm
- Lagenaufbau:
1= ca. 105A 2= ca. 100A



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-12-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm
- Lagenaufbau:
1= ca. 105A 2= ca. 100A



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-14-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm
- Lagenaufbau:
1= ca. 110A 3= ca. 100A
2= ca. 100A 4= ca. 100A

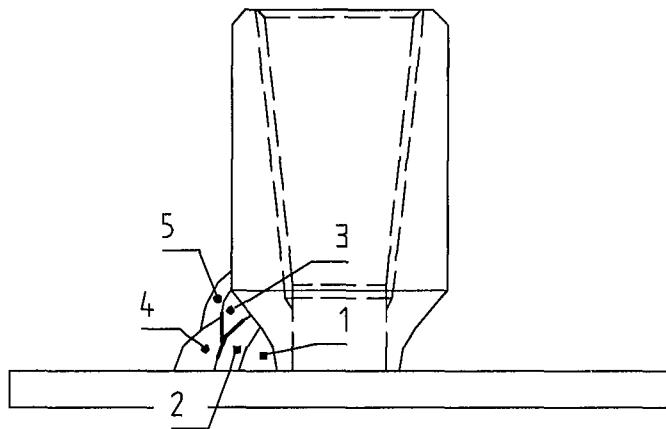


- Bauteil: Anschweißmuffe EL-16-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm
- Lagenaufbau:
1= ca. 110A 4= ca. 95A
2= ca. 100A 5= ca. 90A
3= ca. 100A

Schweißer nach: DIN EN 287-1: 2006-06
Schweißaufsicht nach: DIN EN ISO 14731: 2006-12

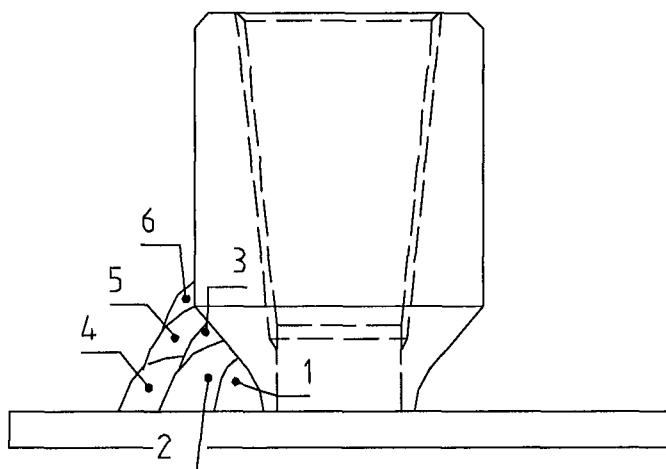


| Antragsteller | Zulassungsgegenstand | Anlage 12 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|--------------------------|--|--|
| ERICO® Europe BV. | LENTON® Anschweißmuffe EL-C12 Schweißanweisung | |



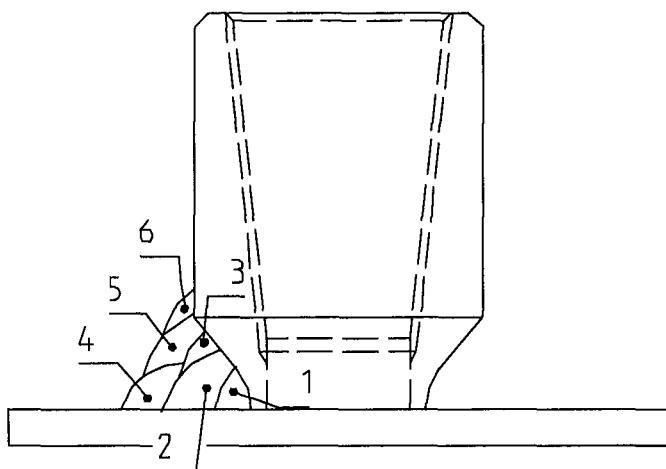
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-20-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm und 3,2mm

- Lagenaufbau:
 1= ca. 110A, Ø = 2,5mm
 2= ca. 145A, Ø = 3,2mm
 3= ca. 140A, Ø = 3,2mm
 4= ca. 135A, Ø = 3,2mm
 5= ca. 130A, Ø = 3,2mm



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-25-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm und 3,2mm

- Lagenaufbau:
 1= ca. 110A Ø=2,5mm
 2= ca. 150A Ø=3,2mm
 3= ca. 145A Ø=3,2mm
 4= ca. 140A Ø=3,2mm
 5= ca. 135A Ø=3,2mm
 6= ca. 130A Ø=3,2mm



