

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

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: 17. November 2008 Geschäftszeichen: I 19-1.1.5-17/08

Zulassungsnummer:

Z-1.5-177

Geltungsdauer bis:

31. Oktober 2011

Antragsteller:

Peikko Finland Oy
Voimakatu 3, 15101 LAHTI, FINNLAND

Zulassungsgegenstand:

Mechanische Schraubverbindung von Betonstabstahl
BSt 500 S mittels aufgepresster Muffen und Koppelbolzen
Nenndurchmesser: 10 bis 32 mm
"MODIX-Verbindung"



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-1.5-177 vom 6. November 2007. Der Gegenstand ist erstmals am 17. Oktober 2001
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) Gegenstand der Zulassung ist die mechanische Schraubverbindung von Betonstabstahl BSt 500 S mit Nenndurchmessern 10, 12, 14, 16, 20, 25, 28 und 32 mm mittels hydraulisch aufgespresster Schraubmuffenteile. Die Verbindung besteht aus einem Muffenteil A mit Innengewinde und einem Muffenteil B mit Außengewinde (s. Anlage 1). Sie wird im Folgenden als MODIX-Verbindung bezeichnet.

(2) Mit der Standardverbindung werden Stäbe gleichen Durchmessers gestoßen (s. Anlage 1, Bild 1).

(3) Mit der Reduzierverbindung (s. Anlage 1, Bild 2) werden Stäbe mit unterschiedlichen, in der genormten Durchmesserreihe benachbarten Durchmessern, verbunden. Dazu werden die Muffenteile des dickeren der beiden zu verbindenden Stäbe verwendet, wobei das Muffenteil B auf den dünneren der beiden Stäbe aufgespresst wird.

(4) Mit der Positionsverbindung (s. Anlage 1, Bild 3) werden Stäbe verbunden, deren Enden einen definierten Abstand haben. Die Stäbe dürfen unverdrehbar sein. Ein Stab muss längsverschieblich sein.

(5) Das Muffenteil B ist hinter der dem Muffenteil A zugewandten Stirnfläche mit einem Ringspalt versehen. Bei der Montage am Verwendungsort sind die beiden Muffenteile so weit zu verschrauben, bis sich der Ringspalt schließt. Die dabei erzeugte Gewindeverspannung dient der Schlupfminderung.

1.2 Anwendungsbereich

Die MODIX-Verbindung ist ein verschraubter Bewehrungsstoß nach DIN 1045-1¹, Abschnitt 12.8.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbindungsteile

Die für die Verbindungsteile verwendeten Werkstoffe und die geometrischen Abmessungen für die Muffen und Verbindungsteile sind in den Anlagen 2 und 3 angegeben. Die Werkstattzeichnungen einschließlich der Toleranzangaben und der Behandlungszustände der eingesetzten Materialien sind beim DIBt und den fremdüberwachenden Stellen zu hinterlegen.

2.1.2 Betonstabstahl

(1) Für den verwendeten Betonstabstahl BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 10 bis 28 mm sind die Anforderungen an die Eigenschaften nach DIN 488-1², Tabelle 1 zu erfüllen.

(2) Für Betonstabstahl BSt 500 S mit dem Nenndurchmesser 32 mm gelten die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Muffenteil A

(1) Das Ausgangsmaterial des Muffenteils A ist nahtloses, kreisförmiges Stahlrohr oder Rundmaterial, von dem die Muffe abgelängt und auf einer definierten Länge mit einem geschnittenen metrischen Innengewinde (female Muffe) versehen wird. Die verwendeten Werkstoffe sind auf Anlage 2 angegeben.

(2) Das Muffenteil A wird werkmäßig vom Hersteller der MODIX-Verbindung auf die gerippte Oberfläche des Betonstahls hydraulisch aufgespresst.



