

# Tehnični priročnik Du Pont Typar SF prikazuje pomembnost koncepta energijske absorpcije

Du Pont-ov tehnični priročnik Typar geotekstilov je izšel junija 2002 in je zelo uspešno postal nov referenčni vodnik v svetu geosintetike. Daje nam osnovno znanje o geotekstilih na splošno, kako dejansko delujejo in kakšne zahteve morajo izpolnjevati.

Za aplikacije v gradbeništvu, kot so konstrukcije nasutij za ceste, drenaže in proti-erozijski sistemi, služi ta vodnik kot vodilo pri načrtovanju, izbiri in uporabi Typar geotekstilov. Na koncu priročnika je še dodatek s pomembnimi informacijami, ki vas vodijo pri načrtovanju in študiju o geotekstilih: standardne metode testiranja, hidravlične karakteristike, prav tako pa so tu opisane in razložene tudi klasifikacije tal.

V tem priročniku je opisana ena ključnih karakteristik geotekstilov: absorpcija energije. Na zadnjih evropskih simpozijih je bila diskusija o absorpciji energije redno obravnavana.

Ko analiziramo, katera karakteristika geotekstilov je najbolj pomembna za dobro odpornost proti poškodbam, so rezultati testiranja potrdili tesno korelacijo med zmoglostjo geotekstila, da absorbira udarno energijo in njegovo občutljivost na poškodbe med vgradnjo. Torej, da bi geotekstil dobro opravljal svojo funkcijo (kar lahko le, če ni poškodovan), je pomembno, da ima visok potencial energijske absorpcije.

Ta izvleček iz priročnika Typar SF razlaga, kaj je energijska absorpcija in kako jo določiti. Če imate kakršenkoli komentar ali vprašanje na to temo ali na tehnični priročnik, vas prosimo, da kontaktirate

DuPont Typar  
Geosynthetics  
na e-mail  
naslov  
typargeo@lux.  
dupont.com.



## Energijska absorpcija

Definicija: Energijska absorpcija 'W' je enaka delu, potrebnemu za podaljšanje vzorca, ki je definiran kot integral krivulje med napetostjo in raztežkom in je izražena v  $\text{kJ/m}^2$ .

Potencial energijske absorpcije (W) geotekstila lahko opišemo kot kombinacijo njegovega raztežka in aplicirane napetosti. Naslednji graf prikazuje ta koncept: kaže različne oblike dejanskega potenciala energijske absorpcije, ki je definiran kot površina pod krivuljo in teoretičnim potencialom energijske absorpcije.

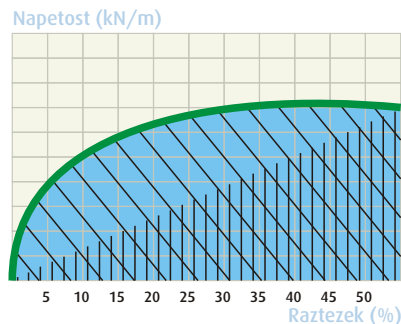
Kar nekaj drugače je v procesu sprejemanja koncepta energijske absorpcije. Nekatere lastnosti bazirajo bolj na teoretičnih vrednostih, kot pa na dejanskem izračunanju površine pod krivuljo

$W = T \times L$   
Izračun je poenostavljen na  
 $W_i = 1/2 T \times L$

Kot rezultat te poenostavitve je teoretična absorpcija energije ( $W_i$ ) nekaterih proizvodov znatno višja, medtem ko je pri drugih materialih nižja, kot je dejanski potencial energijske absorpcije, merjen med testiranjem natezne trdnosti (po EN ISO 10319).

## Energijska absorpcija W pri maksimalni obremenitvi (po EN ISO 10319)

Energijsko absorpcijo W, izraženo v  $\text{kJ/m}^2$  izračunamo direktno iz podatkov, dobljenih iz stroja za testiranje natezne trdnosti z uporabo naslednje enačbe:



$$W = \int_0^c F(x) dx \times c \times d \quad [\text{kJ/m}^2]$$

$F(x)$  je zabeležena funkcija krivulje natezne trdnosti  $c$  je dobljen z enačbo (1) ali (2) ki je:

a.) za netkane, gosto tkane tkanine ali podobne materiale:

$$c = 1/B \quad (1)$$

kjer je B vzorec nominalne širine (v metrih)

b.) za grobo tkane geotekstile, geomre ali podobne materiale z odprto strukturo:

$$c = N_m/N_s \quad (2)$$

kjer je  $N_m$  minimalno število nateznih elementov na širini 1 m testiranega vzorca,  $N_s$  število nateznih elementov v testiranem vzorcu na celotni širini

$$d = 1/H$$

kjer je H nominalna višina vzorca v metrih.

Mahnaz Nikbaht,  
DuPont Nonwovens