

Prüfbericht Nr. 1.1 / 13525 / 0310.0.1-2011

Allgemeines

Erstellt am : 03.05.2011

Antragsteller : **Dörken GmbH & Co.KG**
Wetterstraße 58
58313 Herdecke, DEUTSCHLAND

Material : HDPE-Noppenbahn (grau) mit einem einseitig aufkaschiertem PP-Vliesstoff (grau)
DELTA®-TERRAXX
(Bezeichnung des Antragstellers)

Auftrag vom : 07.02.2011

Probeneingang : 16.09.2010

Prüfungen	Norm	Ausgabe	Ergebnisse als Anlage Nr.
1. Zugversuch am breiten Streifen	DIN EN ISO 10319	10.2008	A1 - A2
2. Auswahlprüfverfahren zur Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit	DIN EN ISO 13438	02.2005	A3
3. Wasserableitvermögen $q_{\text{stress/gradient}}$	DIN EN ISO 12958	08.2010	A4

Die Prüfwerte gelten ausschließlich für die verwendeten Messproben.

Der Zeitpunkt der Prüfung ist dem jeweiligen Anlagenblatt zu entnehmen.

Prüfwerte werden - soweit Normen dies vorschreiben - mit der diesen Normen entsprechenden Genauigkeit angegeben. Für statistische Auswertungen werden alle gemessenen Stellen verwendet.

Dieser Prüfbericht umfasst 2 Seiten und 4 Anlage/-en (Seite/-en A1 - A4, grundsätzlich in englischer Sprache).

Der Prüfbericht darf nicht in Teilen veröffentlicht werden, nur die Kurzfassung der Ergebnisse darf als "Auszug aus dem Prüfbericht Nr. 1.1/13525/0310.0.1-2011 " wiedergegeben werden.



Institut für textile Bau- und Umwelttechnik GmbH

Gutenbergstr. 29
D - 48268 Greven

Kurzfassung der Ergebnisse Prüfbericht Nr. 1.1 / 13525 / 0310.0.1-2011

Datum/Aktenzeichen: 03.05.2011 / tb

Antragsteller : Dörken GmbH & Co.KG , Wetterstraße 58 , 58313 Herdecke, DEUTSCHLAND

Material : HDPE-Noppenbahn (grau) mit einem einseitig aufkaschiertem PP-Vliesstoff (grau)
DELTA®-TERRAXX
(Bezeichnung des Antragstellers)

Prüfung	Norm	Einheit	Mittelwert \bar{x}	Standard- abweichung s	Variations- koeffizient v in %
Zugversuch am breiten Streifen	DIN EN ISO 10319 10.2008				
Höchstzugkraft MD		kN/m	14,2	0,24	1,7
CMD		kN/m	14,3	0,60	4,2
Höchstzugkraftdehnung MD		%	46,5	5,56	12,0
CMD		%	41,0	2,87	7,0
Auswahlprüfverfahren zur Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit	DIN EN ISO 13438 02.2005				
Verfahren: B1					
Restfestigkeit MD		%	88,8	-	-
Restdehnung MD		%	66,9	-	-
Restfestigkeit CMD		%	96,2	-	-
Restdehnung CMD		%	83,6	-	-
Wasserableitvermögen $q_{\text{stress/gradient}}$	DIN EN ISO 12958 08.2010		Hydraulischer Gradient		
			i = 0,1	i = 1,0	
Prüfrichtung: MD 20 kPa		m ² /s	8,99E-4	3,10E-3	-
hart/weich 50 kPa		m ² /s	8,23E-4	2,80E-3	-
100 kPa		m ² /s	6,79E-4	2,42E-3	-

