

Evaluation expérimentale au laboratoire de la protection contre l'érosion : avancées au niveau de la normalisation européenne

N. Touze-Foltz, H. Zanzinger



Contexte



Contexte

Dans le cadre de la normalisation européenne sur les géosynthétiques, un sous groupe du WG1 du CEN/TC 189 a été créé, dédié au contrôle de l'érosion de surface

Dans ce cadre, développement d'un projet de norme

Geosynthétiques – Caractéristiques requises pour le contrôle de l'érosion de surface sur les pentes
(prEN 00189224:2015)

Objectif de la norme

Ce projet de norme européenne spécifie les caractéristiques pertinentes des géosynthétiques utilisés en contrôle de l'érosion de surface sur les pentes et les méthodes d'essai appropriées pour déterminer ces caractéristiques

Elle ne s'applique pas au contrôle de l'érosion externe couverte par la norme EN 13253 (Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages de lutte contre l'érosion (protection côtière et revêtement de berges))

Elle n'est pas applicable aux barrières géosynthétiques

Elle a pour objectif de permettre de vérifier la constance de la performance des produits dans le cadre des contrôles de production

Table 1 — Geosynthetics used in surface erosion control on slopes and banks –Test methods to be used

Characteristic	Test method	Filled in service					Not filled in service				Remarks
		GBL	GMA	GCE	GMA-R	GTX	GBL	GMA	GMA-R	GTX	
(1) Thickness at 0,2 kPa	Annex C	A	A	--	A	A	A	A	A	A	
(1) Height	EN 1848-2	--	--	A	--	--	--	--	--	--	
(1) Mass per unit area	EN ISO 9864	A	A	--	A	A	A	A	A	A	
(4) Tensile strength	EN ISO 10319	A	A	--	A	A	A	A	A	A	If the product is used for the function SEC only, a test speed of 100 mm/min shall be used.
(5) Elongation at maximum load	EN ISO 10319	A	A	--	A	A	A	A	A	A	If the product is used for the function SEC only, the tensile strain at maximum load shall be measured between the clamps and reported.
(6) Strength of internal structural junctions of geocells	EN ISO 13426-1	--	--	A	--	--	--	--	--	--	All tests have to be carried out.
(7) Strength of internal structural junctions of geocomposites	EN ISO 13426-2	S	S	--	S	--	S	S	S	--	If a GMA is also a geocomposite consisting of different layers.
(8) Short-term compressive behaviour	EN ISO 25619-2	S	S	--	S	S	S	S	S	S	
(9) Rebound resilience	Annex D	S	S	--	S	S	S	S	S	S	
(10) Flexibility	following ASTM D7748	A	A	--	A	A	A	A	A	A	Report bending length in the "as-rolled-out" situation The minimum specimen width is 200 mm. MD and CMD shall be tested.
(11) Behaviour at low and high temperatures	Annex E	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Where appropriate a compression test or a tensile test at the relevant temperatures shall be performed. Tensile/compression strength at a given temperature, retained tensile/compression strength and strain at maximum load (measured between clamps) shall be reported.
(12) Opening size	Annex F	A	A	--	A	A	A	A	A	A	The opening size is relevant for the evaluation of the penetration of leaves (not filled in service) and rootlets (filled in service) through the product.
(13) Turf-filling ratio	Annex G	--	S	--	S	--	--	--	--	--	

prEN 00189224:2015 (E)

