

STN	Geosyntetické zábrany Vlastnosti požadované na použitie zábran proti kvapalinám pri stavbe tunelov a podzemných stavieb	STN EN 13491 80 6221
------------	--	--

Geosynthetic barriers. Characteristics required for use as a fluid barrier in the construction of tunnels and associated underground structures

Barrières géosynthétiques. Caractéristiques requises pour l'utilisation comme barrière contre les liquides dans la construction des tunnels et des structures souterraines

Geosynthetische Dichtungsbahnen. Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Tunneln und damit verbundenen Tiefbauwerken erforderlich sind

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13491: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13491: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 13491 z júla 2005 v celom rozsahu.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2013 CEN, ref. č. EN 13491: 2013.

Táto norma obsahuje 8 národných poznámok.

Keďže táto európska norma vyšla ešte podľa smernice Rady 89/106/EHS, ktorá bola od 1. júla 2013 zrušená nariadením Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 305/2011, používa sa v jej preklade slovenská terminológia zodpovedajúca tejto smernici.

Koexistencia zrušenej harmonizovanej normy

EN 13491: 2013 je normou, pri ktorej sa predpokladá jej zverejnenie v Úradnom vestníku Európskej únie, čím vznikne možnosť na uplatnenie označovania CE výrobkov spadajúcich pod predmet tejto normy. Dátum zrušenia predchádzajúcej normy vyplýva z rozhodnutia CEN a nemusí byť totožný s koncom koexistenčného obdobia, ako ho uvedie Úradný vestník EÚ. Požiadavky podľa pôvodnej normy je možné uplatniť až do ukončenia koexistenčného obdobia.

Citované normy

EN 495-5 zavedená v STN EN 495-5: 2013 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie ohybnosti pri nízkych teplotách. Časť 5: Plastové a gumové pásy a fólie na hydroizoláciu striech (72 7645)

EN 1109 zavedená v STN EN 1109: 2013 Hydroizolačné pásy a fólie. Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech. Stanovenie ohybnosti pri nízkych teplotách (72 7633)

EN 1844 zavedená v STN EN 1844: 2013 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie odolnosti proti vplyvu ozónu. Plastové a gumové pásy na hydroizoláciu striech (72 7651)

EN 1849-1 zavedená v STN EN 1849-1: 2001 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie hrúbky a plošnej hmotnosti. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech (72 7641)

EN 1849-2 zavedená v STN EN 1849-2: 2010 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie hrúbky a plošnej hmotnosti. Časť 2: Plastové a gumové pásy na hydroizoláciu striech (72 7641)

EN 12224 zavedená v STN EN 12224: 2002 Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Zisťovanie odolnosti proti vplyvom poveternosti (80 6138)

EN 12225 zavedená v STN EN 12225: 2002 Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Zisťovanie odolnosti proti mikroorganizmom pomocou skúšky zahrabávaním do pôdy (80 6147)

EN 12310-1 zavedená v STN EN 12310-1: 2002 Hydroizolačné pásy a fólie. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech. Stanovenie odolnosti proti pretrhnutiu (driekom klinca) (72 7636)

EN 12311-1 zavedená v STN EN 12311-1: 2002 Hydroizolačné pásy a fólie. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech. Stanovenie ťahových vlastností (72 7637)

EN 12311-2 zavedená v STN EN 12311-2: 2011 Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 2: Plastové a gumové pásy a fólie na hydroizoláciu striech (72 7637)

EN 13361 zavedená v STN EN 13361: 2014 Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe nádrží a hrádzí (80 6224)

EN 13362 zavedená v STN EN 13362: 2014 Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe kanálov (80 6225)

EN 13492 zavedená v STN EN 13492: 2014 Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe miest na zneškodňovanie kvapalných odpadov, medziskládok alebo druhotných nádrží (80 6222)

EN 13493 zavedená v STN EN 13493: 2014 Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe miest na skladovanie a zneškodňovanie tuhých odpadov (80 6223)