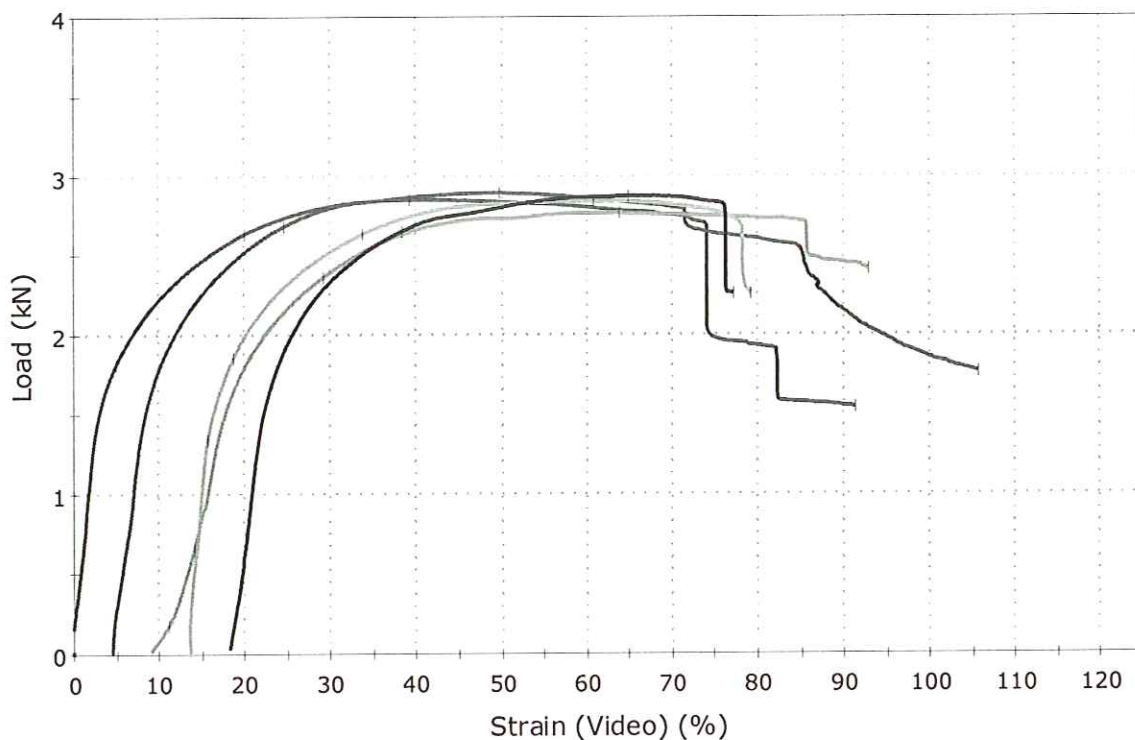
Prof. Dr.-Ing. Müller-Rochholz

O. Winterholler
 O. Winterholler
 Physiklaborantin

tBU GmbH, Gutenbergstr. 29, 48268 Greven

Test standard:	DIN EN ISO 10319 (10.2008)
Order number:	1.1/13525/0310.0.1-2011
Customer:	Dörken GmbH & Co. KG
Material:	DELTA-TERRAXX
Test direction:	MD
Climate:	22°C / 52% rel. humidity
Date:	27.04.2011
Tester:	si
Load cell:	30 kN
Extensometer (path):	Video
Pre-load:	1% of Fmax.
Clamping system:	hydr. clamps
Specimen width:	200,00 mm
LE:	100,0 mm
Remarks:	Strain measurement on nonwoven side

