

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 17. Dezember 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-290

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 11-1.10.9-403/1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-10.9-403

Antragsteller:

betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Zulassungsgegenstand:

Kunststoff-Kabelschächte

Geltungsdauer bis:

17. Dezember 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 16 Anlagen.



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

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf rechteckige eingeedete Kunststoff-Kabelschächte aus vorgefertigten Polyurethan-Hartschaum-Rahmenelementen.

Die Kabelschächte haben äußere Grundrissabmessungen von 580 mm / 580 mm bis maximal 1560 mm / 960 mm. Die Wanddicke der Schächte beträgt 80 mm; die Schachthöhe 550 mm (Standardaußenmaß) bis maximal 1040 mm. Die vorgefertigten Einzelelemente sind mit zwei Betonstählen BSt 500 S(A) bewehrt. Die Einzelelemente werden im Werk zu Rahmenelementen zusammengesetzt. Die Verbindung erfolgt in den Rahmenecken mit je einer selbstbohrenden Schraube und einer Spannhülse.

Die bewehrten vorgefertigten Rahmenelemente werden vor Ort horizontal auf einem unbewehrten vorgefertigten Fußrahmen übereinander angeordnet. Zwischen dem Fußrahmen und dem Unterrahmen wird optional eine 5 mm dicke Bodenplatte eingelegt. Die Rahmenelemente sind profiliert und an definierten Stellen (Blindöffnungen) für die Herstellung von Durchbrüchen zur Kabeldurchführung vorbereitet.

Die Kabelschächte werden auch im Werk montiert.

An der Oberkante der Schächte muss sich eine Kabelschacht-Abdeckung nach DIN EN 124 ("Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen") befinden, die mit der Geländeoberkante abschließt. Die Abdeckung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1.2 Anwendungsbereich

Die Kabelschächte sind für die Durchführung bzw. Abzweigung von Kabeln vorgesehen. Sie dürfen in folgenden begehbaren oder ggf. in folgenden befahrbaren Bereichen eingebaut werden.

Begehbare Bereiche: Gehwege, Fußgängerzonen und vergleichbare Flächen
PKW-Parkflächen und PKW-Parkdecks
Verkehrslast an Geländeoberkante $\leq 5,0 \text{ kN/m}^2$
Einzellast $\leq 10 \text{ kN}$ - Aufstandsfläche mindestens $0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m}$

Befahrbare Bereiche: Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind.
Fahrzeug mit Einzelachse - Achslast $\leq 192 \text{ kN}$ und Radaufstandsfläche mindestens $0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$

Der Einbau darf nur in nichtbindigen bis bindigen Mischböden erfolgen (Bodenarten G1 bis G3 entsprechend ATV-DVWK-A 127¹). Um den Schacht herum muss eine Oberfläche aus Beton oder Gussasphalt in einer Dicke von mindestens 150 mm vorhanden sein.

Die Schächte sind normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1²).



¹ Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 "Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, 3. Auflage, August 2000

² DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Kabelschächte und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Für die Kunststoff-Bauteile nach Abschnitt 2.2 sind die Toleranzen nach DIN 16901:1982-11 zu berücksichtigen, sofern in den Zeichnungen der zugehörigen Anlagen keine anderen Toleranzen festgelegt sind.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Einzelemente

Die Einzelemente müssen aus Polyurethan-Hartschaum bestehen.

Die Einzelemente Konusrahmen, Ausgleichrahmen, Oberrahmen, und Unterrahmen sind mit zwei Betonstählen BSt 500 S(A), Durchmesser 10 mm entsprechend Anlage 2.1 bis 2.3 und 2.5 zu bewehren. Die Einzelemente Mittelrahmen sind mit zwei Betonstählen BSt 500 S(A) entsprechend Anlage 2.4 zu bewehren (Innenseite Durchmesser 12 mm und Außenseite Durchmesser 10 mm). Die Einzelemente Fußrahmen sind unbewehrt.

Die Länge der Einzelemente beträgt 580 mm, 960 mm, 1280 mm und 1560 mm. Die Abmessungen der Einzelemente müssen den Angaben in Anlage 2.1 bis 2.6 entsprechen.

Der Korrosionsschutz der Betonstähle ist für die Korrosivitätskategorie Im3 nach DIN EN ISO 12944-2:1998-07 vorzunehmen.

Die Zusammensetzung der Polyurethan-Hartschaum-Formmasse muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

2.2.2 Verbindungsmittel

Es dürfen nur Bohrschrauben EJOT-JT3-2-6,5x50 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 und Spannhülsen ISO 8752-8 x 50, nach DIN EN ISO 8752:1998-03, aus Federstahl der Festigkeitsklasse S 235 verwendet werden.

Der Korrosionsschutz der Verbindungsmittel ist für die Korrosivitätskategorie Im3 nach DIN EN ISO 12944-2:1998-07 vorzunehmen.

2.2.3 Rahmenelemente

In Abhängigkeit von der Einbaulage gibt es sechs unterschiedliche Typen von Rahmenelementen; Konusrahmen, Ausgleichrahmen, Oberrahmen, Mittelrahmen, Unterrahmen und Fußrahmen.

Die Rahmenelemente müssen aus den Produkten nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 bestehen. Sie sind jeweils aus vier Einzelementen und den Verbindungsmitteln im Werk entsprechend Anlage 3.1 bis 3.6 zusammenzusetzen.

Beim Ausgleichrahmen, Oberrahmen, Mittelrahmen, Unterrahmen und Fußrahmen dürfen nur Einzelemente des gleichen Rahmentyps zu einem Rahmen zusammengefügt werden. Der Konusrahmen besteht aus zwei Einzelementen des Konusrahmens und aus zwei Einzelementen des Ausgleichrahmens.

Je Rahmenecke sind die Einzelemente mit einer Bohrschraube und einer Spannhülse gemäß Abschnitt 2.2.2 zu verbinden (siehe Anlage 3.1 bis 3.6, Detail II).

2.2.4 Bodenplatten

Die Bodenplatten müssen aus Polypropylen (PP) bestehen. Die Zusammensetzung der Formmasse muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Die Dicke der Bodenplatten beträgt 5 mm. Die Abmessungen der Bodenplatten müssen den Angaben in Anlage 4 entsprechen.



2.2.5 Kabelschächte

Die Kabelschächte müssen aus den Rahmenelementen gemäß Abschnitt 2.2.3 bestehen und den Angaben in Anlage 1 entsprechen. Der Einbau der Bodenplatte gemäß Abschnitt 2.2.4 ist optional.

Für den befahrbaren Bereich muss der Kabelschacht mindestens aus einem Konusrahmen oder Ausgleichsrahmen, einem Oberrahmen, einem Mittelrahmen, einem Unterrahmen und einem Fußrahmen bestehen. Wahlweise können bis zu fünf Mittelrahmen eingebaut werden; alle anderen Rahmenelemente dürfen je Schacht nur einmal eingebaut werden.

2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Einzelelemente nach Abschnitt 2.2.1 sind werkseitig in formgebenden Schäumwerkzeugen mittels PUR-Verfahrenstechnik herzustellen.

Die Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.3 werden im Werk aus den Einzelelementen nach Abschnitt 2.2.1 und den Verbindungsmitteln nach Abschnitt 2.2.2 hergestellt. Die Einzelelemente sind je Rahmenecke mit einer Bohrschraube und einer Spannhülse untereinander zu verbinden.

Die Bodenplatte nach Abschnitt 2.2.4 ist werkseitig herzustellen.

Die Kabelschächte nach Abschnitt 2.2.5 werden auf der Baustelle oder im Werk aus den Rahmenelementen nach Abschnitt 2.2.3 und der Bodenplatte nach Abschnitt 2.2.4 hergestellt. Die Kabelschachtabdeckungen sind nach DIN EN 124 auszuführen; sie sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.3.2 Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 dürfen nur nach Anleitung des Herstellers ausgeführt werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Einzelelemente einschließlich deren Verpackung müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem sind sie wie folgt zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Baustoffklasse normalentflammbar (DIN 4102-B2)

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Einzelelemente nach Abschnitt 2.2.1 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 der Rahmenteile nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.



Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Rahmenteile eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle³ einzuschalten.

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

Ist der Hersteller des Kabelschachtes nicht auch Hersteller der Rahmenelemente, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für den Kabelschacht verwendeten Rahmenelemente einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte Rahmenelemente, Bodenplatten, und Kabelschächte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Für die Rahmen und den Kabelschacht gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produkte 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 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
- 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 - im Falle des Nachweises durch Zertifikat - 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:



³ Die anerkannten Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sind dem in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik als Sonderheft veröffentlichten "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen; Teil IIa: Stellen zur Einschaltung beim Nachweis der Übereinstimmung nicht geregelter Bauprodukte und Bauarten mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung", lfd. Nr. 6.1/3, zu entnehmen.