EN 14150 zavedená v STN EN 14150: 2006 Geosyntetické zábrany. Zisťovanie priepustnosti kvapalín (80 6235)

EN 14151 zavedená v STN EN 14151: 2010 Geosyntetika. Zisťovanie pevnosti pri pretrhnutí (80 6153)

EN 14196 zavedená v STN EN 14196: 2004 Geosyntetika. Skúšobné metódy na zisťovanie plošnej hmotnosti ílovitých geosyntetických zábran (80 6188)

EN 14414: 2004 zavedená v STN EN 14414: 2004 Geosyntetika. Skúšobná metóda na zisťovanie chemickej odolnosti pri použití na skládkach (80 6186)

EN 14415 zavedená v STN EN 14415: 2004 Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti vylúhovaniu (80 6230)

EN 16416 dosiaľ nezavedená

CEN/TS 14416 zavedená v STN P CEN/TS 14416: 2006 Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti koreňom (80 6231)

CEN/TS 14417 zavedená v STN P CEN/TS 14417: 2006 Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie vplyvu cyklov namočenie-vysušenie na priepustnosť ílových geosyntetických zábran (80 6232)

CEN/TS 14418 zavedená v STN P CEN/TS 14418: 2006 Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie vplyvu cyklov zamrznutie-rozmrznutie na priepustnosť ílových geosyntetických zábran (80 6233)

EN 14575 zavedená v STN EN 14575: 2005 Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti oxidácii (80 6234)

EN 14576 zavedená v STN EN 14576: 2005 Geosyntetika. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti polymérnych geosyntetických zábran proti vzniku trhlín pri napätí vplyvom okolitého prostredia (80 6187)

EN 15382 zavedená v STN EN 15382: 2013 Geosyntetické zábrany. Charakteristiky požadované v dopravnej infraštruktúre (80 6151)

EN ISO 527-1: 2012 zavedená v STN EN ISO 527-1: 2012 Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 527-1: 2012) (64 0605)

EN ISO 527-3: 1995 zavedená v STN EN ISO 527-3: 1997 Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 3: Skúšobné podmienky pre fólie a dosky (ISO 527-3: 1995) (64 0605)

EN ISO 527-4: 1997 zavedená v STN EN ISO 527-4: 2001 Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 4: Skúšobné podmienky pre plastové kompozity vystužené izotropnými a ortotropnými vláknami (ISO 527-4: 1997) (64 0605)

EN ISO 9862 zavedená v STN EN ISO 9862: 2005 Geosyntetika. Odber a príprava skúšobných vzoriek (ISO 9862: 2005) (80 6121)

EN ISO 9864 zavedená v STN EN ISO 9864: 2005 Geosyntetika. Skúšobné metódy na zisťovanie plošnej hmotnosti geotextílií a geotextíliám podobných výrobkov (ISO 9864: 2005) (80 6123)

EN ISO 10318: 2005 zavedená v STN EN ISO 10318: 2006 Geosyntetika. Termíny a definície (ISO 10318: 2005) (80 6100)

EN ISO 10319 zavedená v STN EN ISO 10319: 2009 Geosyntetika. Ťahová skúška pevnosti širokej vzorky (ISO 10319: 2008) (80 6124)

EN ISO 10320 zavedená v STN EN ISO 10320: 2001 Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Identifikácia (ISO 10320: 1999) (80 6120)

EN ISO 10773 zavedená v STN EN ISO 10773: 2011 Geosyntetické ílové zábrany. Stanovenie prúdenia plynu cez GCL alebo GCB (Geosyntetický ílový liner alebo Geosyntetická ílová zábrana) (ISO 10773: 2011) (80 6156)

EN ISO 11358 zavedená v STN EN ISO 11358: 2000 Plasty. Termogravimetria (TG) polymérov. Všeobecné princípy (ISO 11358: 1997) (64 0747)

EN ISO 11925-2 zavedená v STN EN ISO 11925-2: 2011 Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jedнопламенным zdrojom (ISO 11925-2: 2010) (92 0211)