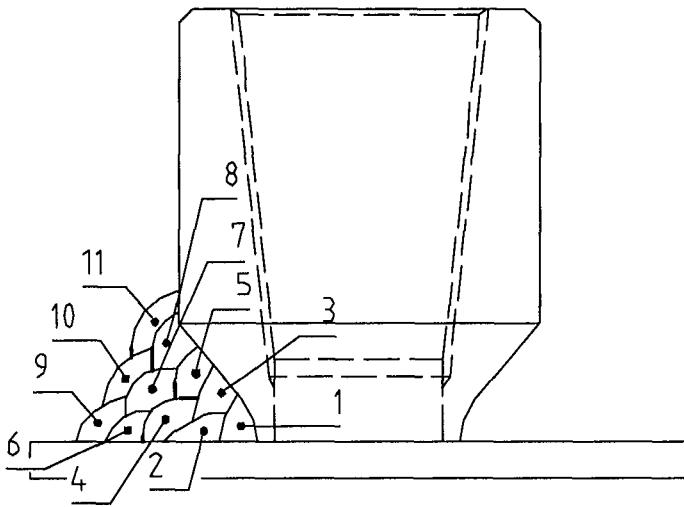
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-28-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm , 3,2 und 4,0mm

- Lagenaufbau:
 1= ca. 110A, Ø 2,5mm
 2= ca. 150A, Ø 3,2mm
 3= ca. 140A, Ø 3,2mm
 4= ca. 180A, Ø 4,0mm
 5= ca. 170A, Ø 4,0mm
 6= ca. 165A, Ø 4,0mm

Schweißer nach: DIN EN 287-1: 2006-06
 Schweißaufsicht nach: DIN EN ISO 14731: 2006-12

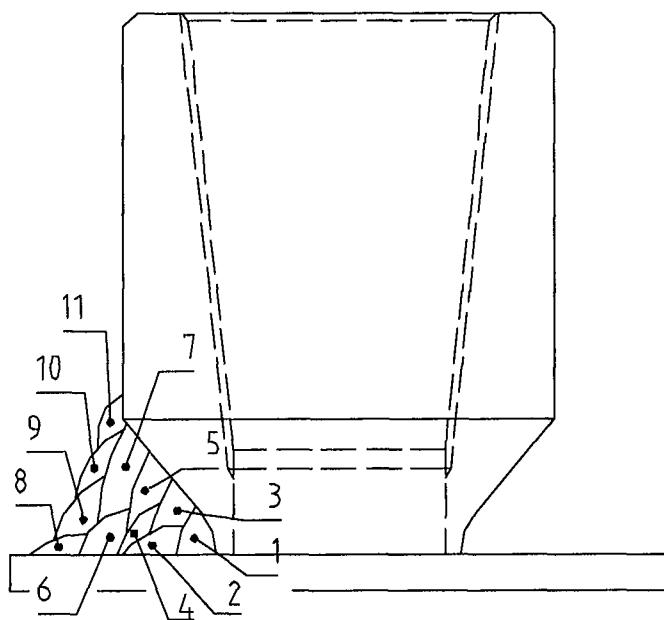


| Antragsteller | Zulassungsgegenstand | Anlage 13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|--------------------------|--|--|
| ERICO® Europe BV. | LENTON® Anschweißmuffe EL-C12 Schweißanweisung | 12 |



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-32-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm , 3,2 und 4,0mm

- Lagenaufbau:
 1= ca. 110A Ø 2,5mm 8= ca. 165A Ø4,0mm
 2= ca. 150A Ø3,2mm 9= ca. 165A Ø4,0mm
 3= ca. 145A Ø3,2mm 10= ca. 165A Ø4,0mm
 4= ca. 180A Ø4,0mm 11= ca. 165A Ø4,0mm
 5= ca. 170A Ø4,0mm
 6= ca. 170A Ø4,0mm
 7= ca. 170A Ø4,0mm



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-40-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelekrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12 , Ø = 2,5mm , 3,2 und 4,0mm

