

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií

KLEaZ 1/2014

KATALÓGOVÉ LISTY EMULZIÍ A ZÁLIEVOK
(doplnok k platným TKP)

účinnosť od: 15.12.2014

OBSAH

1	Úvodná kapitola	3
1.1	Predmet katalógových listov emulzií a zálievok (KLEaZ).....	3
1.2	Účel KLEaZ	3
1.3	Použitie KLEaZ.....	3
1.4	Vypracovanie KLEaZ.....	3
1.5	Distribúcia KLEaZ.....	3
1.6	Účinnosť KLEaZ	3
1.7	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	3
1.8	Súvisiace a citované právne predpisy	3
1.9	Súvisiace a citované normy.....	4
1.10	Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky	6
1.11	Vzájomné uznávanie	6
1.12	Použité skratky	6
2	Všeobecné požiadavky.....	7
2.1	Emulzie	7
2.2	Zálievky.....	7
3	Katalógové listy - Emulzie	8
3.1	Všeobecne.....	8
4	Emulzie pre postreky – nemodifikované spojivo	9
4.1	Všeobecne.....	9
4.2	Druhy emulzií.....	9
4.3	Spojovacie postreky	9
4.4	Infiltračné postreky	9
4.5	Regeneračné postreky	9
4.6	Tabuľky katalógových listov	10
5	Emulzie pre postreky – modifikované spojivo	16
5.1	Všeobecne.....	16
5.2	Druhy emulzií.....	16
5.3	Spojovacie postreky	16
5.4	Infiltračné postreky	16
5.5	Regeneračné postreky	16
5.6	Tabuľky katalógových listov	16
6	Emulzie pre nátery – nemodifikované spojivo	22
6.1	Všeobecne.....	22
6.2	Druhy emulzií.....	22
6.3	Použitie	22
6.4	Tabuľky katalógových listov	22
7	Emulzie pre nátery – modifikované spojivo	26
7.1	Všeobecne.....	26
7.2	Druhy emulzií.....	26
7.3	Použitie	26
7.4	Tabuľky katalógových listov	26
8	Emulzie pre kalové zákrty – modifikované spojivo	32
8.1	Všeobecne.....	32
8.2	Druhy emulzií.....	32
8.3	Použitie	32
8.4	Tabuľky katalógových listov	32
9	Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena	38
9.1	Druhy emulzií.....	38
9.2	Použitie	38
9.3	Tabuľky katalógových listov	38
10	Katalógové listy - Zálievky.....	42
10.1	Štruktúra katalógového listu zálievok	42
10.2	Druh zálievok.....	42
10.3	Použitie	42
10.4	Vlastnosti	42

1 Úvodná kapitola

1.1 Predmet katalógových listov emulzií a zálievok (KLEaZ)

Predmetom KLEaZ je stanoviť technické špecifikácie kationových asfaltových emulzií a technické špecifikácie pre zálievkové hmoty používané za horúca.

V týchto KLEaZ sú definované technické požiadavky na tieto stavebné výrobky:

- kationaktívne asfaltové emulzie podľa normy STN EN 13808 Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na špecifikáciu kationaktívnych asfaltových emulzií vydanú v roku 2013;
- zálievkové hmoty používané za horúca podľa normy STN EN 14188-1 Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 2: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za horúca.

1.2 Účel KLEaZ

Účelom KLEaZ je stanoviť jednotné parametre charakteristík emulzií a zálievok, ktoré sa používajú na stavbu, údržbu, opravy a rekonštrukcie ciest.

1.3 Použitie KLEaZ

KLEaZ sa používajú v súčinnosti s platnými TKP. KLEaZ sú určené pre výrobné, investorské, projektové a realizátorské organizácie, ktoré sa zaoberajú problematikou výroby a použitia emulzií a zálievok do vozoviek ciest.

