

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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: 2. Februar 2010 Geschäftszeichen: II 11-1.10.5-35/7

Zulassungsnummer:

Z-10.5-35

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2014

Antragsteller:

Struckmeyer-Systembau
Alte Poststraße 90, 32457 Porta Westfalica

Zulassungsgegenstand:

Hülle für Tragluftbauten aus PVC-beschichtetem Polyestergewebe

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



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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 die Herstellung der Hülle für Tragluftbauten aus PVC-beschichtetem Gewebe des Typs II; Gewebe aus Polyesterterephthalat (PES), kurz Polyestertergewebe genannt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Hülle kann für Tragluftbauten nach DIN 4134 verwendet werden. Das PVC-beschichtete Polyestertergewebe - Typ II - ist bei Herstellung der Tragluftbauten als Außenhülle zu verwenden; es dürfen nur die in der Zulassung genannten Verbindungen und Anschlüsse zur Anwendung kommen.

Die Hülle der Tragluftbauten ist schwerentflammbar.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Das für die Herstellung der Hülle der Tragluftbauten verwendete PVC-beschichtete Polyestertergewebe sowie die Verbindungen und Anschlüsse müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Beschichtetes Gewebe

Das PVC-beschichtete Polyestertergewebe - Typ II - muss dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Polyestertergewebe entsprechen; die Eigenschaften nach Anlage 1, Tabelle 1, müssen eingehalten werden.

Das PVC-beschichtete Polyestertergewebe muss die Anforderungen an das Brandverhalten der Baustoffklasse-B1 nach DIN 4102-1 erfüllen.

2.2.2 Verbindungen

Für das Zusammenfügen der PVC-beschichteten Gewebbahnen untereinander und für die Herstellung der Anschlüsse gemäß Abschnitt 2.2.3 sind HF-Schweißnähte zu verwenden.

Die HF-Schweißnähte müssen im Werk des Konfektionärs ausgeführt werden. Sie müssen mit abgerundeten Elektrodenkanten und einer Elektrodenbreite von $b = (60 \pm 0,5)$ mm hergestellt werden.

2.2.3 Anschlüsse

2.2.3.1 Schlaufentasche

Für die Anschlüsse des PVC-beschichteten Polyestertergewebes im Bereich der Randausbildungen sind Schlaufentaschen zu verwenden.

Die Ausführung der Schlaufentaschen muss den Angaben der Anlage 3 entsprechen. Die Schlaufentaschen müssen in einem Abstand von 50 mm zwei 100 mm tiefe Einschnitte erhalten; dies wiederholt sich alle 225 mm. Am Ende jeden Einschnitts ist in das beschichtete Gewebe ein Loch von 5 mm Durchmesser zu stanzen.

Elektrodenbreite für Schlaufen: $(20 \pm 0,5)$ mm

Elektrodenbreite für Anschluss Schürze: $(60 \pm 0,5)$ mm

Elektrodenkanten: abgerundet

2.2.3.2 Kederanschluss

Der Keder zum Anschluss der Hülle an die Fundamente ist gemäß Anlage 4 auszuführen.



2.2.4 Hülle der Tragluftbauten

Die Hülle der Tragluftbauten muss aus dem beschichteten Gewebe gemäß Abschnitt 2.2.1 bestehen. Die Gewebekanten der Hülle müssen untereinander mit HF-Schweißnähten gemäß Abschnitt 2.2.2 verbunden sein. Die Anschlüsse der Hülle sind gemäß Abschnitt 2.2.3 auszubilden.

Die Hülle der Tragluftbauten muss die Anforderungen an das Brandverhalten der Baustoffklasse-B1 nach DIN 4102-1 erfüllen.

2.2.5 Zubehörteile

Für die Herstellung der Tragluftbauten bzw. für die Befestigung der Hülle dürfen die in Anlage 3 und 4 genannten Zubehörteile verwendet werden.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung der Hülle

Das von der Weberei bezogene Polyestergewebe muss beim Beschichter im Werk beidseitig maschinell beschichtet werden. Das beschichtete Gewebe ist auf ganzer Breite auf Rollen aufzuwickeln.

