

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 30. Juni 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-299
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 25-1.34.21-3/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-34.1-2

Antragsteller:

Centrum Pfähle GmbH
Friedrich-Ebert-Damm 111
22047 Hamburg

Zulassungsgegenstand:

Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele - Gewinde -
mit Querschnitten von
25 cm x 25 cm, 30 cm x 30 cm,
35 cm x 35 cm, 40 cm x 40 cm.

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt den Zulassungsbescheid vom 1. Juli 1984, geändert und verlängert durch Bescheide vom 1. Juli 1989, vom 14. Juni 1994, vom 21. Mai 1999 und vom 24. Juni 2004.

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 weitergehender 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

Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind die Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – der Firma Centrum Pfähle GmbH. Mit den Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – können Stahlbetonrammpfähle mit den folgenden Querschnittsabmessungen gestoßen werden:

25 cm x 25 cm, 30 cm x 30 cm, 35 cm x 35 cm und 40 cm x 40 cm.

Das Prinzip des Kupplungsvorgangs besteht darin, dass an den vier Pfahlecken durch Schließstifte eine Verriegelung vorgenommen wird (s. Anlage 1).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Pfahlkupplung (s. Anlagen 2 bis 6)

2.1.1.1 Materialien der Pfahlkupplung

Die Materialien der Pfahlkupplung müssen der nachstehenden Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Materialien der Pfahlkupplung

Nr.	gemäß Anlagen	Bezeichnung	Material	Norm
1	2 bis 6	Anschlussbewehrung	BSt 500 S	DIN 488-1
2	2 bis 6	Kragen	SS-Stahl 13 12-01	SS 14 13 12 ¹
3	2 bis 6	Schließdorn	SS-Stahl 21 72-04	SS 14 21 72
4	2 bis 6	Bodenplatte	SS-Stahl 13 12-01	SS 14 13 12
5	2 bis 6	Schließstift	SS-Stahl 21 68-00	SS 14 21 68
6	2 bis 6	Schließblock	SS-Stahl 13 12-01	SS 14 13 12

2.1.1.2 Anschlussbewehrung

Je Kupplungshälfte: 4 Ø 20 BSt 500 S (Typ K4) gemäß DIN 488-1:1984-09 (Übergreifungslänge $l_s = 800$ mm bzw. 500 mm)

2.1.1.3 Stoßausbildung der Kupplung und der Anschlussbewehrung

Die Anschlussbewehrung wird in den Schließdorn bzw. in den Schließblock eingeschraubt.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Baustoffe der Kupplungspfähle

Beton: Festigkeitsklasse C50/60 gemäß DIN EN 206-1:2001-07 und DIN 1045-2:2001-07

Längsbewehrung: BSt 500 WR (B) gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.2-155

Querbewehrung: BSt 500 G gemäß DIN 488-1:1984-09



1 SS = Svensk Standard (schwedische Norm)

2.2.2 Lage der Pfahlkupplung

Die Pfahlkupplung ist so einzubetonieren, dass die Abweichung zu einer Ebene rechtwinklig mit der Pfahlachse 1 : 150 nicht übersteigt. Die Bodenplatte der Kupplung darf von der Ebenheit, auch im eingebauten Zustand, nur konkav bis maximal 0,5 mm abweichen.

2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein der Kupplungen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Folgende Angaben müssen enthalten sein:

- Zulassungsgegenstand mit Querschnittsabmessungen
- Zulassungs-Nr.: Z-34.1-2
- Herstellwerk
- überwacht durch:
- Jede Kupplung ist mit einem Herstellzeichen (Werkzeichen) und Querschnittsabmessungen zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die folgenden 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,
- Ergebnis 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 kennzeichnen, 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die Prüfungen nach Tabelle 2 umfassen.

Tabelle 2: Werkseigene Produktionskontrolle

Gegenstand der Prüfung	Anforderung	Häufigkeit
Statische Zugversuche an Kupplungseinheiten ²	beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt	20 Kupplungseinheiten pro Jahr
Maße der Kupplungsteile	nach Anlagen 2 bis 6	jede Lieferung und an 2 % der Kupplungsteile
Maße der Kupplung	nach Anlagen 2 bis 6 und Abschnitt 2.2.2	jede Kupplung
Korrosionsschutz	nach Abschnitt 4.3	jede Kupplung
Lage der Kupplung	nach Abschnitt 2.2.2	jeder Kupplungspfahl
Kupplungspfahl	nach Abschnitt 2.2.1	jeder Kupplungspfahl

Durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 hat der Hersteller der Kupplung zu bestätigen, dass die Kupplungsteile den Anforderungen nach Tabelle 1 entsprechen. Die Prüfergebnisse der Werkstoffeigenschaften sind dabei anzugeben.