EN ISO 12236 zavedená v STN EN ISO 12236: 2007 Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Skúška pretláčaním valcovým razníkom (skúška CBR) (ISO 12236: 2006) (80 6126)

EN ISO 13438 zavedená v STN EN ISO 13438: 2005 Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti oxidácii (ISO 13438: 2004) (80 6140)

STN EN 13491: 2014

ISO 34-1: 2010 dosiaľ nezavedená

EN ISO 11357-6 zavedená v STN EN ISO 11357-6: 2013 Plasty. Diferenčná snímacia kalorimetria (DSC). Časť 6: Stanovenie oxidačno-indukčného času (izotermický OIT) a oxidačno-indukčnej teploty (dynamická OIT) (ISO 11357-6: 2008) (64 0748)

ASTM D696 dosiaľ nezavedená

ASTM D1434 dosiaľ nezavedená

ASTM D5890 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Smernica 89/106/EHS z 21. decembra 1988 (OJ L 40 z 11. 2. 1989) o stavebných výrobkoch, zmenená smernicou 93/68/EHS z 22. júla 1993 (OJ L 220 z 30. 8. 1993) a rozhodnutím Komisie 95/467/EHS z 24. októbra 1995 (OJ L 268 z 10. 11. 1995);

zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 158/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: SUDOP Košice, a.s., Ing. Viktor Tóth

Technická komisia: TK 14 Geotechnika

**Geosyntetické zábrany
Vlastnosti požadované na použitie zábran proti kvapalinám
pri stavbe tunelov a podzemných stavieb**

Geosynthetic barriers
Characteristics required for use
in the construction of tunnels and associated underground structures

Barrières géosynthétiques.
Caractéristiques requises pour
l'utilisation comme barrière contre les
liquides dans la construction des tunnels
et des structures souterraines

Geosynthetische Dichtungsbahnen.
Eigenschaften, die für die Anwendung
beim Bau von Tunneln und damit
verbundenen Tiefbauwerken
erforderlich sind

Túto európsku normu schválil CEN 23. mája 2013.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	8
Úvod	9
1 Predmet normy	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny, definície a skratky	12
3.1 Termíny a definície	12
3.2 Skratky	12
4 Požadované vlastnosti a príslušné skúšobné metódy	13
4.1 Všeobecne	13
4.2 Typy aplikácií	13
4.2.1 Aplikácia 1: „razený tunel – presakujúca voda“	13
4.2.2 Aplikácia 2: „razený tunel – tlaková voda“	13
4.2.3 Aplikácia 3: „hĺbený a zasypaný tunel – presakujúca voda“	14
4.2.4 Aplikácia 4: „hĺbený a zasypaný tunel – tlaková voda“	15
4.3 Základné vlastnosti	16
4.4 Vlastnosti týkajúce sa špecifických podmienok používania	20
4.4.1 Všeobecne	20
4.4.2 Pevnosť pri roztrhnutí	20
4.4.3 Pevnosť v pretlačení	20
4.4.4 Správanie pri nízkych teplotách	20
4.4.5 Vplyvy poveternosti	20
4.4.6 Odolnosť proti namáčaniu a vysúšaniu	20
4.4.7 Odolnosť proti zmrznutiu a rozmraznutiu	20
4.4.8 Odolnosť proti prieniku koreňov	20
4.4.9 Priepustnosť plynov	20
4.5 Uvoľňovanie nebezpečných látok	21
5 Hodnotenie zhody	21
5.1 Uvádzanie vlastností	21
5.2 Overovanie hodnôt	21
5.3 Počiatočné skúšky typu	21
5.4 Vnútropodniková kontrola výroby	22
5.5 Inšpekcie	22
6 Označenie	22
Príloha A (normatívna) – Systém vnútropodnikovej kontroly výroby – Schéma systému vnútropodnikovej kontroly	23
A.1 Všeobecne	23
A.2 Navrhovanie výrobkov	23
A.3 Výroba	23
A.3.1 Suroviny alebo vstupné materiály	23
A.3.2 Výrobný proces	23
A.4 Hotové výrobky	23