DIN EN ISO 10319

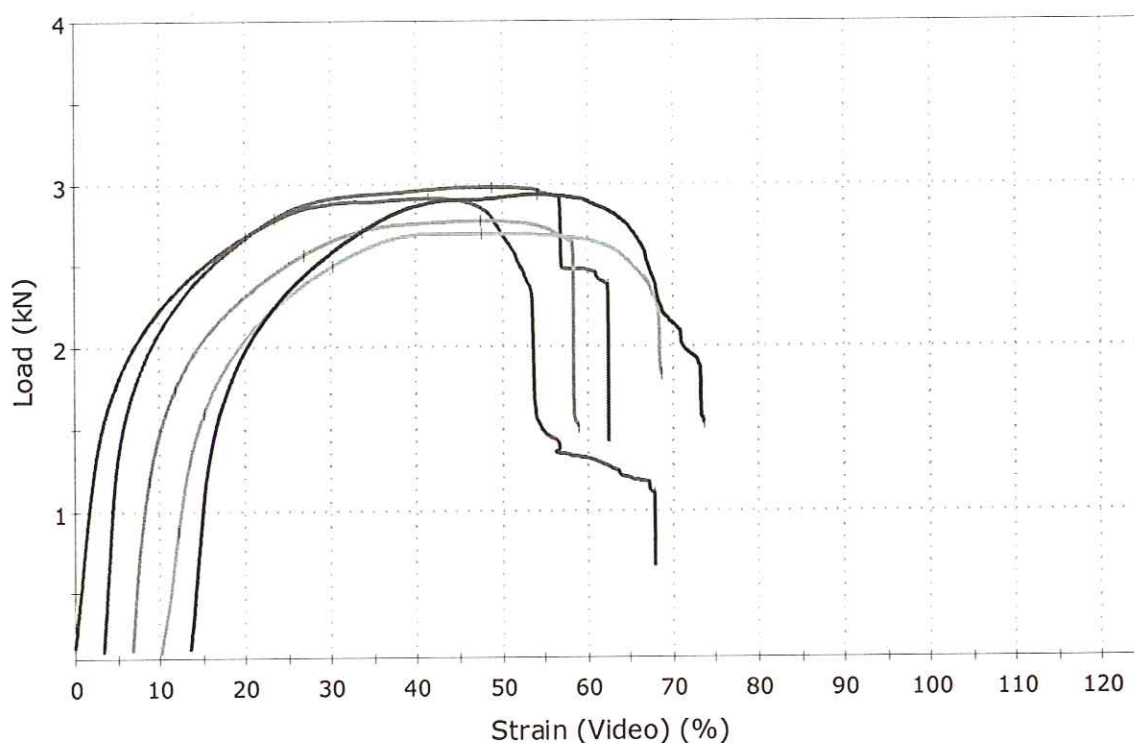


	max. Load (kN)	Fm (kN/m)	Am (%)	Test speed (%/min)
1	2,852	14,26	39,10	20,76
2	2,894	14,47	45,12	19,30
3	2,769	13,84	54,66	21,92
4	2,842	14,21	47,05	21,34
5	2,873	14,36	46,56	20,07
Mean	2,846	14,23	46,50	20,68
Standard deviation	0,05	0,24	5,56	1,03
Coef. of variation	1,67	1,67	11,95	5,00

tBU GmbH, Gutenbergstr. 29, 48268 Greven

Test standard:	DIN EN ISO 10319 (10.2008)
Order number:	1.1/13525/0310.0.1-2011
Customer:	Dörken GmbH & Co. KG
Material:	DELTA-TERRAXX
Test direction:	CMD
Climate:	22°C / 52% rel. humidity
Date:	27.04.2011
Tester:	si
Load cell:	30 kN
Extensometer (path):	Video
Pre-load:	1% of Fmax.
Clamping system:	hydr. clamps
Specimen width:	200,00 mm
LE:	100,0 mm
Remarks:	Strain measurement on nonwoven side

DIN EN ISO 10319



	max. Load (kN)	Fm (kN/m)	Am (%)	Test speed (%/min)
1	2,911	14,56	41,25	21,15
2	2,980	14,90	45,39	21,89
3	2,775	13,87	40,63	22,02
4	2,696	13,48	37,37	22,31
5	2,936	14,68	40,50	20,88
Mean	2,860	14,30	41,03	21,65
Standard deviation	0,12	0,60	2,87	0,61
Coef. of variation	4,18	4,18	6,99	2,80

**Screening test method for determining the resistance to oxidation
DIN EN ISO 13438 (02.2005)**

Test Report No. : 1.1/13525/0310.0.1-2011
Company : Dörken GmbH & Co. KG
Material : DELTA-TERRAXX
Operator : si/tb

Date: 02.05.2011

Test parameters

Drying Oven : Binder, type FED 115
(without air circulation)
 Test direction : MD (machine direction) / CMD (cross machine direction)
 Size of specimen : 50 mm x 300 mm
 Number of specimen : 5 reference (ref.) specimen
 5 exposed (exp.) specimen
 Method : B1
 Raw material : PE
 Test temperature : 100 ± 1°C
 Time of duration : 28 d (29-Mar-11 to 26-Apr-11)
 Test method : DIN EN ISO 13934-1 (04.1999)
 Evaluation : DIN EN 12226 (12.2000)

