



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,  
Schreiben vom 22.03.2016

**Auftragsnummer:** 600124794 – 01\_Rev.1

**Probeneingang:** 29.03.2016

**Probenbezeichnung:** Profilierte Gitterelemente mit angeformten Verbindungselementen  
Typ: **TTE<sup>®</sup>-MultiDrain<sup>PLUS</sup>**  
Kennzeichnung: keine  
Bauhöhe ca. 6 cm,  
Stegbreite ca. 15 mm  
projizierte Fläche ca. 400 mm x 800 mm,  
mit 32 quadratischen Segmenten und einem breiten Steg in der Mitte (siehe Bildanlage)

Datum: 06.07.2016

Unsere Zeichen:  
IS-AN2-STG/Scht

Dokument:  
Hübner Lee 600124794-01\_TTE-  
MultiDrain PLUS\_rev.1.docx

Bericht Nr. 600124794-01\_Rev.1

Das Dokument besteht aus  
5 Seiten.  
Seite 1 von 5

**Probenherstellung:** Heraussägen von rechtwinkligen Prüfkörpern mit jeweils 4 Feldern. Die Randstege wurden belassen (siehe Bildanlage, Bild 3). Es wurden insgesamt 6 Proben aus 3 Gitterplatten entnommen.

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

**Versuchsdurchführung:** Druckversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 604.  
Zunächst wurde der tragende Querschnitt durch Addition der Stegflächen ermittelt.  
Durch einen Vorversuch wurde an 3 Proben die maximale Belastbarkeit ermittelt.  
Im anschließenden Hauptversuch wurden 3 Proben mit 147,5 kN belastet und anschließend wieder entlastet (Die Prüfkraft von 147,5 kN entspricht ca. 75 % der im Vorversuch ermittelten Maximalkraft).

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 190 kN, 195 kN und 209 kN die Prüfkraft nicht weiter gesteigert werden konnte. Die Proben begannen zu versagen 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 147,5 kN (Druckspannung von 10 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<sup>PLUS</sup></b>				
<b>Probe Nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Mittelwerte</b>
<b>Probenhöhe [mm]</b>	63,0	63,0	63,0	63,0
<b>Stegfläche der Probe [cm<sup>2</sup>]</b>	147,5	147,5	147,5	147,5
<b>aufgebrachte Prüfkraft [kN] (entsprechende Masse in Tonnen)</b>	147,5 (15,0)	147,5 (15,0)	147,5 (15,0)	147,5 (15,0)
<b>Druckspannung (bezogen auf Stegfläche) [N/mm<sup>2</sup>]</b>	10	10	10	10
<b>Höhe bei Prüfkraft [mm]</b>	61,8	62,2	62,3	62,1
<b>Höhe 1 min. nach Entlastung [mm]</b>	62,5	62,5	62,7	62,6
<b>Höhe 15 min. nach Entlastung [mm]</b>	62,6	62,6	62,8	62,7
<b>Höhe 60 min. nach Entlastung [mm]</b>	62,6	62,6	62,8	62,7
<b>Stauchung bei max. Kraft [%]</b>	1,9	1,3	1,1	1,4
<b>Stauchung 1 min. nach Entlastung [%]</b>	0,8	0,8	0,5	0,7
<b>Stauchung 15 min. nach Entlastung [%]</b>	0,6	0,6	0,3	0,5
<b>Stauchung 60 min. nach Entlastung [%]</b>	0,6	0,6	0,3	0,5



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'.

Dipl.-Ing. (FH) Marco Schönteich



Folgeseiten: Bilddokumentation (3 Bilder)

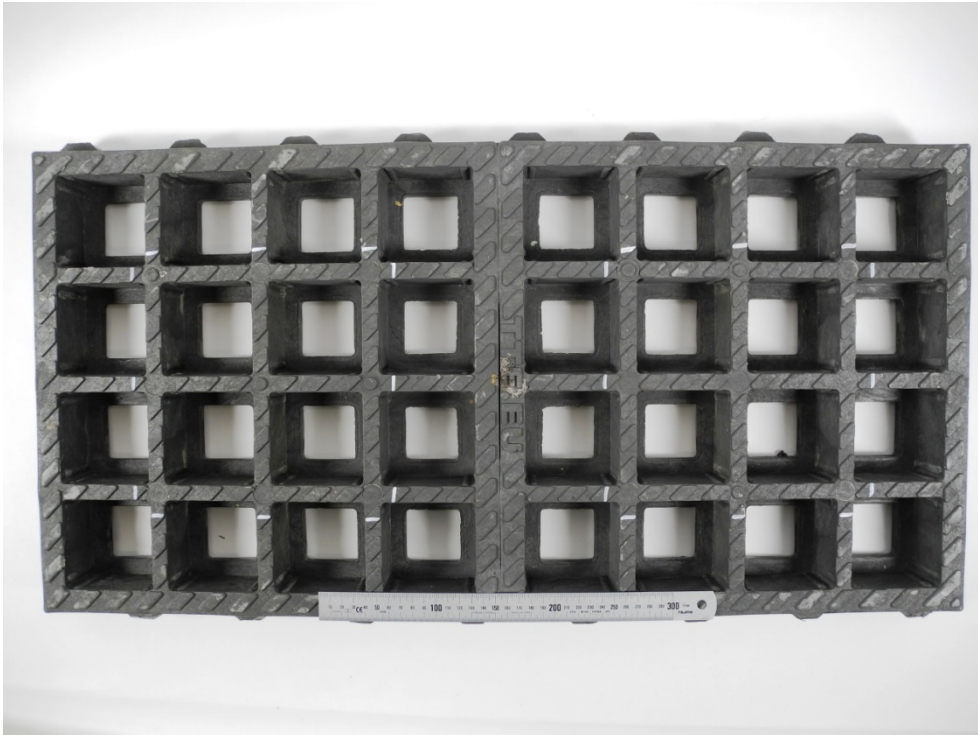


Bild 1: Übersichtaufnahme des TTE®-Elements **MultiDrain<sup>PLUS</sup>**, Oberseite

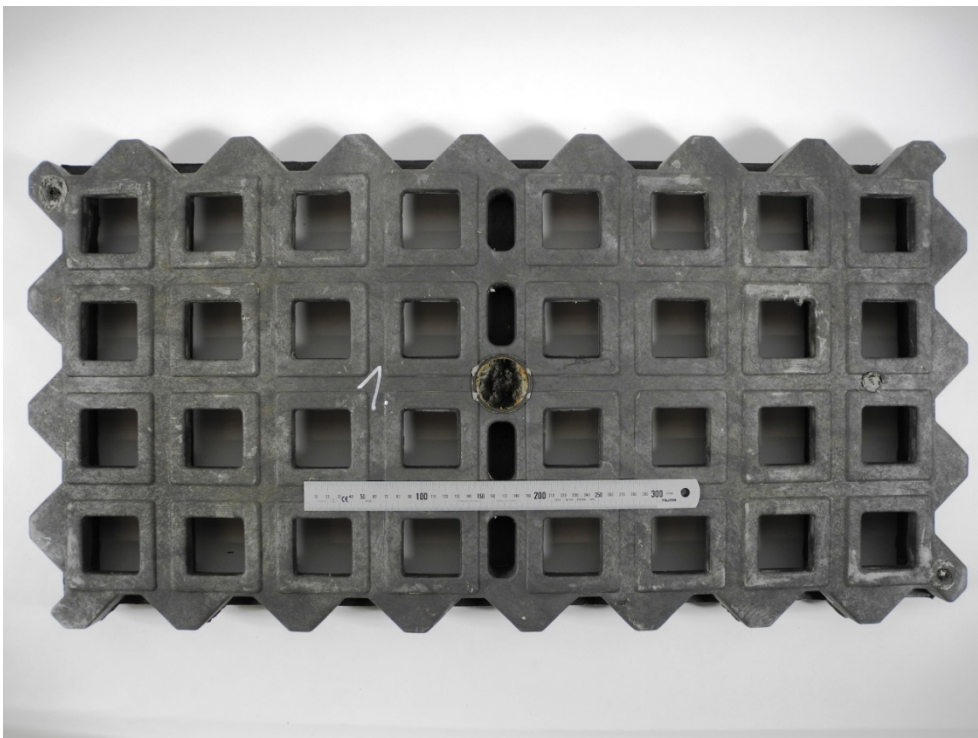


Bild 2: Übersichtaufnahme des TTE®-Elements **MultiDrain<sup>PLUS</sup>**, Unterseite

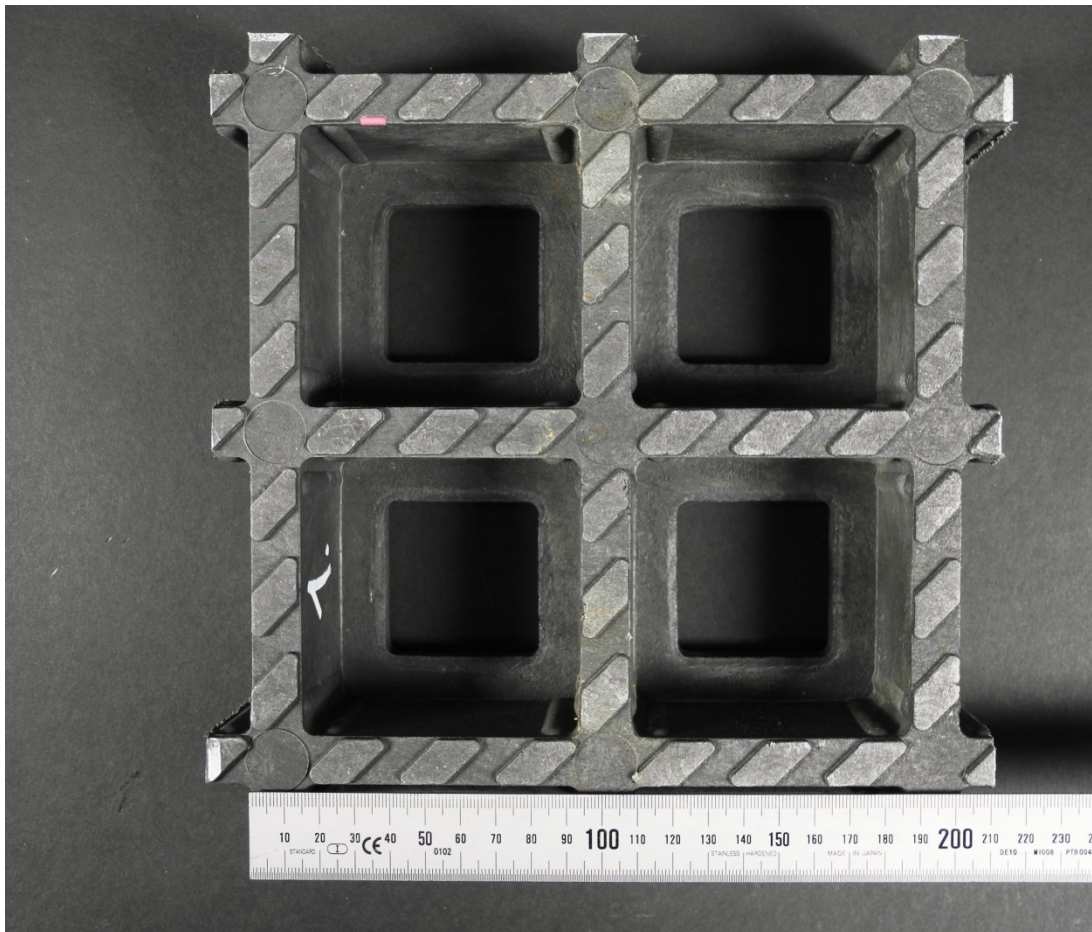


Bild 3: Prüfkörper für den statischen Druckversuch, Oberseite