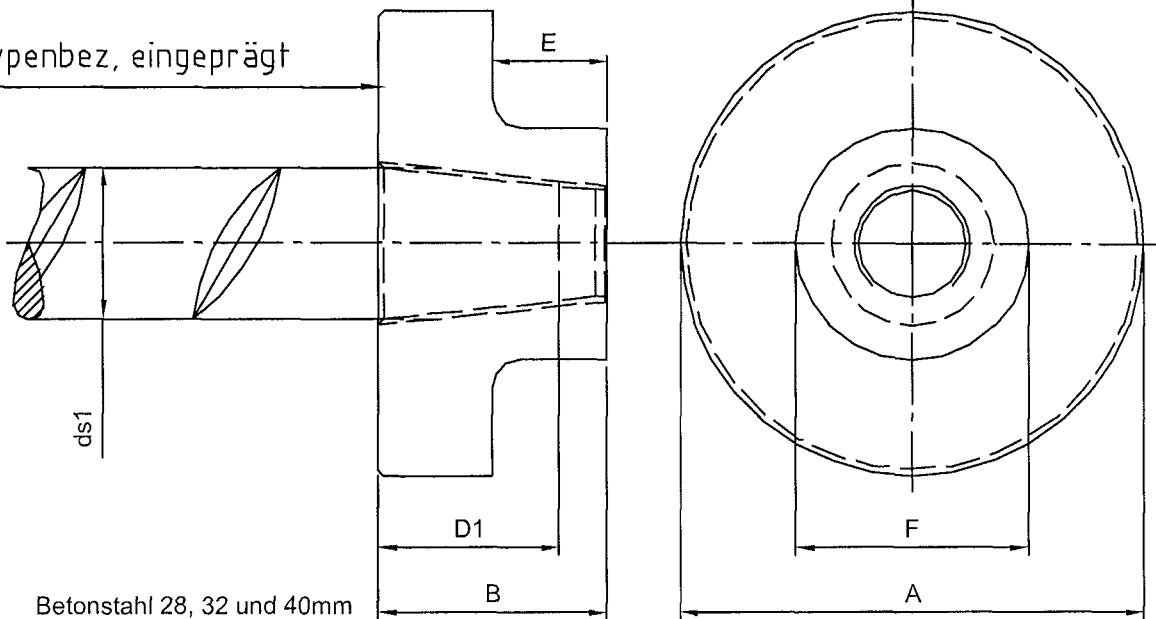
- Lagenaufbau:
 1= ca. 115A Ø 2,5mm 8= ca. 170A Ø4,0mm
 2= ca. 160A Ø3,2mm 9= ca. 170A Ø4,0mm
 3= ca. 160A Ø3,2mm 10= ca. 165A Ø4,0mm
 4= ca. 180A Ø4,0mm 11= ca. 165A Ø4,0mm
 5= ca. 170A Ø4,0mm
 6= ca. 170A Ø4,0mm
 7= ca. 170A Ø4,0mm

Schweißer nach: DIN EN 287-1: 2006-06
 Schweißaufsicht nach: DIN EN ISO 14731: 2006-12



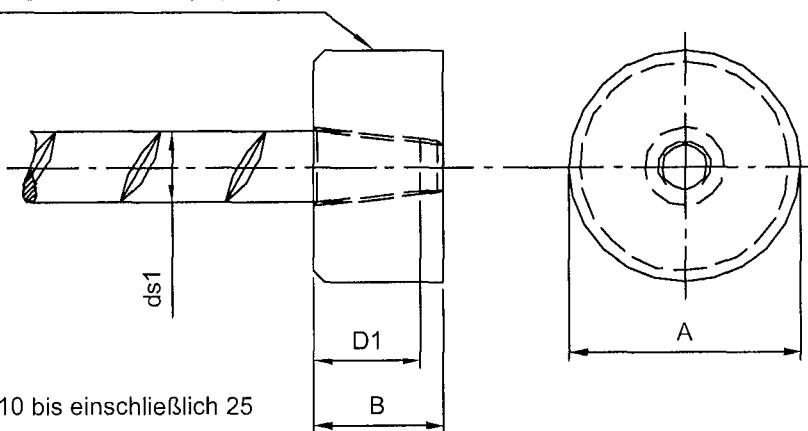
| Antragsteller | Zulassungsgegenstand | Anlage 14 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|--------------------------|--|--|
| ERICO® Europe BV. | LENTON® Anschweißmuffe EL-C12 Schweißanweisung | 12 |

Typenbez, eingeprägt



Betonstahl 28, 32 und 40mm

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl 10 bis einschließlich 25 mm

| Betonstahl | ds1 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 | 40 |
|-----------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Durchmesser | A mm | 33 | 41 | 46 | 52 | 64 | 80 | 90 | 110 | 130 |
| Länge | B mm | 23 | 23 | 26 | 29 | 41 | 46 | 48 | 52 | 64 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 | 41 | 43 | 46 | 58 |
| Durchmesser | F mm | — | — | — | — | — | — | 80 | 80 | 80 |
| Abmessung | E mm | — | — | — | — | — | — | 25 | 25 | 30 |
| Gewicht | kg | 0.14 | 0.22 | 0.31 | 0.45 | 0.95 | 1.66 | 1.94 | 2.73 | 4.18 |
| Bezeichnung | | EL-10-D14 | 12-D14 | 14-D14 | 16-D14 | 20-D14 | 25-D14 | 28-D14 | 32-D14 | 40-D14 |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 | 270 | 270 | 300 | 350 |

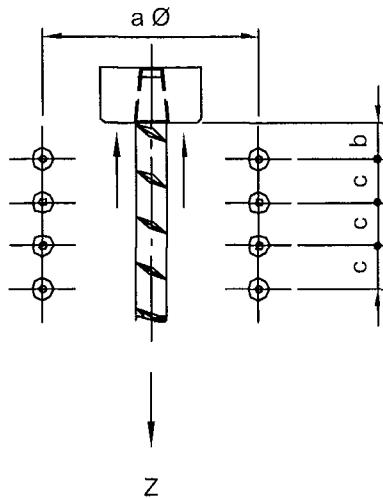
Antragsteller
ERICO® Europe BV.

Zulassungsgegenstand
LENTON®
Endverankerungsmutter
EL-D14

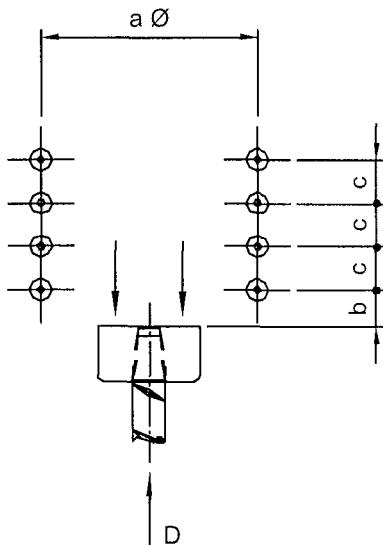
Anlage 15 zur
allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. : Z-1.5-200
vom: 30. März 2009



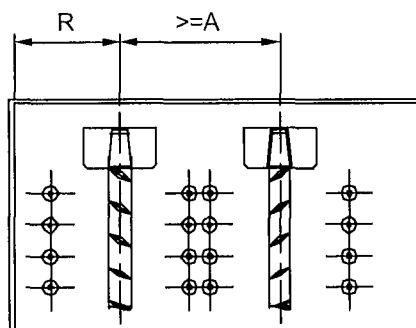
Bei Zugbeanspruchung



Bei Druckbeanspruchung

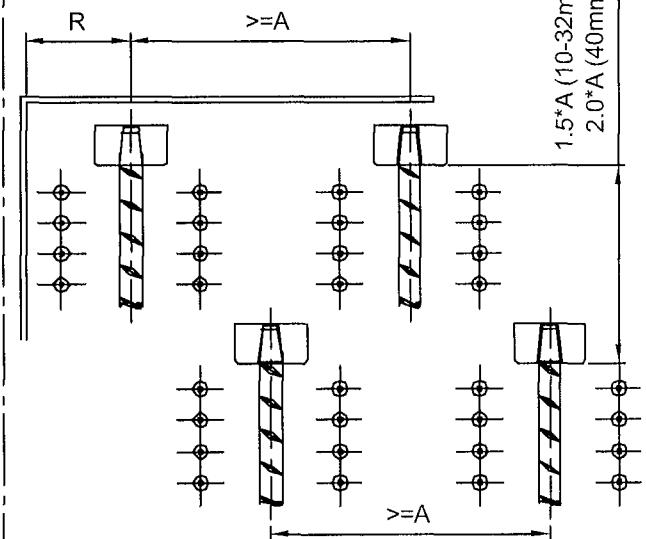


Unversetzte Verankerung



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

Versetzte Verankerung



| Nenndurch-messer des Betonstahls ds mm | Achss- abstand mm | Rand- abstand mm | Zusatzbewehrung | | | | |
|--|-------------------------|------------------------|-----------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | | n mm | \emptyset mm | a mm | b mm | c mm |
| 10-14 | 85 | 65 | 3 | 6 | 60 | 20 | 28 |
| 16 | 100 | 70 | 3 | 6 | 70 | 20 | 30 |
| 20 | 130 | 85 | 4 | 6 | 100 | 20 | 32 |
| 25 | 145 | 90 | 4 | 6 | 120 | 15 | 41 |
| 28 | 170 | 100 | 3 | 8 | 140 | 10 | 41 |
| 32 | 190 | 110 | 3 | 8 | 155 | 20 | 50 |
| 40 | 250 | 150 | 3 | 10 | 200 | 25 | 45 |

Antragsteller

ERICO® Europe BV.

Zulassungsgegenstand

LENTON®

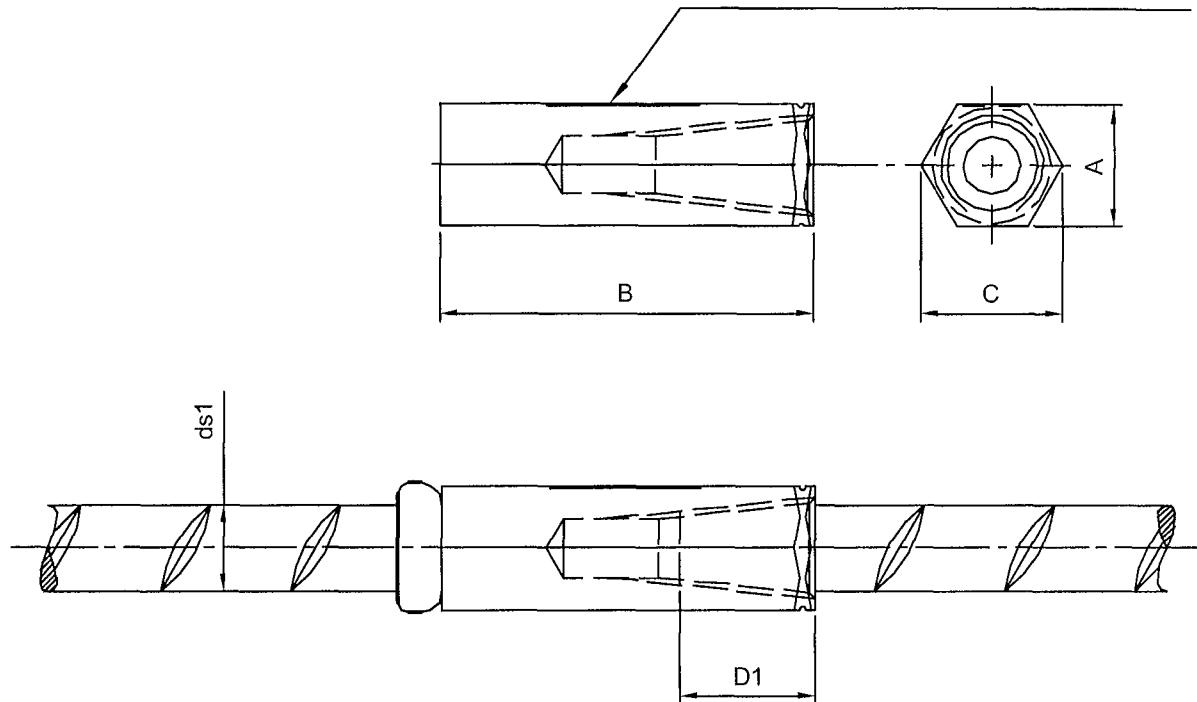
Zulagen zur
Endverankerung

Anlage 16 zur
allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. : Z-1.5-200

vom: 30. März 2009

Deutsches Institut
für Bautechnik

Typenbez, längsseits eingeprägt



| | | | | | | |
|-----------------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Betonstahl | ds1 mm | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 |
| Schlüsselweite | A mm | 17 | 17 | 22 | 22 | 27 |
| Gesamtlänge | B mm | 48 | 50 | 52 | 56 | 73 |
| Eckmass | C mm | 19.6 | 19.6 | 25.4 | 25.4 | 31.2 |
| Einschraubtiefe | D1 mm | 18 | 18 | 21 | 24 | 36 |
| Gewicht | kg | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.14 | 0.27 |
| Bezeichnung | EL- | 10-F12 | 12-F12 | 14-F12 | 16-F12 | 20-F12 |
| Material (*) | | Automateneinsatzstahl | | | | |
| Anz. Drehmoment | Nm | 40 | 40 | 80 | 120 | 180 |

(*): Genaue Werkstoffangaben beim DIBt hinterlegt.



| | | |
|---|---|--|
| Antragsteller ERICO® Europe BV. | Zulassungsgegenstand LENTON® FORM SAVER Bewehrungsschraub- anschluss | Anlage 17 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. : Z-1.5-200 vom: 30. März 2009 |
|---|---|--|