Der Hersteller des Kupplungspfahls hat die Lieferscheine und Prüfbescheinigungen für die Kupplungsteile zu kontrollieren und die weiteren Anforderungen nach Tabelle 2 zu prüfen sowie die Ergebnisse zu protokollieren.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen. Es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen und die Prüfwerkzeuge zu kontrollieren. Die Probenahmen und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Überwachungsstelle hat die Abnahmeprüfzeugnisse zu überprüfen. An den Stichproben sind die Maße zu prüfen. An 8 Kupplungseinheiten² pro Jahr sind statische Zugversuche durchzuführen. Die Versuche sind bestanden, wenn die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen erfüllt sind.

Der Einbau der Kupplung sowie die Maßhaltigkeit der Kupplungspfähle sind ebenfalls an Stichproben zu überprüfen.

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

² Eine Kupplungseinheit besteht aus Anschlussbewehrung/Schließdorn/Schließstift/Schließblock/Anschlussbewehrung.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung von Bauwerken unter Verwendung der Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – gelten die folgenden Bestimmungen.

3.2 Nachweis der Tragfähigkeit

3.2.1 Nachweis der äußeren Tragfähigkeit

Die äußere Tragfähigkeit ist von den Bodenschichten abhängig. Sie ist nach DIN 1054:1976-11 bzw. DIN 1054:2005-01 durch Probelastungen zu ermitteln oder aufgrund der Erfahrungswerte von DIN 4026:1975-08 festzulegen.

3.2.2 Nachweis der inneren Tragfähigkeit

Die Bemessung der Pfahlbewehrung und der Anschlussbewehrung in den Kupplungen muss gemäß den statischen Berechnungen durchgeführt werden, die Gegenstand der nachfolgend aufgeführten Prüfberichte sind:

Gegenstand der Prüfung	Prüfstelle/ Prüfmgenieur	Prüfbericht
Pfahlbewehrung (Typenstatik)	Freie und Hansestadt Hamburg, Amt für Bauordnung und Hochbau, Prüfstelle für Baustatik	Prüfbericht zur Typenprüfung in statischer Hinsicht vom 25.05.2005, 5 Seiten, Prüf - Nr. 899
Anschlussbewehrung	Prof. Dr.-Ing. J. Hegger, Aachen	2. Prüfbericht P03/112 vom 21.04.2005, S. 1a bis 3a

Für die Bemessung der Anschlussbewehrung sind die Interaktionsdiagramme auf den Tafeln 1 bis 4, Seiten A1.3a bis A1.6a (Stand 18.04.2005) der statischen Berechnung der Anschlussbewehrung für die Pfahlquerschnitte 25 cm x 25 cm, 30 cm x 30 cm, 35 cm x 35 cm und 40 cm x 40 cm, jeweils in Verbindung mit dem Kupplungstyp K4 (4 \varnothing 20 Anschlussbewehrung) anzuwenden.

In jedem Einzelfall ist dabei zu überprüfen, ob die Momenten-Normalkraft-Interaktion der Pfahllängsbewehrung \varnothing 12 oder der Anschlussbewehrung \varnothing 20 für die Tragfähigkeit maßgebend wird.

Die Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – sind nur für vorwiegend ruhende Lasten gemäß DIN 1055-3:1971-06 – Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten – zulässig.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Ausführende Firma

Die Herstellung der Pfahlkupplungen für Stahlbetonrammpfähle System Centrum Paele – Gewinde – nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darf nur unter verantwortlicher technischer Leitung der Firma Centrum Pfähle GmbH erfolgen.

4.2 Durchführung der Rammarbeiten

Für die Wahl der Rammgeräte und die Durchführung der Rammarbeiten sind DIN 4026:1975-08, Abschnitt 6.1, und DIN 4026:1975-08 Beiblatt, zu Abschnitt 6.1, besonders zu beachten.

Die Interaktion zwischen Fallhöhe, Rammhaube, Rammfutter und Pfahl darf beim Rammen keine schädlichen Zugspannungen im Kupplungsbereich hervorrufen. Daher ist darauf zu achten, dass die Eindringtiefe des Pfahls pro Hitze (1 Hitze = 10 Schläge) einen



Wert von 40 cm nicht überschreitet, es sei denn, es handelt sich um weichen bindigen Boden und die Fallhöhe des Rammbärs ist gering (10 cm bis 20 cm).

Ein zu leichter Rammbar kann dazu führen, dass durch eine zu hohe Gesamtschlagzahl das Pfahlsystem beschädigt wird. Es ist daher darauf zu achten, dass die Eindringung je Hitze mindestens 1 cm beträgt; lediglich während der letzten drei Hitzten darf dieser Betrag von 1 cm je Hitze unterschritten werden.

Die Neigungsänderung der Pfahlachse, die durch den Stoß hervorgerufen wird, darf keinen größeren Wert als 1 : 150 annehmen. Die Oberpfähle sind durch Drehen um die Pfahlachse so anzuordnen, dass sich Neigungsabweichungen möglichst aufheben.

4.3 Korrosionsschutz

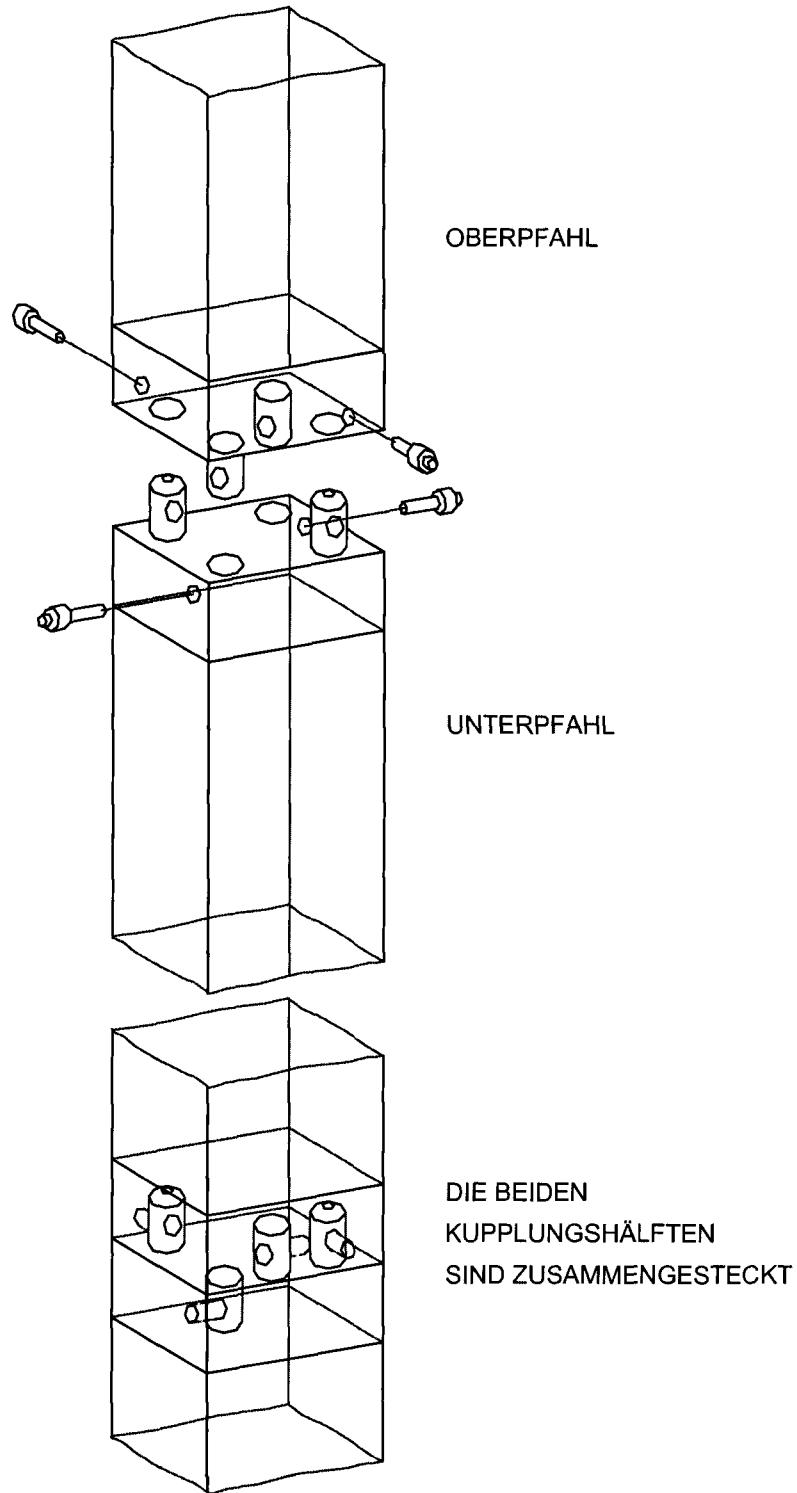
Der Innenraum der Schließblöcke ist mit einem Korrosionsschutzmittel (Schmierfett) zu füllen. Die chemische Zusammensetzung des Korrosionsschutzmittels ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

In gegen Stahl aggressiven Böden oder Wässern (s. DIN 50929-3:1985-09) werden unter Umständen zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Daher ist in diesen Fällen ein Korrosionsschutzsachverständiger hinzuzuziehen.