A.4.1	Suroviny alebo vstupné materiály	23
A.4.2	Alternatívne skúšky	25
A.4.3	Zariadenia	25
A.5	Ustanovenia platné pre A.2, A.3 a A.4 (použijú sa v prípade potreby)	25
A.5.1	Záznamy	25
A.5.2	Vyhodnotenie výsledkov	26
A.5.3	Sledovateľnosť	26
A.5.4	Nápravné opatrenia pre nevyhovujúce materiály a výrobky	26
A.5.5	Pracovníci	26
A.5.6	Riadenie kvality	26
Príloha B	(normatívna) – Trvanlivosť geosyntetických zábran	27
B.1	Úvod	27
B.1.1	Normy, pre ktoré je táto príloha spoločná	27
B.1.2	Mechanizmy degradácie	27
B.1.3	Životnosť	27
B.1.4	Použitie spracovaných materiálov	28
B.2	Požiadavky na skúšky	28
B.2.1	Všeobecná požiadavka	28
B.2.2	Požiadavky na opakované skúšanie	28
B.2.3	Požiadavky na jednotlivé materiály	28
B.3	Skúšky trvanlivosti	29
B.3.1	Úvod	29
B.3.2	Vplyvy poveternosti	30
B.3.3	Odolnosť proti mikroorganizmom	31
B.3.4	Odolnosť proti vzniku trhlín pri napätí vplyvom okolitého prostredia	31
B.3.5	Odolnosť proti vylúhovaniu	32
B.3.6	Odolnosť proti oxidácii	32
B.3.7	Chemická odolnosť	32
B.4	Hodnotiace skúšky a kritériá na prijatie	32
B.4.1	Všeobecne	32
B.4.2	Hodnotenie porovnaním vlastností v ťahu	32
B.4.3	Hodnotenie porovnaním hodnôt oxidačno-indukčného času (OIT)	33
B.4.4	Hodnotenie podľa zmeny hmotnosti	33
B.4.5	Hodnotenie podľa zmeny priepustnosti vody	33
Príloha ZA	(informatívna) – Články tejto európskej normy týkajúce sa ustanovení smernice EÚ o stavebných výrobkoch	34
ZA.1	Predmet a príslušné vlastnosti	34
ZA.2	Postup preukazovania zhody geosyntetických zábran	35
ZA.2.1	Systém preukazovania zhody	35
ZA.2.2	Certifikát a vyhlásenie o zhode ES	36
ZA.3	Označenie CE a štítkovanie	37
Literatúra		40

Predhovor

Tento dokument (EN 13491: 2013) vypracovala technická komisia CEN/TC 189 Geosyntetika, ktorej sekretariát je v NBN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do januára 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do januára 2014.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tejto európskej normy môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 13491: 2004.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním boli do tohto dokumentu zavedené nasledujúce technické zmeny:

- aktualizácia normatívnych odkazov;
- prepracovanie tabuľky 1;
- pridanie ustanovenia o chemickej odolnosti do kapitoly 4;
- pridanie ustanovení o uvoľňovaní nebezpečných látok do kapitoly 4;
- prepracovanie ustanovení o surovinách a vstupných materiáloch v prílohe A a pridanie tabuliek A.1 až A.3;
- prepracovanie prílohy B.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu a táto európska norma podporuje splnenie základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smerniciam EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Úvod

Tento dokument umožňuje výrobcovi popísať na základe deklarovaných hodnôt charakteristické vlastnosti geosyntetických zábran týkajúce sa zamýšľaného použitia a v prípade skúšok stanovenia metódy. Obsahuje aj postupy na hodnotenie zhody a systém vnútropodnikovej kontroly výroby.

Tento dokument môžu používať projektanti, koneční používatelia a ďalšie zainteresované strany ako nástroj na stanovenie podstatných a vhodných vlastností na špecifikácie a kontrolu kvality na stavenisku. Treba zdôrazniť, že na kontrolu kvality na stavenisku nie sú vhodné všetky vlastnosti a všetky skúšobné metódy uvádzané v tomto dokumente.