Das beschichtete Polyestergewebe muss beim Konfektionär zugeschnitten und untereinander mittels HF-Schweißnähte gemäß Abschnitt 2.2.2 verbunden werden. Die aus Gründen des Bewitterungsschutzes dicker beschichtete Seite muss auf der nach außen gerichteten Seite liegen.

Die Anschlüsse sind ebenfalls beim Konfektionär herzustellen.

2.3.2 Kennzeichnung

Die Hüllen der Tragluftbauten müssen vom Konfektionär mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind folgende Kennzeichnungen vorzusehen:

- Typ des beschichteten Gewebes
- "Brandverhalten: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Angabe des Konfektionärs

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Hülle der Tragluftbauten nach Abschnitt 2.2.4 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 Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts (Konfektionär) eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

Ist der Hersteller der Hülle nicht auch der Hersteller des beschichteten Gewebes, so muss er vertraglich sicherstellen, dass das für die Hülle verwendete beschichtete Gewebe einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle unterliegt.

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



2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle für das beschichtete Gewebe und für die Hüllen

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.

Für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹ in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

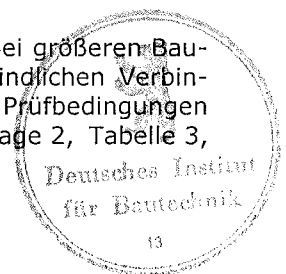
- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen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

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und 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:

- Beschichtetes Gewebe
Die Produkteigenschaften sind gemäß Tabelle 1 der Anlage 1 zu prüfen.
- Hülle der Tragluftbauten
 - a) Der Konfektionär hat durch eine Eingangskontrolle sicherzustellen, dass das beschichtete Gewebe die Anforderungen des Abschnitts 2.2.1 einhält. Dieser Nachweis darf auch durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204 des Beschichters erbracht werden.
 - b) Bei jedem Tragluftbau bis 1000 m² überdeckter Fläche sind fünf, bei größeren Bauten acht Proben am Gewebe und an jeder in der Fertigung befindlichen Verbindungsart Kurzreißversuche in Anlehnung an DIN 53354 nach den Prüfbedingungen der Anlage 2 durchzuführen. Dabei müssen die Werte nach Anlage 2, Tabelle 3, erreicht werden.



2.4.3 Fremdüberwachung der Hülle

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist beim Konfektionär eine Erstprüfung des beschichteten Gewebes einschließlich der Verbindungen und Anschlüsse durchzuführen, sind Proben für Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Durchführung der Überwachung und Prüfung hinsichtlich des Brandverhaltens der Sandwechelemente sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" anzuwenden.

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 Standsicherheit

Für Tragluftbauten ist ein Standsicherheitsnachweis nach DIN 4134 zu führen. Es ist nachzuweisen, dass die mit den Sicherheitsbeiwerten entsprechend DIN 4134 vervielfachten Beanspruchungen nicht größer als die in Anlage 1, Tabelle 2, aufgeführten Werte sind.

3.2 Brandschutz

Die Hülle der Tragluftbauten ist schwerentflammbar. Zur Erhaltung der Eigenschaft "schwerentflammbar" darf die Hülle zu anderen flächenhaften Bauteilen in keinem geringeren Abstand als 40 mm eingebaut werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Hülle der Tragluftbauten darf nur im Werk des Konfektionärs hergestellt werden. Die Ausführung von HF-Schweißnähten, Schlaufentaschen und Keder auf der Baustelle ist nicht zulässig.

Die Befestigung der Hülle mit der Tragkonstruktion (Bauwerke, Fundamente) muss unter Beachtung der Angaben der Anlage 3 bzw. 4 erfolgen.

Die Verankerung nach Anlage 3 besteht aus einer Schlaufentasche, in die ein Stahlrohr geführt wird. Das Stahlrohr mit maximal 50,8 mm Außendurchmesser ist im Bereich des 50 mm breiten Ausschnittes am Fundament zu verankern

Die Hülle der Tragluftbauten muss kontinuierlich und linienhaft mit der Tragkonstruktion verbunden werden.

