



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.**

## Technischer Prüfbericht

**Prüfgegenstand:** Untersuchung der Druckbelastbarkeit bzw. der kurzzeitigen und bleibenden Verformung bei konstanter Flächenpressung an einem TTE<sup>®</sup>-Element

**Auftraggeber:** HÜBNER-LEE GmbH & Co. KG  
Gewerbestr. 1  
87752 Holzgünz

**Auftrag:** Bestellung durch Herrn Oechsle,  
E-Mail vom 29.06.2016

**Auftragsnummer:** 600124794 – 03

**Probeneingang:** 01.07.2016

**Probenbezeichnung:** Profilierte Gitterelemente mit angeformten Verbindungselementen

Typ: **TTE<sup>®</sup>-MultiDrain**  
Kennzeichnung: keine  
Stegbreite: ca. 10 mm  
Bauhöhe ca. 6 cm,  
projizierte Fläche ca. 500 mm x 500 mm,  
mit 25 quadratischen Segmenten (siehe Bildanlage)

**Probenherstellung:** Heraussägen von rechtwinkligen Prüfkörpern mit jeweils 4 Feldern. Die Randstege wurden belassen (siehe Bildanlage, Bild 3). Es wurden insgesamt 5 Proben aus 5 Gitterplatten entnommen.

**Versuchsdurchführung:** Druckversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 604. Zunächst wurde der tragende Querschnitt durch Addition der Stegflächen ermittelt. Durch einen Vorversuch wurde an 2 Proben die maximale Belastbarkeit ermittelt. Im anschließenden Hauptversuch wurden 3 Proben mit 143 kN belastet und anschließend wieder entlastet (Die Prüfkraft von 143 kN entspricht ca. 75 % der im Vorversuch ermittelten Maximalkraft).

Datum: 06.07.2016

Unsere Zeichen:  
IS-AN2-STG/Scht

Dokument:  
Hübner Lee 600124794-03\_TTE-  
MultiDrain.docx

Bericht Nr. 600124794-03

Das Dokument besteht aus  
5 Seiten.  
Seite 1 von 5

Die auszugsweise Wiedergabe  
des Dokumentes und die  
Verwendung zu Werbezwecken  
bedürfen der schriftlichen  
Genehmigung der  
TÜV SUD Industrie Service.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.





Danach wurde in verschiedenen Zeitabständen die bleibende Stauchung ermittelt.

### **Ergebnisse:**

#### Vorversuch:

Im Rahmen des Vorversuchs wurde festgestellt, dass bei einer Kraft von 187 kN bzw. 195 kN die Prüfkraft nicht weiter gesteigert werden konnte. Die Proben begannen zu „fließen“ und nach der Entlastung waren deutlich ausgeprägte Risse zu erkennen. Es muss davon ausgegangen werden, dass erste kleine Anrisse bereits unterhalb der ermittelten max. Belastbarkeit entstanden sind.

#### Hauptversuch:

Bei einer Prüfkraft von 143 kN (Druckspannung von 14,2 N/mm<sup>2</sup>) wurden an den Prüfkörpern nach der Entlastung keine Risse oder bleibende Deformationen (Ausbeulungen) festgestellt.

<b>Prüfergebnisse: Typ TTE<sup>®</sup>-MultiDrain</b>				
<b>Probe-Nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Mittelwerte</b>
<b>Probenhöhe [mm]</b>	59,0	59,2	58,7	59,0
<b>Stegfläche der Probe [cm<sup>2</sup>]</b>	101	101	101	101
<b>aufgebrachte Prüfkraft [kN] (entsprechende Masse in Tonnen)</b>	143 (14,6)	143 (14,6)	143 (14,6)	143 (14,6)
<b>Druckspannung (bezogen auf Stegfläche) [N/mm<sup>2</sup>]</b>	14,2	14,2	14,2	14,2
<b>Höhe bei Prüfkraft [mm]</b>	55,0	55,5	55,0	55,2
<b>Höhe 1 min. nach Entlastung [mm]</b>	57,5	57,9	57,3	57,6
<b>Höhe 15 min. nach Entlastung [mm]</b>	57,9	58,2	57,6	57,9
<b>Höhe 60 min. nach Entlastung [mm]</b>	58,0	58,2	57,5	57,9
<b>Stauchung bei max. Kraft [%]</b>	6,8	6,3	6,3	6,5
<b>Stauchung 1 min. nach Entlastung [%]</b>	2,5	2,2	2,4	2,4
<b>Stauchung 15 min. nach Entlastung [%]</b>	1,9	1,7	2,0	1,9
<b>Stauchung 60 min. nach Entlastung [%]</b>	1,7	1,7	1,9	1,8



Industrie Service

Anmerkung:

Bei dem durchgeführten Druckversuch handelt es sich um eine statische Kurzzeitprüfung an einer einzelnen Produktionscharge. Die Ergebnisse können nicht auf dynamische Lasten und Langzeitbeanspruchung übertragen werden.

Bei der Bestimmung der zulässigen Belastung ist zusätzlich zur beanspruchten Fläche auch der Baugrund zu berücksichtigen.

Filderstadt, 06. Juli 2016

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Niederlassung Stuttgart  
Bereich Anlagensicherheit  
Institut für Kunststoffe

Der Sachverständige

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Schönteich', written in a cursive style.



Dipl.-Ing. (FH) Marco Schönteich

Folgeseiten: Bilddokumentation (3 Bilder)

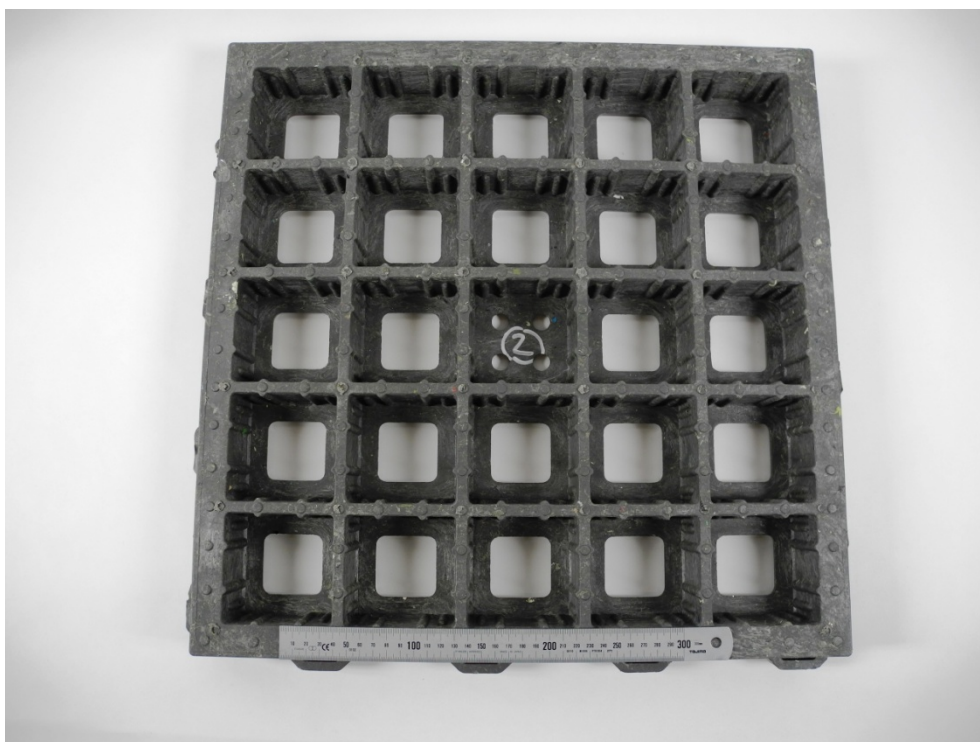


Bild 1: Übersichtaufnahme des TTE®-Elements **MultiDrain**, Oberseite

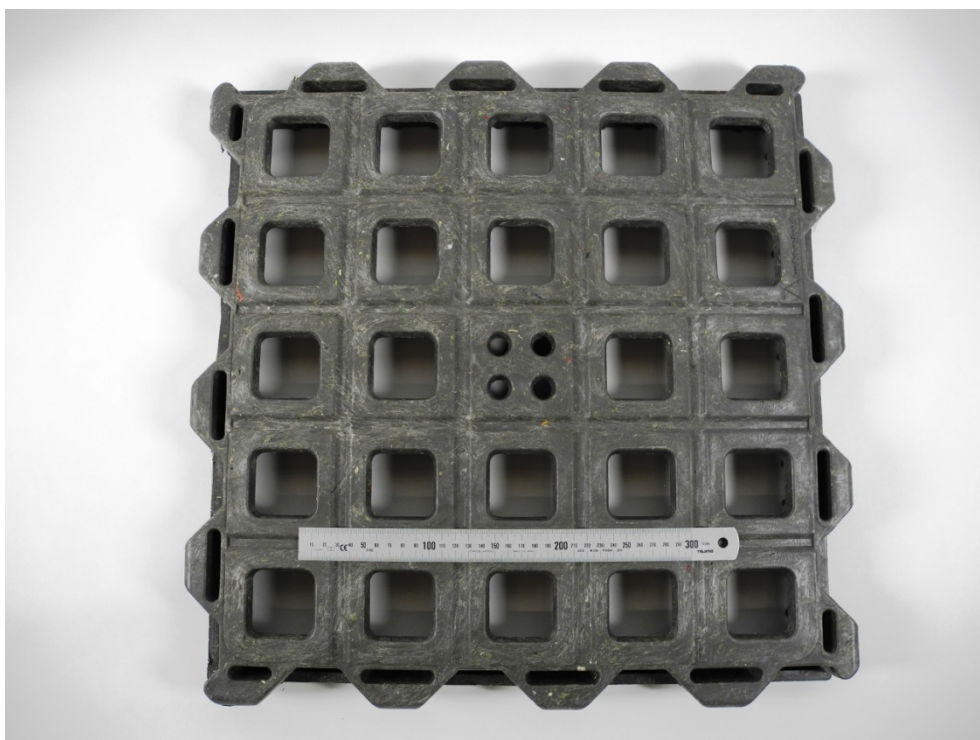


Bild 2: Übersichtaufnahme des TTE®-Elements **MultiDrain**, Unterseite

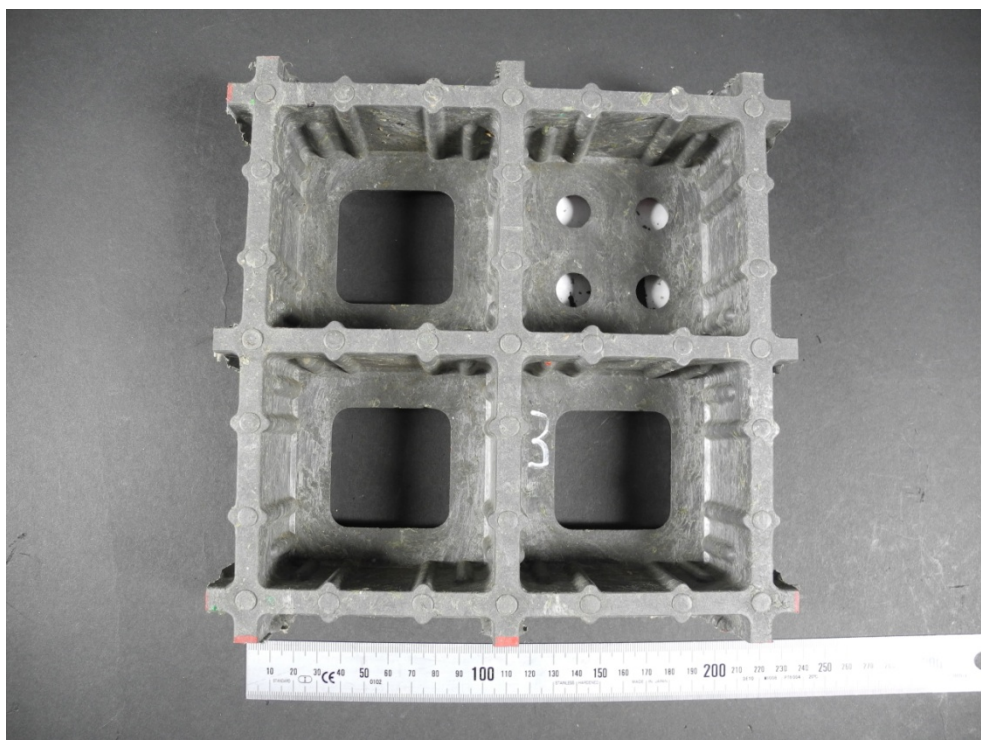


Bild 3: Prüfkörper für den statischen Druckversuch, Oberseite