2.2.1.2 Muffenteil B

(1) Das Ausgangsmaterial des Muffenteils B ist Rundmaterial, von dem die Muffe abgelängt und auf einer definierten Länge mit einem geschnittenen metrischen Außengewinde (male Muffe) versehen wird. Die verwendeten Werkstoffe sind in Anlage 2 angegeben.

(2) Das Muffenteil B wird genauso wie das Muffenteil A werkmäßig vom Hersteller der MODIX-Verbindung auf die gerippte Oberfläche des Betonstabstahls BSt 500 S hydraulisch aufgepresst.

2.2.1.3 Reduzierverbindung

(1) Auf den dickeren der zu verbindenden Stäbe wird Muffenteil A hydraulisch aufgepresst.

(2) Das dem Durchmesser des dickeren Stabes entsprechende Muffenteil B wird unter Wahl spezifischer Pressparameter auf den dünneren der beiden Stäbe hydraulisch aufgepresst.

2.2.1.4 Positionsverbindung

Die Positionsverbindung besteht aus den Muffenteilen A und B (siehe Abschnitte 2.2.1.1 und 2.2.1.2) und einer Gewindestange, einer Positionshülse mit Innengewinde und zwei Kontermuttern mit Ringspalt zur Kontrolle der Gewindeverspannung. Die verwendeten Werkstoffe sind in Anlage 3 angegeben.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Muffenteile sowie die übrigen Verbindungsmittel sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Montage auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

(1) Die Muffenteile A und B sowie die Verbindungsmittel sind mit dem Kennzeichen des Antragstellers "P" an den in den Anlagen 2 und 3 angegebenen Stellen zu versehen.

(2) Die Kennzeichnung beinhaltet zudem den Muffentyp, das Herstellwerk des Muffenausgangsmaterials sowie dessen Chargenzuordnung.

Wird das Herstellwerk verschlüsselt angegeben, so ist eine Liste mit den vollständigen Angaben unter Zuordnung der Schlüssel beim Deutschen Institut für Bautechnik und den fremdüberwachenden Stellen zu hinterlegen.

Aufbringen der Kennzeichnung:	Einprägung mittels Rollenprägewerkzeug
Kennzeichnungsart:	Kombination aus Buchstaben und Zahlen
Beschriftung:	4 mm hoch in folgender Reihenfolge: Antragsteller / Muffentyp / Herstellwerk des Muffenausgangsmaterials / Chargen-Nr.
Beispiel:	Peikko/Standardmuffe mit Ø 10 mm, Muffenteil A / Herstellwerk Y des Muffenausgangsmaterials / Charge Nr. 1234: P/SM10A/Y/1234

(3) Der Lieferschein muss vom Hersteller der MODIX-Verbindung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Werden die Verbindungsteile von einem Zulieferbetrieb hergestellt, so ist der Überwachungsbericht für diese Produkte dem Hersteller für die Kennzeichnung vorzulegen. Diese Kennzeichnung darf nur dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der MODIX-Verbindung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb der MODIX-Verbindung mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der MODIX-Verbindung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung des Herstellers als auch der Zulieferbetriebe einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller bzw. Zulieferbetrieb 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 der MODIX-Verbindung ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Zulieferbetrieb vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion der mechanischen Schraubverbindung verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten werden.

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

(3) Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials der Pressmuffen ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204³ des herstellenden Werkes zu erbringen.