Results

Specimen No.	Tensile strength in N				Strain at max. Force in %			
	ref. specimen	exp. specimen	ref. specimen	exp. specimen	ref. specimen	exp. specimen	ref. specimen	exp. specimen
	MD		CMD		MD		CMD	
1	918,8	792,1	984,8	745,5	47,7	34,1	38,4	21,7
2	885,7	777,4	713,3	798,9	44,7	30,4	23,4	24,2
3	855,4	767,0	783,1	820,0	43,6	29,0	30,2	29,1
4	842,3	790,9	797,2	775,9	43,5	27,1	31,3	26,9
5	877,4	760,2	752,5	739,2	41,5	27,4	29,5	25,9
Mean	875,9	777,5	806,2	775,9	44,2	29,6	30,6	25,5
Standard deviation	29,53	14,16	104,91	34,44	2,27	2,85	5,34	2,78
Coefficient of variation	3,4%	1,8%	13,0%	4,4%	5,1%	9,6%	17,5%	10,9%
residual strength/strain %	88,8		96,2		66,9		83,6	

Note : -

In-plane water flow capacity in accordance with DIN EN ISO 12958 (08.2010)

Test Report No. : 1.1/13525/0310.0.1-2011
Company : Dörken GmbH & Co.KG
Material : DELTA-TERRAXX
Operator : bh

Date: 16.03.2011

Test parameters

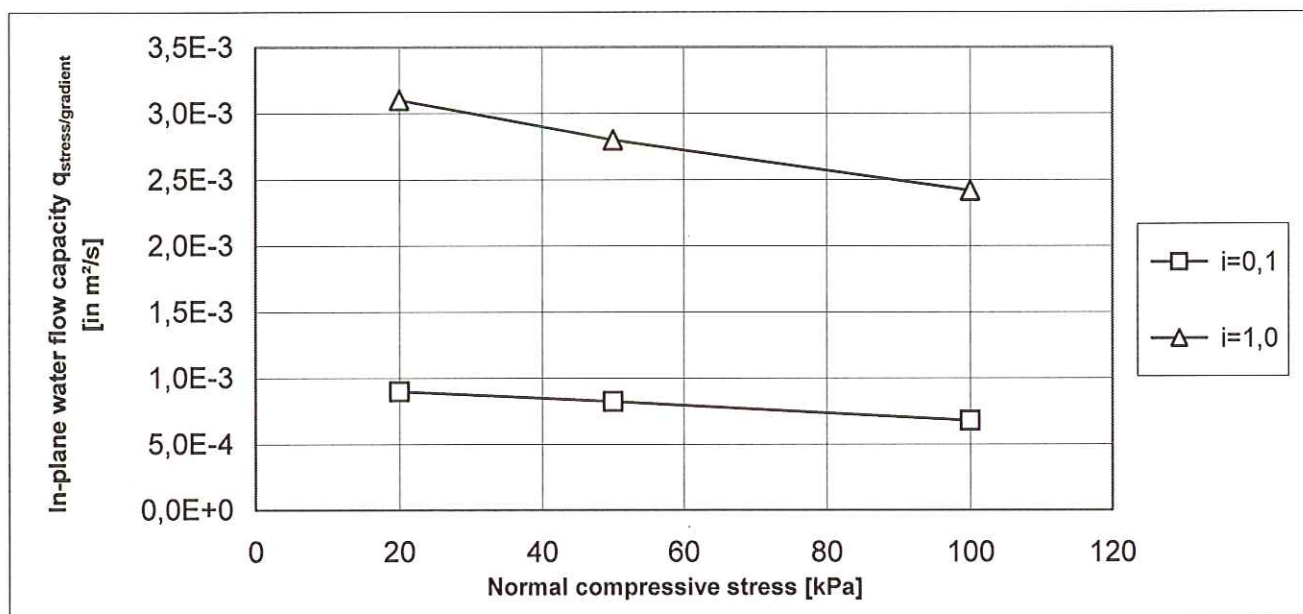
Normal compressive stress : 20 kPa 50 kPa 100 kPa
 Hydraulic gradient *i* : 0,1 1,0
 Test direction : MD
 Number of stacked specimens : 1
 Contact surfaces : rigid/soft
 Specimen L x B : 300 mm x 200 mm

MD - machine direction, CMD - cross machine direction

Results

Hydraulic gradient <i>i</i>	Test direction	Normal compressive stress [kPa] / Thickness (1 layer) [mm]			
		20 / -	50 / -	100 / -	- / -
In-plane water flow capacity $q_{\text{stress/gradient}}$ [m ² /s]					
0,1	MD	8,99E-04	8,23E-04	6,79E-04	-
1,0		3,10E-03	2,80E-03	2,42E-03	-
		-	-	-	-

1m²/s = 10³ l/(m x s)



Note: -