2.4.2.1 Einzelelemente

Die Formmasse für die Herstellung der Einzelelemente ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Einzelelemente vom Hersteller der Formmasse durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 bestätigen zu lassen, dass die gelieferte Formmasse mit dem in Abschnitt 2.2.1 geforderten Baustoff übereinstimmt.

Der Hersteller der Einzelelemente muss je Elementtyp mindestens an 5 Elementen je Schicht, mindestens jedoch an jedem 50. Einzelelement alle nachfolgend aufgeführte Prüfungen durchführen bzw. durchführen lassen.

- Abmessungen

Die Einhaltung der in der Anlage 2.1 bis 2.6 angegebenen Abmessungen ist zu kontrollieren. Die angegebenen Maße sind Nennmaße; Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

- Gewicht

Das Gewicht der Einzelelemente ist mit einer Waage der Messgenauigkeit $\pm 5,0$ g zu kontrollieren. Das einzuhaltende Gewicht ist Anlage 2.1 bis 2.6 oder Anlage 5 zu entnehmen. Der angegebene Wert ist ein Nennwert, Einzelwerte dürfen die angegebene zulässige Abweichung nicht überschreiten.

- Dichte

Die Dichte der Formmasse ist am Blindspiegel der Probekörper mit den Abmessungen 40 mm x 20 mm x Dicke nach DIN EN ISO 845:1995-06 zu kontrollieren. Die ermittelte Dichte muss > 720 kg/m³ sein.

- Visuelle Kontrolle

Die Bauteile sind visuell zu kontrollieren.

- Langzeit-Biegeeigenschaften

Die Einhaltung der Langzeit-Biegeeigenschaften ist über Biegeversuche an Einzelelementen des Oberrahmens, Mittelrahmens und Unterrahmens entsprechend Anlage 6 zu kontrollieren. Die in Anlage 6 aufgeführten Durchbiegungen und Kriechneigungen dürfen nicht überschritten werden.

- Härtemessung

Die Shore-Härte nach DIN EN ISO 868:2003-11 der Einzelelemente ist unter Normal-klima zu kontrollieren. Der ermittelte Wert muss > 66 (Shore-Härte D/1:66) sein.

- Überschreitung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen der Langzeit-Biegeeigenschaften größere Durchbiegungen oder größere Kriechneigungen ermittelt als in Anlage 6 aufgeführt sind, können in der zweiten Stufe die fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs den 95 %-Quantilwert zu bestimmen. Der 95 %-Quantilwert darf nicht größer als der jeweils geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. Der k-Wert zur Berechnung des 95 %-Quantilwertes darf in den genannten Fällen zu $k = 1,65$ angenommen werden.

2.4.2.2 Bodenplatten

Das Material zur Herstellung der Bodenplatten ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat der Verarbeiter sich vom Hersteller durch ein Werkzeugnis nach DIN EN 10204:2005-01 bestätigen zu lassen, dass der gelieferte Baustoff mit den in Abschnitt 2.2.4 geforderten Baustoff übereinstimmt. Der Hersteller der Bodenplatten muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in den Anlagen angegebenen Abmessungen kontrollieren.



2.4.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2.1 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Zusätzlich ist die Baustoffklasse zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind zusätzlich nachfolgend aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

- **Kurzzeit-Biegefestigkeit**

Die Einhaltung der Kurzzeit-Biegefestigkeit ist an je fünf Einzelementen des Oberrahmens, Mittelrahmens und Unterrahmens entsprechend Anlage 6 zu kontrollieren. Die in Anlage 6 aufgeführten Bruchkräfte dürfen nicht unterschritten werden.

- **Infrarotspektroskopie**

Die IR-Spektren sind im Wellenzahlbereich von 4000 cm^{-1} bis 400 cm^{-1} zu erstellen. Die Aufnahme der Spektren muss der beim DIBt hinterlegten Aufnahme entsprechen.

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 Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Allgemeines

Die Bestimmungen für die Ausführung (siehe Abschnitt 4) müssen berücksichtigt werden. Lasteinflüsse auf den Schacht aus benachbarten Bauwerken, z. B. aus Fundamenten sind auszuschließen.

3.1.2 Kunststoff-Kabelschächte mit den Seitenlängen $L = 580\text{ mm}$ und $L = 960\text{ mm}$

Bei Ausführung der Kabelschächte entsprechend Abschnitt 2.2.5 sowie der Anlage 1 und Nutzung für begehbare und befahrbare Bereiche gemäß Abschnitt 1.2 ist die Standsicherheit nachgewiesen.

3.1.3 Kunststoff-Kabelschächte mit den Seitenlängen $L = 1280\text{ mm}$ und $L = 1560\text{ mm}$

Bei Ausführung der Kabelschächte entsprechend Abschnitt 2.2.5 sowie der Anlage 1 und Nutzung für begehbare Bereiche gemäß Abschnitt 1.2 ist die Standsicherheit nachgewiesen.

3.2 Brandschutz

Die Kabelschächte sind normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1)

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeine Einbaubestimmungen

Der Zusammen- bzw. Einbau der Kabelschächte darf nur nach den Anweisungen des Herstellers und entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorgenommen werden.



4.2 Montage

Die Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.3 sind horizontal entsprechend Anlage 1 und den Einbauanweisungen des Zulassungsinhabers übereinander anzuordnen.

Die Anforderungen des Abschnittes 2.2.5 sind einzuhalten.

Der untere Abschluss der Kabelschächte kann durch eine Bodenplatte nach Abschnitt 2.2.4 gebildet werden. Die Bodenplatte ist zwischen Fußrahmen und Unterrahmen anzuordnen.

An der Oberkante der Schächte muss sich eine Kabelschacht-Abdeckung nach DIN EN 124 befinden. Die Abdeckung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Kabelschächte sind wasserdurchlässig und werden vom Grundwasser durchdrungen. Sie dürfen nicht abgedichtet werden.

4.3 Einbau

Der Einbau des Schachtes muss in eine vorgefertigte Baugrube in nichtbindigen bis bindigen Mischböden erfolgen (Bodenarten G1 bis G3 entsprechend ATV-DVWK-A 127). Unter dem Kabelschacht ist eine Unterfüllung in einer Dicke von 300 mm bis 400 mm herzustellen. Die Unterfüllung und die seitliche Hinterfüllung müssen aus nichtbindigem Boden (Bodenart G1 entsprechend ATV-DVWK-A 127) bestehen. Die Unter- und Hinterfüllungen sind lagenweise einzubringen und auf $D_{Pr} = 97\%$ zu verdichten.

Um den Schacht herum muss eine mindestens 1,5 m breite Fläche aus Beton oder Gussasphalt in einer Dicke von mindestens 150 mm vorhanden sein.

Der Einbau unter Straßen ist nicht zulässig.

Der Abstand zwischen Kabelschacht und Baugrubenwand muss mindestens 1,0 m betragen.

Die Oberkante der Kabelschacht-Abdeckung muss - ohne Absatz - auf dem gleichen Niveau des umgebenden Oberflächenbelags liegen.

Rohre und Leitungen dürfen nur an den vorgesehenen Stellen durch die Schachtwände des Mittel- sowie des Unter- und Oberrahmens geführt werden.

Nebeneinander angeordnete Schächte müssen einen lichten Abstand von mindestens 1,0 m einhalten.