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

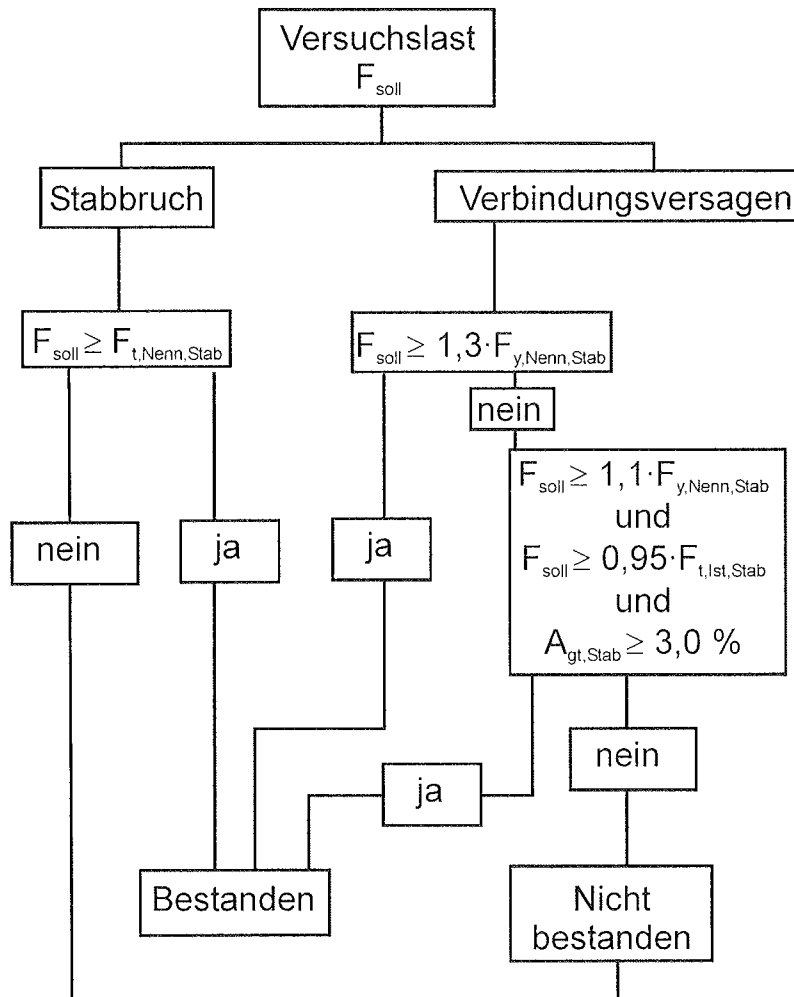
(5) Die äußeren Abmessungen der Muffenteile A und B sind vor dem Aufpressen an Zufallsproben mit Hilfe geeigneter Messlehren einer Ja/Nein-Prüfung zu unterziehen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

(6) Pro 500 gefertigter Verbindungen (bestehend aus Muffenteil A und Muffenteil B) ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung zu prüfen.

(7) Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. Der Versuch ist bestanden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- a) Bruch eines Stabes außerhalb der Verbindung
- b) Verbindungsversagen (Bruch der Muffe, Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe) oberhalb einer Prüfkraft von $F_{S0II} = 1,3 \cdot \text{Nennstreckgrenzlast des Stabes} = 1,3 \cdot R_{e,Nenn} \cdot A_{s,Nenn,Stab}$
- c) Versagen (Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe) bei einer Bruchkraft unterhalb von F_{S0II} aber oberhalb der 1,1fachen Nennstreckgrenzlast 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

$F_{y,Nenn,Stab}$ = Nennstreckgrenzkraft des Stabes

$F_{t,Ist,Stab}$ = Istbruchkraft des Stabes

(8) 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.

(9) 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.

(10) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Zulieferbetrieb der MODIX-Verbindung 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 (4) genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

(3) Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß des Abschnittes 2.3.2 (7) sind zu kontrollieren.

(4) Die Ermüdungsfestigkeit ist laut dem beim DIBt und bei den fremdüberwachenden Stellen hinterlegten Prüfplan zu überprüfen.

(5) 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 MODIX-Verbindung gilt DIN 1045-1¹ sowie die nachstehenden Bestimmungen.

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

(3) Die Lage der MODIX-Verbindung und ihre Abmessung müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllbar sein.