Henning

Beglaubigt





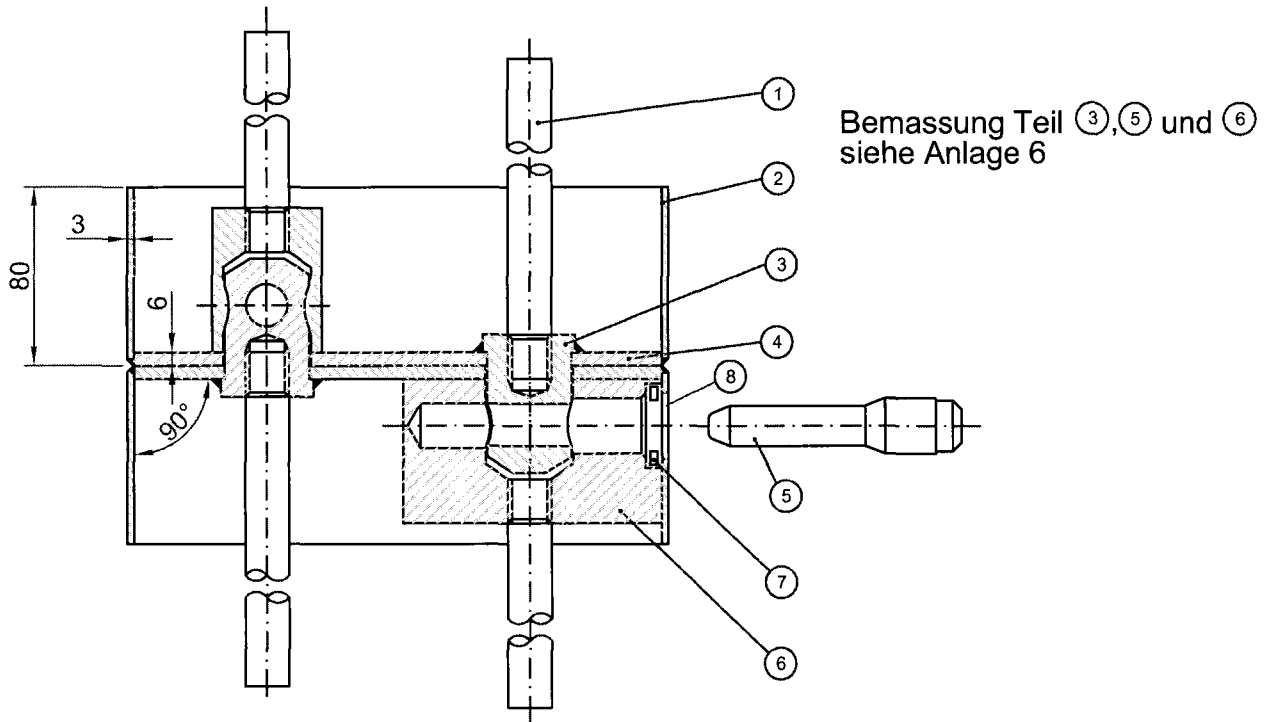
Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
D-22047 Hamburg
Tel. 040 69 67 2 - 0
Fax. 040 69 67 22 22

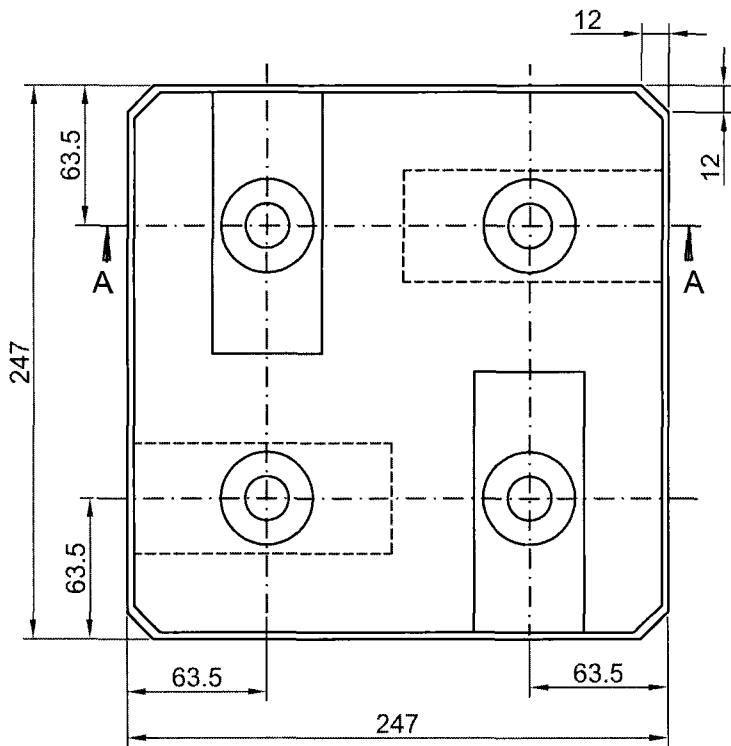
Pfahlkupplungen für
Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele
Gewinde
Kuppeln der Pfähle

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-34.1-2
vom 30.06.2005

SCHNITT A - A



Bemassung Teil ③, ⑤ und ⑥
siehe Anlage 6



- ① Anschlussbewehrung $\varnothing 20$ mm
BSt 500S nach DIN 488
- ② Kragen SS-Stahl 13 12-01
- ③ Schliessdorn SS-Stahl 21 72-04
- ④ Bodenplatte SS-Stahl 13 12-01
- ⑤ Schliessstift SS-Stahl 21 68-00
- ⑥ Schliessblock SS-Stahl 13 12-01
- ⑦ Federring
- ⑧ Schutzpropfen

