

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

25.08.2017

Geschäftszeichen:

I 24-1.1.5-14/17

Zulassungsnummer:

Z-1.5-200

Antragsteller:

ERICO EUROPE B.V.

Jules Verneweg 75
5015 BG TILBURG
NIEDERLANDE

Geltungsdauer

vom: **25. August 2017**

bis: **1. April 2019**

Zulassungsgegenstand:

Mechanische Verbindung und Verankerung von

Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen

Nenndurchmesser: 10 bis 40 mm

"System LENTON World wide" und "System LENTON"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 25 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-1.5-200 vom 27. März 2014 sowie Z-1.5-245 vom 6. Oktober 2014. Der Gegenstand ist erstmals am 15. Februar 1984 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender 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 ebenfalls 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.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung sind Schraubmuffen und aufgeschraubte Verankerungselemente für mechanische Verbindungen und Verankerungen nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitte 8.4 und 8.7. Die Verbindungs- und Verankerungselemente, im Folgenden als "System LENTON World wide" bzw. "System LENTON" bezeichnet, dürfen für Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 10 bis 40 mm nach DIN 488-1:2009 verwendet werden.

Die Schraubmuffen und Verankerungselemente des "Systems LENTON World wide" (Bezeichnung zusätzlich "N" bzw. "LN") und "Systems LENTON" unterscheiden sich hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe und geometrischen Abmessungen, jedoch nicht hinsichtlich ihrer Funktion.

Es sind folgende Stabverbindungen/Stabverankerungen möglich:

- Schraubmuffen Typ A12N bzw. A12 zur Verbindung von Stäben mit gleichem Nenndurchmesser, wenn Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist,
- Positionsmuffen Typ P13LN und P14LN bzw. P13 und P14 zur Verbindung von Stäben mit gleichem Nenndurchmesser (auch als Reduziermuffe möglich), wobei gilt:
Positionsmuffen Typ P13LN und P13 sind anwendbar für Anschlussstäbe, die weder frei drehbar, noch axial verschieblich sind, Längenausgleich zwischen den unverschieblichen Stäben ist möglich,
Positionsmuffen Typ P14LN und P14 sind anwendbar für Anschlussstäbe, die nicht frei drehbar, jedoch axial verschieblich sind,
- Reduziermuffen Typ R11 und A12N zur Verbindung von unterschiedlichen, in der Durchmesserreihe benachbarten Nenndurchmessern,
- Kombinationsmuffen Typ S13 zur Verbindung von Bewehrungsstäben mit Stahlschrauben,
- Anschweißmuffen Typ C12 zur Verbindung von Bewehrungsstäben mit einem Stahlbauteil,
- Muffen "Form Saver" Typ F12 zur Verbindung von Betonstabstählen, Nenndurchmesser 10 bis 20 mm, mit Betonstabstahl, der mittels Reibschweißung mit der Muffe verbunden wird,
- Endverankerung Typ D14N bzw. D14 zur Verankerung von Betonstabstahl.

Die Schraubmuffen und Verankerungselemente besitzen ein konisches Innengewinde.

Auf die zu verbindenden bzw. zu verankernden Stabenden wird ein konisches Außengewinde geschnitten.

Die Stabenden werden in die konischen Innengewinde der Muffen eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment im Muffengewinde verspannt. Die einzelnen Komponenten des "Systems LENTON World wide" bzw. "Systems LENTON" sind in Anlage 1 dargestellt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbindungs- und Verankerungsteile

Die für die Verbindungs- und Verankerungsteile verwendeten Werkstoffe sind in den Anlagen 2 und 3 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.

Muffen "Form Saver" Typ F12 werden aus Automateinsatzstahl gefertigt, genaue Werkstoffangaben sind bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die geometrischen Abmessungen sind in den Anlagen angegeben. Die zulässigen Toleranzen gemäß Datenblatt sind einzuhalten.

2.1.2 Betonstabstahl

Für den verwendeten Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 10 bis 40 mm sind die Anforderungen an die Eigenschaften nach DIN 488-1, Tabelle 2 zu erfüllen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 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

Die Stabenden sind, senkrecht zur Stabachse eben zu schneiden (z. B. mit Sägeschnitt).

Die konusförmigen Stabgewinde müssen mit einem Spezialgerät, der LENTON-Maschine, geschnitten werden, die sicherstellt, dass Stabachse und Gewindeachse übereinstimmen.

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

Die Verbindungs- und Verankerungsmittel 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 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

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.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung sowohl des Herstellers als auch der Zulieferbetriebe einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Bei jedem Hersteller und jedem Zulieferbetrieb ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Zulieferbetrieb vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Verwendet ein Hersteller halbfertige Produkte, die nicht in seinem Werk, sondern von Zulieferbetrieben hergestellt werden, ist eine angemessene Eingangskontrolle durchzuführen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die Maßnahmen einschließen, die in den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 - festgelegt sind.

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

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

Bei jedem Hersteller und jedem Zulieferbetrieb ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze zu entnehmen.

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

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1 Allgemeines

Für Entwurf und Bemessung gelten die Regelungen von DIN EN 1992-1-1, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA sowie die nachstehenden Bestimmungen.

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

Die Lage des "Systems LENTON World wide" und "Systems LENTON" und seine Abmessungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllbar sein.

3.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

3.2.1 Bemessung bei statischer und quasi-statischer Einwirkung

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

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen. Als Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ sind durchmesserabhängig folgende Werte anzunehmen:

Nenndurchmesser [mm]	$\Delta\sigma_{Rsk}$ [N/mm ²] bei $N = 2 \cdot 10^6$ 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.

Für Muffen "Form Saver" Typ F12 beschränkt sich die Anwendung nur auf statische und quasi-statische Belastungen.

3.2.3 Verbindung von Stahlbeton- mit Stahlbauteil

Mit der Kombinationsmuffe Typ S13 (s. Anlage 14) bzw. der Anschweißmuffe C12 (s. Anlage 10) wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Es dürfen ausschließlich Normalkräfte übertragen werden.

Stahlbauteile, Kombinations- und Anschweißmuffen 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.

3.3 Achs- und Randabstände

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 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.

Für die Achs- und Randabstände von Endverankerungen in einer Ebene und bei versetzter Anordnung ist Anlage 17 maßgebend.

3.4 Abbiegungen

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

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Montage der Verbindungen bzw. Verankerungen darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.

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

Die erforderliche Verschieblichkeit und Verdrehbarkeit der Stäbe gemäß Abschnitt 1 ist sicherzustellen.

Die Gewinde von Stäben, Verbindungs- und Verankerungsmitteln müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.

Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789-2 verwendet werden. Die aufzubringenden Kontermomente sind in den Anlagen angegeben.

4.2 Verankerungen

Die einzuhaltenden Achs- und Randabstände sowie die erforderliche Zulagebewehrung sind auf Anlage 17 angegeben.

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 11 bis 13 vom schweißtechnischen Personal einzuhalten.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

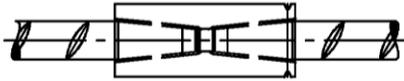
Nr. Z-1.5-200

Seite 9 von 9 | 25. August 2017

- DIN EN ISO 6789-2:2017-07 Schraubwerkzeuge - Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge - Teil 2: Anforderungen an die Kalibrierung und die Bestimmung der Messunsicherheit (ISO 6789-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6789-2:2017
- DIN EN ISO 9606-1:2013-12 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle; Deutsche Fassung EN ISO 9606-1:2013
- 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
- DIN EN ISO 14731:2016-11 Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung (ISO/DIS 14731:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14731:2016
- DIN EN ISO 15609-1:2005-01 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißanweisung – Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004), Deutsche Fassung EN ISO 15609-1:2004
- DASt-Richtlinie 006:2008 Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau
- GB/T 699:2015 Quality carbon structure steels
- GB/T 3077:2015 Alloy structure steels
- JIS G4051:2016 Carbon steel for Machine Structural Use
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

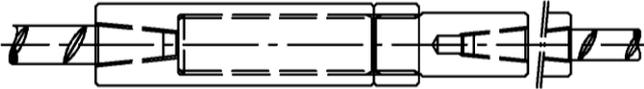
Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt



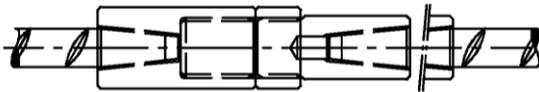
Standardmuffe EL-XX-A12N und A12

Für Anschlußstäbe, die frei drehbar und axial verschieblich sind. Auch erhältlich als Reduziermuffe EL-XX/YY-A12N oder EL-XX/YYR11.



Positionsmuffe EL-XX-P13LN und P13

Für Anschlußstäbe, die weder frei drehbar, noch axial verschieblich sind. Auch erhältlich als Reduziermuffe EL-XX/YY-P13LN oder EL-XX-P13/RYY.



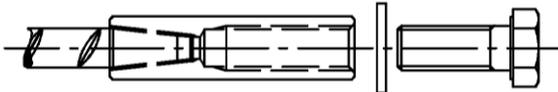
Positionsmuffe EL-XX-P14LN und P14

Für Anschlußstäbe, die nicht frei drehbar, jedoch axial verschieblich sind. Auch erhältlich als Reduziermuffe EL-XX/YY-P14LN oder EL-XX-P14/RYY.



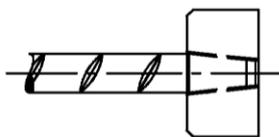
Anschweißmuffe EL-XX-C12

Für kraftschlüssige Verbindungen von Betonstahl an Stahlverbund-Konstruktionen.



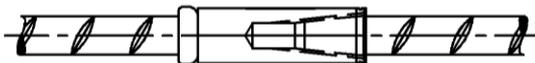
Kombinationsmuffe EL-XX-S13

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



Endverankerung EL-XX-D14N und D14

Für die Rückverankerung von Stabkräften, als Ersatz von Endhaken. (Achs-, und Randabstände, Zulagebewehrung siehe Anlage 17)



Form Saver EL-XX-F12

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

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Typenübersicht

Anlage 1

Materialgüten	EL	10A12N	12A12N	14A12N	16A12N	20A12N	25A12N	28A12N	32A12N	40A12N
ASTM A29 AISI 1045		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 1141										
ASTM A29 AISI 1117		x	x	x	x	x				
ASTM A29 AISI 4140										
GB T 699 - 45		x	x	x	x	x	x	x	x	x
GB T3077 - 42CrMo							x	x	x	x
EN 10277-2 C45+C		x	x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-5 42CrMoS4							x	x	x	x
JIS G4051 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x	x
CNS 3828 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	1210A12N	1412A12N	1614A12N	2016A12N	2520A12N	2825A12N	3228A12N	4032A12N
ASTM A29 AISI 1045		x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 1141									
ASTM A29 AISI 1117		x	x	x	x				
ASTM A29 AISI 4140									
GB T 699 - 45		x	x	x	x	x	x	x	x
GB T3077 - 42CrMo							x	x	x
EN 10277-2 C45+C		x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-5 42CrMoS4							x	x	x
JIS G4051 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x
CNS 3828 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	10P13LN P14LN	12P13LN P14LN	14P13LN P14LN	16P13LN P14LN	20P13LN P14LN	25P13LN P14LN	28P13LN P14LN	32P13LN P14LN	40P13LN P14LN
ASTM A29 AISI 1045		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 1141		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 4140		x	x	x	x	x	x	x	x	x
GB T 699 - 45		x	x	x	x	x	x	x	x	x
GB T3077 - 42CrMo		x	x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-2 C45+C		x	x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-5 42CrMoS4		x	x	x	x	x	x	x	x	x
JIS G4051 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x	x
CNS 3828 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	1210P13LN P14LN	1412P13LN P14LN	1614P13LN P14LN	2016P13LN P14LN	2520P13LN P14LN	2825P13LN P14LN	3228P13LN P14LN	4032P13LN P14LN
ASTM A29 AISI 1045		x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 1141		x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 4140		x	x	x	x	x	x	x	x
GB T 699 - 45		x	x	x	x	x	x	x	x
GB T3077 - 42CrMo		x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-2 C45+C		x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-5 42CrMoS4		x	x	x	x	x	x	x	x
JIS G4051 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x
CNS 3828 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	10 C12	12 C12	14 C12	16 C12	20 C12	25 C12	28 C12	32 C12	40 C12
EN 10277-2 S355J2G3C		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	10S13	12S13	14S13	16S13	20S13	25S13	28S13	32S13	40S13
60SPb20 nach Datenblatt		x	x	x	x					
EN 10277-5 42CrMoS4						x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	10D14N	12D14N	14D14N	16D14N	20D14N	25D14N	28D14N	32D14N	40D14N
ASTM A29 AISI 1045		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 1141		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ASTM A29 AISI 4140		x	x	x	x	x	x	x	x	x
GB T 699 - 45		x	x	x	x	x	x	x	x	x
GB T3077 - 42CrMo		x	x	x	x	x	x	x	x	x
EN 10277-2 C45+C		x	x	x	x	x				
EN 10277-5 42CrMoS4		x	x	x	x	x	x	x	x	x
JIS G4051 S45C		x	x	x	x	x	x	x	x	x
CNS 3828 S45C			x	x	x	x	x	x	x	x

Materialgüten	EL	10F12	12F12	14F12	16F12	20F12
Automateneinsatzstahl nach Datenblatt		x	x	x	x	x