3.2 Zulässige Beanspruchung

3.2.1 Vorwiegend ruhende Belastung

Die MODIX-Verbindung darf bei Verbindung von Stäben mit Durchmesser von 10 bis 32 mm bei vorwiegend ruhender Belastung auf Druck und auf Zug zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

Bei Bemessung nach DIN 1045-1¹ ist ein Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist für den Durchmesserbereich 10 bis 20 mm eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 85 \text{ N/mm}^2$ für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen und für den Durchmesserbereich 25 bis 32 mm eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 75 \text{ N/mm}^2$ für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen (siehe DIN 1045-1¹, Bild 52). Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 3,5$ sowie $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ anzusetzen.



3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Die MODIX-Verbindung darf 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.

3.3 Achs- und Randabstände

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 1045-1¹, Abschnitt 6.3 und 12.2.

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben davon unberührt.

3.4 Abbiegungen

(1) Die planmäßige Abbiegung eines Stabes darf 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, darf der Abstand zum Muffenende bis auf $2 \cdot d_s$ verringert werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Montage

(1) Die Montage der MODIX-Verbindung darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.

(2) Es sind nur solche Muffenteile zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.3 gekennzeichnet sind.

(3) Die Gewinde müssen sauber und rostfrei sein.

(4) Die koaxiale Lage der zu verbindenden Stäbe muss im Koppelbereich durch Halterungen so gesichert sein, dass kein Biegemoment in den Gewinden entsteht.

(5) Durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kunststoffkappe) ist dafür zu sorgen, dass die Gewinde nicht verunreinigt werden (z. B. durch Zementschlempe). In der Muffe ggf. vorhandene Fremdkörper sind vor dem Einschrauben des Anschlussstabs zu entfernen.

(6) Der Anschlussstab ist handfest vollständig in den Muffenstab einzuschrauben und mit dafür geeignetem Werkzeug bis zum Schließen des Ringspaltes anzuziehen. Ebenso müssen bei Positionsmuffen die Funktionsmuttern so weit angezogen werden, bis der Ringspalt geschlossen ist.

4.2 Anzeige an die Bauaufsicht

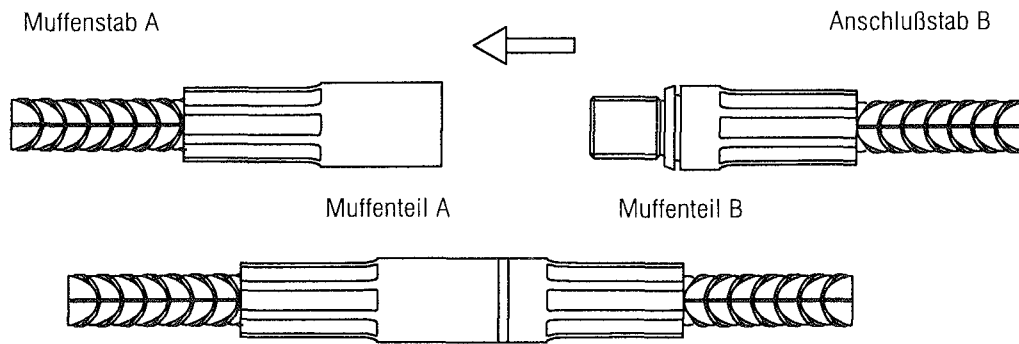
Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Montage der MODIX-Verbindung anzuzeigen.