Na určité nemandátové vlastnosti sa ešte stále vypracúvajú skúšobné metódy, ktoré budú začlenené pri revízii normy.

Termín „výrobok“ používaný v tomto dokumente sa vzťahuje na geosyntetické zábrany vrátane polymérnych geosyntetických zábran, ílových geosyntetických zábran a asfaltových geosyntetických zábran.

Tento dokument je súčasťou skupiny noriem, ktoré určujú požiadavky na geosyntetické zábrany používané v špecifických aplikáciách.

Jednotlivé prípady použitia môžu obsahovať požiadavky na doplnkové vlastnosti a na pokiaľ možno normalizované skúšobné metódy, ak sú technicky opodstatnené a nie sú v rozpore s európskymi normami.

Má sa stanoviť návrhová životnosť výrobku, pretože jeho funkcia môže byť dočasná, v prípade účelovej konštrukcie, alebo trvalá, počas celej životnosti stavby.

1 Predmet normy

Táto európska norma stanovuje podstatné vlastnosti geosyntetických zábran zahŕňajúcich polymérne geosyntetické zábrany, ílové geosyntetické zábrany a asfaltové geosyntetické zábrany, ak sa používajú ako zábrany proti kvapalinám pri stavbe tunelov a podzemných stavieb. Uvádza tiež skúšobné metódy na zisťovanie týchto vlastností.

Účelom používania týchto výrobkov je regulovať presakovanie vody cez konštrukciu steny.

Tento dokument nie je vhodný pre geotextílie alebo geotextíliám podobné výrobky.

Tento dokument zabezpečuje hodnotenie zhody výrobku podľa tohto dokumentu.

Tento dokument stanovuje požiadavky, ktoré musia spĺňať výrobcovia a distribútori pri prezentácii vlastností výrobku.

Táto európska norma sa nevzťahuje na aplikácie, kde geosyntetická zábrana prichádza do styku s vodou upravenou pre spotrebu ľuďmi.

Tam kde je alebo môže byť pitná voda v priamom styku s výrobkom, má projektant rešpektovať aj iné príslušné normy, požiadavky a/alebo predpisy.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 495-5, *Flexible sheets for waterproofing – Determination of foldability at low temperature – Part 5: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing* [Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie ohybnosti pri nízkych teplotách. Časť 5: Plastové a gumové pásy a fólie na hydroizoláciu striech]

EN 1109, *Flexible sheets for waterproofing – Bitumen sheets for roof waterproofing – Determination of flexibility at low temperature* [Hydroizolačné pásy a fólie. Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech. Stanovenie ohybnosti pri nízkych teplotách]

EN 1844, *Flexible sheets for waterproofing – Determination of resistance to ozone – Plastic and rubber sheets for roof waterproofing* [Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie odolnosti proti vplyvu ozónu. Plastové a gumové pásy na hydroizoláciu striech]

EN 1849-1, *Flexible sheets for waterproofing – Determination of thickness and mass per unit area – Part 1: Bitumen sheets for roof waterproofing* [Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie hrúbky a plošnej hmotnosti. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech]

EN 1849-2, *Flexible sheets for waterproofing – Determination of thickness and mass per unit area – Part 2: Plastic and rubber sheets* [Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie hrúbky a plošnej hmotnosti. Časť 2: Plastové a gumové pásy na hydroizoláciu striech]

EN 12224, *Geotextiles and geotextile-related products – Determination of the resistance to weathering* [Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Zisťovanie odolnosti proti vplyvom poveternosti]

EN 12225, *Geotextiles and geotextile-related products – Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test* [Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Zisťovanie odolnosti proti mikroorganizmom pomocou skúšky zahrabávaním do pôdy]

EN 12310-1, *Flexible sheets for roof waterproofing. Part 1: Bitumen sheets for waterproofing. Determination of resistance to tearing (nail shank)* [Hydroizolačné pásy a fólie. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu striech. Stanovenie odolnosti proti pretrhnutiu (driekom klinca)]