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Übersicht Werkstoffe

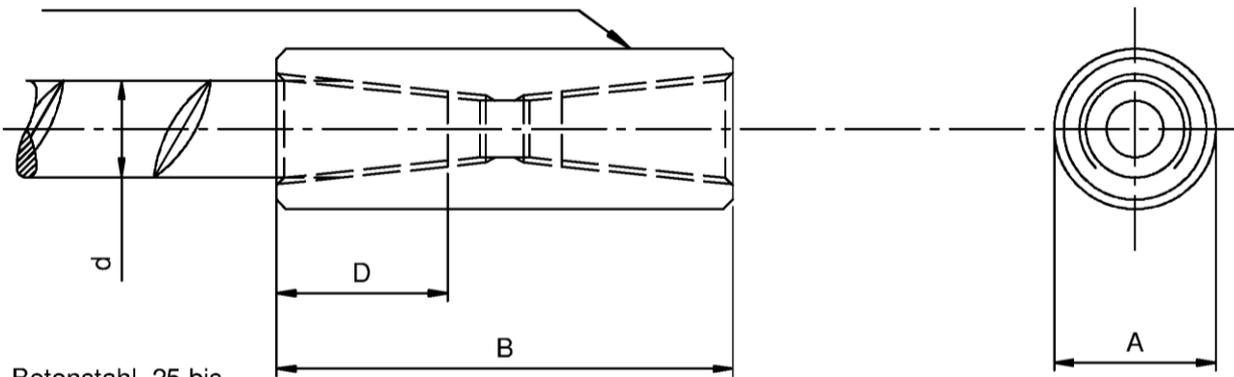
Anlage 2

Muffentyp	Materialgüten				
	60 SPb 20 nach Datenblatt	42CrMoS4 +QT WNr. 1.7227 Norm: EN 10277-5	42CrMoS4 +QT WNr. 1.7227 Norm: EN 10083-3	20MnV6 nach Datenblatt	S355J2G3C WNr. 1.0569 Norm: EN 10277-2
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-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

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"	Anlage 3
Übersicht Werkstoffe	

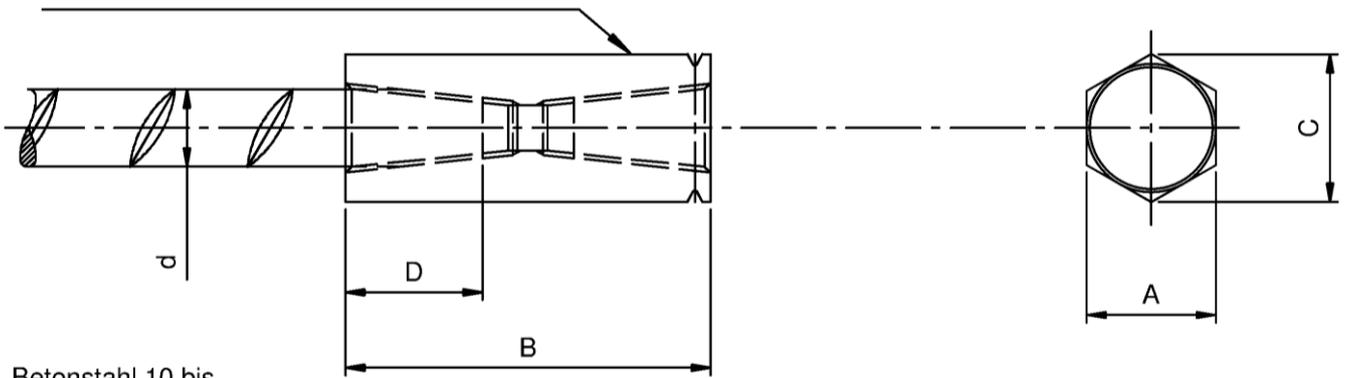
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-1.5-200

Typenbez, längsseits eingepreßt



Betonstahl 25 bis
 einschließlich 40 mm

Typenbez, längsseits eingepreßt



Betonstahl 10 bis
 einschließlich 20 mm

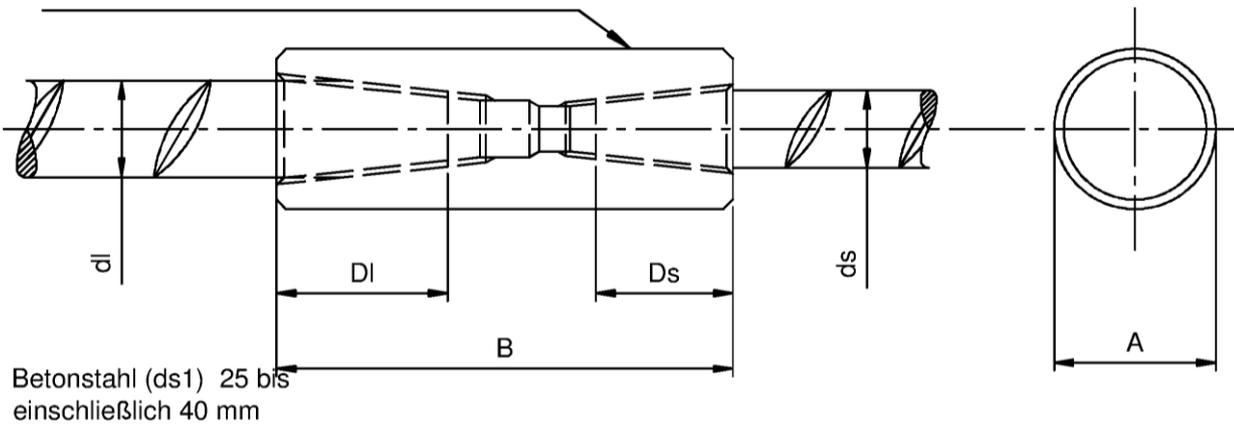
Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A mm	17 HEX	17 HEX	22 HEX	22 HEX	27 HEX	35	40	45	55
Länge	B mm	49	50	56	61	87	97	101	108	131
Eckmaß	C mm	19.6	19.6	25.4	25.4	31.2	-----	-----	-----	-----
Einschraubtiefe	D mm	18	19	21	24	35	40	42	45	57
Gewicht	kg	0.07	0.06	0.13	0.13	0.27	0.44	0.61	0.79	1.40
Bestell Nummer	EL	10A12N	12A12N	14A12N	16A12N	20A12N	25A12N	28A12N	32A12N	40A12N
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180	270	270	300	350

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

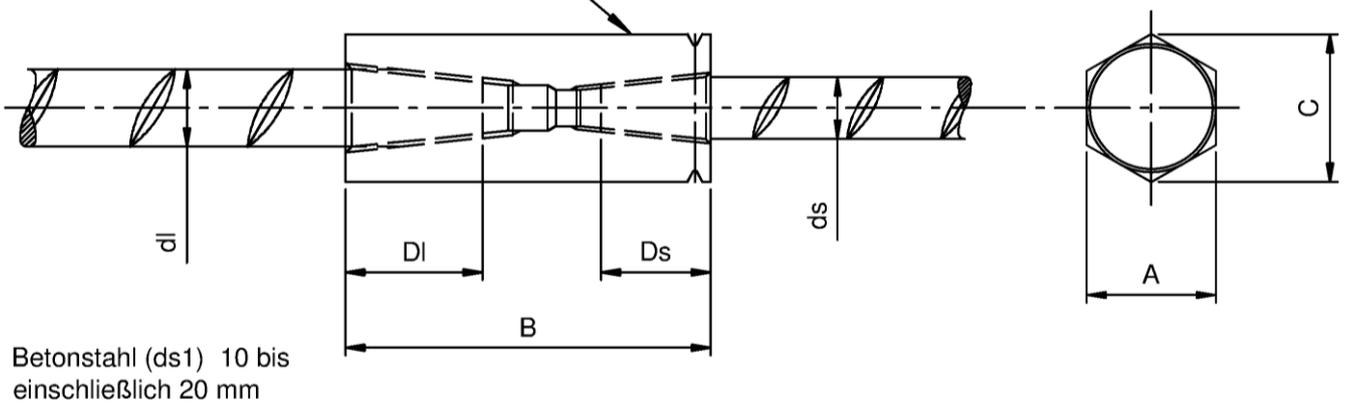
Standardmuffe EL-XX-A12N

Anlage 4

Typenbez, längsseits eingeprägt



Typenbez, längsseits eingeprägt

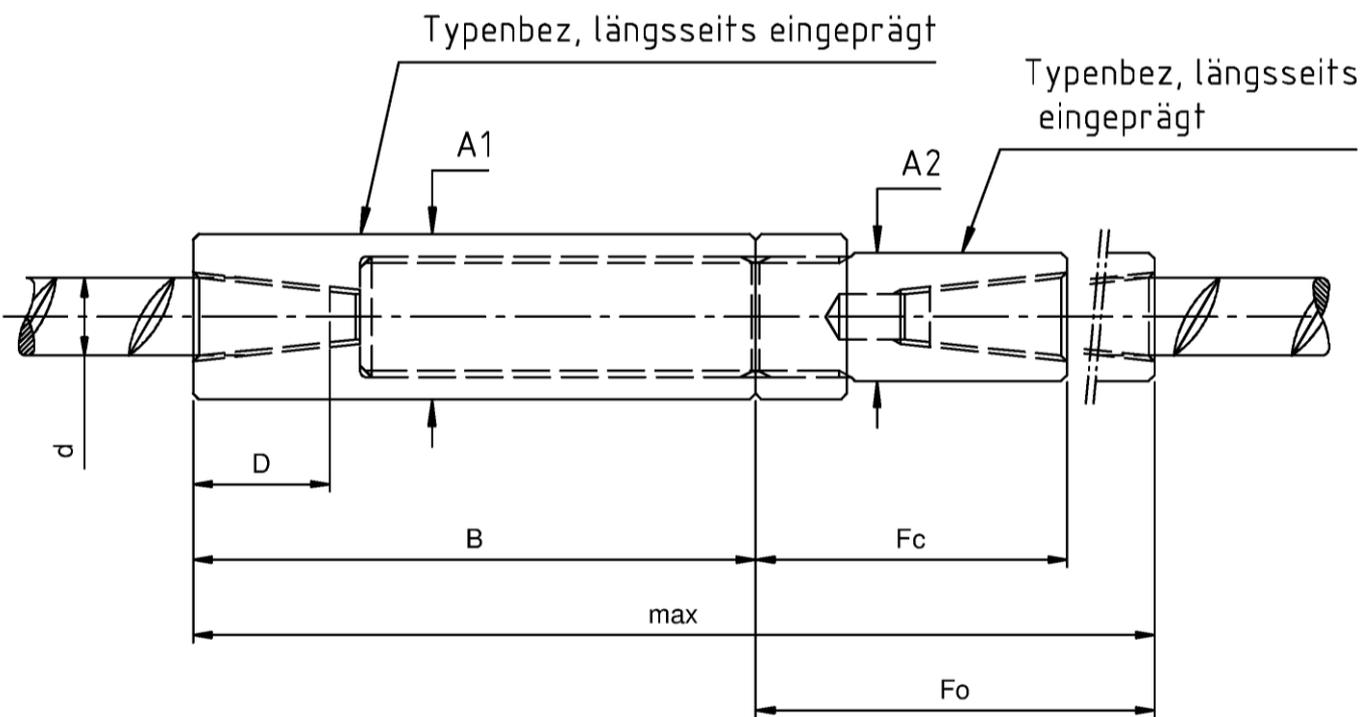
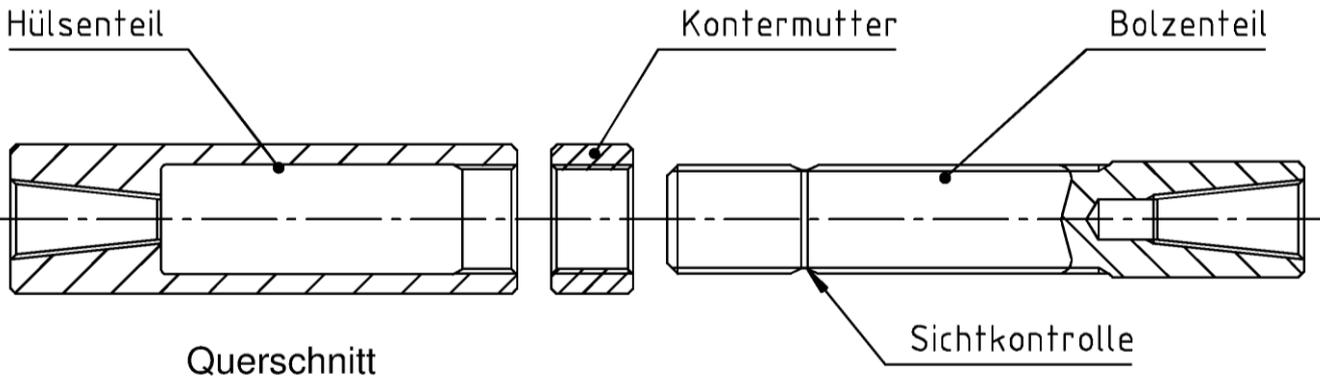


Betonstahl	dl mm	12	14	16	20	25	28	32	40
Betonstahl	ds mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A mm	17 HEX	22 HEX	22 HEX	27 HEX	35	40	45	55
Länge	B mm	55	58	64	80	98	105	111	126
Eckmaß	C mm	19.6	25.4	25.4	31.2	-----	-----	-----	-----
Einschraubtiefe	DI mm	19	21	24	35	40	42	45	57
Einschraubtiefe	Ds mm	18	19	21	24	35	40	42	45
Gewicht	kg	0.08	0.14	0.14	0.27	0.50	0.67	0.88	1.50
Bestell Nummer	EL	1210A12N	1412A12N	1614A12N	2016A12N	2520A12N	2825A12N	3228A12N	4032A12N
Anz. Drehmoment	dl Nm	40	80	120	180	270	270	300	350
Anz. Drehmoment	ds Nm	40	40	80	120	180	270	270	300

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Standardreduziermuffe EL-XX/YY-A12N

Anlage 5



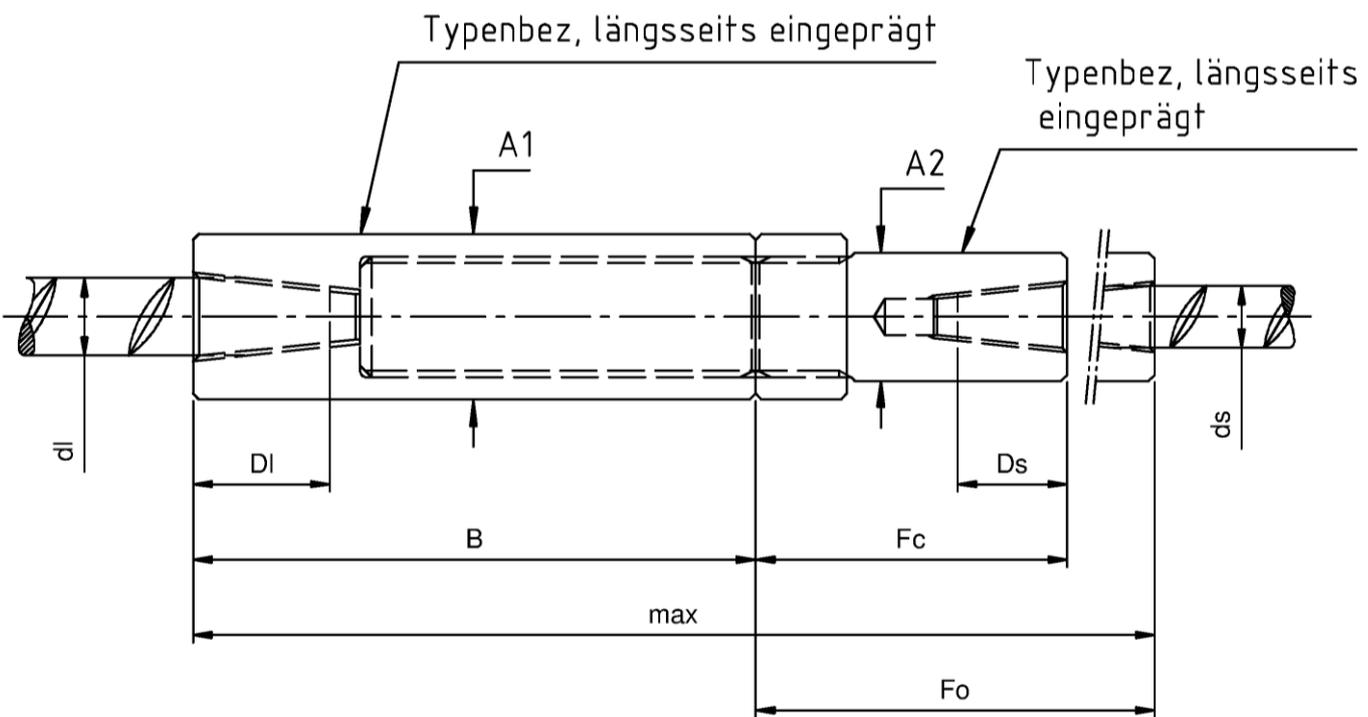
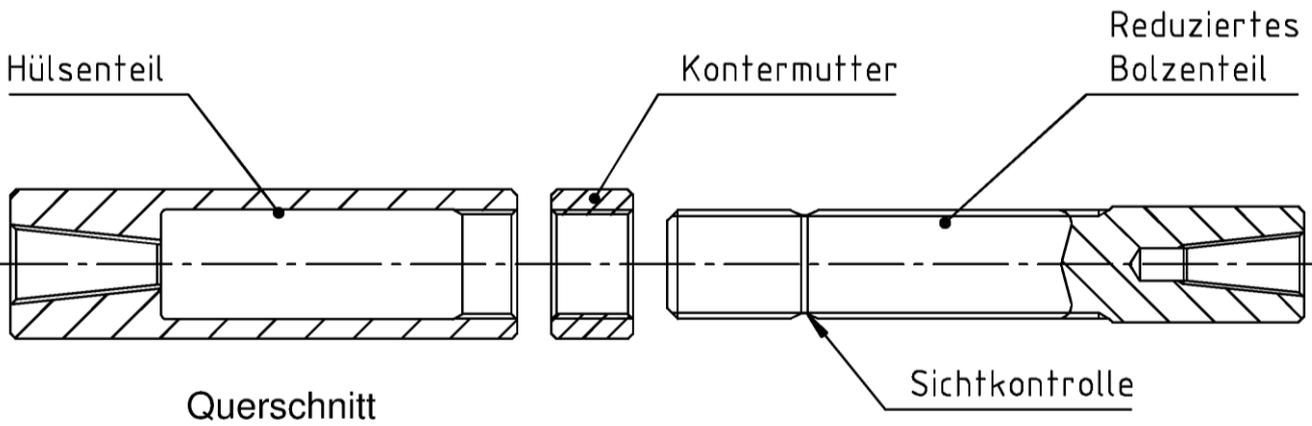
Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A1 mm	25	25	25	30	35	45	50	60	70
Durchmesser	A2 mm	20	20	20	25	30	35	40	45	55
Länge	B mm	70	75	82	89	125	140	147	156	184
geschlossene Position	Fc mm	50	49	51	55	73	80	83	93	106
offene Position	Fo mm	85	85	90	97	135	146	151	164	190
Montierte Länge	max mm	155	159	172	186	260	287	298	321	374
Einschraubtiefe	D mm	18	19	21	24	35	40	42	45	57
Gewicht	kg	0.36	0.36	0.37	0.59	1.09	1.94	2.53	3.96	6.18
Bestell Nummer	EL	10P13LN	12P13LN	14P13LN	16P13LN	20P13LN	25P13LN	28P13LN	32P13LN	40P13LN
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180	270	270	300	350

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Positionsmuffe EL-XX-P13LN

Anlage 6

elektronische Kopie der abz des dibt: z-1.5-200



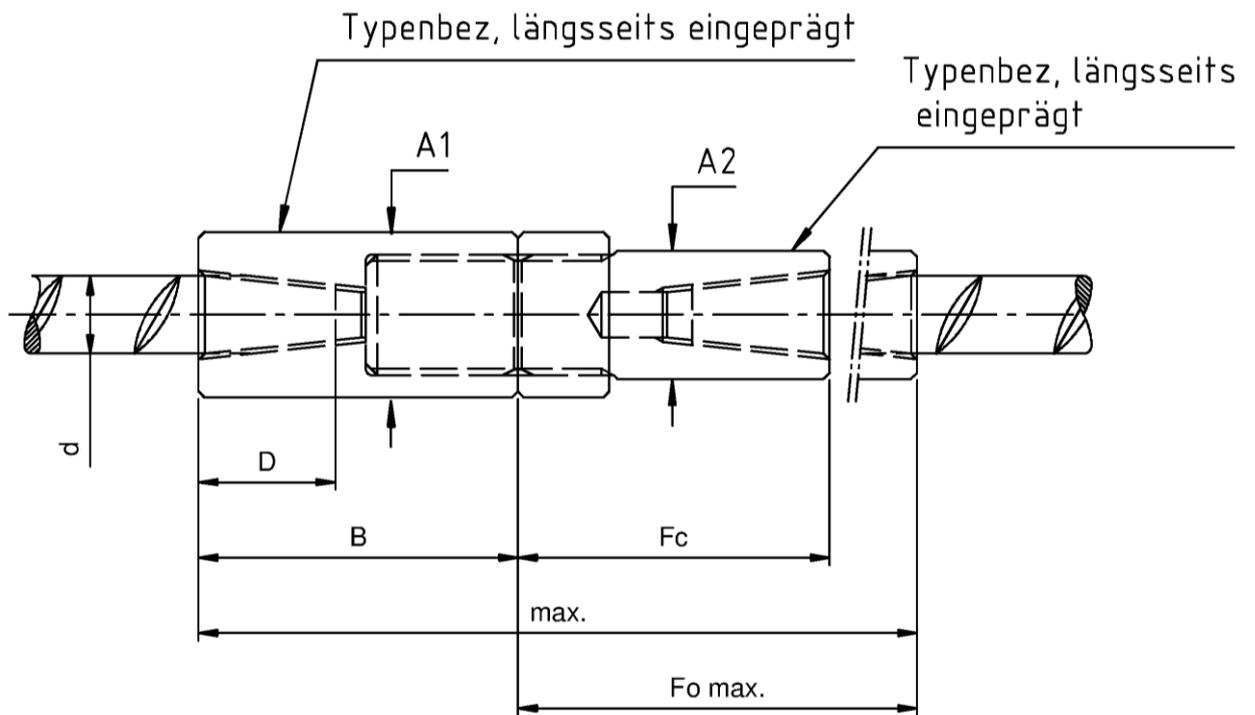
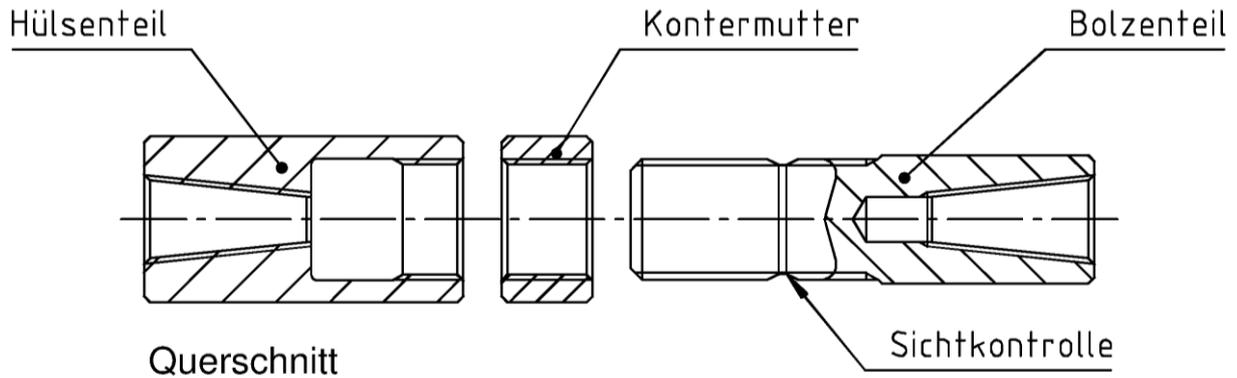
Betonstahl	dl mm	12	14	16	20	25	28	32	40
Betonstahl	ds mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A1 mm	25	25	30	35	45	50	60	70
Durchmesser	A2 mm	20	20	25	30	35	40	45	55
Länge	B mm	75	82	89	125	140	147	156	184
geschlossene Position	Fc mm	49	51	55	73	80	82	93	106
offene Position	Fo mm	85	90	97	135	146	151	164	190
Montierte Länge	max mm	159	172	186	260	287	298	321	374
Einschraubtiefe	$D1$ mm	19	21	24	35	40	42	45	57
Einschraubtiefe	Ds mm	18	19	21	24	35	40	42	45
Gewicht	kg	0.40	0.42	0.69	1.30	2.11	2.76	4.27	6.73
Bestell Nummer	EL	1210P13LN	1412P13LN	1614P13LN	2016P13LN	2520P13LN	2825P13LN	3228P13LN	4032P13LN
Anz. Drehmoment	dl Nm	40	80	120	180	270	270	300	350
Anz. Drehmoment	ds Nm	40	40	80	120	180	270	270	300

Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Positionsreduziermuffe EL-XX/YY-P13LN

Anlage 7

elektronische Kopie der abt des dibt: z-1.5-200

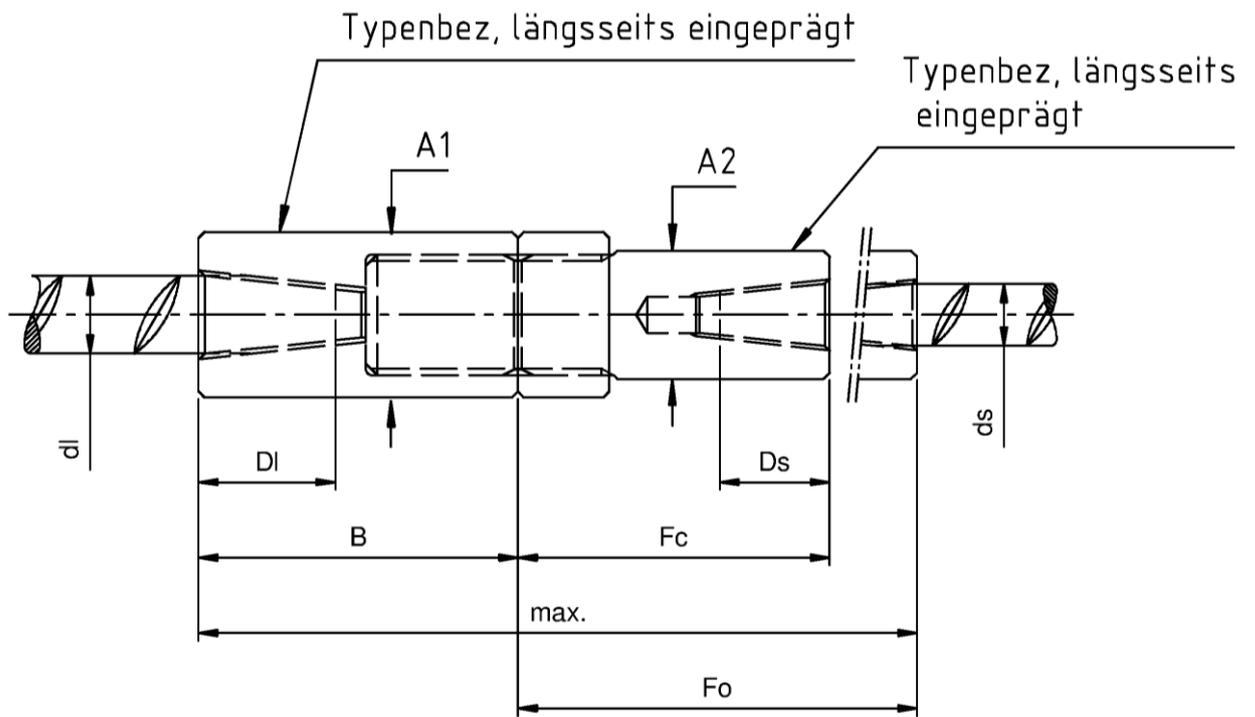
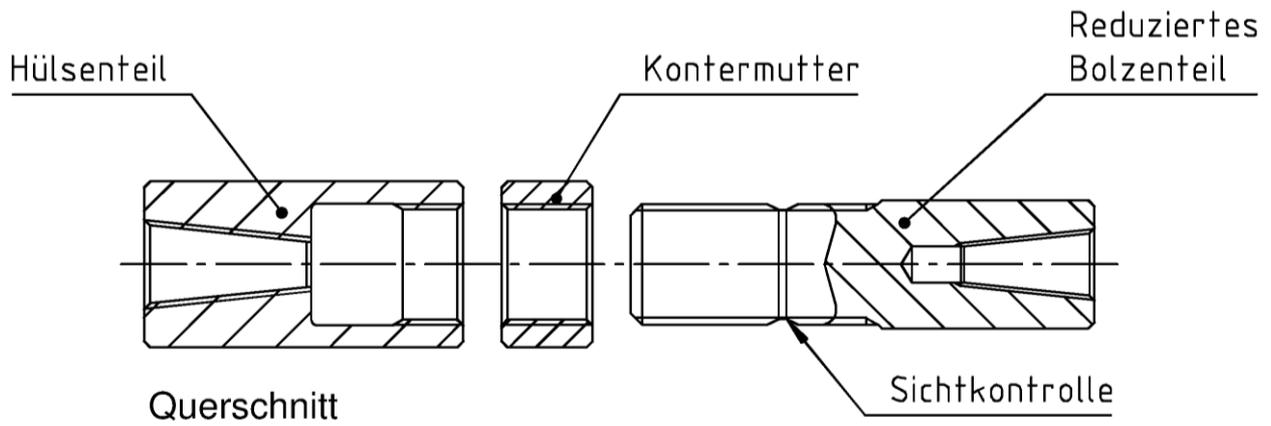


Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A1 mm	25	25	25	30	35	45	50	60	70
Durchmesser	A2 mm	20	20	20	25	30	35	40	45	55
Länge	B mm	42	46	51	54	76	86	90	96	112
geschlossene Position	Fc mm	52	51	54	58	76	83	85	96	109
offene Position	Fo mm	59	58	60	64	88	94	97	107	120
Montierte Länge	max mm	101	105	112	118	163	180	187	203	232
Einschraubtiefe	D mm	18	19	21	24	35	40	42	45	57
Gewicht	kg	0.27	0.26	0.26	0.44	0.76	1.32	1.72	2.72	4.14
Bestell Nummer	EL	10P14LN	12P14LN	14P14LN	16P14LN	20P14LN	25P14LN	28P14LN	32P14LN	40P14LN
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180	270	270	300	350

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Positionsmuffe EL-XX-P14LN

Anlage 8



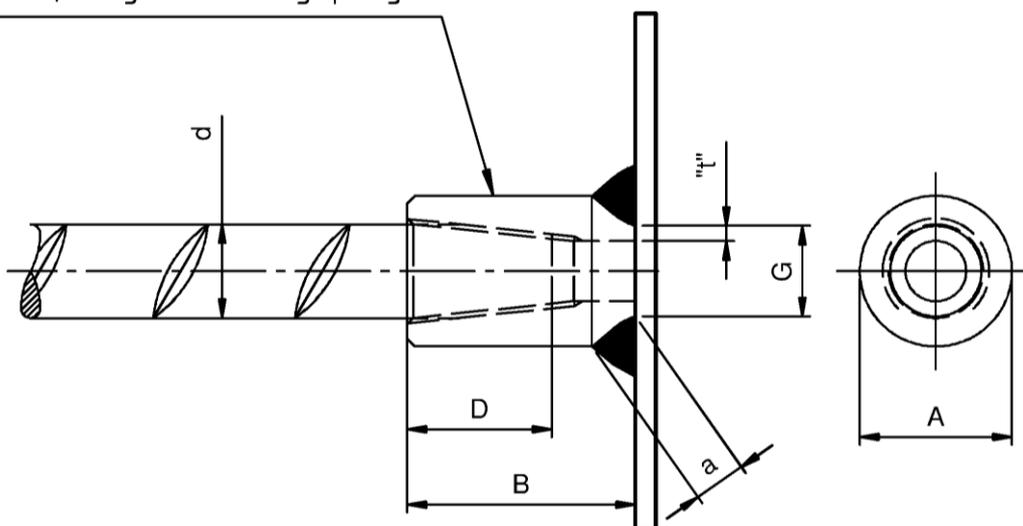
Betonstahl	dl mm	12	14	16	20	25	28	32	40
Betonstahl	ds mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A1 mm	25	25	30	35	45	50	60	70
Durchmesser	A2 mm	20	20	25	30	35	40	45	55
Länge	B mm	46	51	54	76	86	90	96	112
geschlossene Position	Fc mm	51	54	58	76	83	85	96	109
offene Position	Fo mm	58	60	64	88	94	97	107	120
Montierte Länge	max mm	105	112	118	163	180	187	203	232
Einschraubtiefe	DI mm	19	21	24	35	40	42	45	57
Einschraubtiefe	Ds mm	18	19	21	24	35	40	42	45
Gewicht	kg	0.29	0.29	0.49	0.88	1.44	1.84	2.89	4.54
Bestell Nummer	EL	1210P14LN	1412P14LN	1614P14LN	2016P14LN	2520P14LN	2825P14LN	3228P14LN	4032P14LN
Anz. Drehmoment	dl Nm	40	80	120	180	270	270	300	350
Anz. Drehmoment	ds Nm	40	40	80	120	180	270	270	300

Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

Positionsreduzermuffe EL-XX/YY-P14LN

Anlage 9

Typenbez, längsseits eingeprägt

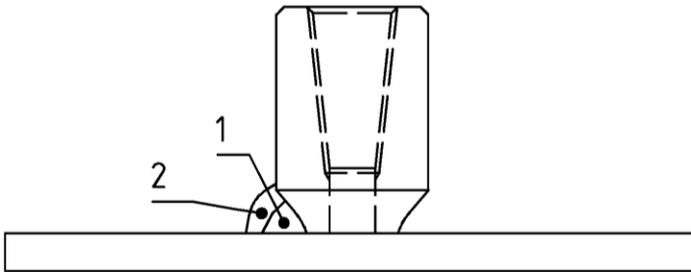


Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A mm	20	20	25	25	30	40	40	50	60
Länge	B mm	30	30	35	40	50	55	55	60	75
Einschraubtiefe	D mm	18	18	21	24	36	41	43	46	58
Durchmesser	G mm	12	12	13	15	17	21	24	28	34
Schweißnaht	"a" mm	4	4	6	6	7	11	11	13	17
Materialstärke	"t" mm	3.0	2.0	1.7	2.0	2.0	1.9	2.0	2.3	2.4
Gewicht	kg	0.05	0.05	0.08	0.09	0.16	0.29	0.28	0.51	0.92
Bestell Nummer	6 digit	151080	151090	151100	151110	151130	151150	151160	151180	151220
Bestell Nummer	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

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

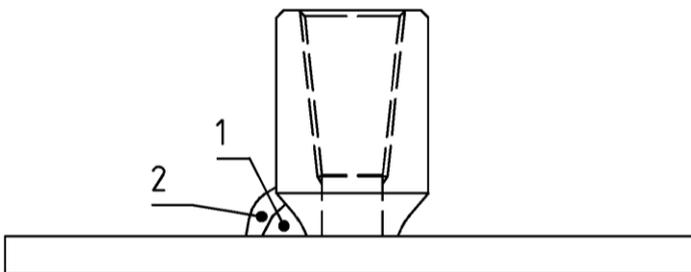
Anschweißmuffe EL-XX-C12

Anlage 10



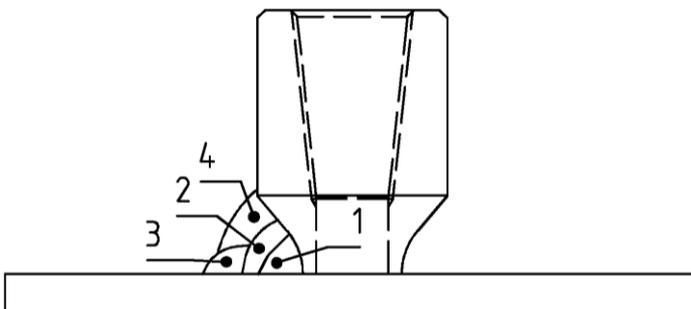
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-10-C12 auf
 Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$

- Lagenaufbau:
 1= ca. 105A 2= ca. 100A



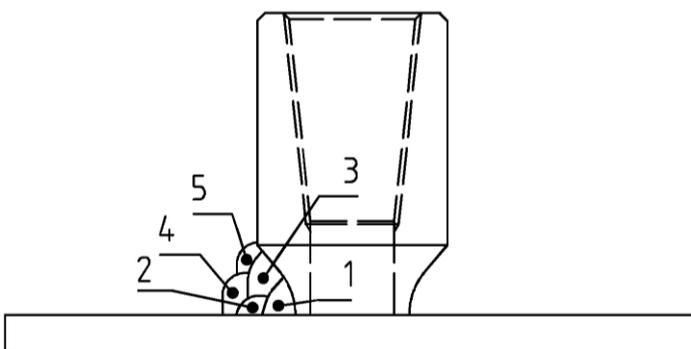
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-12-C12 auf
 Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$

- Lagenaufbau:
 1= ca. 105A 2= ca. 100A



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-14-C12 auf
 Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$

- 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:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$

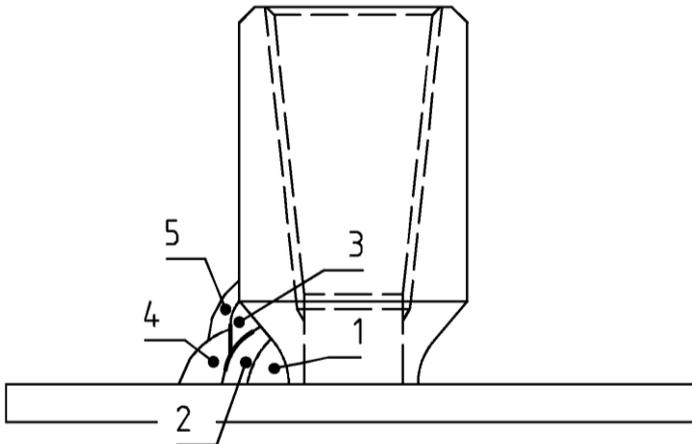
- Lagenaufbau:
 1= ca. 110A 4= ca. 95A
 2= ca. 100A 5= ca. 90A
 3= ca. 100A

elektronische Kopie der abt des dibt: z-1.5-200

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

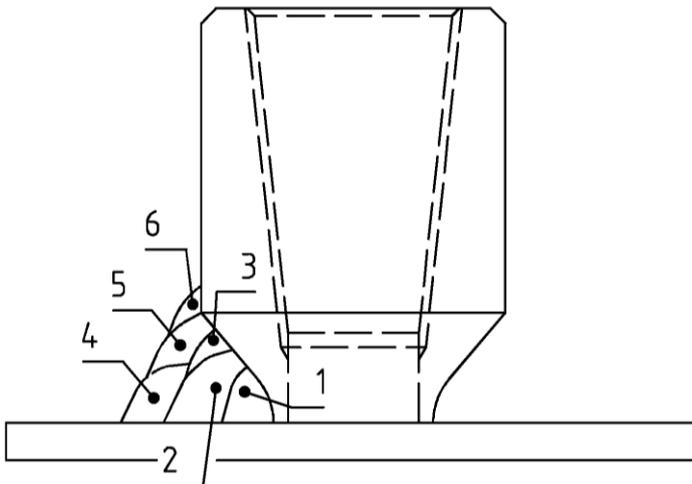
Anschweißmuffe EL-XX-C12 Schweißanweisung

Anlage 11



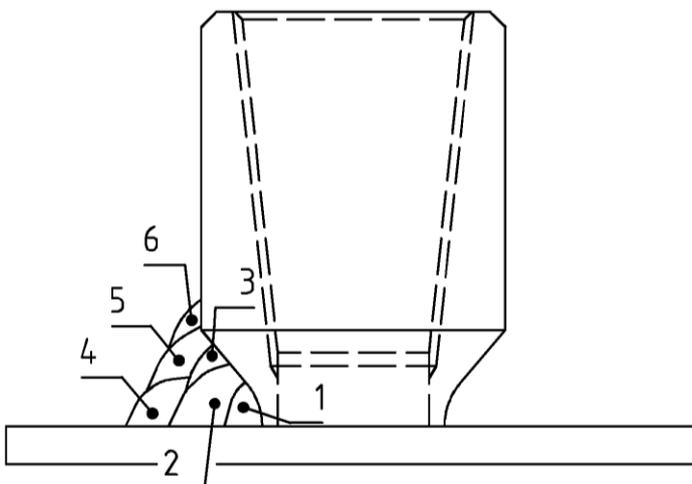
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-20-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12, $\varnothing = 2,5\text{mm}$ und $3,2\text{mm}$

- Lagenaufbau:
- 1= ca. 110A, $\varnothing = 2,5\text{mm}$
- 2= ca. 145A, $\varnothing = 3,2\text{mm}$
- 3= ca. 140A, $\varnothing = 3,2\text{mm}$
- 4= ca. 135A, $\varnothing = 3,2\text{mm}$
- 5= ca. 130A, $\varnothing = 3,2\text{mm}$



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-25-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12, $\varnothing = 2,5\text{mm}$ und $3,2\text{mm}$

- Lagenaufbau:
- 1= ca. 110A $\varnothing=2,5\text{mm}$
- 2= ca. 150A $\varnothing=3,2\text{mm}$
- 3= ca. 145A $\varnothing=3,2\text{mm}$
- 4= ca. 140A $\varnothing=3,2\text{mm}$
- 5= ca. 135A $\varnothing=3,2\text{mm}$
- 6= ca. 130A $\varnothing=3,2\text{mm}$



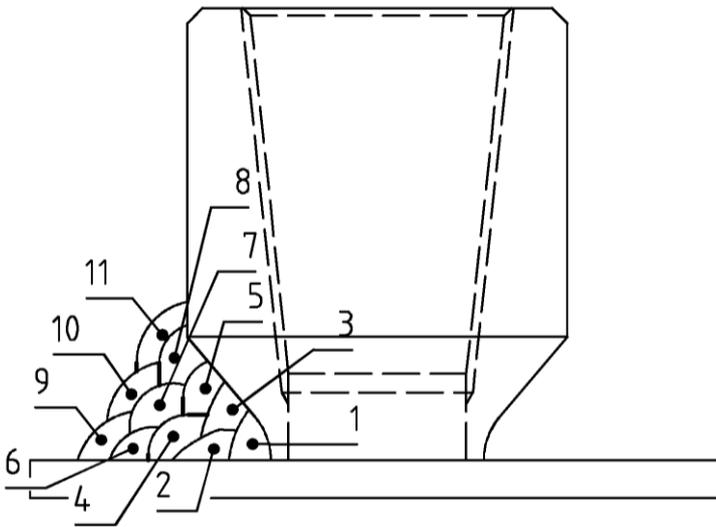
- Bauteil: Anschweißmuffe EL-28-C12 auf Stahlplatte S235, 100*100*30mm
- Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
- Zusatzwerkstoff: Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12, $\varnothing = 2,5\text{mm}$, $3,2$ und $4,0\text{mm}$

- Lagenaufbau:
- 1= ca. 110A, $\varnothing 2,5\text{mm}$
- 2= ca. 150A, $\varnothing 3,2\text{mm}$
- 3= ca. 140A, $\varnothing 3,2\text{mm}$
- 4= ca. 180A, $\varnothing 4,0\text{mm}$
- 5= ca. 170A, $\varnothing 4,0\text{mm}$
- 6= ca. 165A, $\varnothing 4,0\text{mm}$

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Anschweißmuffe EL-XX-C12 Schweißanweisung

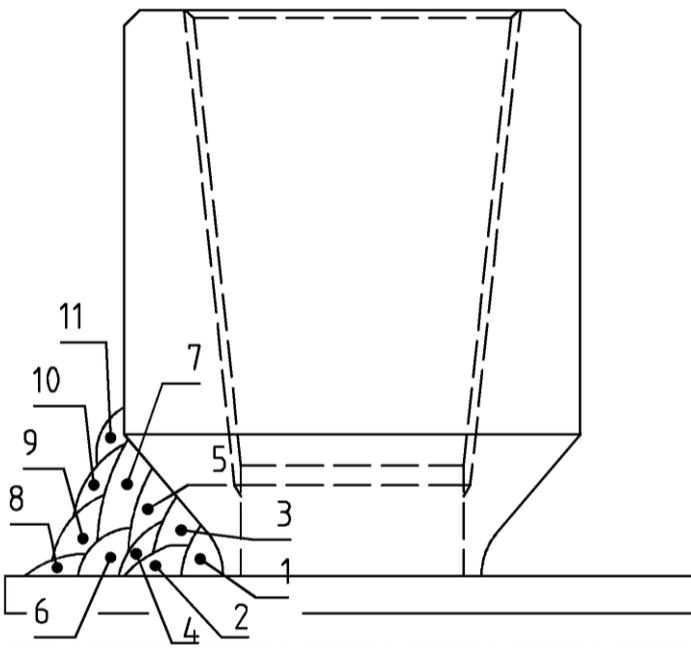
Anlage 12



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-32-C12 auf
 Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$, 3,2 und 4,0mm

- Lagenaufbau:

1= ca. 110A $\varnothing 2,5\text{mm}$	8= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
2= ca. 150A $\varnothing 3,2\text{mm}$	9= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
3= ca. 145A $\varnothing 3,2\text{mm}$	10= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
4= ca. 180A $\varnothing 4,0\text{mm}$	11= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
5= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	
6= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	
7= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	



- Bauteil: Anschweißmuffe EL-40-C12 auf
 Stahlplatte S235, 100*100*30mm
 - Schweißprozess: 111 Lichtbogenhandschweißen
 - Zusatzwerkstoff:
 Stabelektrode DIN EN ISO 2560 - A - E38 2 RB 12,
 $\varnothing = 2,5\text{mm}$, 3,2 und 4,0mm

- Lagenaufbau:

1= ca. 115A $\varnothing 2,5\text{mm}$	8= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$
2= ca. 160A $\varnothing 3,2\text{mm}$	9= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$
3= ca. 160A $\varnothing 3,2\text{mm}$	10= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
4= ca. 180A $\varnothing 4,0\text{mm}$	11= ca. 165A $\varnothing 4,0\text{mm}$
5= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	
6= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	
7= ca. 170A $\varnothing 4,0\text{mm}$	

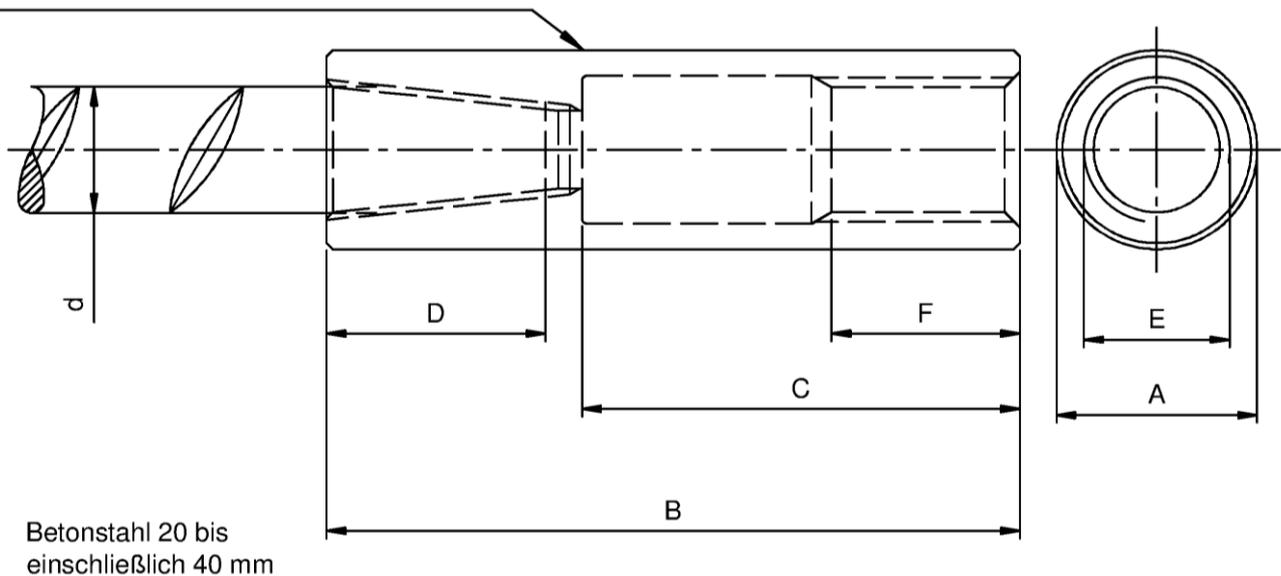
elektronische Kopie der abz des dibt: z-1.5-200

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

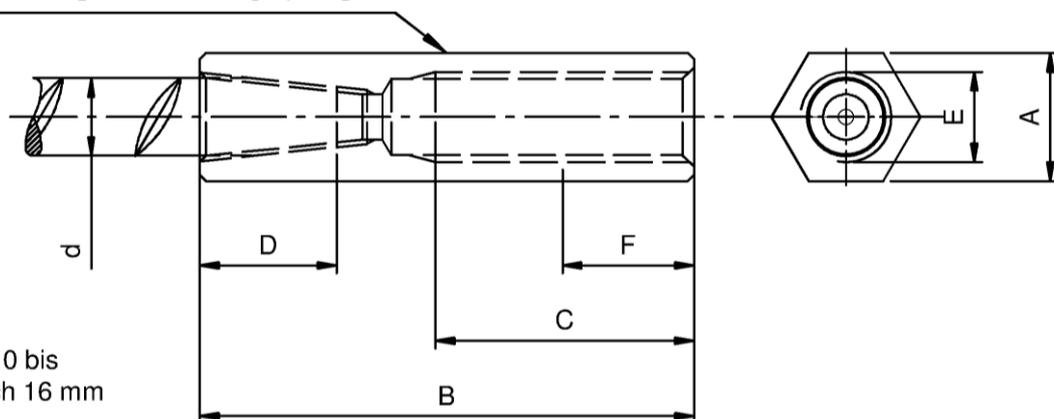
Anschweißmuffe EL-XX-C12 Schweißanweisung

Anlage 13

Typenbez, längsseits eingeprägt



Typenbez, längsseits eingeprägt



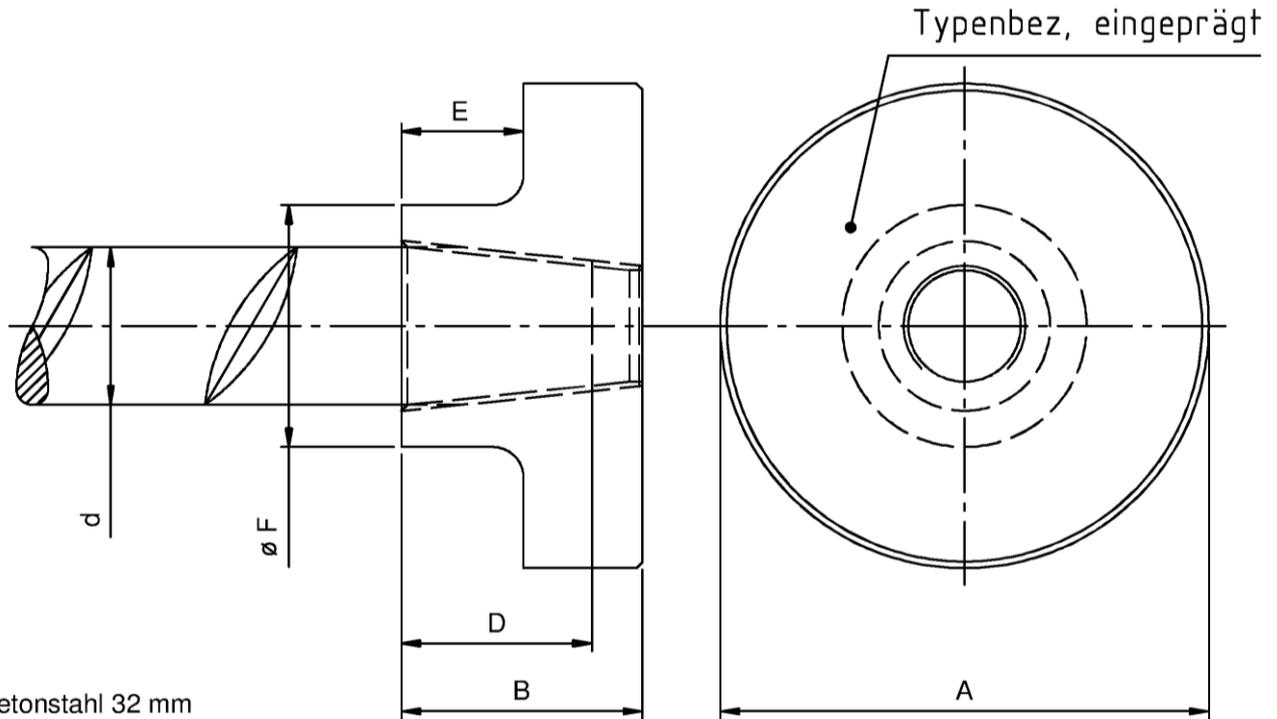
Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A mm	17 Hex	22 Hex	22 Hex	27 Hex	33	41	46	52	64
Länge	B mm	65	77	85	93	114	136	153	174	188
Länge metrisches Gewinde	C mm	34	44	48	52	72	89	104	121	123
Min. Einschraubtiefe metrisches Gewinde	F mm	15	20	22	25	29	37	40	47	49
metrische Gewinde	**E- -6H	M12x1.75	M16x2	M18x2.5	M20x2.5	M24x3	M30x3.5	M33x3.5	M39x4	M45x4.5
Einschraubtiefe (Bst)	D 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
Bestell Nummer	EL	10S13	12S13	14S13	16S13	20S13	25S13	28S13	32S13	40S13
Bestell Nummer	6 digit	150720	150730	150740	150750	150770	150790	150800	150820	150860
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180	270	270	300	350

** Schraube nicht im Lieferumfang enthalten !

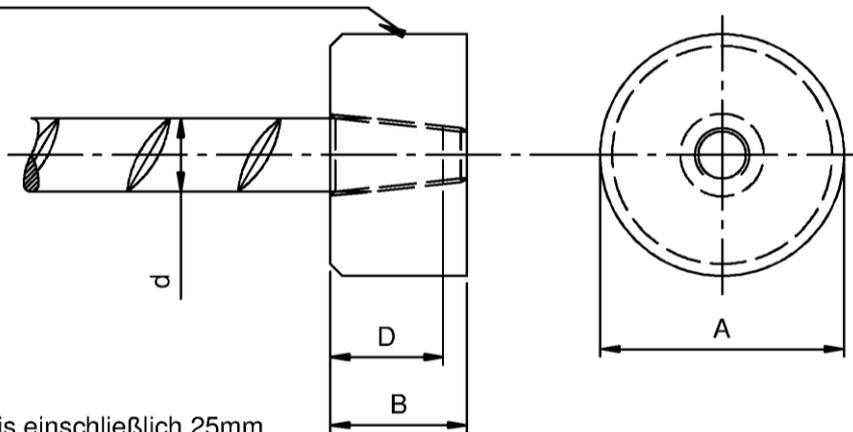
Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Kombinationsmuffe EL-XX-S13

Anlage 14



Typenbez, längsseits eingeprägt

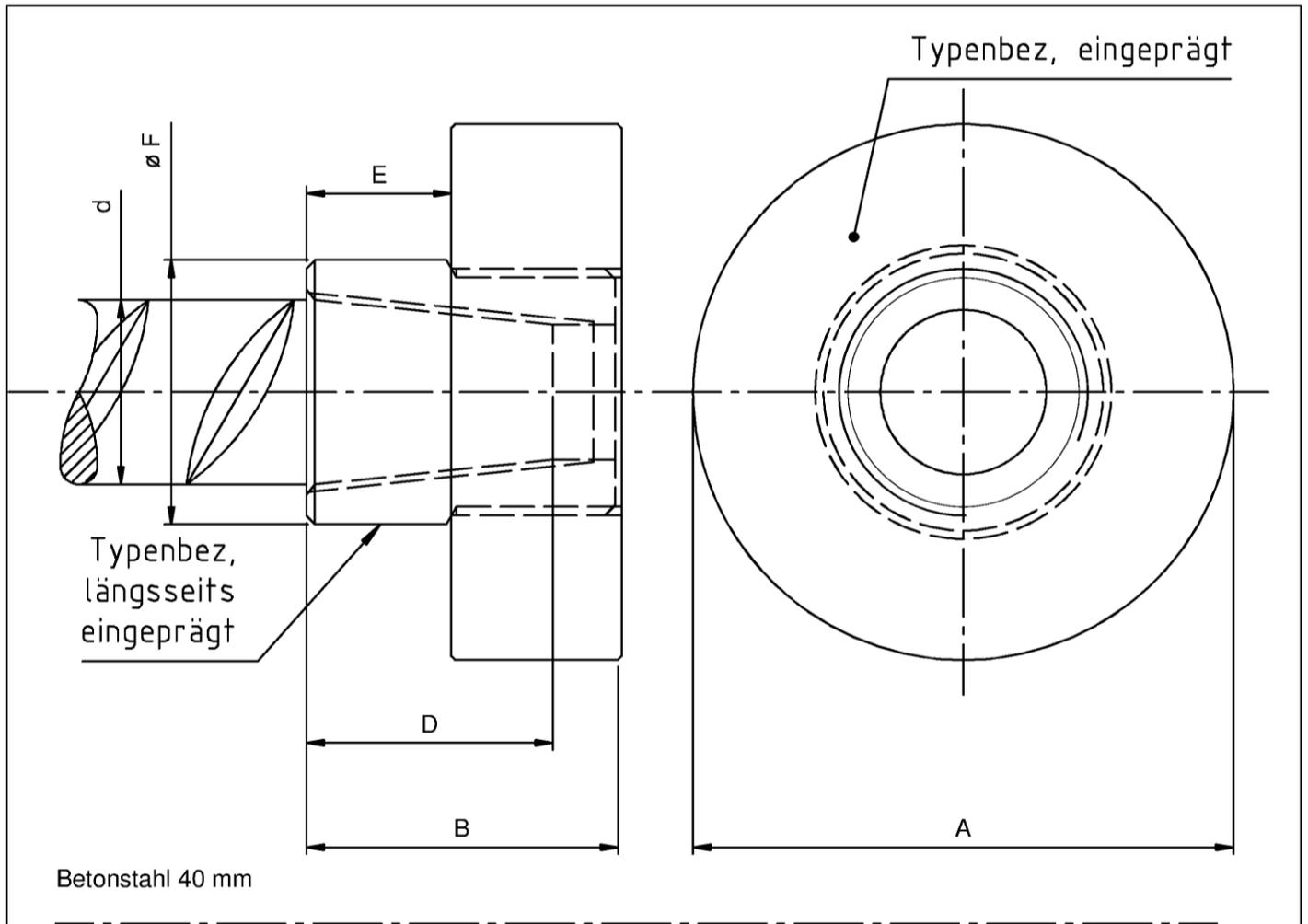


Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A mm	35	45	45	55	65	80	95	105
Länge	B mm	18	19	21	24	35	40	42	45
Einschraubtiefe	D mm	18	19	21	24	35	40	42	45
Durchmesser	F mm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	80	80
Abmessung	E mm	-----	-----	-----	-----	-----	-----	25	25
Gewicht	kg	0.13	0.22	0.25	0.42	0.84	1.45	1.76	2.14
Bestell Nummer	EL	10D14N	12D14N	14D14N	16D14N	20D14N	25D14N	28D14N	32D14N
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180	270	270	300

Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

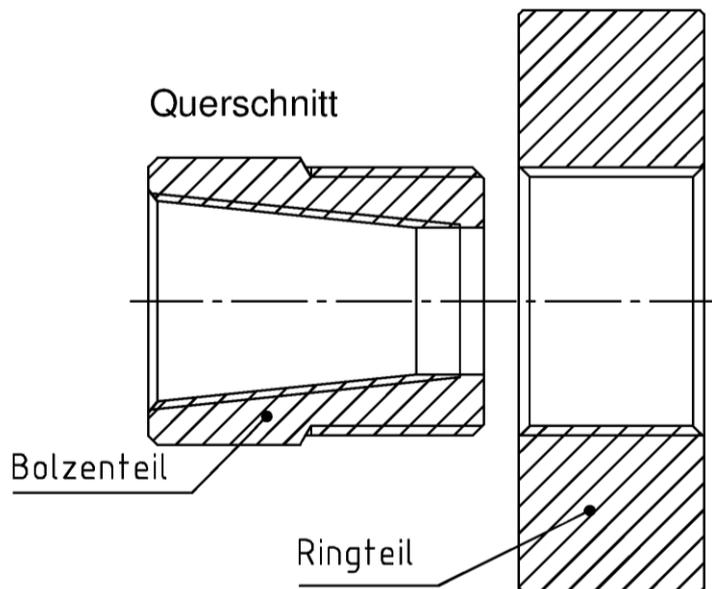
Endverankerungsmutter EL-XX-D14N

Anlage 15



Betonstahl	d mm	40
Durchmesser	A mm	130
Länge	B mm	58
Einschraubtiefe	D mm	57
Durchmesser	F mm	58
Abmessung	E mm	25.75
Gewicht	kg	3.41
Bestell Nummer	EL	40D14N
Anz. Drehmoment	Nm	350

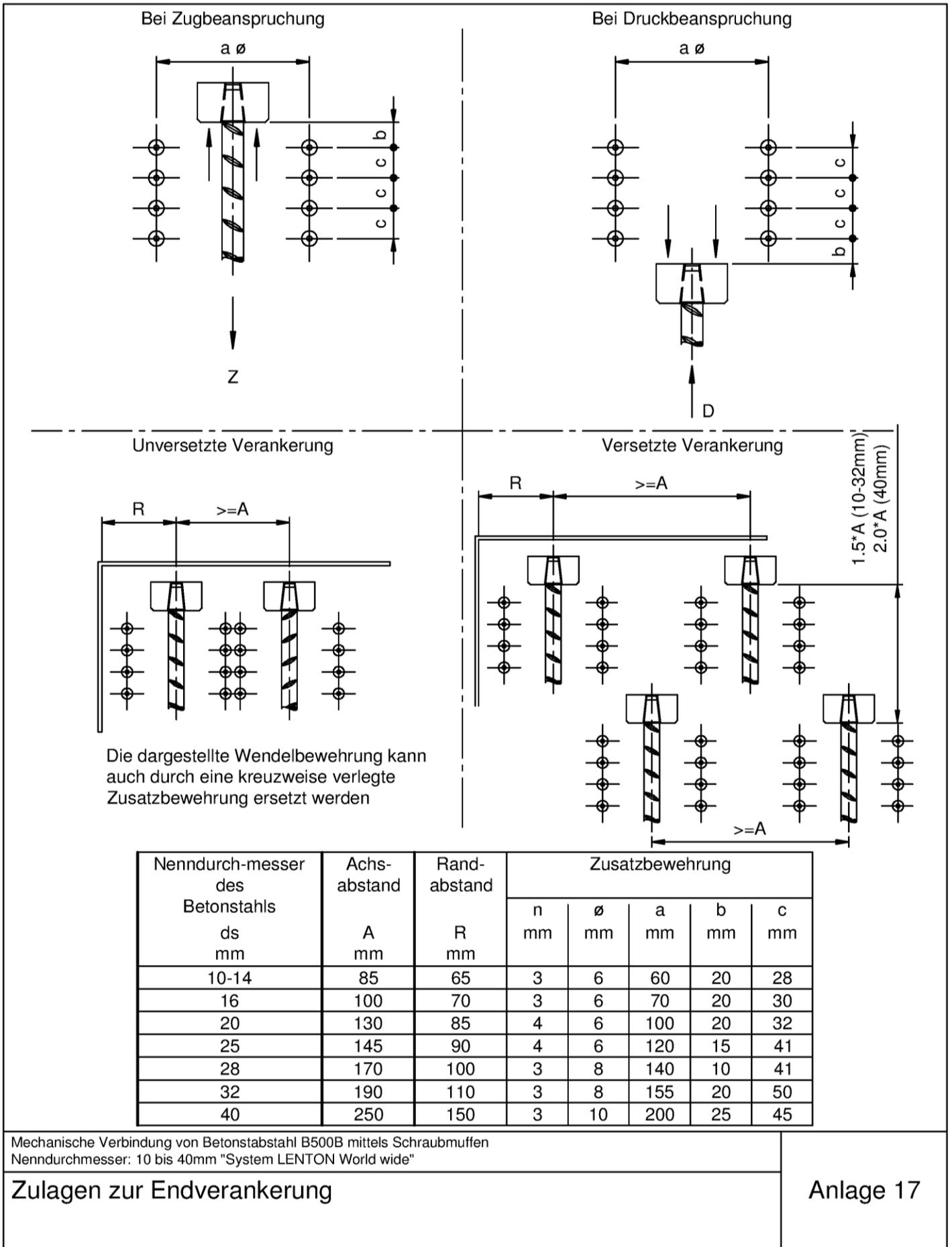
Querschnitt



Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

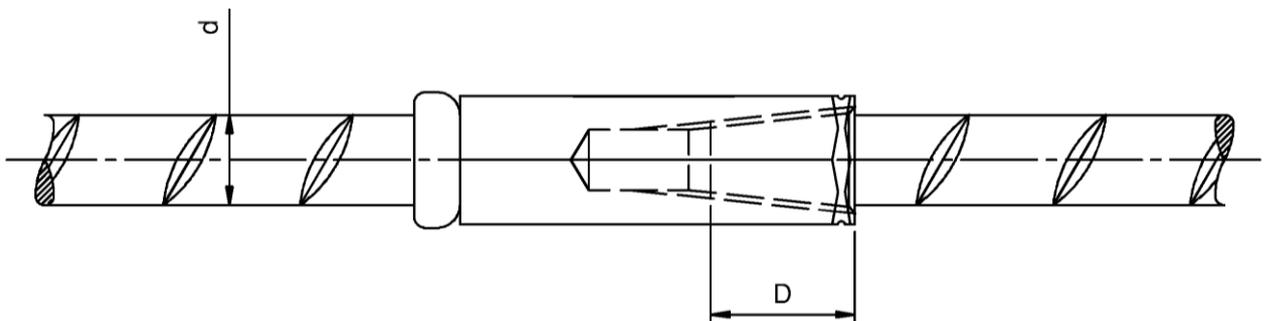
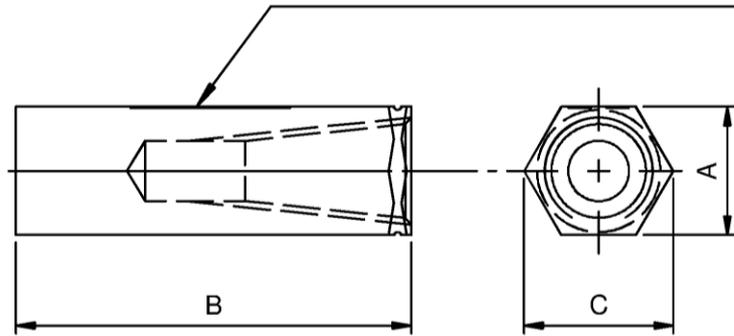
Endverankerungsmutter EL-XX-D14N

Anlage 16



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-1.5-200

Typenbez, längsseits eingeprägt



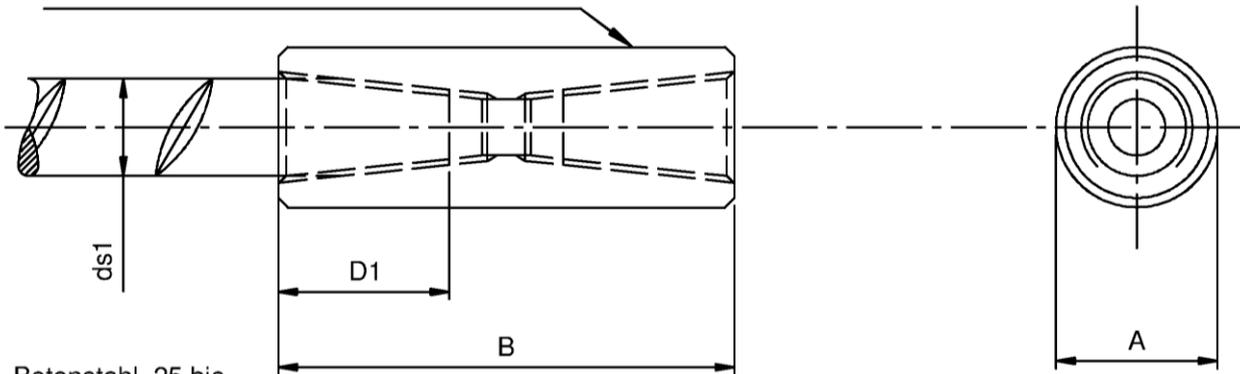
Betonstahl	d mm	10	12	14	16	20
Durchmesser	A mm	17 HEX	17 HEX	22 HEX	22 HEX	27 HEX
Länge	B mm	48	50	52	56	73
Eckmaß	C mm	19.6	19.6	25.4	25.4	31.2
Einschraubtiefe	D mm	18	18	21	24	36
Gewicht	kg	0.08	0.08	0.14	0.14	0.27
Bestell Nummer	EL	10F12	12F12	14F12	16F12	20F12
Anz. Drehmoment	Nm	40	40	80	120	180

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON World wide"

FORM SAVER Bewehrungsschraubanschluss

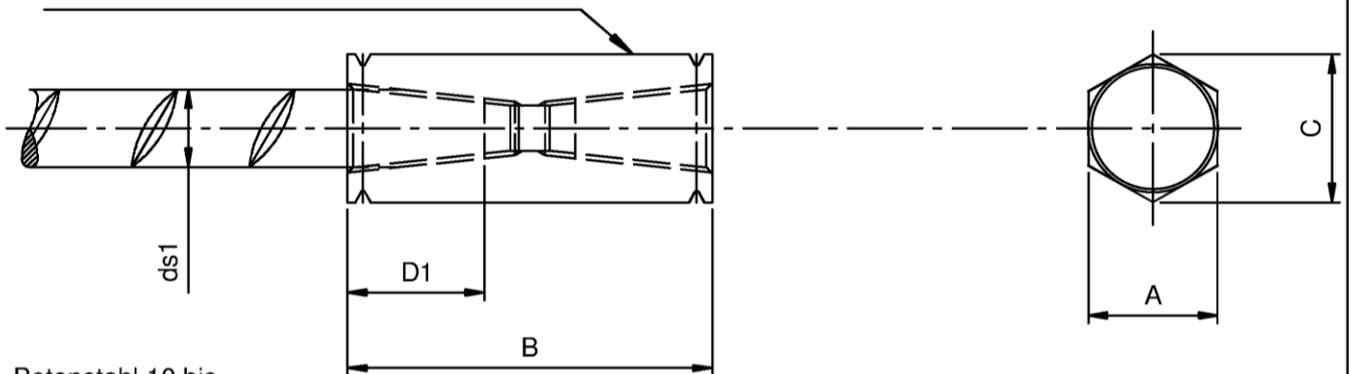
Anlage 18

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl 25 bis
 einschließlich 40 mm

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl 10 bis
 einschließlich 20 mm

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

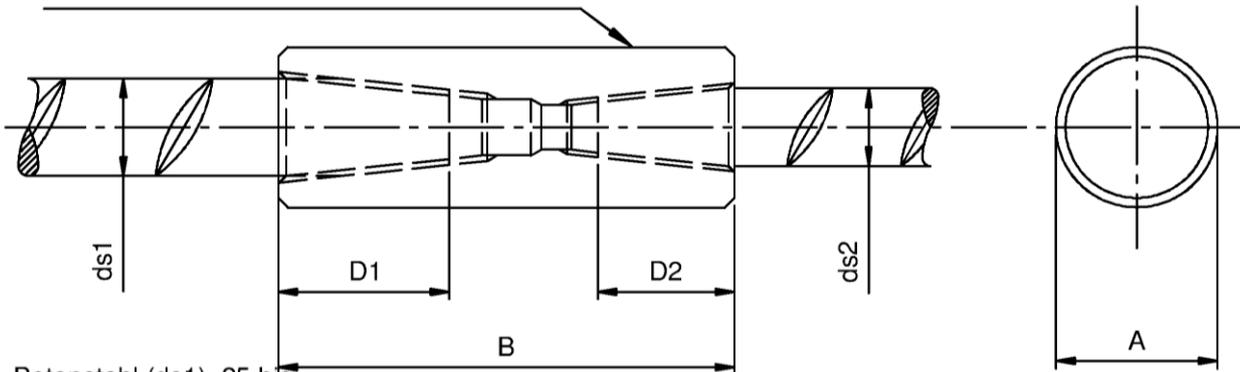
* Schlüsselweite, Sechseck.

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Standardmuffe EL-XX-A12

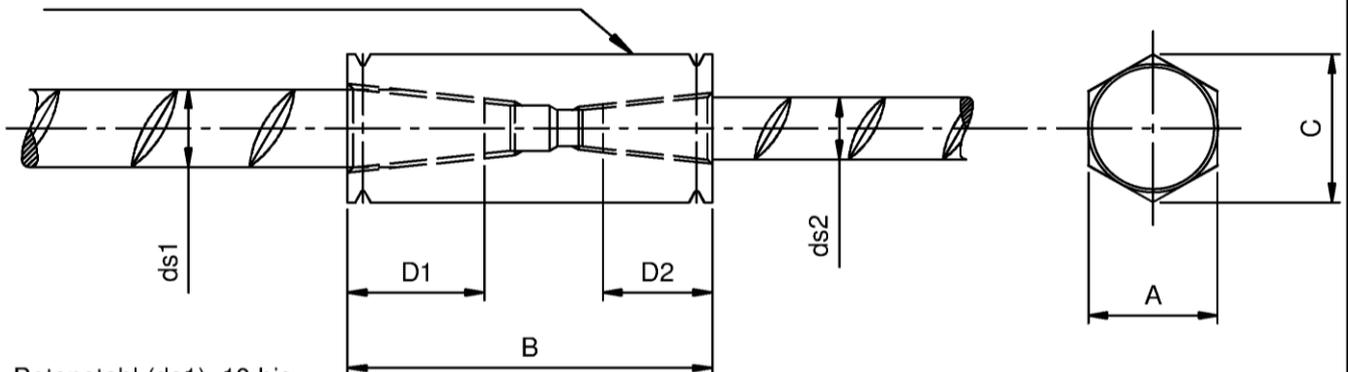
Anlage 19

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl (ds1) 25 bis
einschließlich 40 mm

Typenbez, längsseits eingeprägt



Betonstahl (ds1) 10 bis
einschließlich 20 mm

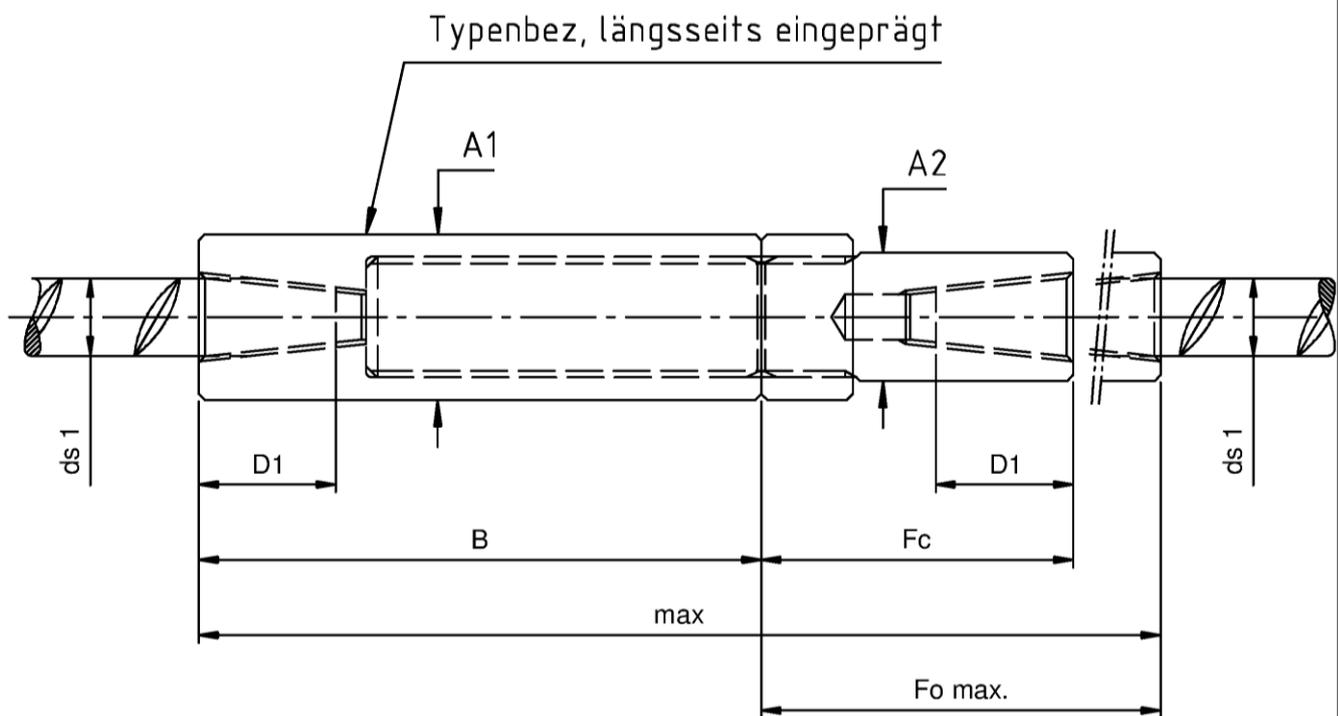
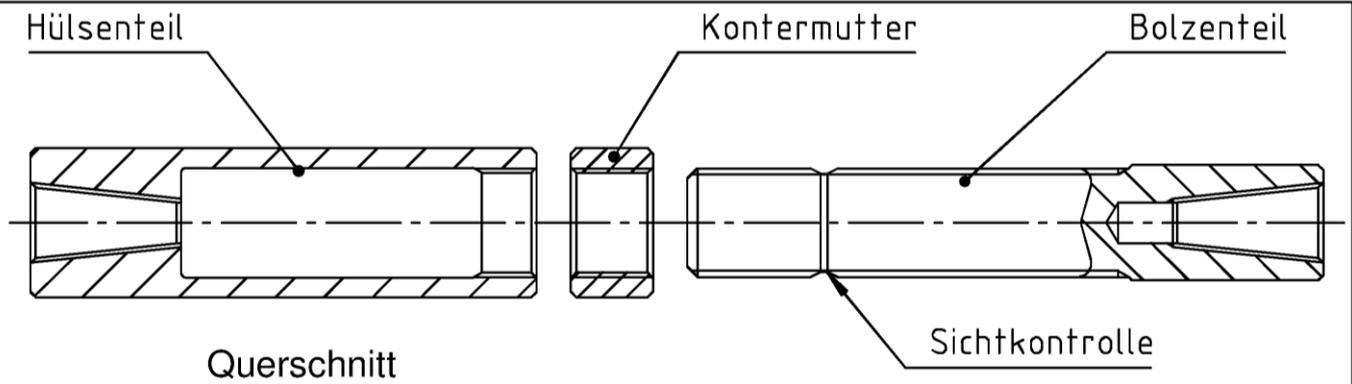
Betonstahl	ds1 mm	12	14	16	20	25	28	32	40
Betonstahl	ds2 mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A mm	17*	22*	22*	27*	33	37	41	52
Länge	B mm	49	55	61	88	96	101	107	131
Eckmaß	C mm	19.6	25.4	25.4	31.2	---	---	---	---
Einschraubtiefe	D1 mm	18	21	24	36	41	43	46	58
Einschraubtiefe	D2 mm	18	18	21	24	36	41	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.

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenn Durchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Standardreduziermuffe EL-XX/YY-R11

Anlage 20



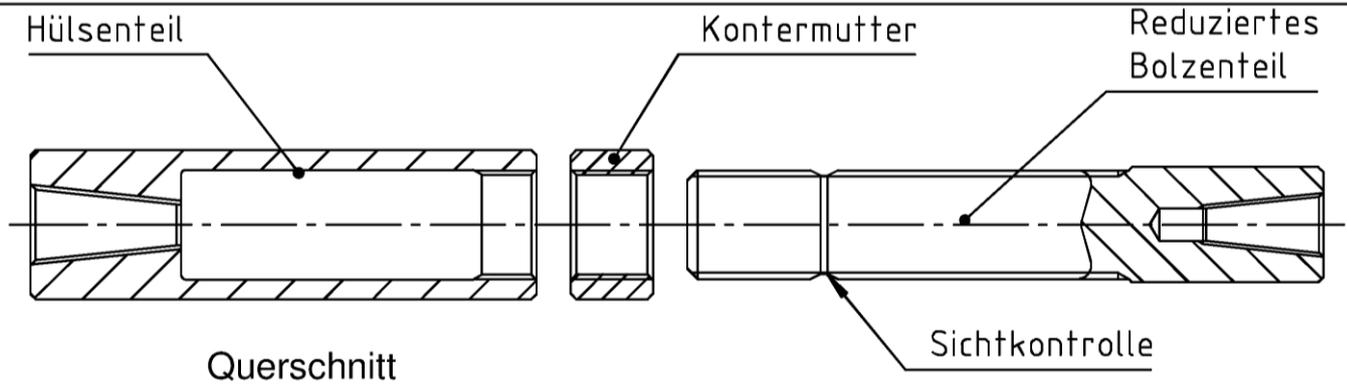
Betonstahl	ds1 mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A1 mm	22*	22*	27*	27*	33	41	46	52	64
Durchmesser	A2 mm	17*	17*	22*	22*	27*	33	37	42	52
Länge	B mm	74	77	80	88	112	127	137	144	179
Maß	Fc mm	42	42	45	48	63	68	70	79	91
Maß	Fo max. mm	85	85	88	93	116	128	135	144	172
Montagelänge	max mm	159	162	168	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.

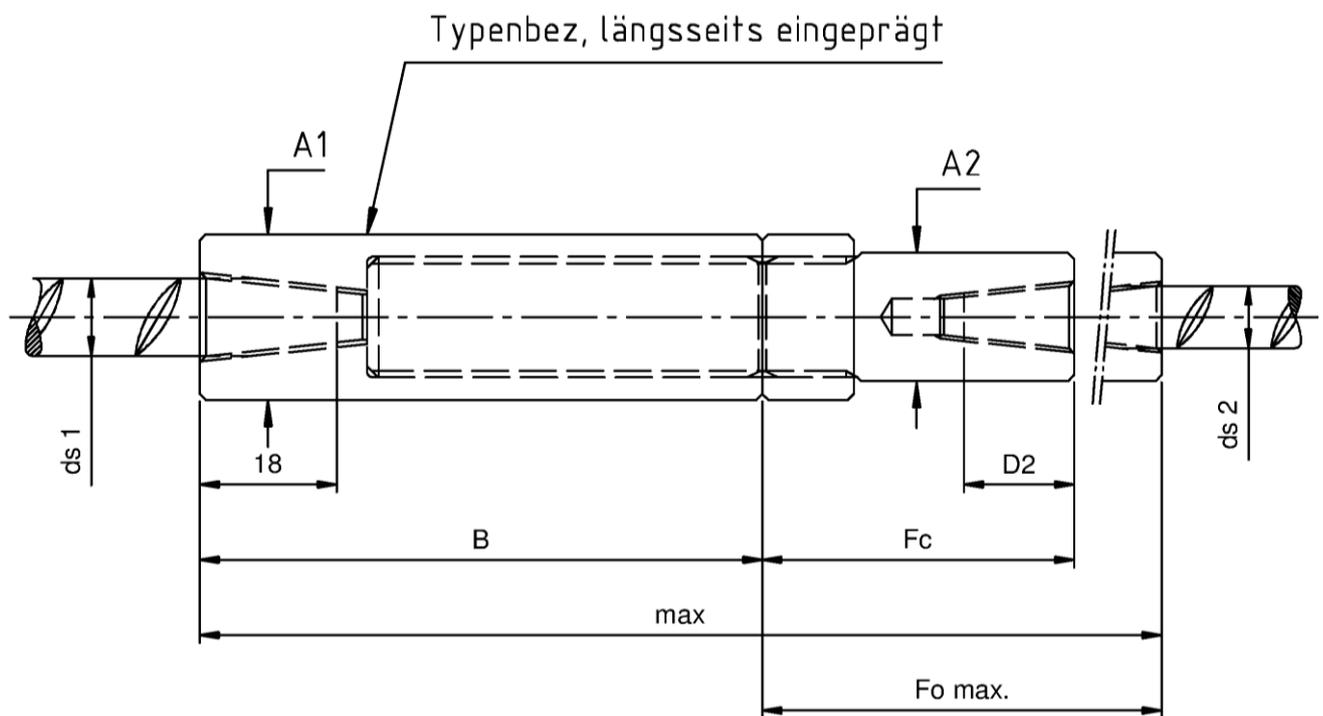
Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Positionsmuffe EL-XX-P13

Anlage 21



Querschnitt



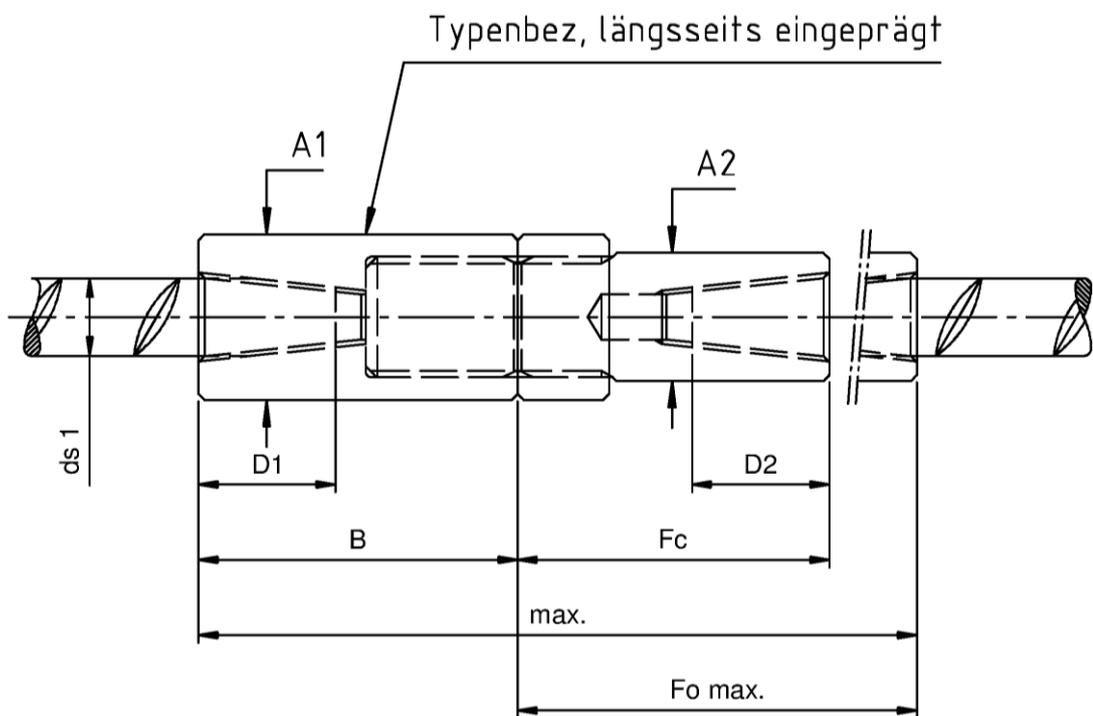
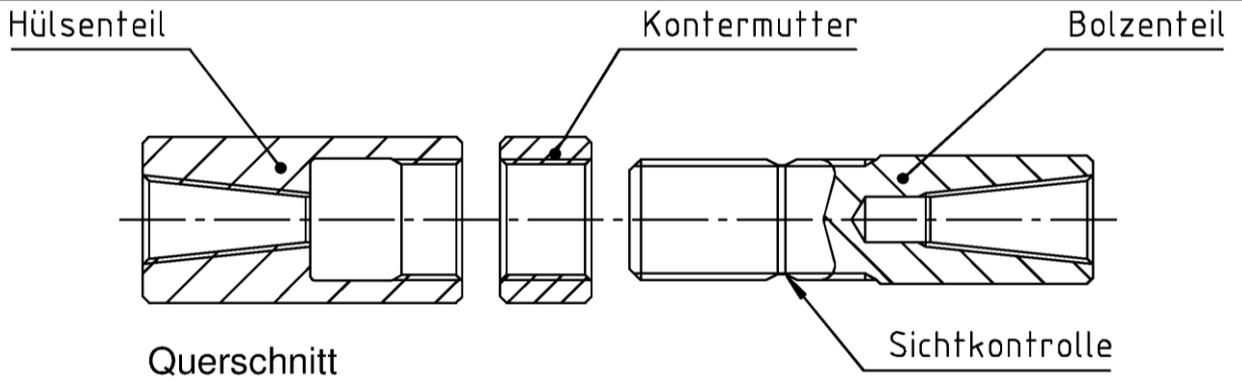
Betonstahl	ds1	mm	12	14	16	20	25	28	32	40
Betonstahl	ds2	mm	10	12	14	16	20	25	28	32
Durchmesser	A1	mm	22*	27*	27*	33	41	46	52	64
Durchmesser	A2	mm	17*	22*	22*	27*	33	37	42	52
Länge	B	mm	77	80	88	112	127	137	144	179
Maß	Fc	mm	42	45	48	63	68	70	79	91
Maß	Fo max.	mm	85	88	93	116	128	135	144	172
Montagelänge	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.

Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenn Durchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Positionsreduzermuffe EL-XX-P13/RYY

Anlage 22



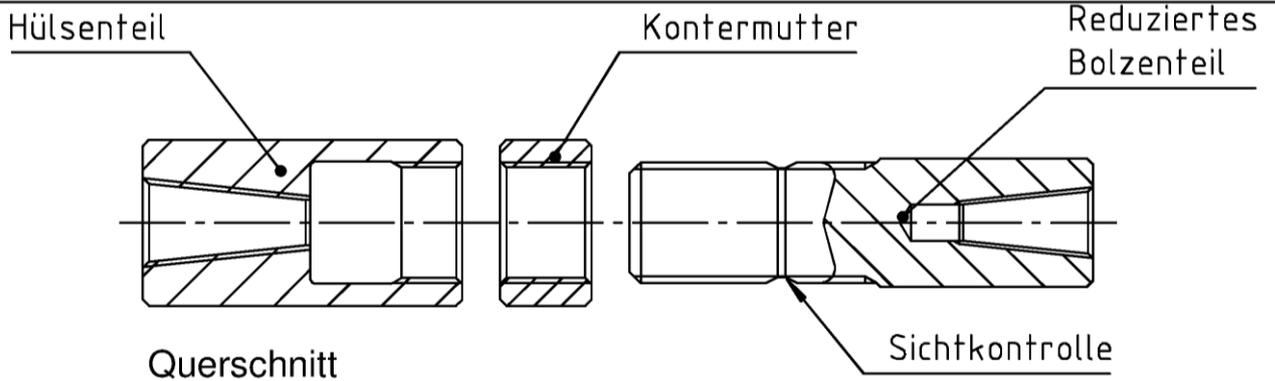
Betonstahl	ds mm	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Durchmesser	A1 mm	22*	22*	27*	27*	33	41	46	52	64
Durchmesser	A2 mm	17*	17*	22*	22*	27*	33	37	42	52
Länge	B mm	42	45	48	54	75	83	88	95	114
Maß	Fc mm	42	42	45	48	63	68	70	79	91
Maß	Fo max. mm	53	53	56	59	79	84	86	95	107
Montagelänge	max mm	95	98	104	113	154	167	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.

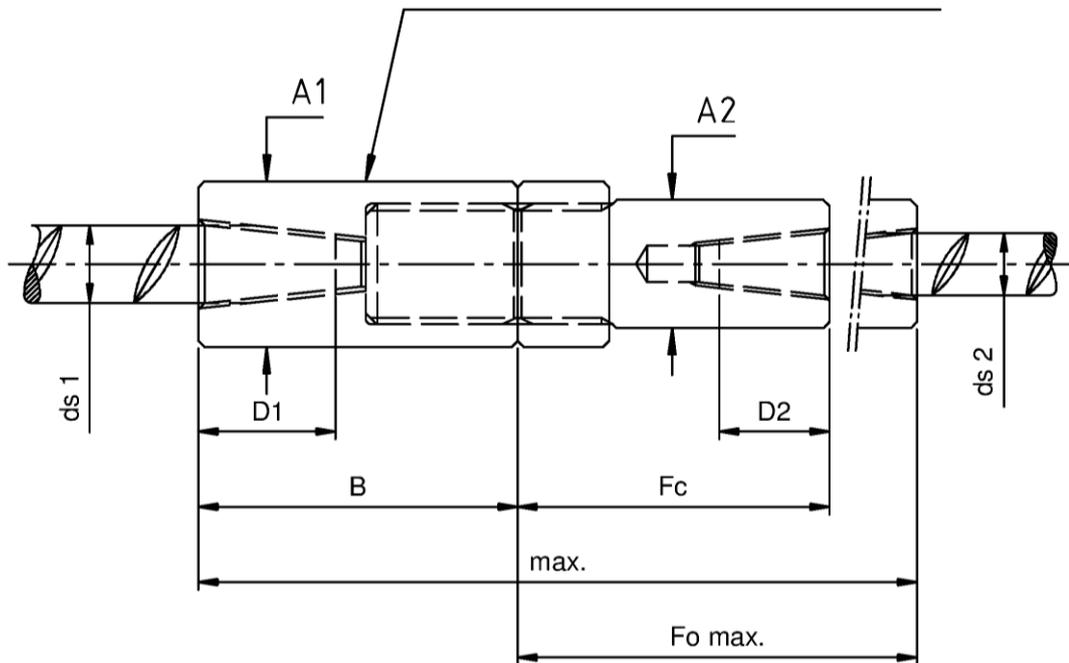
Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenn Durchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Positionsmuffe EL-XX-P14

Anlage 23



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	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

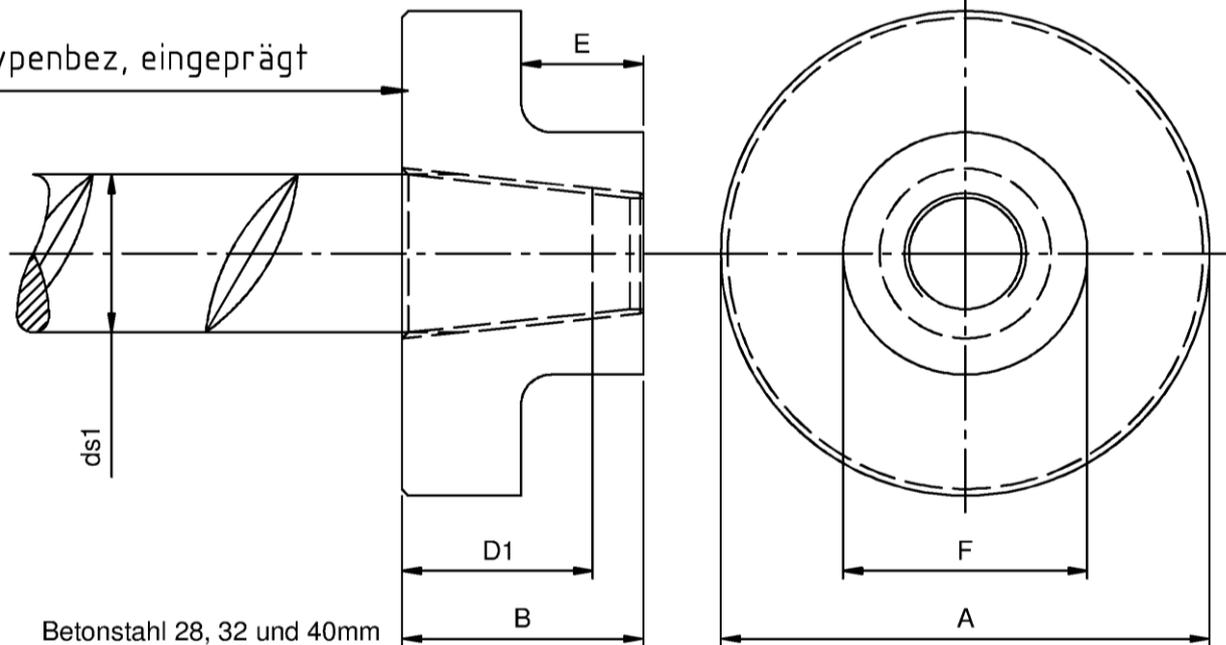
* Schlüsselweite, Sechseck.

Mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mittels Schraubmuffen
Nenn Durchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Positionsreduzermuffe EL-XX-P14/RYY

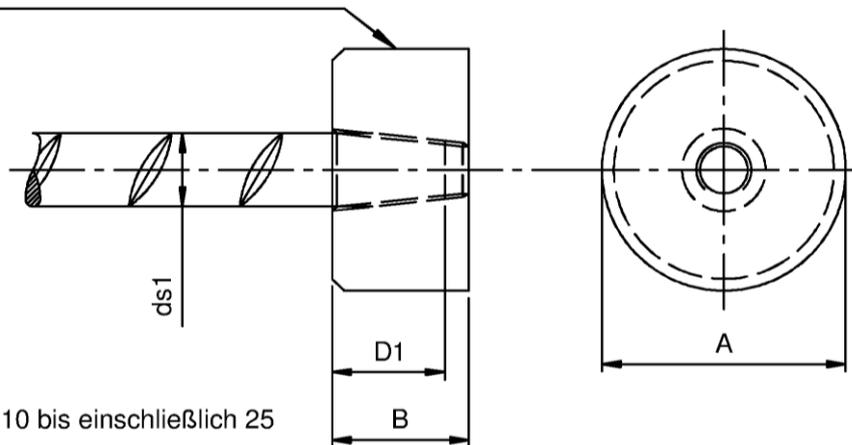
Anlage 24

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

* Schlüsselweite, Sechseck.

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen
 Nenndurchmesser: 10 bis 40mm "System LENTON"

Endverankerungsmutter EL-XX-D14

Anlage 25