Häusler



1	DIN 1045-1:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl - Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
3	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204 : 2004
4	DIN Fachbericht 101:2003-03	Einwirkungen auf Brücken, Technische Regel

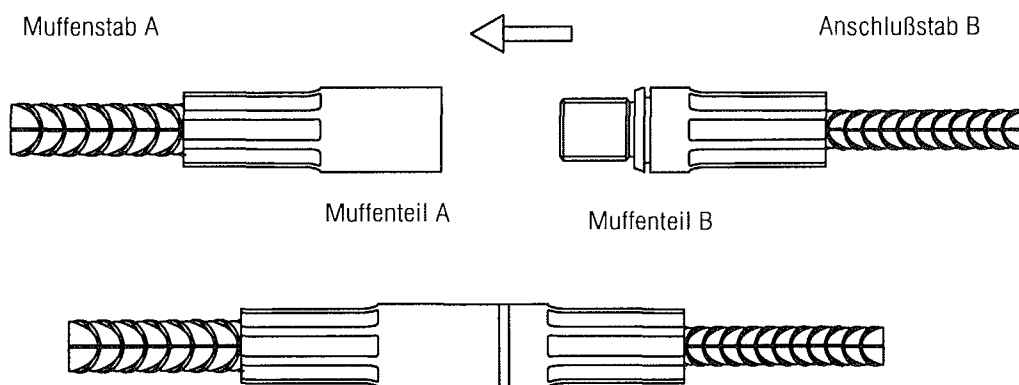
Bild 1 : Standardverbindung



Betonstabstahl, Nenndurchmesser 10 bis 28 mm nach DIN 488

Betonstabstahl, Nenndurchmesser 32 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

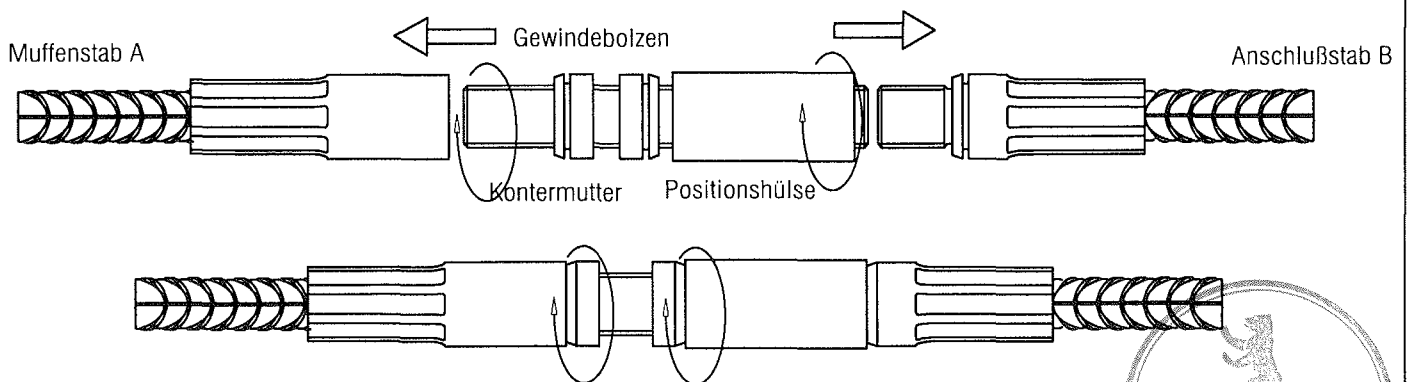
Bild 2 : Reduzierverbindung



Betonstabstahl, Nenndurchmesser 10 bis 28 mm nach DIN 488

Betonstabstahl, Nenndurchmesser 32 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Bild 3 : Positionsverbindung



Betonstabstahl, Nenndurchmesser 10 bis 28 mm nach DIN 488

Betonstabstahl, Nenndurchmesser 32 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

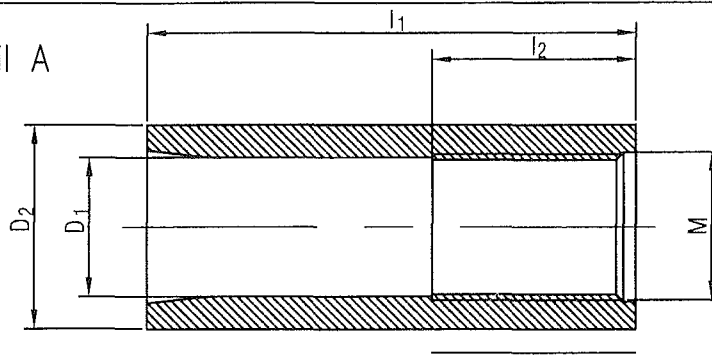


Peikko Finland Oy
Voimakatu 3
15101 LAHTI

MODIX
Verbindungen
Übersicht Verbindungstypen

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-1.5-177
vom 17. November 2008