Der Konfektionär muss eine vollständige Liste führen, in der Aufstelldatum und Ort der ausgeführten Tragluftbauten mit Angabe des Gewebetyps verzeichnet sind. Die Liste ist aufzubewahren und der obersten Bauaufsichtsbehörde bzw. dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

Klein

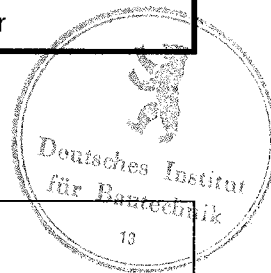


Tabelle 1: Produkteigenschaften

1.	Faden: hochfestes, schrumpfarmes Filamentgarn	Polyester
2.	nominelle Garnfeinheit Kette und Schuss je	1100 dtex
3.	Bindung	Panama 2/2
4.	Einstellung (Fd/cm); Kette/Schuss	ca. 12/12
5.	Reißkraft (N/cm) ¹⁾ in Anlehnung an DIN 53354 bei 23 °C; Kette/Schuss	807/735
6.	Flächengewicht (g/m ²) ²⁾	930
7.	Haftfestigkeit (N) ¹⁾ nach Anlage 5 bei 23 °C	26
8.	Weiterreißkraft (N) ¹⁾ nach DIN 53363 bei 23 °C Kette/Schuss	440/490
9.	Reißkraft (N/cm) ¹⁾ in Anlehnung an DIN 53354: 40 mm breiten HF-Schweißnaht bei 70 °C Schuss	470
<p>1) Die Angaben entsprechen einer 5 %-Fraktile (Berechnung s. Anlage 2)</p> <p>2) Toleranzen: - 5 % bzw. + 10 %</p>		

Tabelle 2: Zulässige Tragkräfte für das Gewebe und dessen Verbindungen

		zul. n_0 (N/cm)	zul. n_η (N/cm)	zul. n_t (N/cm)
Beschichtetes Gewebe	Schuss	400	360	235
HF-Schweißnaht 60 mm überlappt	Schuss	325	270	75
Klemmverankerung nach Anlage 4	Kette	320	290	195
Schlaufenverankerung nach Anlage 3	Kette	300	275	165
<p>Hierin bedeuten nach DIN 4134:</p> <p>zul. n_0 die zulässige Kurzzeitfestigkeit bei Raumtemperatur</p> <p>zul. n_η die zulässige Kurzzeitfestigkeit bei einer Temperatur von 70 °C</p> <p>zul. n_t die zulässige Zeitstandfestigkeit bei Raumtemperatur</p>				



Struckmeyer Systembau GmbH & Co. KG Alte Poststraße 90 32457 Porta Westfalica	Produkteigenschaften Rechenwerte	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.5-35 vom 2. Februar 2010
--	-------------------------------------	---

Nach Abschnitt 2.4.2 b) der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen mindestens $m = 5$ Proben geprüft werden. Aus diesen Werten ist zu bestimmen

der Mittelwert $\bar{n}_o = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m n_i$ und

die Standardabweichung $s_{no} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (n_i - \bar{n}_o)^2}{m - 1}}$

Mit Hilfe dieser Werte ist die Prüfgröße Z zu ermitteln.

$$Z = \bar{n}_o - 2,0 \cdot s_{no}$$

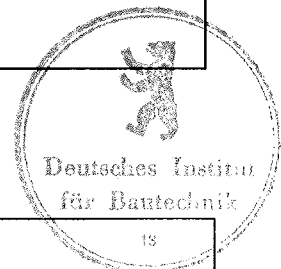
Sie muss größer als der in Tabelle 3 angegebene entsprechende Bezugswert sein. Ferner muss der Stichprobenvariationskoeffizient

$$v_o = \frac{s_{no}}{n_o}$$

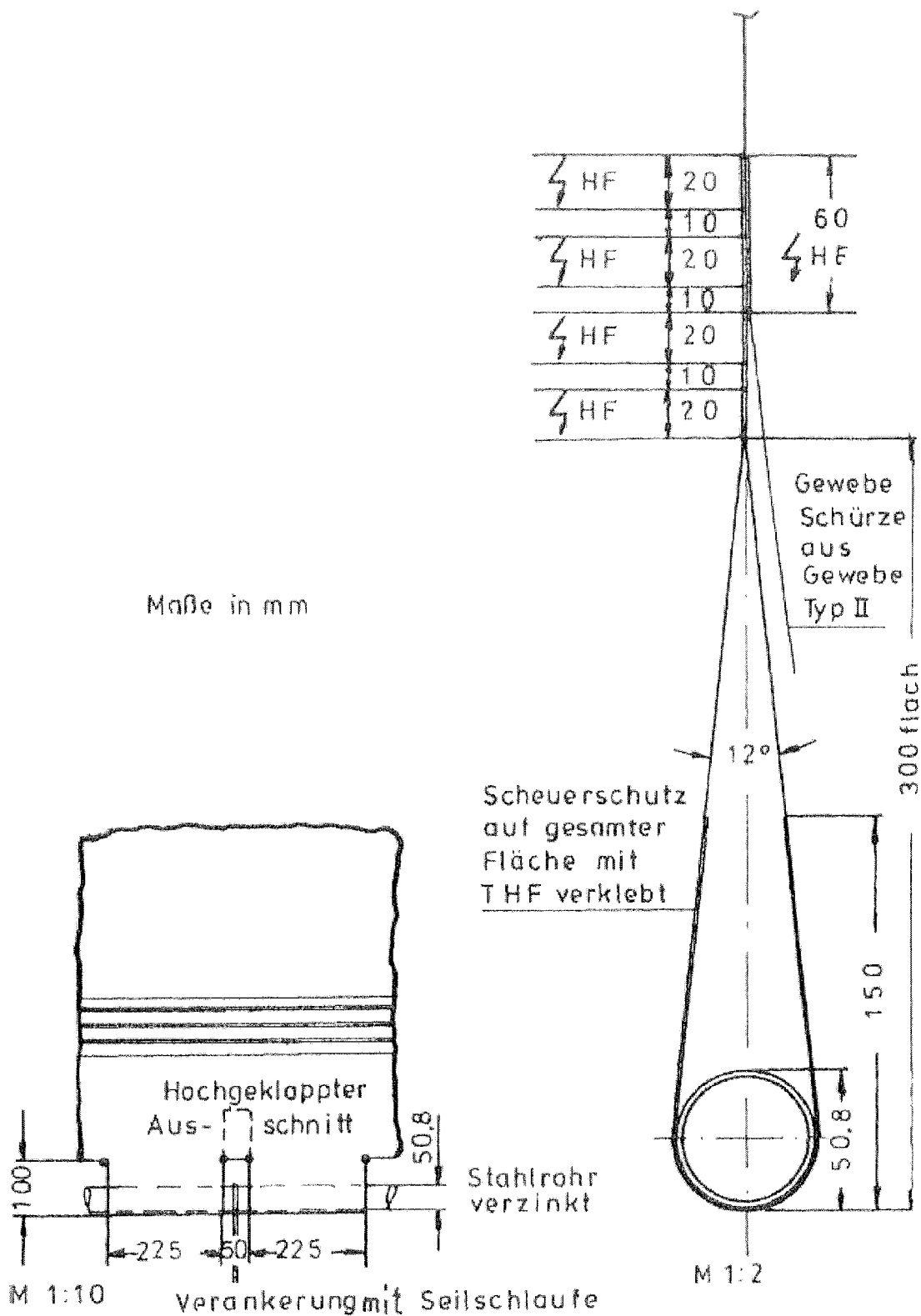
kleiner sein als 0,08 für Gewebe und 0,12 für Verbindungen.

Tabelle 3: Reißfestigkeiten (Bezugswerte) bei 23°C bzw. 70°C

Nr.	Prüfling	Temperatur [°C]	Prüfrichtung	Reißfestigkeit [N/cm]
1	beschichtetes Gewebe	23	Schuss	735
2	HF-Schweißnaht 60 mm überlappt	70	Schuss	555
3	Klemmverankerung nach Anlage 4	23	Kette	630
4	Schlaufenverankerung nach Anlage 6	70	Kette	620
Prüfparameter Nr. 1+2: Einspannlänge: ca. 200 mm Abzugsgeschwindigkeit: ca. 50 mm/min Prüfparameter Nr. 3+4: Einspannlänge: ca. 200 mm Abzugsgeschwindigkeit: ca. 50 mm/min				



Struckmeyer Systembau GmbH & Co. KG Alte Poststraße 90 32457 Porta Westfalica	Produkteigenschaften Überwachung	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.5-35 vom 2. Februar 2010
---	-------------------------------------	---

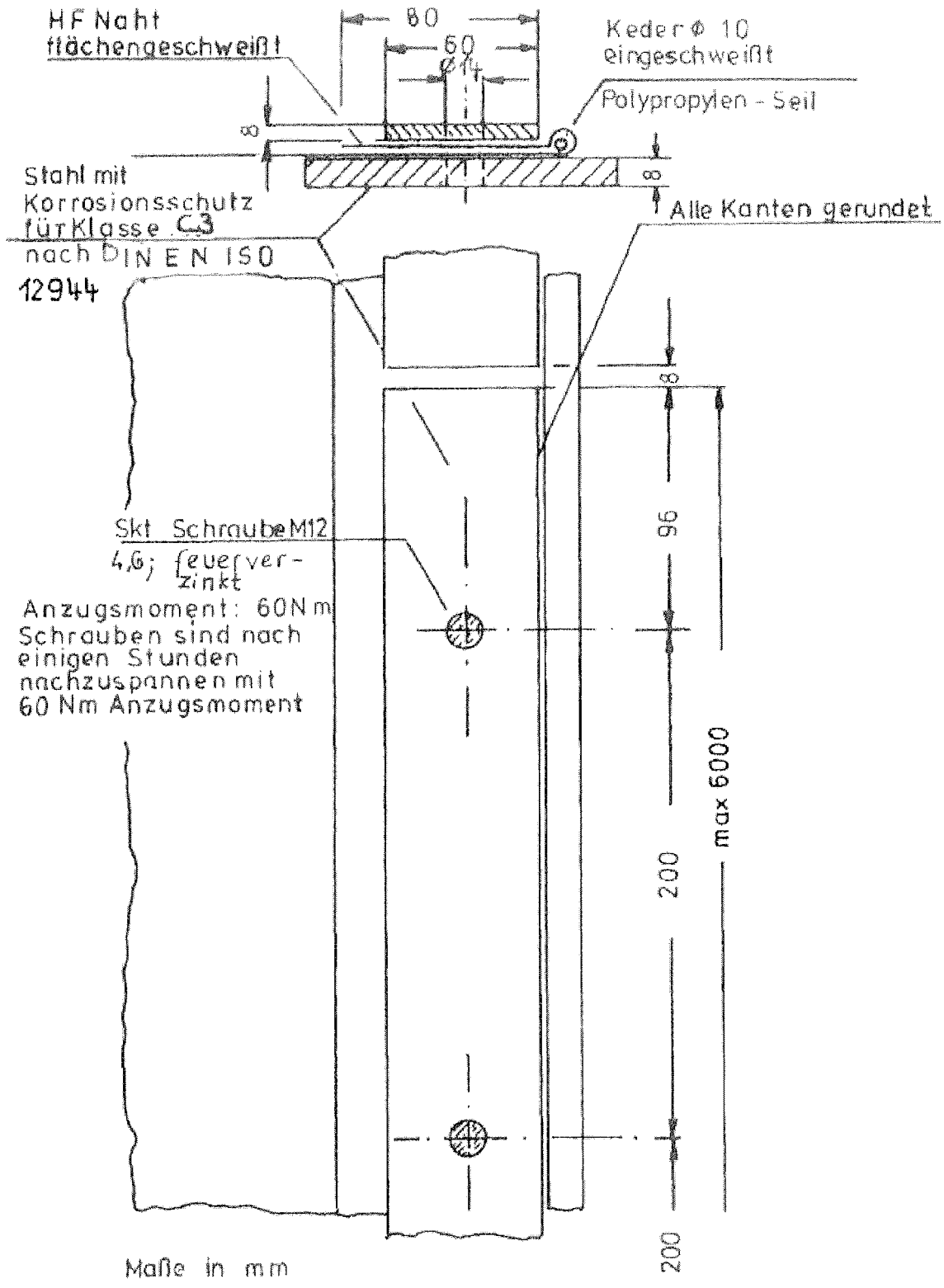


Struckmeyer Systembau
GmbH & Co. KG
Alte Poststraße 90
32457 Porta Westfalica

Anschluss
Schlaufentasche

Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-10.5-35
vom 2. Februar 2010





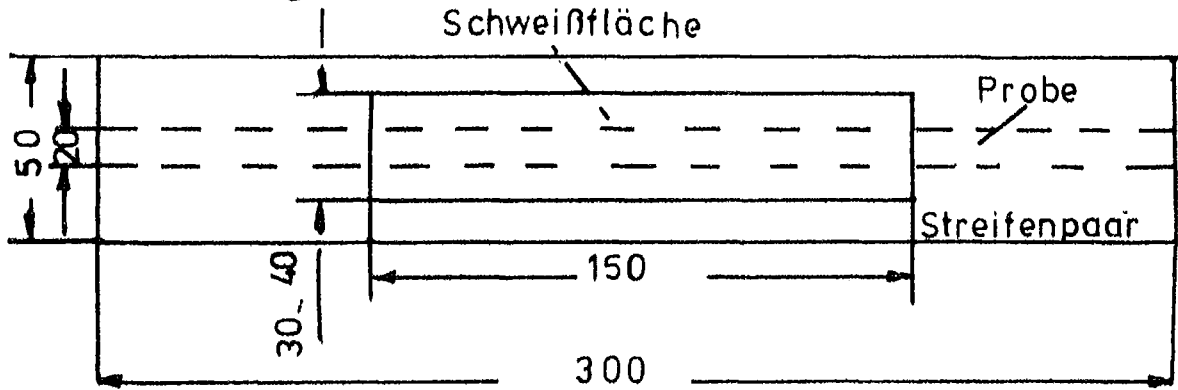
Struckmeyer Systembau
GmbH & Co. KG
Alte Poststraße 90
32457 Porta Westfalica

Anschluss
Klemmverbindung (Stahl)
mit Keder

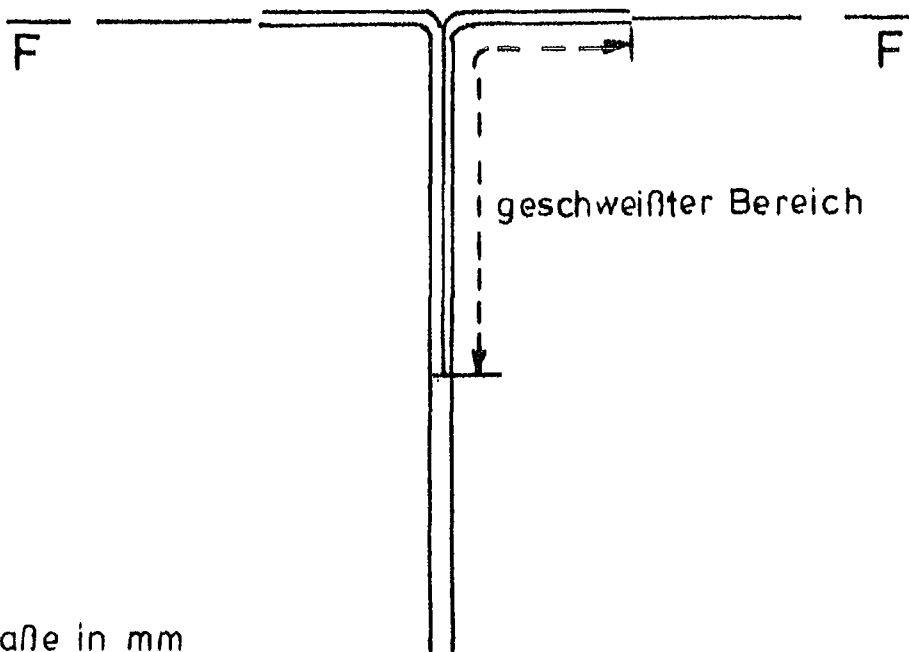
Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-10.5-35
vom 2. Februar 2010



Geschweißte Streifenpaare Lage der Probe



Belastung der auseinandergezogenen Probe



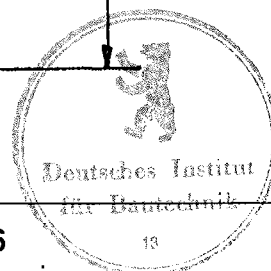
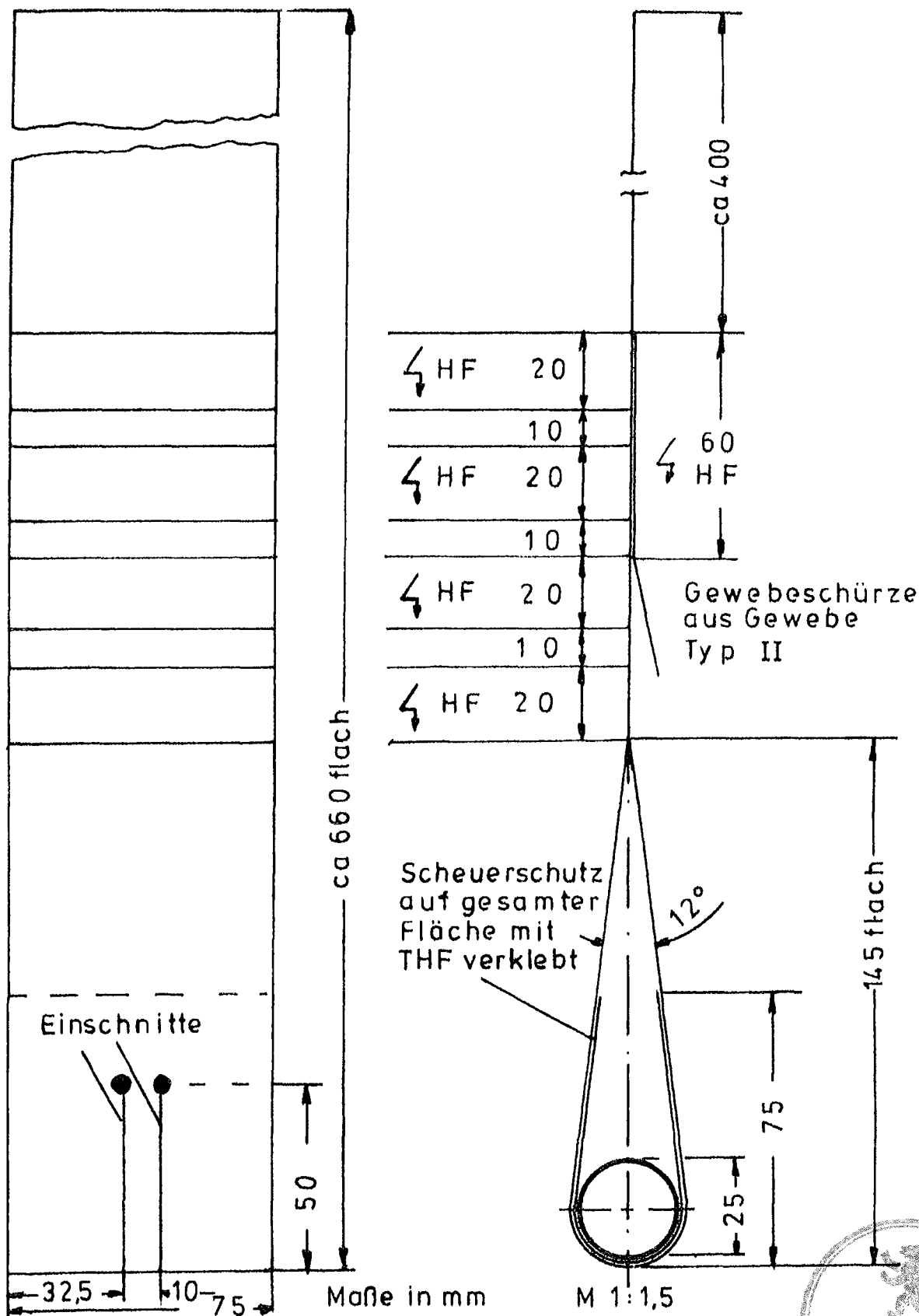
Maße in mm



Struckmeyer Systembau
GmbH & Co. KG
Alte Poststraße 90
32457 Porta Westfalica

Schweißnaht
Ermittlung der Haftfestigkeit

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-10.5-35
vom 2. Februar 2010



Struckmeyer Systembau
GmbH & Co. KG
Alte Poststraße 90
32457 Porta Westfalica

Prüfkörper für
Schlaufentaschen

Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-10.5-35
vom 2. Februar 2010