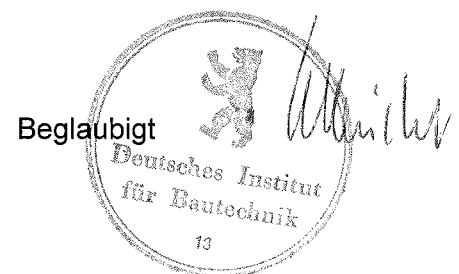
4.4 Übereinstimmungsbestätigung

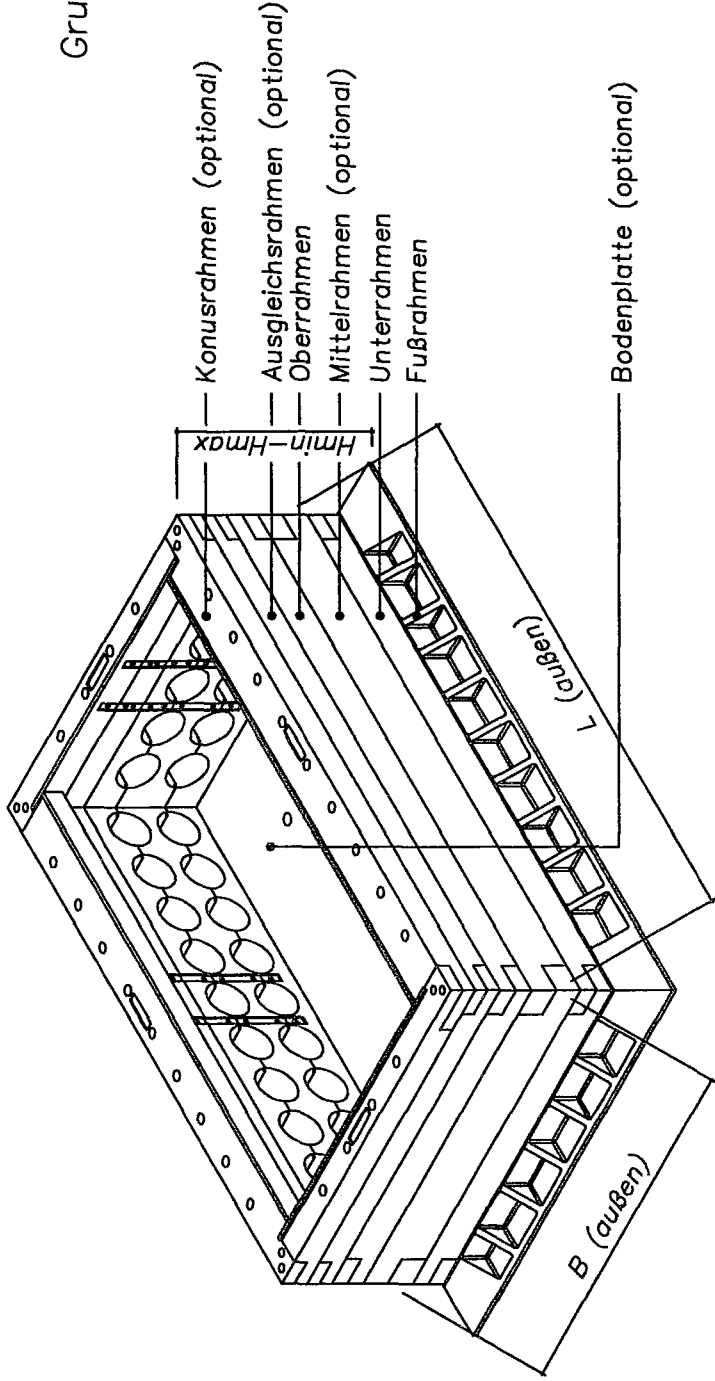
Die Firmen, die die Kabelschächte einbauen, müssen für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der sie bescheinigen, dass die von ihnen eingebauten Kabelschächte sowie deren Einzelteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

5 Bestimmungen für Nutzung

Die Kabel sind über Kabelschutzrohre in den Schacht einzuführen; Kabelgleitfett darf nicht zur Anwendung kommen.

Klein

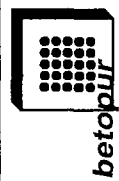




Grundriss-Abmessungen
(mm)

L	B	Hmin	Hmax
580	580	340	1040
960	580	340	1040
960	960	340	1040
1280	580	480	1040
1280	960	480	1040
1560	580	480	1040
1560	960	480	1040

Wandstärke: 80mm



betopur
 Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarasstraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

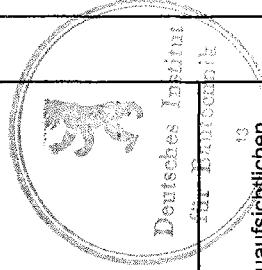
Kunststoff-Kabelschacht

Aufbau und Abmessungen

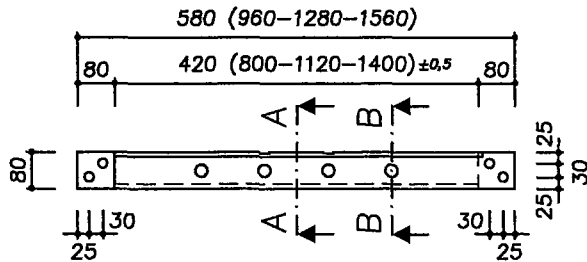
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

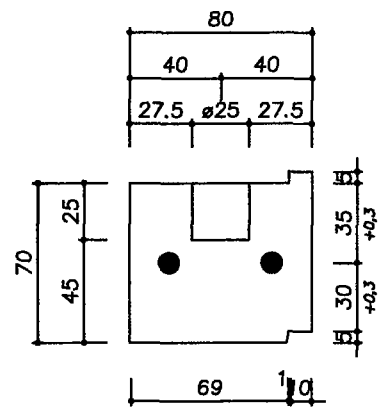
17. Dezember 2008



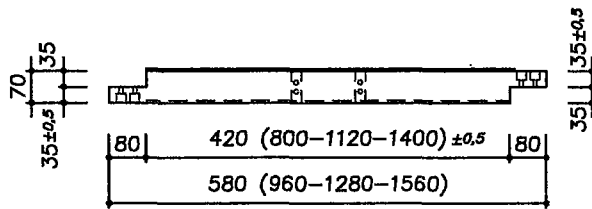
Draufsicht



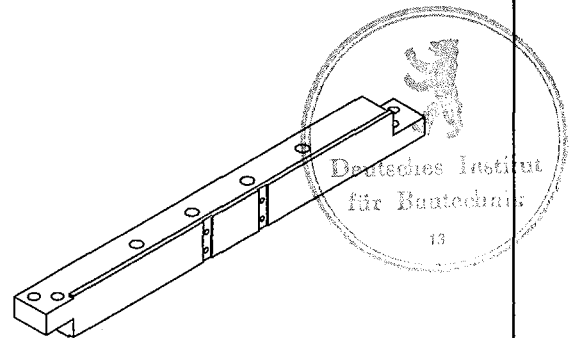
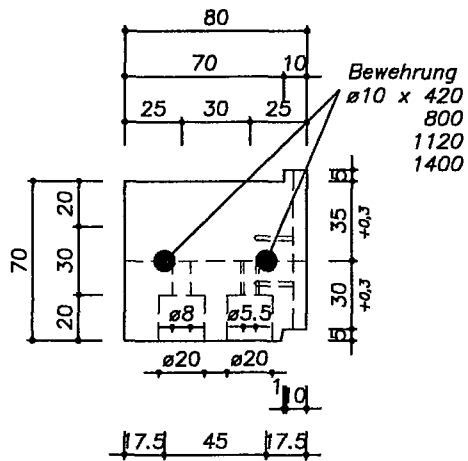
Schnitt B-B M 1:20



Ansicht



Schnitt A-A M 1:20



Länge	Gewicht
580	2,57 kg ±5%
960	4,72 kg ±5%
1280	6,62 kg ±5%
1560	8,08 kg ±5%



Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

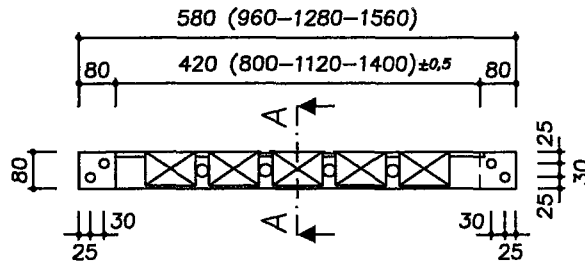
Kunststoff- Kabelschacht
alle Bauteilgrößen

Einzelelemente
Ausgleichsrahmen
H= 70mm

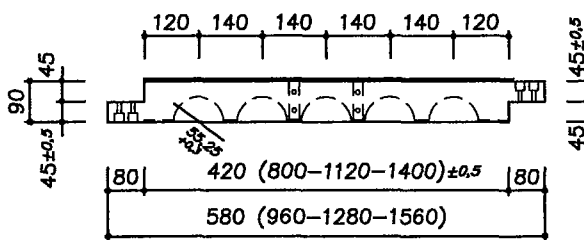
Anlage 2.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom
17. Dezember 2008

Draufsicht

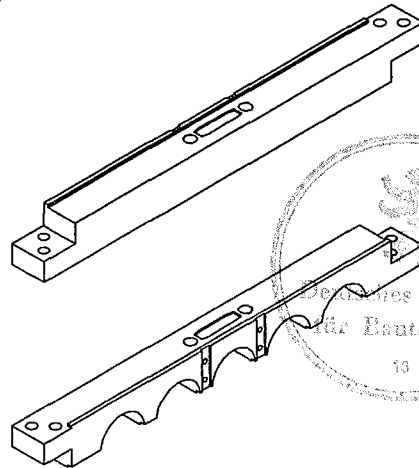
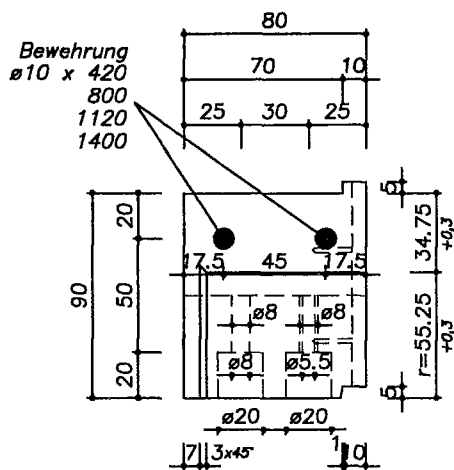