Bild 4 : Muffenteil A



Kennzeichnung: "P/SMØA/y/xxxx"

Tab.1 Standardmuffe SMA

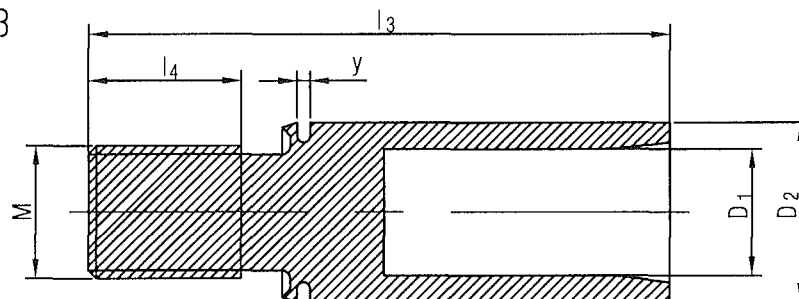
Bezeichnung	BSt [mm]	M [mm]	$\varnothing D_1^{+0}_{-0.5}$ [mm]	$\varnothing D_2$ [mm]	$l_1^{+2}_{-2P}$ [mm]	l_2 [mm]
SM 10 A	10	M 12 x 1.75	12	18	52,0	21,0
SM 12 A	12	M 16 x 2	15	21	63,0	26,0
SM 14 A	14	M 18 x 2.5	17	24	72,0	30,0
SM 16 A	16	M 20 x 2.5	19	27	80,0	33,0
SM 20 A	20	M 24 x 3	24	33	98,0	37,0
SM 25 A	25	M 30 x 3.5	29	41	122,0	44,0
SM 28 A	28	M 36 x 4	34	47	141,0	51,0
SM 32 A	32	M 42 x 4.5	37	53	156,0	59,0

Werkstoff S 355 C nach hinterlegten Angaben

Zulässige Abw eichung für $\varnothing D_2$ nach DIN EN 10278:1999-12

Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1:1991-06

Bild 5 : Muffenteil B



Kennzeichnung: "P/SMØB/y/xxxx"

Tab. 2 Standardmuffe SMB

Bezeichnung	BSt [mm]	M [mm]	$\varnothing D_1^{+0}_{-0.5}$ [mm]	$\varnothing D_2$ [mm]	l_3 [mm]	l_4 [mm]	$y^{+0}_{-0.2}$ [mm]
SM 10 B	10	M 12 x 1.75	12	17,5	63	13	1,5
SM 12 B	12	M 16 x 2	15	21	74,5	18	2,0
SM 14 B	14	M 18 x 2.5	17	24	83	20	2,0
SM 16 B	16	M 20 x 2.5	19	27	92	23	2,0
SM 20 B	20	M 24 x 3	24	33	110,5	26	2,0
SM 25 B	25	M 30 x 3.5	29	41	138,5	32	2,0
SM 28 B	28	M 36 x 4	34	47	159	38	2,0
SM 32 B	32	M 42 x 4.5	37	53	179,5	44,5	2,0