Massangaben in mm



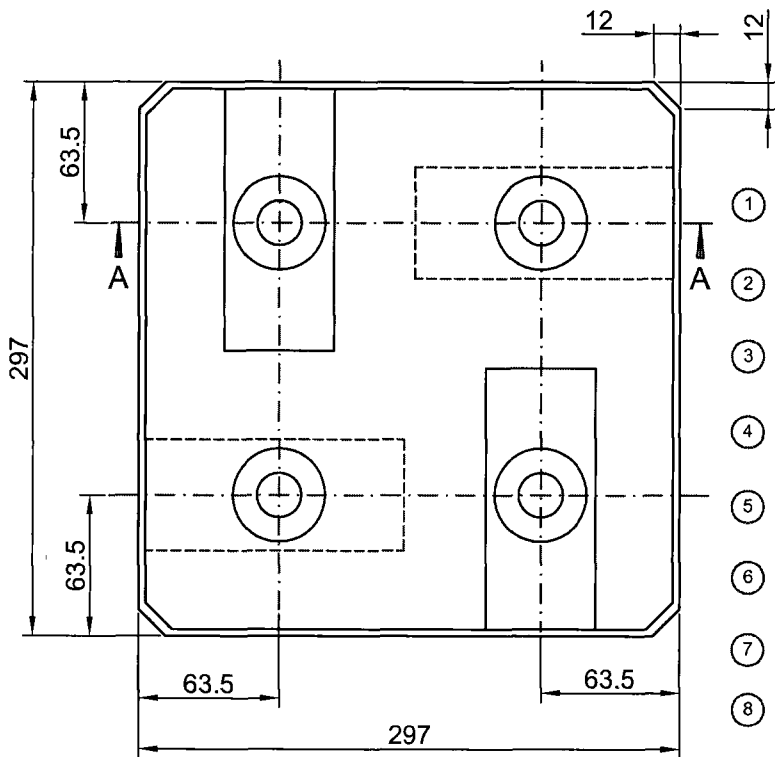
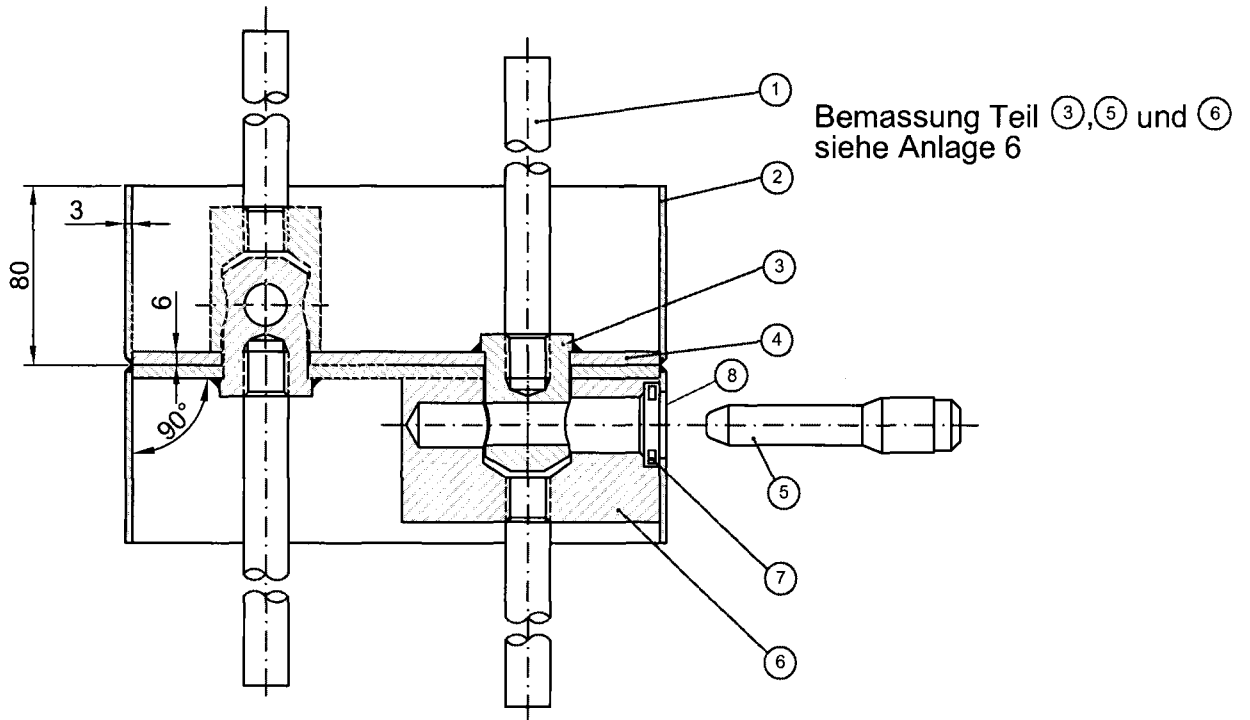
Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
D-22047 Hamburg
Tel. 040 69 67 2 - 0
Fax. 040 69 67 22 22

Pfahlkupplungen für
Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele
Gewinde
250 x 250 Typ K4

Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsicht-
lichen Zulassung Nr. Z-34.1-2
vom 30.06.2005