Ansicht



Schnitt A-A

M 1:20



Länge	Gewicht
580	2,36 kg ±5%
960	4,52 kg ±5%
1280	5,93 kg ±5%
1560	7,25 kg ±5%



Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
alle Bauteilgrößen

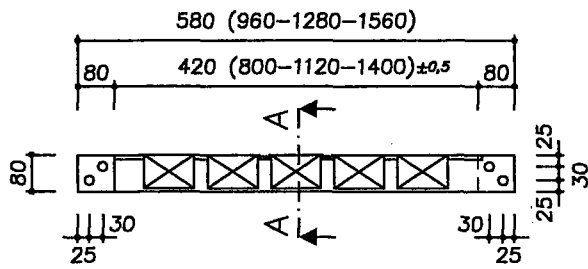
Einzelelemente
Oberrahmen
H= 90mm

Anlage 2.3

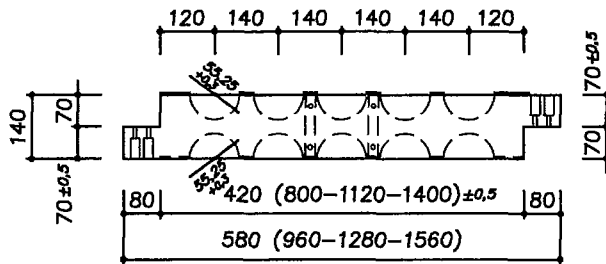
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom

17. Dezember 2008

Draufsicht

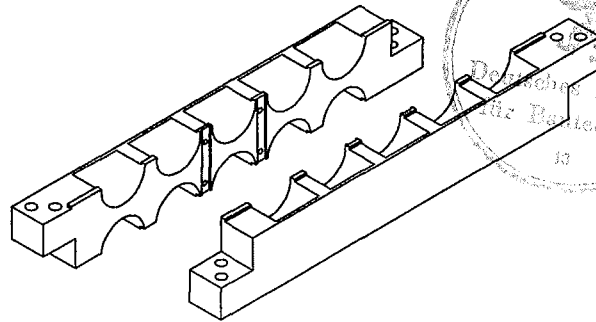
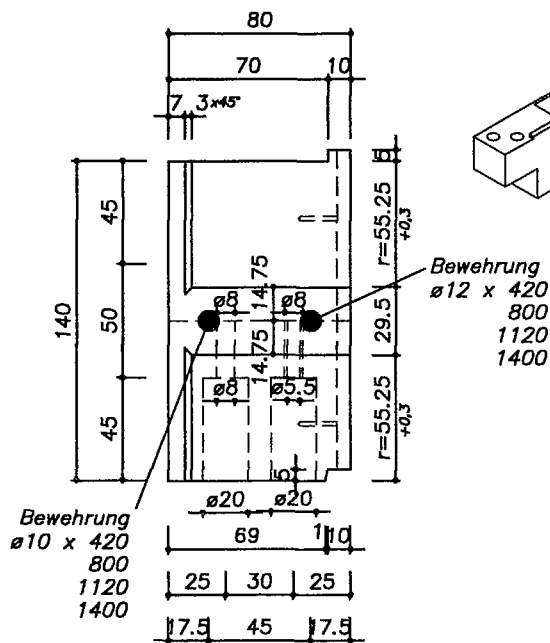


Ansicht



Schnitt A-A

M 1:20



Länge	Gewicht
580	3,15 kg ±5%
960	5,78 kg ±5%
1280	7,40 kg ±5%
1560	9,03 kg ±5%



Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
alle Bauteilgrößen

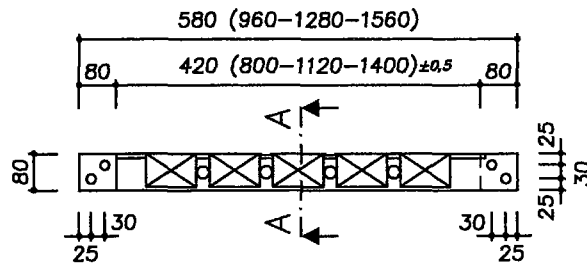
Einzelelemente
Mittelrahmen
H= 140mm

Anlage 2.4

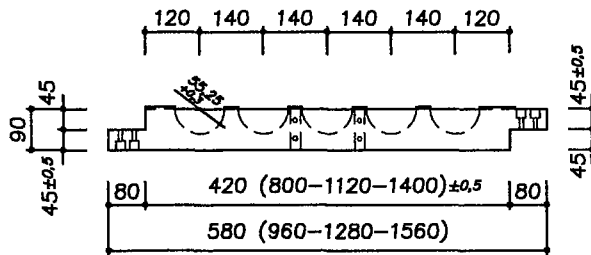
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom

17. Dezember 2008

Draufsicht

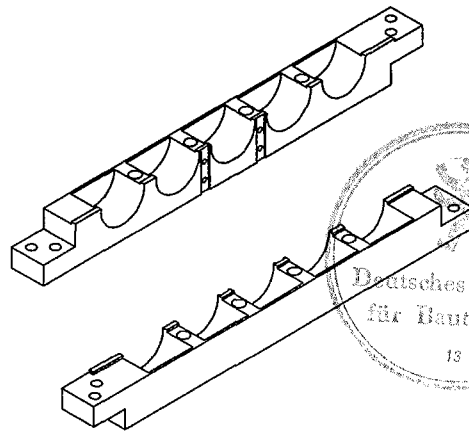
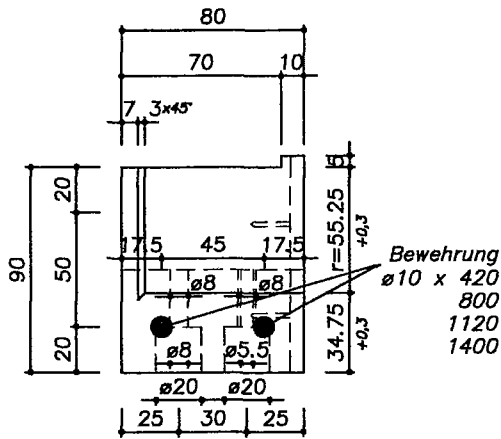


Ansicht



Schnitt A-A

M 1:20



Länge	Gewicht
580	2,41 kg ±5%
960	4,58 kg ±5%
1280	5,99 kg ±5%
1560	7,35 kg ±5%



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

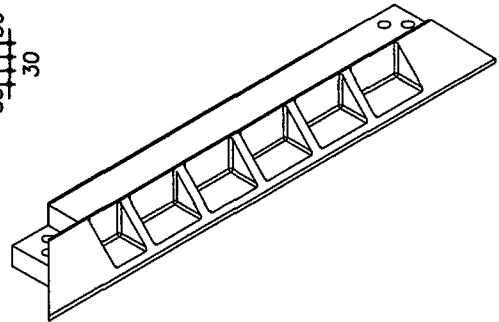
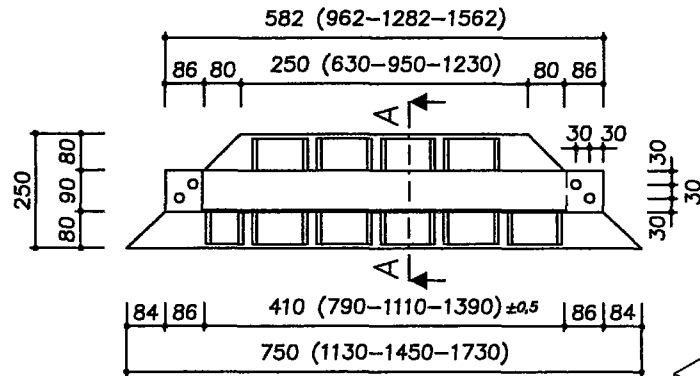
Einzelelemente
 Unterrahmen
 H= 90mm

Anlage 2.5

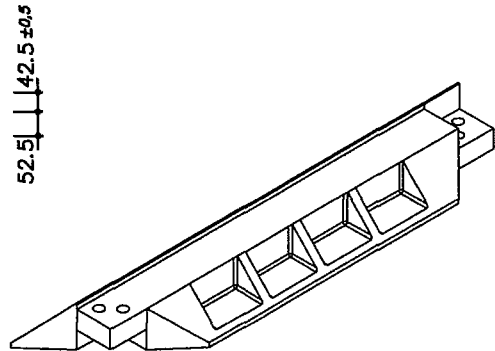
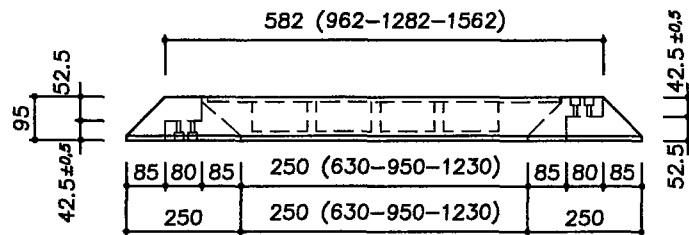
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

17. Dezember 2008

Draufsicht

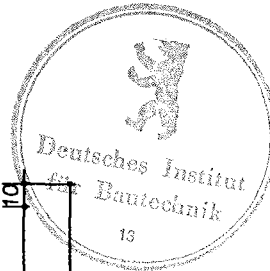
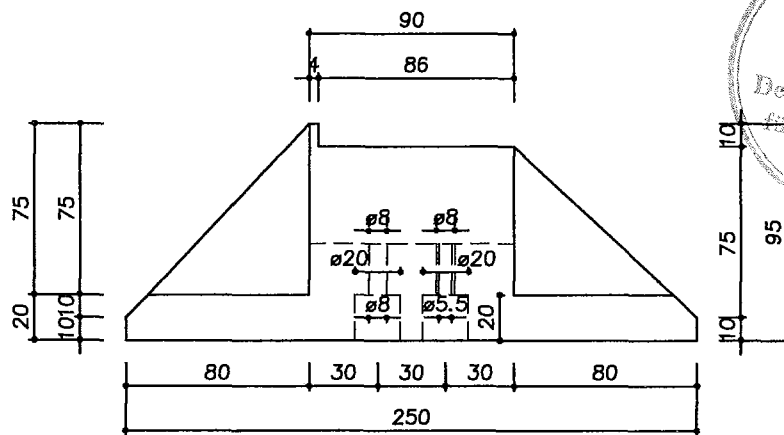


Ansicht



Schnitt A-A

M 1:20



Länge	Gewicht
582	4,83 kg ±5%
962	8,03 kg ±5%
1282	10,82 kg ±5%
1562	13,23 kg ±5%



Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
alle Bauteilgrößen

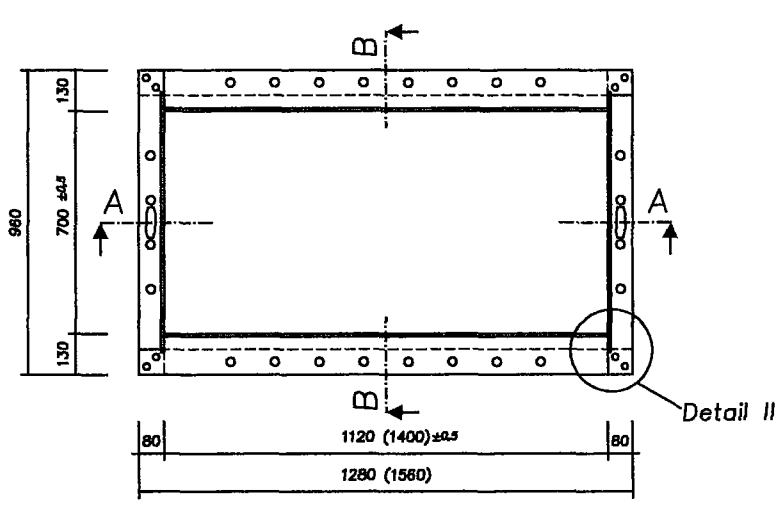
Einzelelemente
Fußrahmen
H= 85mm

Anlage 2.6

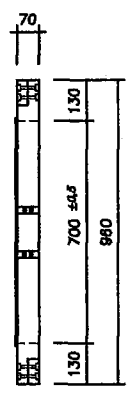
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom

17. Dezember 2008

Draufsicht

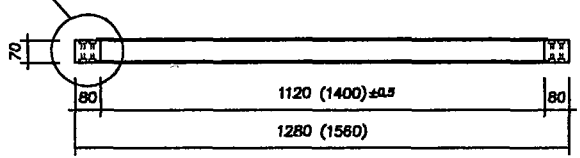


Schnitt B-B

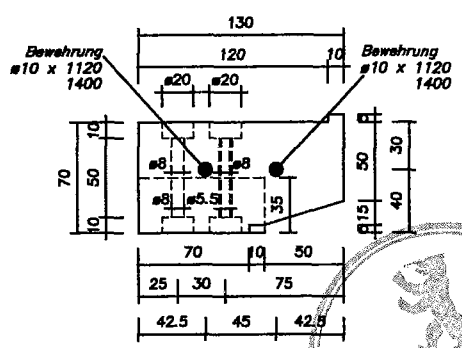


Detail I

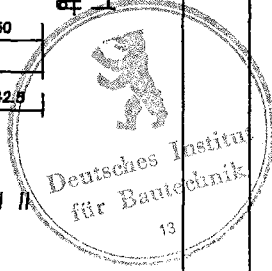
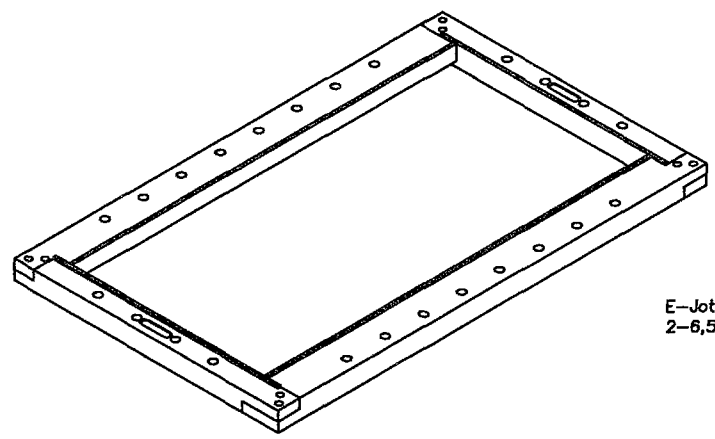
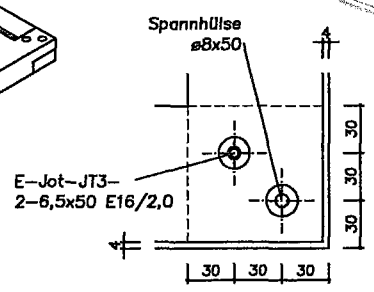
Schnitt A-A




Detail I



Detail II

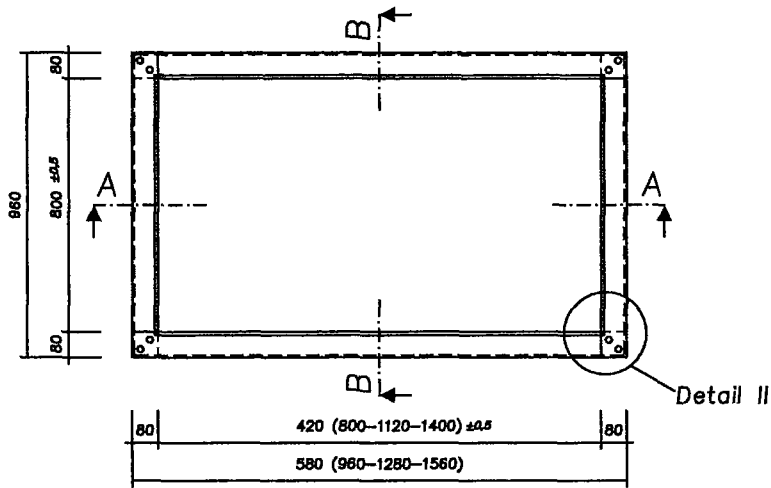



betopur
 Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

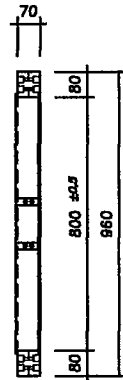
Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen
 Konusrahmen
 H= 70mm

Anlage 3.1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom
 17. Dezember 2008

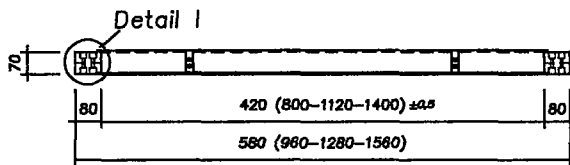
Draufsicht



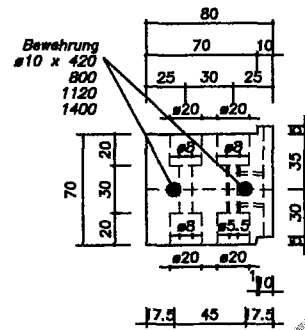
Schnitt B-B



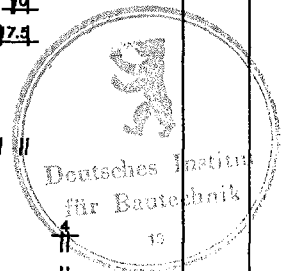
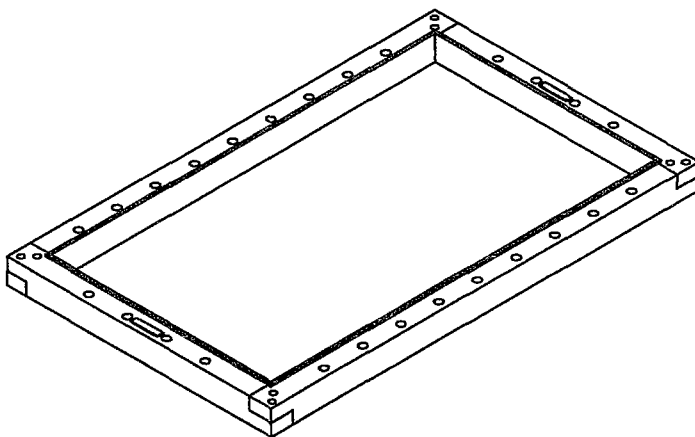
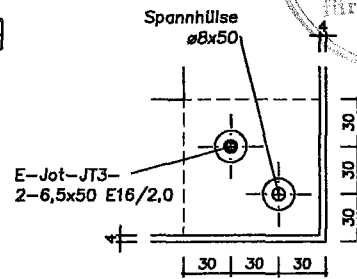
Schnitt A-A



Detail I



Detail II



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

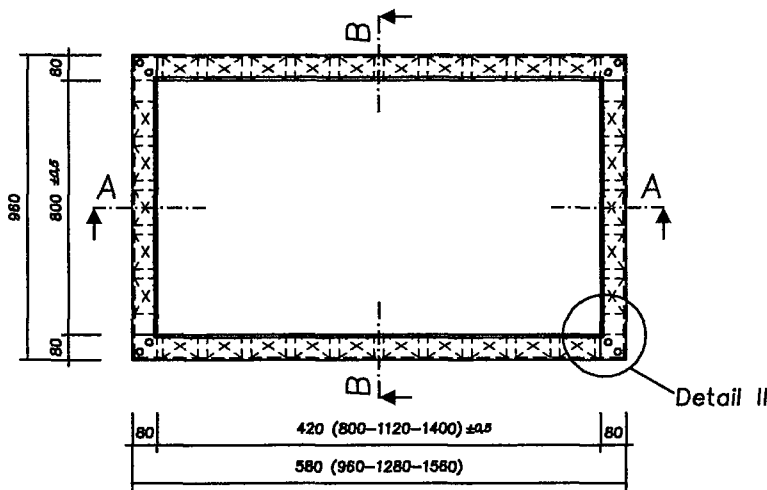
Ausgleichsrahmen
 H= 70mm

Anlage 3.2

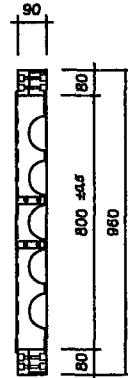
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

17. Dezember 2008

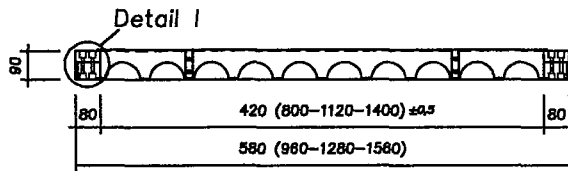
Draufsicht



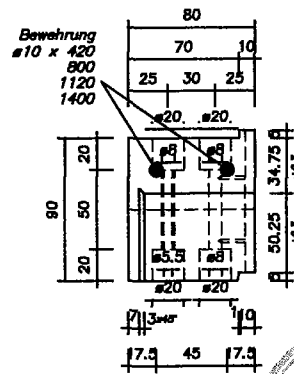
Schnitt B-B



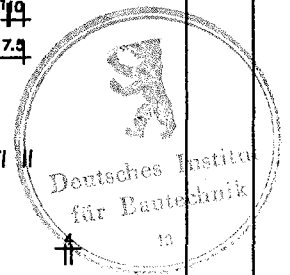
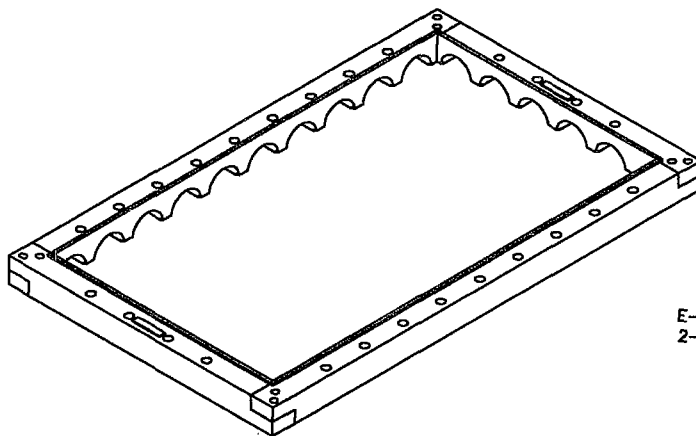
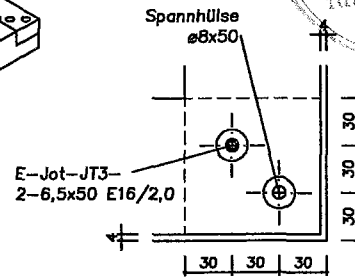
Schnitt A-A



Detail I



Detail II



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

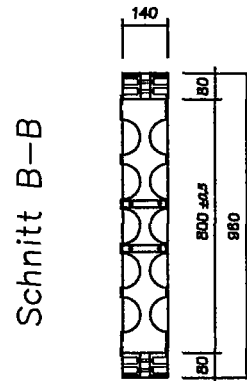
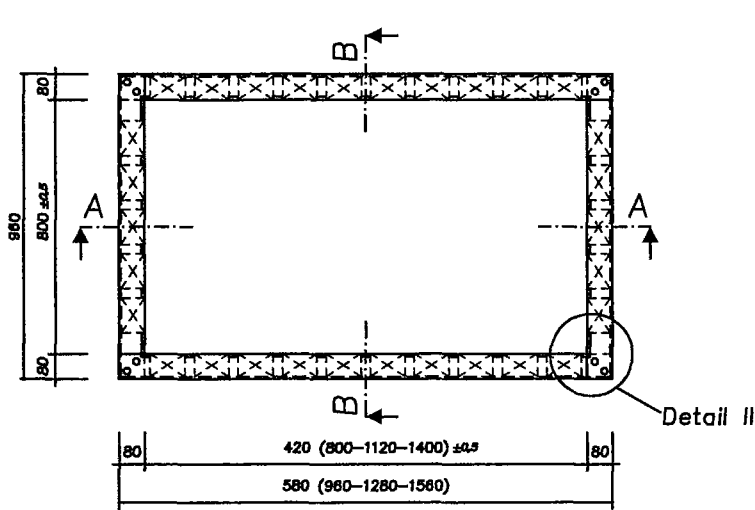
Oberrahmen
 H= 90mm

Anlage 3.3

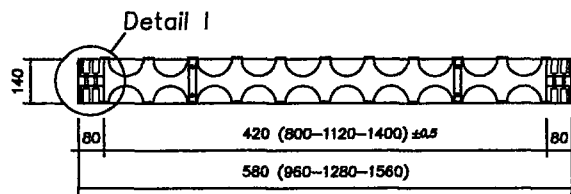
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

17. Dezember 2008

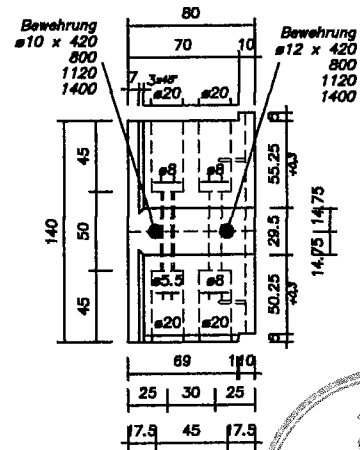
Draufsicht



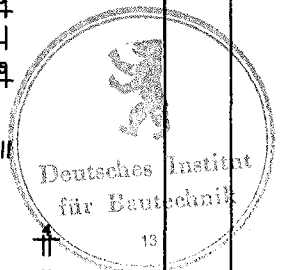
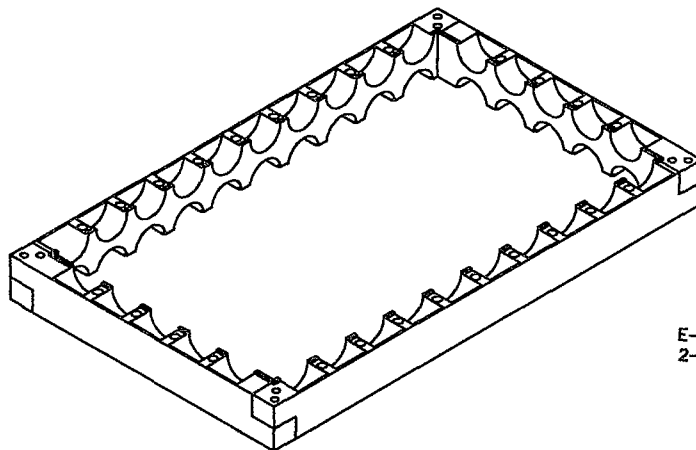
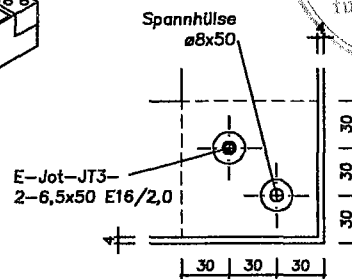
Schnitt A-A