Werkstoff S 355 C nach hinterlegten Angaben

Zulässige Abw eichung für $\varnothing D_2$ nach DIN EN 10278:1999-12

Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1:1991-06

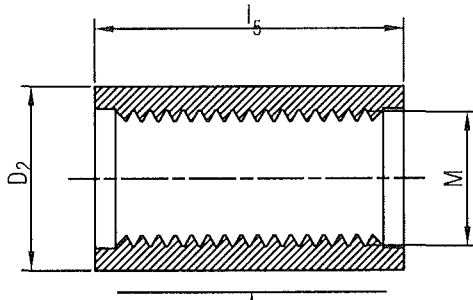


Peikko Finland Oy
Voimakatu 3
15101 LAHTI

MODIX
Verbindungen
Abmessungen

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-1.5-177
vom 17. November 2008

Bild 6 : Positionshülse



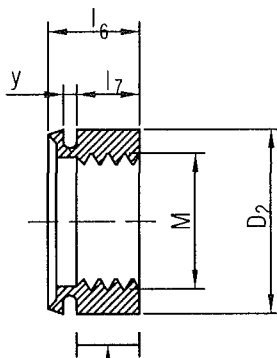
Kennzeichnung: "P/PMØH/y/xxxx"

Tab.3 Positionshülse

Bezeichnung	BSt	M	Ø D ₂	l ₅
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
PM 10 H	10	M 12 x 1.75	17,5	37,0
PM 12 H	12	M 16 x 2	21	48,0
PM 14 H	14	M 18 x 2.5	24	54,5
PM 16 H	16	M 20 x 2.5	27	60,5
PM 20 H	20	M 24 x 3	34	68,5
PM 25 H	25	M 30 x 3.5	42	83,0
PM 28 H	28	M 36 x 4	48	97,0
PM 32 H	32	M 42 x 4.5	55	112,0

Werkstoff S 355 C nach hinterlegten Angaben
 Zulässige Abw eichung für Ø D₂ nach DIN EN 10278:1999-12
 Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1:1991-06

Bild 7 : Kontermutter



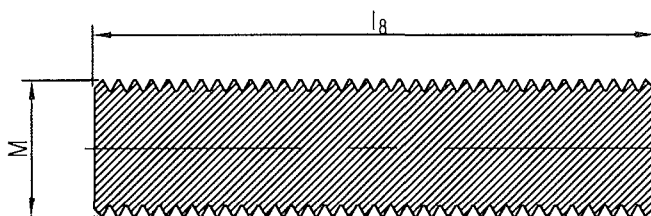
Kennzeichnung: "P/PMØK/y/xxxx"

Tab.4 Kontermutter

Bezeichnung	BSt	M	l ₆	l ₇	y
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
PM 10 F	10	M 12 x 1.75	7	10,2	1,5
PM 12 F	12	M 16 x 2	8	11,9	2
PM 14 F	14	M 18 x 2.5	9	13,0	2
PM 16 F	16	M 20 x 2.5	9	13,5	2
PM 20 F	20	M 24 x 3	10	15,0	2
PM 25 F	25	M 30 x 3.5	12	17,0	2
PM 28 F	28	M 36 x 4	14	19,1	2
PM 32 F	32	M 42 x 4.5	16	21,2	2

Werkstoff S 355 C nach hinterlegten Angaben
 Zulässige Abw eichung für Ø D₂ nach DIN EN 10278:1999-12
 Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1:1991-06

Bild 8 : Gewindebolzen



Tab.5 Gewindebolzen

Bezeichnung	M	min l ₈
	[mm]	[mm]
PM 10 G	M 12 x 1.75	79
PM 12 G	M 16 x 2	98
PM 14 G	M 18 x 2.5	111
PM 16 G	M 20 x 2.5	121
PM 20 G	M 24 x 3	136
PM 25 G	M 30 x 3.5	161
PM 28 G	M 36 x 4	187
PM 32 G	M 42 x 4.5	214

Werkstoff nach DIN 976, Güte 8.8, blank oder verzinkt
 Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1:1991-06



Peikko Finland Oy
 Voimakatu 3
 15101 LAHTI

MODIX
 Verbindungen
 Abmessungen

Anlage 3
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-1.5-177
 vom 17. November 2008