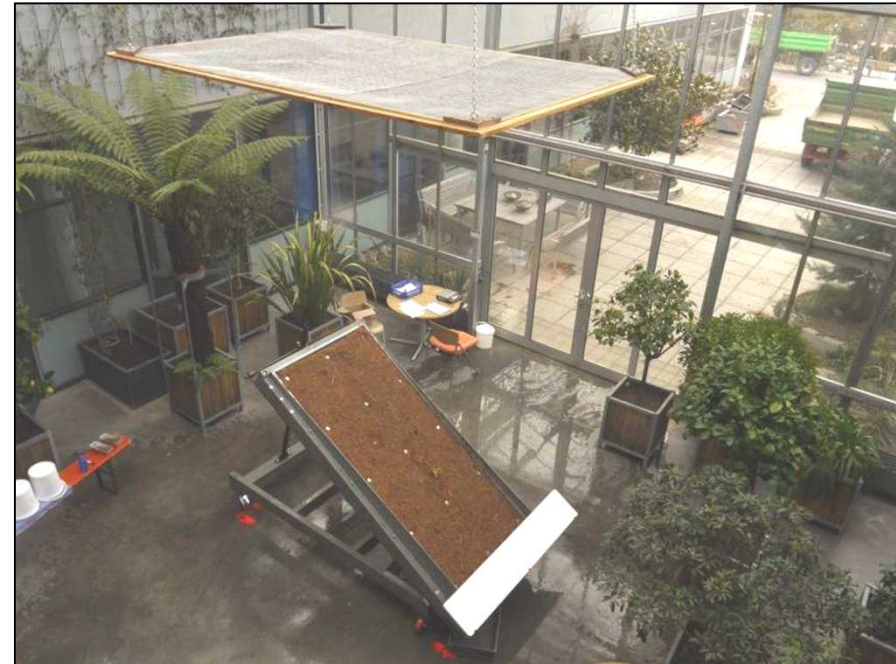
Doc. No.: PG Erosion N 040 April 2015

Table 1 — Geosynthetics used in surface erosion control on slopes and banks –Test methods to be used

(14) Light transmission	ASTM D6567	--	--	--	--	--	A	A	A	A	The light transmission is relevant for the evaluation of the product that the sunlight can reach the in-light growing seeds through the product.
(15) Water permeability normal to the plane	EN ISO 11058	S	--	--	--	S	S	--	--	S	
(16) Water absorption capacity (method immersion)	Annex H	--	--	--	--	--	A	--	--	A	The water absorption is relevant for the evaluation of the product to absorb the maximum moisture content after immersion in water.
(17) Resistance to weathering	EN 12224	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Covered: 50 MJ/m ² Uncovered: 350 MJ/m ²
(18) Smoulder resistance	Annex I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	The smoulder resistance is relevant for the evaluation of the risk of a fire induced by a cigarette.
(19) Microbiological resistance (soil burial test)	EN 12225	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Except virgin PP, PE, PET, PA
(20) Root penetration	CEN/TS 14416	S	S	--	S	S	--	--	--	--	Products with opening size less than 1 mm
(21) Plant growth	ASTM D7322	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Typical local seed mix may be used.
(22) Environmental harmlessness	Annex J	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
(23) Rain simulation	to be developed by CEN/TC189 WG4										
(24) Channel simulation	to be developed by CEN/TC189 WG4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
(25) Fire resistance	EN ISO 11025-2 EN 13501-1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Only surface exposure shall be applied.
<u>Relevance of codes:</u>											
A: relevant to all conditions of use;				S: relevant to specific conditions of use;				"--": indicates that the characteristic is not relevant			

Test de simulation de pluie

7



Essai de performance

Eau de pluie

durée : < 30 min

intensité : jusqu'à 60 mm/h

inclinaison : 1 / 1,5

Test de simulation de pluie



Photo Bonar

Questions en suspens

Effet de :

- La dimension du dispositif expérimental (ratio entre l'ouverture des produits et la taille du dispositif expérimental)
- l'intensité et la durée de la pluie
- La taille des gouttes liée à leur énergie cinétique
- la pente
- le sol utilisé dans l'essai
- Le nombre d'éprouvettes
- Le type de résultat à produire

Etude bibliographique en cours (difficulté du manque de données disponibles) pour aboutir à une sélection des différents paramètres

Essai en canal

Développement d'un projet par le DIN basé sur la norme ASTM D 6460



photos: www.NTPEP.org

Perspectives

Avancer sur la rédaction des documents lors de la prochaine réunion du CEN TC 189 WG4 à Tallin en juin 2016 après avoir effectué un minimum de bibliographie avec le peu d'éléments existants.

Rédaction d'un article pour Eurogeo 6, Istanbul, pour une session spéciale du Comité technique Hydraulique de l'IGS