EN 12311-1, *Flexible sheets for waterproofing – Part 1: Bitumen sheets for roof waterproofing – Determination of tensile properties* [Hydroizolačné pásy a fólie. Časť 1: Asfaltové pásy na hydroizoláciu. Stanovenie ťahových vlastností]

EN 12311-2, *Flexible sheets for waterproofing – Determination of tensile properties – Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing* [Hydroizolačné pásy a fólie. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 2: Plastové a gumové pásy a fólie na hydroizoláciu striech]

EN 13361, *Geosynthetic Barriers – Characteristics required for use in the construction of reservoirs and dams* [Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe nádrží a hrádzí]

EN 13362, *Geosynthetic Barriers – Characteristics required for use in the construction of canals* [Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe kanálov]

EN 13492, *Geosynthetic barriers – Characteristics required for use in the construction of liquid waste disposal sites, transfer stations or secondary containment* [Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe miest na zneškodňovanie kvapalných odpadov, medziskládok alebo druhotných nádrží]

EN 13493, *Geosynthetic barriers – Characteristics required for use in the construction of solid waste storage and disposal sites* [Geosyntetické zábrany. Vlastnosti požadované na použitie pri stavbe miest na skladovanie a zneškodňovanie tuhých odpadov]

EN 14150, *Geosynthetic barriers – Determination of permeability to liquids* [Geosyntetické zábrany. Zisťovanie priepustnosti kvapalín]

EN 14151, *Geosynthetics – Determination of burst strength* [Geosyntetika. Zisťovanie pevnosti pri pretrhnutí]

EN 14196, *Geosynthetics – Test methods for measuring mass per unit area of clay geosynthetic barriers* [Geosyntetika. Skúšobné metódy na zisťovanie plošnej hmotnosti ílovitých geosyntetických zábran]

EN 14414: 2004, *Geosynthetics – Screening test method for determining chemical resistance for landfill applications* [Geosyntetika. Skúšobná metóda na zisťovanie chemickej odolnosti pri použití na skládkach]

EN 14415, *Geosynthetic barriers – Test method for determining the resistance to leaching* [Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti vylúhovaniu]

EN 16416, *Geosynthetic clay barriers — Determination of water flux index — Flexible wall permeameter method at constant head* [Geosyntetické ílove bariéry. Stanovenie prietoku. Metóda merania v priepustomeri s konštantným hydraulickým spádom]

CEN/TS 14416, *Geosynthetic barriers – Test method for determining the resistance to roots* [Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti koreňom]

CEN/TS 14417, *Geosynthetic barriers – Test method for the determination of the influence of wetting-drying cycles on the permeability of clay geosynthetic barriers* [Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie vplyvu cyklov namočenie-vysušenie na priepustnosť ílových geosyntetických zábran]

CEN/TS 14418, *Geosynthetic barriers – Test method for the determination of the influence of freezing-thawing cycles on the permeability of clay geosynthetic barriers* [Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie vplyvu cyklov zamrznutie-rozmrznutie na priepustnosť ílových geosyntetických zábran]

EN 14575, *Geosynthetic barriers – Screening test method for determining the resistance to oxidation* [Geosyntetické zábrany. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti oxidácii]

EN 14576, *Geosynthetics – Test method for determining the resistance of polymeric geosynthetic barriers to environmental stress cracking* [Geosyntetika. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti polymérnych geosyntetických zábran proti vzniku trhlín pri napätí vplyvom okolitého prostredia]

EN 15382, *Geosynthetic barriers – Characteristics required for use in transportation infrastructure* [Geosyntetické zábrany. Charakteristiky požadované v dopravnej infraštruktúre]

EN ISO 527-1: 2012, *Plastics – Determination of tensile properties – Part 1: General principles (ISO 527-1: 2012)* [Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 527-1: 2012)]

EN ISO 527-3: 1995, *Plastics – Determination of tensile properties – Part 3: Test conditions for films and sheets (ISO 527-3: 1995)* [Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. 3. časť: Skúšobné podmienky pre fólie a dosky (ISO 527-3: 1995)]