SCHNITT A - A



- ① Anschlussbewehrung $\varnothing 20$ mm BSt 500S nach DIN 488
- ② Kragen SS-Stahl 13 12-01
- ③ Schliessdorn SS-Stahl 21 72-04
- ④ Bodenplatte SS-Stahl 13 12-01
- ⑤ Schliessstift SS-Stahl 21 68-00
- ⑥ Schliessblock SS-Stahl 13 12-01
- ⑦ Federring
- ⑧ Schutzpropfen

Massangaben in mm



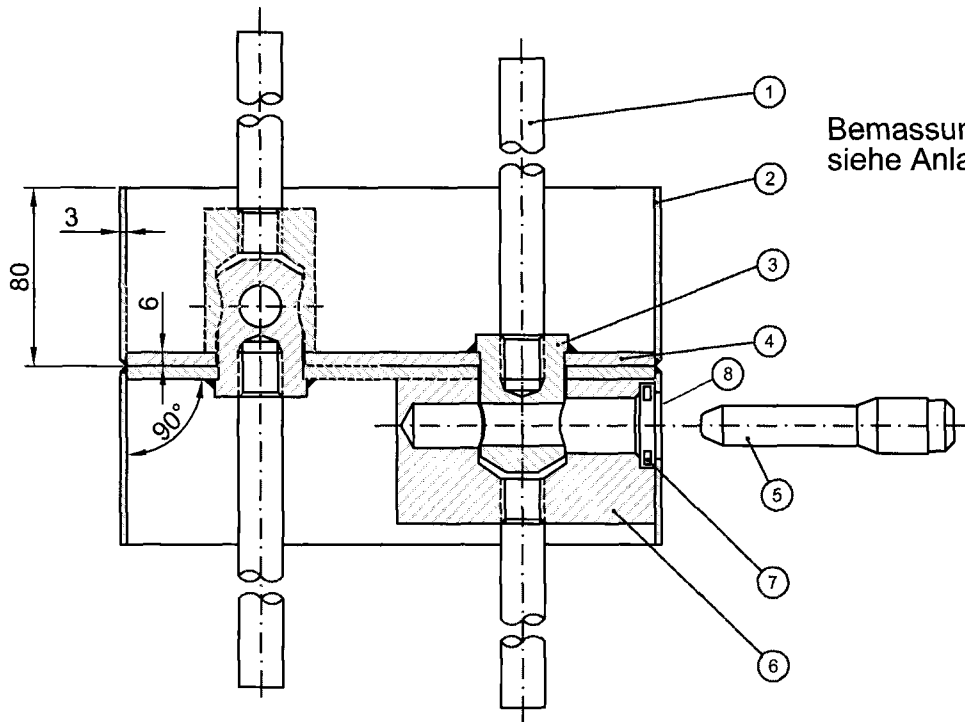
Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
D-22047 Hamburg
Tel. 040 69 67 2 - 0
Fax. 040 69 67 22 22

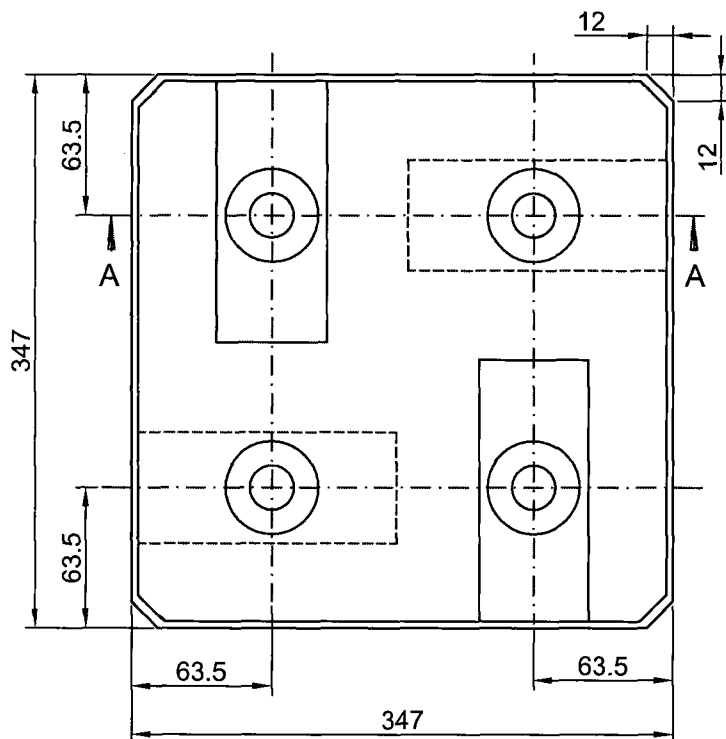
Pfahlkupplungen für
Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele
Gewinde
300 x 300 Typ K4

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-34.1-2
vom **30.06.2005**

SCHNITT A - A



Bemassung Teil ③, ⑤ und ⑥
siehe Anlage 6



- ① Anschlussbewehrung $\varnothing 20$ mm
BSt 500S nach DIN 488
- ② Kragen SS-Stahl 13 12-01
- ③ Schliessdorn SS-Stahl 21 72-04
- ④ Bodenplatte SS-Stahl 13 12-01
- ⑤ Schliessstift SS-Stahl 21 68-00
- ⑥ Schliessblock SS-Stahl 13 12-01
- ⑦ Federring
- ⑧ Schutzpropfen

Massangaben in mm



Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
D-22047 Hamburg

Tel. 040 69 67 2 - 0
Fax. 040 69 67 22 22

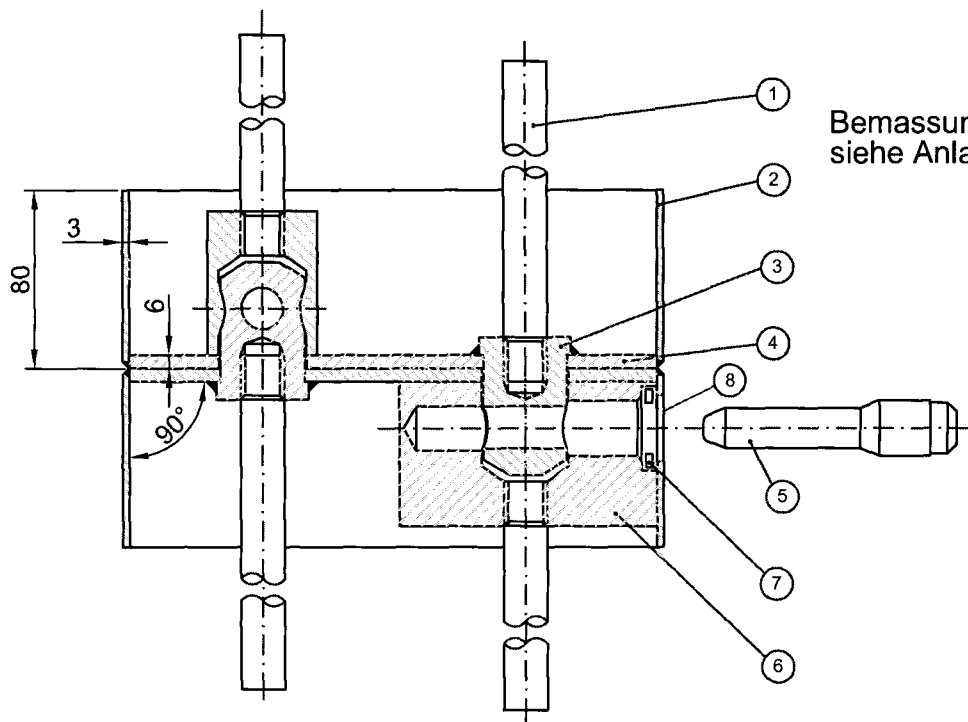
Pfahlkupplungen für
Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele
Gewinde

350 x 350 Typ K4

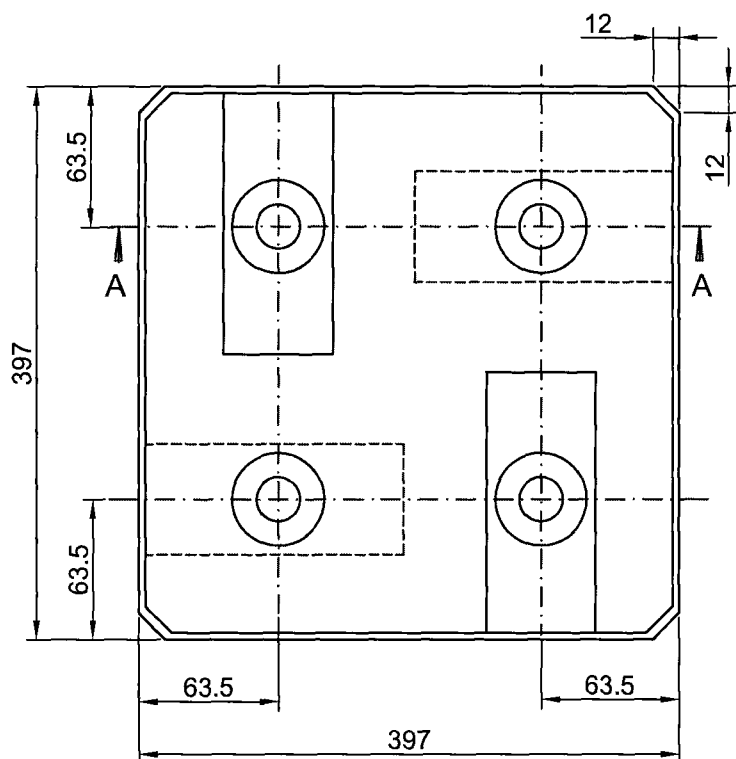
Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-34.1-2
vom 30.06.2005

SCHNITT A - A



Bemessung Teil ③, ⑤ und ⑥
siehe Anlage 6



- ① Anschlussbewehrung $\varnothing 20$ mm
BSt 500S nach DIN 488
- ② Kragen SS-Stahl 13 12-01
- ③ Schliessdorn SS-Stahl 21 72-04
- ④ Bodenplatte SS-Stahl 13 12-01
- ⑤ Schliessstift SS-Stahl 21 68-00
- ⑥ Schliessblock SS-Stahl 13 12-01
- ⑦ Federring
- ⑧ Schutzpropfen

Massangaben in mm

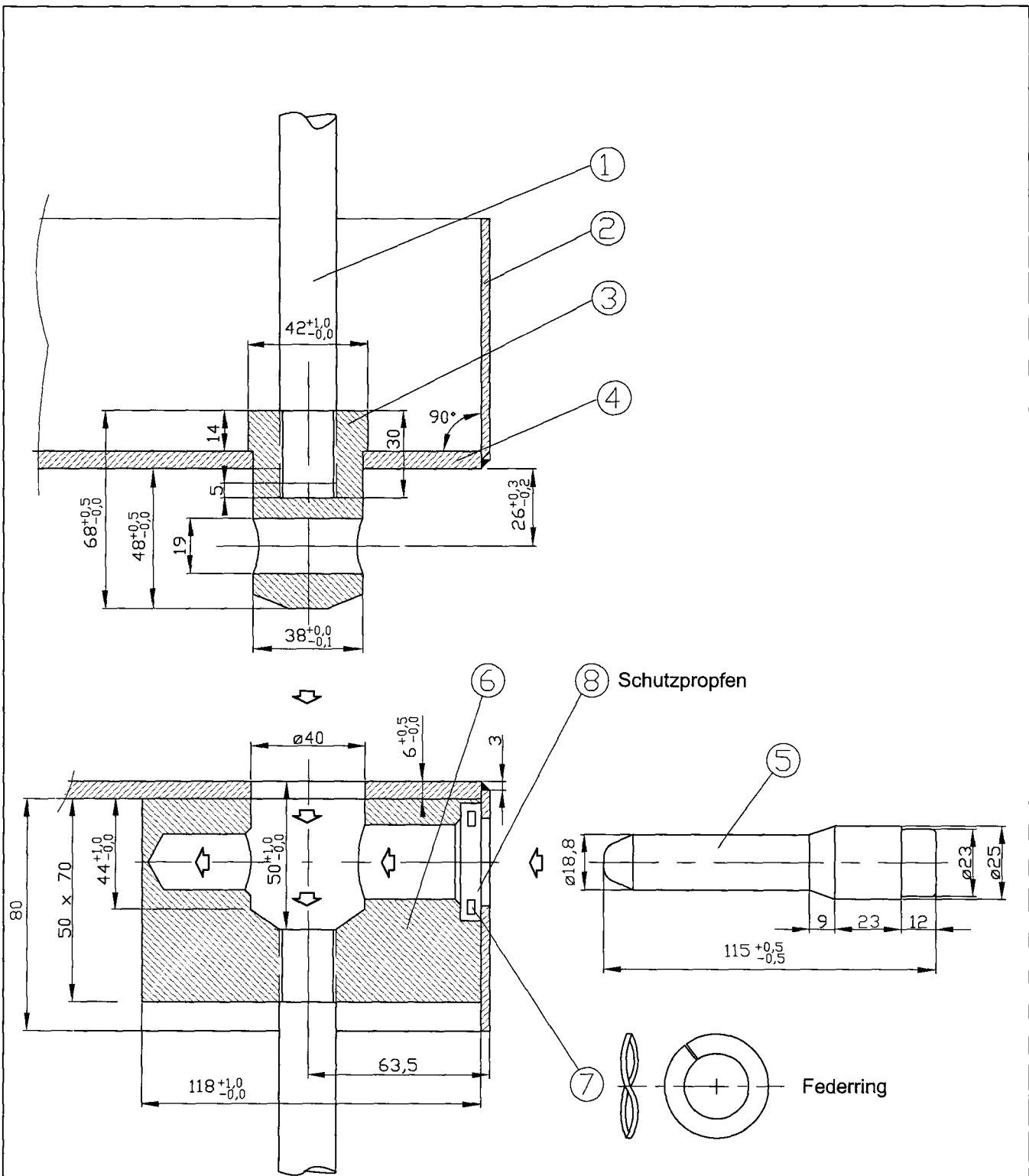


Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
D-22047 Hamburg
Tel. 040 69 67 2 - 0
Fax. 040 69 67 22 22

Pfahlkupplungen für
Stahlbetonrammpfähle
System Centrum Paele
Gewinde
400 x 400 Typ K4

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsicht-
lichen Zulassung Nr. Z-34.1-2
vom **30.06.2005**



Schweisnahtdicke \rightarrow 3
 Massangabe in mm



Centrum Pfähle GmbH

Friedrich-Ebert-Damm 111
 D-22047 Hamburg

Tel. 040 69 67 2 - 0
 Fax. 040 69 67 22 22

**Pfahlkupplungen für
 Stahlbetonrammpfähle
 System Centrum Paele**

Gewinde

**Anschluss Detail
 Dorn - Stift - Block**

Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsicht-
 lichen Zulassung Nr. Z-34.1-2
 vom **30.06.2005**