Detail I



Detail II



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

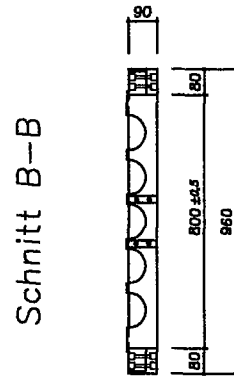
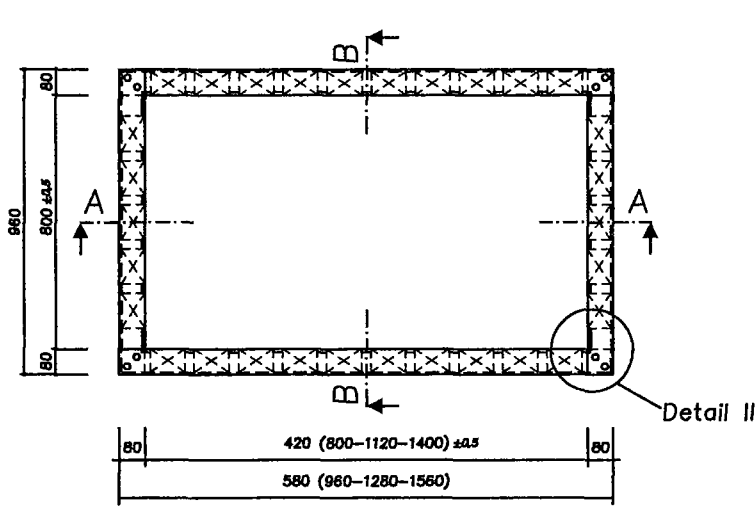
Mittelrahmen
 H= 140mm

Anlage 3.4

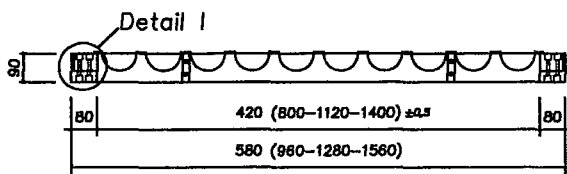
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

17. Dezember 2008

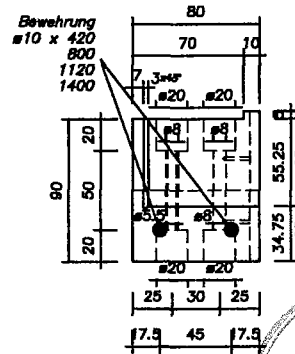
Draufsicht



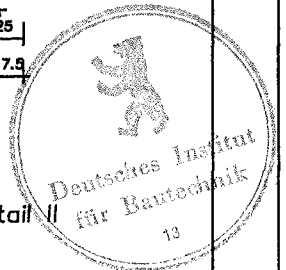
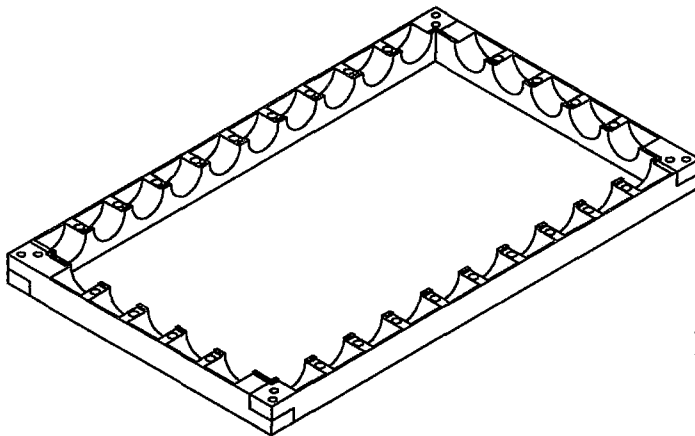
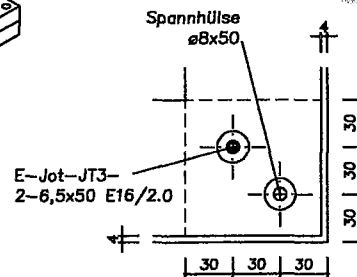
Schnitt A-A



Detail I



Detail II



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

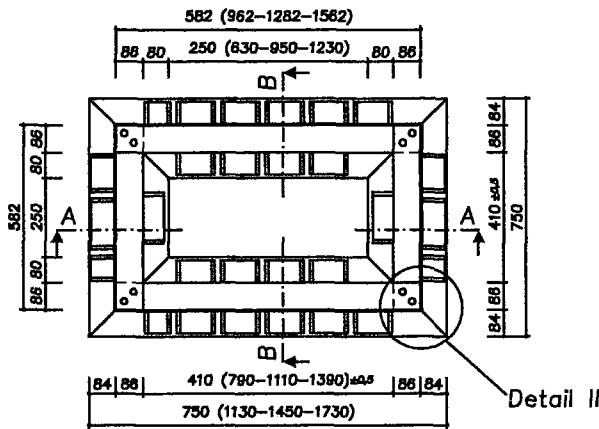
Unterrahmen
 H= 90mm

Anlage 3.5

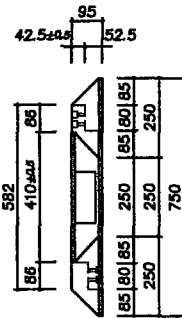
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

17. Dezember 2008

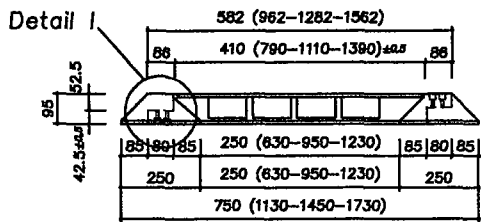
Draufsicht



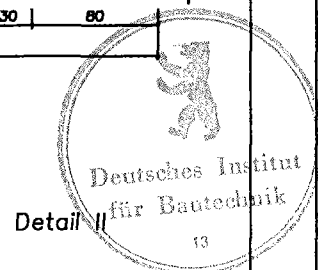
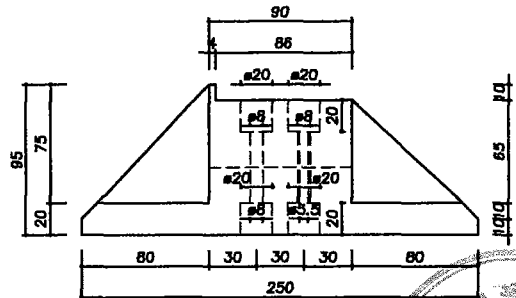
Schnitt B-B



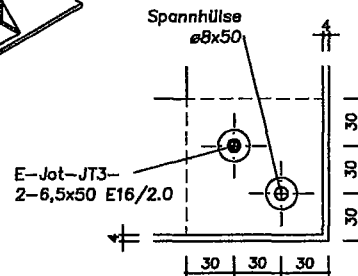
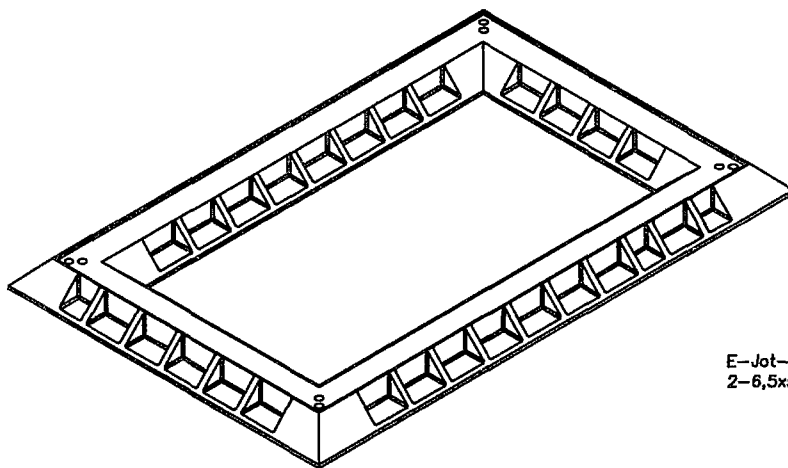
Schnitt A-A



Detail I



Detail II



Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
 alle Bauteilgrößen

Fußrahmen
 H= 85mm

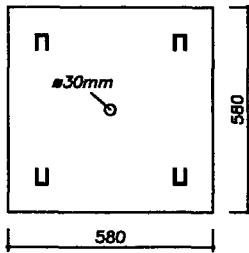
Anlage 3.6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
 vom

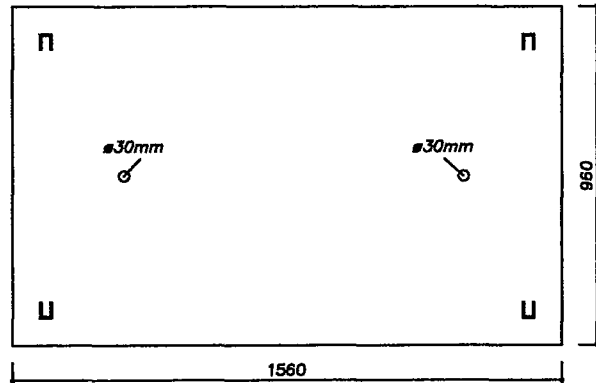
17. Dezember 2008

Bodenplatten

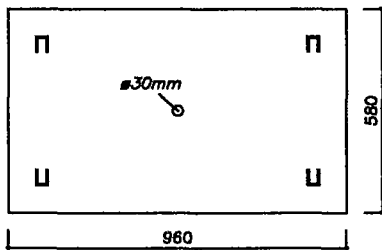
420/420mm Schacht i.L.



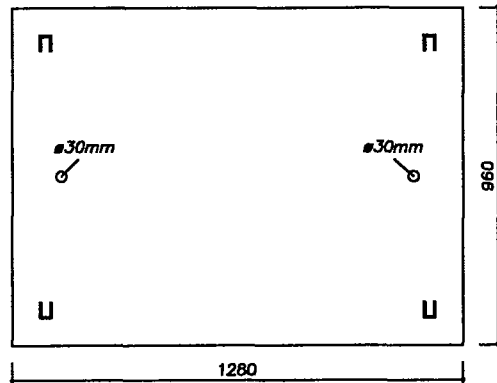
1400/800mm Schacht i.L.



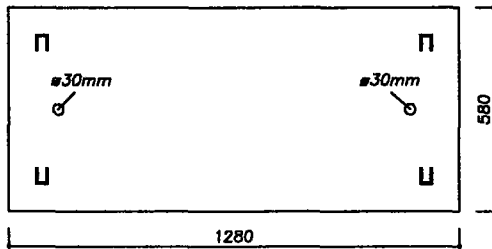
800/420mm Schacht i.L.



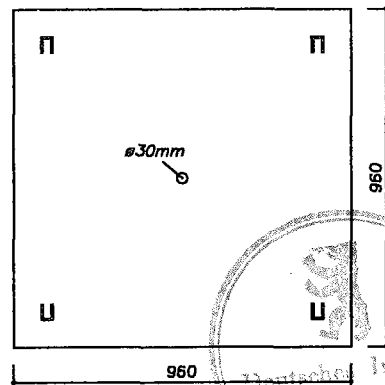
1120/800mm Schacht i.L.



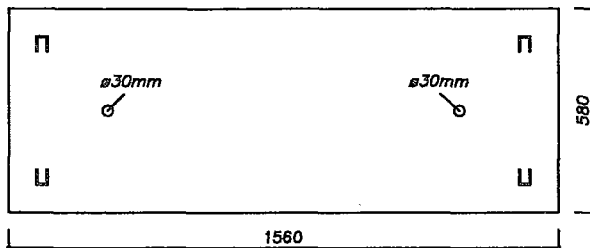
1120/420mm Schacht i.L.



800/800mm Schacht i.L.



1400/420mm Schacht i.L.



Begehbare Fläche aufgeraut!

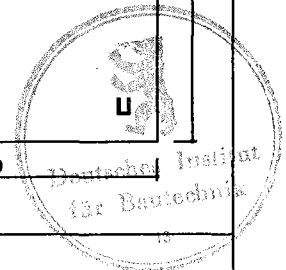


Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

Kunststoff- Kabelschacht
Material: Polypropylen(PP)

Bodenplatten
Dicke: 5mm

Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom
17. Dezember 2008



Einzelement für:	Bauteillänge (mm)	Gewicht (kg)		
		i.M	max.	min.
Fußrahmen	580	4,83	5,07	4,60
	960	8,03	8,43	7,65
	1280	10,82	11,34	10,30
	1560	13,23	13,89	12,60
Unterrahmen	580	2,41	2,53	2,29
	960	4,58	4,81	4,35
	1280	5,99	6,29	5,70
	1560	7,35	7,70	7,00
Mittelrahmen	580	3,15	3,30	2,99
	960	5,78	6,06	5,50
	1280	7,40	7,70	7,05
	1560	9,03	9,48	8,60
Oberrahmen	580	2,36	2,48	2,24
	960	4,52	4,75	4,30
	1280	5,93	6,23	5,65
	1560	7,25	7,61	6,90
Ausgleichsrahmen	580	2,57	2,70	2,44
	960	4,72	4,95	4,50
	1280	6,62	6,95	6,30
	1560	8,08	8,48	7,70
Konusrahmen	1280	9,13	9,58	8,70
	1560	11,34	11,90	10,80




betopur
 Betopur Kunststofftechnik GmbH
 Barbarastraße 50
 D-46282 Dorsten
 Telefon 02362/201687
 Telefax 02362/201689

Kunststoff-Kabelschacht

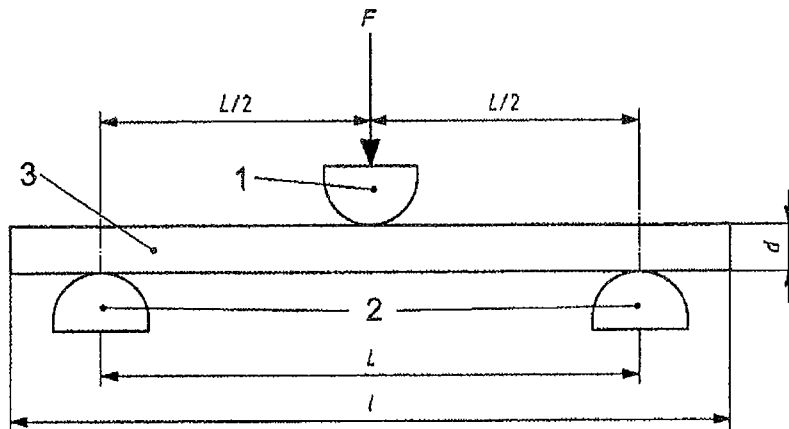
Gewicht
der Einzelemente

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: Z- 10.9- 403
vom

17. Dezember 2008

Dreipunkt-Biegeversuch, Prüfeinrichtung (in Anlehnung an ISO 1209-1:2007)



- "1" Druckfinne, $R = 15 \text{ mm}$
- "2" Auflager, $R = 15 \text{ mm}$
- "3" Probekörper
- F: aufgebrachte Kraft
- d: Bauteildicke 80 mm
- L: Stützweite
- l: Bauteillänge

Ermittlung der Kurzzeit-Biegefestigkeit in Anlehnung an ISO 1209

- Dreipunkt-Biegeversuch
- Krafteinleitung an der Außenseite der Einzelelemente
- Prüfung erfolgt unter Normalklima, 23°C und 50% rel. Feuchte
- Prüfgeschwindigkeit: 15 mm/m für die Einzelelemente der Bauteillänge 960 mm
25 mm/m für die Einzelelemente der Bauteillänge 1560mm

Bauteil	Bauteillänge l / Stützweite L [mm]	Bruchkraft [kN]
Einzelelement Oberrahmen Einzelelement Unterrahmen	960 / 740	$\geq 13,0$
	1560 / 1120	$\geq 9,5$
Einzelelement Mittelrahmen	960 / 740	$\geq 14,0$
	1560 / 1120	$\geq 12,5$

Ermittlung der Langzeit-Biegeeigenschaften in Anlehnung an DIN EN ISO 899-2

- Dreipunkt-Biegeversuch
- Krafteinleitung an der Außenseite der Einzelelemente
- Prüfung erfolgt unter Normalklima, 23°C und 50% rel. Feuchte
- Biegebeanspruchung: 40% der Biegebruchkraft aus Kurzzeit-Biegeversuch (s. vorstehende Tabelle)

Bauteil	Bauteillänge l / Stützweite L [mm]	Durchbiegung nach 1 h $f_{1\text{max}}$ [mm]	Kriech- neigung f_{24} / f_1
Einzelelement Oberrahmen Einzelelement Unterrahmen	960 / 740	$\leq 5,3$	$\leq 1,04$
		$\leq 6,1$	$\leq 1,05$
Einzelelement Mittelrahmen			



Betopur Kunststofftechnik GmbH
Barbarastraße 50
D-46282 Dorsten
Telefon 02362/201687
Telefax 02362/201689

Kunststoff-Kabelschacht
**Kurzzeit- und Langzeit-
Biegeversuch**

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-10.9-403
vom

17. Dezember 2008