EN ISO 527-4: 1997, *Plastics – Determination of tensile properties – Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced plastic composites (ISO 527-4: 1997)* [Plasty. Stanovenie ťahových vlastností. Časť 4: Skúšobné podmienky pre plastové kompozity vystužené izotropnými a ortotropnými vláknami (ISO 527-4: 1997)]

EN ISO 9862, *Geosynthetics – Sampling and preparation of test specimens (ISO 9862)* [Odber a príprava skúšobných vzoriek (ISO 9862)]

EN ISO 9864, *Geosynthetics – Test method for the determination of mass per unit area of geotextiles and geotextile-related products (ISO 9864)* [Geosyntetika. Skúšobné metódy na zisťovanie plošnej hmotnosti geotextílií a geotextíliám podobných výrobkov (ISO 9864)]

EN ISO 10318: 2005, *Geosynthetics – Terms and definitions (ISO 10318: 2005)* [Geosyntetika. Termíny a definície (ISO 10318: 2005)]

EN ISO 10319, *Geosynthetics – Wide-width tensile test (ISO 10319)* [Geosyntetika. Ťahová skúška pevnosti širokej vzorky (ISO 10319)]

EN ISO 10320, *Geotextiles and geotextile-related products – Identification (ISO 10320)* [Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Identifikácia (ISO 10320)]

EN ISO 10773, *Clay geosynthetic barriers – Determination of permeability to gases (ISO 10773: 2011)* [Geosyntetické ílové zábrany. Stanovenie prúdenia plynu cez GCL alebo GCB (Geosyntetický ílový liner alebo Geosyntetická ílová zábrana) (ISO 10773)]

EN ISO 11358, *Plastics – Thermogravimetry (TG) of polymers – General principles (ISO 11358)* [Plasty. Termogravimetria (TG) polymérov. Všeobecné princípy (ISO 11358)]

EN ISO 11925-2, *Reaction to fire tests – Ignitability of products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2)* [Skúšky reakcie na oheň. Zapáliteľnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jedнопłameňovým zdrojom (ISO 11925-2)]

EN ISO 12236, *Geosynthetics – Static puncture test (CBR test) (ISO 12236)* [Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Skúška pretláčaním valcovým razníkom (skúška CBR) (ISO 12236)]

EN ISO 13438, *Geotextiles and geotextile-related products – Screening test method for determining the resistance to oxidation (ISO 13438)* [Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Skúšobná metóda na zisťovanie odolnosti proti oxidácii (ISO 13438)]

ISO 34-1: 2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of tear strength – Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces* [Guma alebo termoplastické elastoméry. Stanovenie pevnosti. Časť 1: Nohavicové, zahrnuté a mesiačikové skúšobné teleso]

ISO 11357-6, *Plastics – Differential scanning calorimetry (DSC) – Part 6: Determination of oxidation induction time (isothermal OIT) and oxidation induction temperature (dynamic OIT)* [Plasty. Diferenčná snímacia kalorimetria (DSC). Časť 6: Stanovenie oxidačno-indukčného času (izotermický OIT) a oxidačno-indukčnej teploty (dynamická OIT)]

ASTM D696, *Standard test method for coefficient of linear thermal expansion of plastics between -30 °C and 30 °C* [Normalizovaná testovacia metóda pre koeficient lineárnej teplotnej rozťažnosti plastov v rozmedzí -30 °C až +30 °C]

ASTM D5890, *Standard test method for swell index of clay mineral component of geosynthetic clay liners* [Normalizovaná testovacia metóda pre index napúčania ílových minerálnych zložiek geosyntetických ílových vrstiev]

ASTM D6141, *Standard guide for screening clay portion of geosynthetic clay liner (GCL) for chemical compatibility to liquids* [Normalizovaná príručka pre triedenie ílových zložiek geosyntetickej ílovej vrstvy (GCL) pre chemickú znášanlivosť s kvapalinami]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN