

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 07.02.2022      Geschäftszeichen: I 24-1.1.5-6/20

**Nummer:  
Z-1.5-294**

**Geltungsdauer**  
vom: **7. Februar 2022**  
bis: **7. Februar 2027**

**Antragsteller:**  
**BARTEC GROUP**  
355 Avenue Henri Schneider  
69330 MEYZIEU  
FRANKREICH

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B**  
**Nenndurchmesser 20 bis 40 mm**  
**PI-Verbindung**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### 1 **Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

Gegenstand der Zulassung sind Schraubmuffen für Betonstahl B500B mit Nenndurchmesser 20, 25, 28, 32 und 40 mm nach DIN 488-1, im Folgenden als "PI Verbindung" bezeichnet.

Auf die zu verbindenden Betonstahlstabenden werden nach dem Kaltstauchen Außengewinde geschnitten. Die Stabenden werden in die Innengewinde der Muffen eingeschraubt.

Es sind folgende Verbindungen möglich:

- Standard-Verbindungen des Typs LS werden verwendet, wenn der Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist
- Ausführungsformen Typ LSR und LCE sind Positionsverbindungen, die eingesetzt werden, wenn die Beweglichkeit des Anschlussstabes eingeschränkt ist (z. B. unverdrehbar, weil gebogen oder gekröpft und/oder unverschieblich), bei der Ausführungsform Typ LCE werden beidseitig der Muffe Kontermuttern eingesetzt.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von mechanischen Verbindungen nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 8.7.

### 2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

#### 2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

Die geometrischen Abmessungen für die Muffen und Verbindungsteile sind in den Anlagen 1 bis 5 angegeben. Die Werkstattzeichnungen einschließlich der Toleranzangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

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

##### 2.2.1 **Herstellung**

Das Ausgangsmaterial für die Muffe ist nahtlos kaltgezogenes Rohr. Nach Ablängung des Rohres auf das Sollmaß der Muffe wird in diese ein Innengewinde geschnitten.

Die zu verbindenden Enden der Betonstabstähle werden auf einer definierten Länge kaltgestaucht und ein metrisches Gewinde aufgeschnitten.

##### 2.2.2 **Verpackung, Transport und Lagerung**

Die Muffen und Verbindungsteile sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Verwendung auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

##### 2.2.3 **Kennzeichnung**

Die Muffen sind mit dem Kennzeichen des Herstellers an der in der Anlage 1 angegebenen Stelle zu versehen.

Der Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung darf nur dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "PI Verbindung" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der "PI Verbindung" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

Die Geometrie der Muffen- und Stabgewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertiggestellten Verbindungsteile zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

Pro 500 gefertigter Verbindungsteile 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 sind 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 aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

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

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

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

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung 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 Planung, Bemessung und Ausführung**

### **3.1 Allgemeines**

Für Planung und Bemessung gelten die Regelungen von DIN EN 1992-1-1, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA.

Die Lage der "PI Verbindung" 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**

Verbindungen nach diesem Bescheid dürfen bei statischer und quasi-statischer Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden, es gilt DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7.2(4).

### **3.3 Betondeckung und Stababstände**

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

### **3.4 Abbiegungen**

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

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

### 3.5 Ausführung

#### 3.5.1 Allgemeines

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

Es sind nur solche Verbindungsteile zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

Die Gewinde müssen sauber und rostfrei sein.

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Kunststoffkappe) ist dafür zu sorgen, dass keine Zementschlempe oder andere Verunreinigungen in die Muffe eindringen. Fremdkörper in der Muffe sind vor dem Einschrauben des Anschlussstabes zu entfernen.

Die Anschlussstäbe sind handfest vollständig in die Muffe einzuschrauben und mit dafür geeignetem Werkzeug anzuziehen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

#### 3.5.2 Überwachung der Montage der Muffenverbindungen auf der Baustelle

Es ist auf die Einhaltung der in den Abschnitten 3.5.1 aufgeführten Bestimmungen, insbesondere auf den richtigen Sitz der Muffen, zu achten.

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

#### 3.5.3 Anzeige an die Bauaufsicht

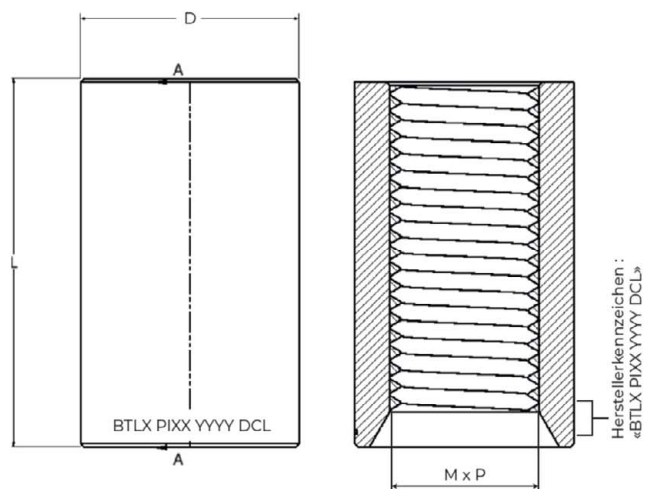
Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Montage des Bewehrungsanschlusses rechtzeitig anzuzeigen.

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

- DIN 488-1:2009-08                      Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN EN 1992-1-1:2011-01 + A1:2015-03  
Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1+AC:2010+A1:2014                      **und**  
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 + A1:2015-12  
Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Kisan



Bezeichnung	Betonstahl (B500B) Nenn Durchmesser (XX)	M x P	D	L	YYYY
PI20	20	M24x3,0	30	55	3 oder 4 alphanumerische Zeichen
PI25	25	M31x3,5	40	68	
PI28	28	M33x3,5	43	74	
PI32	32	M37x3,5	50	81	
PI40	40	M46x4,0	62	100	


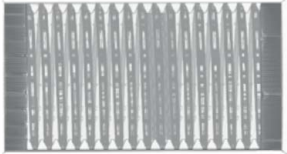

Alle Dimensionen in mm

Diese Muffe wird für die folgenden Verbindungstypen verwendet: LS, LSR und LCE

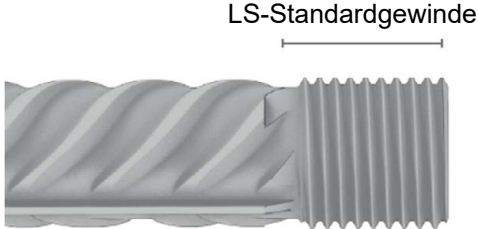
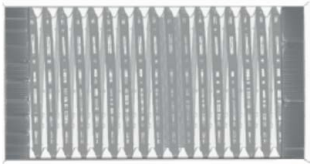
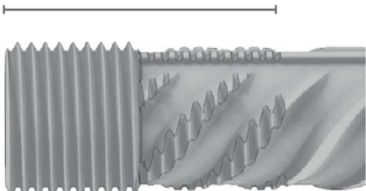
Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B  
Nenn Durchmesser 20 bis 40 mm


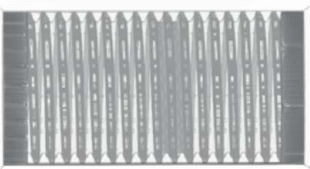
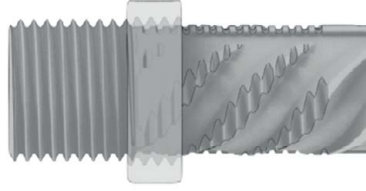
Pi-Muffe

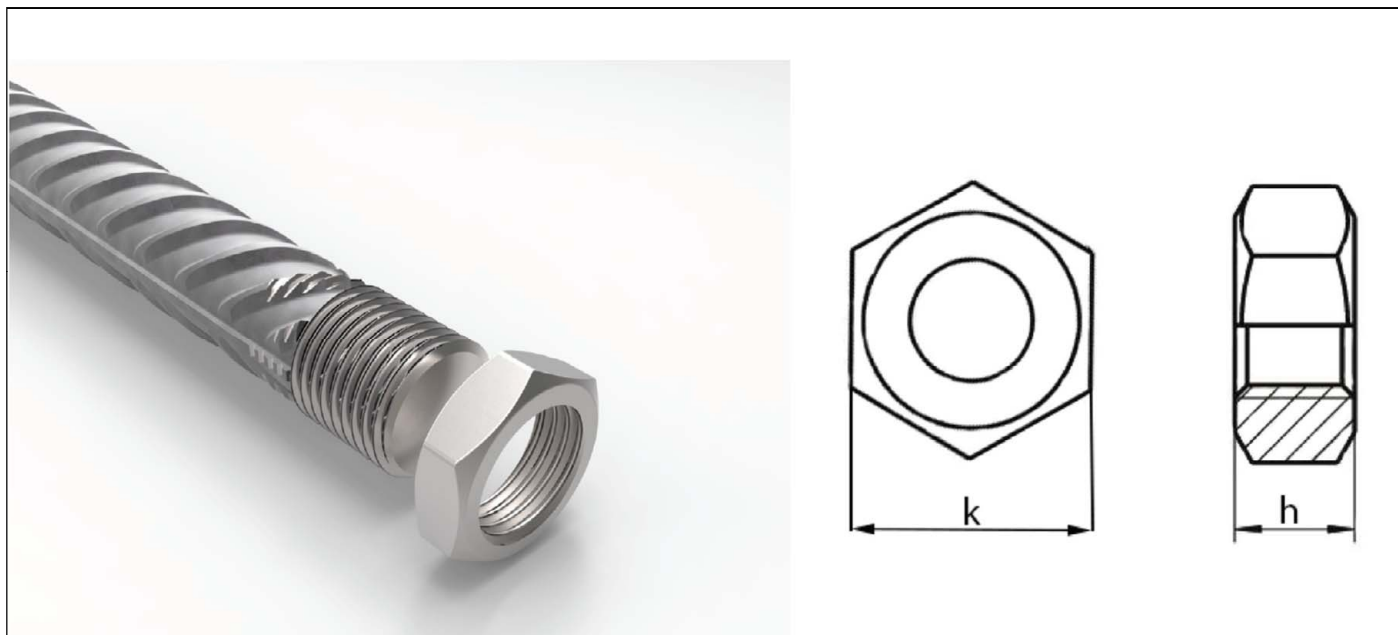
Anlage 1

<p>Muffe mit 1. Anschlussstab vormontiert <b>LS</b></p> <p style="text-align: center;">LS-Standardgewinde</p> 		<p style="text-align: center;"><b>Pi-Muffe</b></p> 		<p>2. Anschlussstab frei drehbar <b>LS</b></p> <p style="text-align: center;">LS-Standardgewinde</p> 			
		1. Gewindestab (Pi-Gewinde)				2. Gewindestab (Pi-Gewinde)	
Betonstahl B500B Nenndurch- messer	Bezeichnung Verbindung	Gewinde		Bezeichnung	Gewinde		
		Bezeichnung	Länge		Bezeichnung	Länge	
20	LS20	LS20	27	PI20	LS20	27	
25	LS25	LS25	34	PI25	LS25	34	
28	LS28	LS28	35	PI28	LS28	35	
32	LS32	LS32	40	PI32	LS32	40	
40	LS40	LS40	50	PI40	LS40	50	
<p>Alle Dimensionen in mm</p>							
<p>Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B Nenndurchmesser 20 bis 40 mm</p>						<p>Anlage 2</p>	
<p>Standard-Verbindung LS</p>							



<p>Muffe mit 1. Anschlussstab vormontiert <b>LS</b></p> 		<p><b>Pi-Muffe</b></p> 		<p>2. Anschlussstab begrenzt drehbar <b>LSR</b></p> 			
		1. Gewindestab (Pi-Gewinde)				2. Gewindestab (Pi-Gewinde mit Spielraum)	
Betonstahl B500B Nenndurchmesser	Bezeichnung Verbindung	Gewinde		Bezeichnung	Gewinde		
		Bezeichnung	Länge		Bezeichnung	Länge	
20	LSR20	LS20	27	PI20	LSR20	53	
25	LSR25	LS25	34	PI25	LSR25	66	
28	LSR28	LS28	35	PI28	LSR28	70	
32	LSR32	LS32	40	PI32	LSR32	78	
40	LSR40	LS40	50	PI40	LSR40	97	
Alle Dimensionen in mm							
Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B Nenndurchmesser 20 bis 40 mm						Anlage 3	
Verbindung LSR							

<p>Muffe mit 1. Anschlussstab und Kontermutter vormontiert <b>LCE1</b></p>  <p style="text-align: center;">LCE1-Gewinde</p>		<p style="text-align: center;"><b>Pi-Muffe</b></p> 	<p>2. Anschlussstab mit Kontermutter nicht drehbar <b>LCE2</b></p>  <p style="text-align: center;">LCE2-Gewinde</p>			
		1.Gewindestab (LCE1-Gewinde)		2.Gewindestab (LCE2-Gewinde)		
Betonstahl B500B Nenndurch- messer	Bezeichnung Verbindung	Gewinde		Bezeichnung	Gewinde	
		Bezeichnung	Länge		Bezeichnung	Länge
20	LCE20	LCE1-20	44	PI20	LCE2-20	69
25	LCE25	LCE1-25	57	PI25	LCE2-25	88
28	LCE28	LCE1-28	62	PI28	LCE2-28	92
32	LCE32	LCE1-32	66	PI32	LCE2-32	102
40	LCE40	LCE1-40	83	PI40	LCE2-40	128
<p>Alle Dimensionen in mm Kontermutter nach Anlage 5</p>						
<p>Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B Nenndurchmesser 20 bis 40 mm</p>					<p>Anlage 4</p>	
<p>Verbindung LCE</p>						



Bezeichnung	Betonstahl B500B Nenn Durchmesser	Schlüsselweite k	Höhe h
EPI20	20	30	16
EPI25	25	41	22
EPI28	28	41	22
EPI32	32	46	24
EPI40	40	60	31

Alle Dimensionen in mm

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B  
 Nenn Durchmesser 20 bis 40 mm

Kontermutter EPI

Anlage 5