1.4 Vypracovanie KLEaZ

Tieto KLEaZ na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť VUIS-CESTY spol. s r. o. Bratislava; Zodpovedný riešiteľ a spracovateľ Ing. Vladimír Řikovský, CSc, vuis.cesty@vuis-cesty.sk, tel.:+421 2 5477 1332 Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava.

1.5 Distribúcia KLEaZ

Elektronická verzia KLEaZ sa po schválení zverejní na webovej stránke SSC: www.ssc.sk (technické predpisy) a na webovej stránke MDVRR SR: www.mindop.sk, (doprava, cestná doprava, cestná infraštruktúra, technické predpisy).

1.6 Účinnosť KLEaZ

Tieto KLEaZ nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.7 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto KLEaZ nahrádzajú Katalógové listy emulzií a zálievok (KLEaZ) 1/2012 v celom rozsahu.

1.8 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z2] nariadenie európskeho parlamentu a rady EÚ č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (CPR 305/2011);
- [Z3] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- [Z4] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. , ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.

1.9 Súvisiace a citované normy

1.9.1 Súvisiace a citované normy - emulzie

STN EN 12271 (73 6161)	Nátery. Požiadavky
STN EN 12273 (73 6168)	Kalové zákryty. Požiadavky
STN EN 12591 (65 7201)	Asfalty a asfaltové spojivá. Špecifikácie cestných asfaltov
STN EN 12593 (65 7063)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie bodu lámavosti podľa Frassa
STN EN 12595 (65 7075)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie kinematickej viskozity
STN EN 12596 (65 7076)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie dynamickej viskozity vákuovou kapilárou
STN EN 12597 (65 7000)	Asfalty a asfaltové spojivá. Terminológia
STN EN 12846-1 (65 7064)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie výtokového času asfaltových emulzií výtokovým viskozimetrom, Časť 1: Asfaltové emulzie
STN EN 12846-2 (65 7064)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie výtokového času asfaltových emulzií výtokovým viskozimetrom, Časť 2: Riedené a zmäkčené asfaltové spojivá
STN EN 12847 (65 7067)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie tendencie sedimentácie asfaltových emulzií
STN EN 12848 (65 7072)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie zmiešavacej stálosti asfaltových emulzií s cementom
STN EN 12849 (65 7073)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie penetračnej schopnosti asfaltových emulzií
STN EN 12850 (65 7074)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie hodnoty pH asfaltových emulzií
STN EN 13074-2 (65 7077)	Asfalty a asfaltové spojivá. Opätovné získavanie spojiva z asfaltovej emulzie alebo riedeného alebo zmäkčeného asfaltu. Časť 2: Stabilizácia po opätovnom získaní odparovaním
STN EN 13075-1 (65 7078)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie štiepiteľnosti. Časť 1: Stanovenie hodnoty štiepiteľnosti katiónaktívnych asfaltových emulzií, metóda s minerálnym filerom
STN EN 13075-2 (65 7078)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie štiepiteľnosti. Časť 2: Stanovenie miesiteľnosti katiónaktívnych asfaltových emulzií
STN EN 13302 (65 7050)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie viskozity asfaltov vretenovým viskozimetrom
STN EN 13398 (65 7035)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie elastickej návratnosti modifikovaných asfaltov
STN EN 13587 (65 7037)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie ťahových vlastností asfaltových spojív ťahovou skúškou
STN EN 13588 (65 7038)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie prílnavosti asfaltových spojív kyvadlovou skúškou
STN EN 13589 (65 7039)	Asfalty a asfaltové spojivá. Určovanie ťahových vlastností modifikovaných asfaltov duktilitovou skúškou
STN EN 13614 (65 7044)	Asfalty a asfaltové spojivá. Určovanie prílnavosti asfaltových emulzií ponorením do vody.
STN EN 13703 (65 7043)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie deformačnej energie
STN EN 13808 (65 7004)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na špecifikáciu katiónaktívnych asfaltových emulzií
STN EN 14023 (65 7208)	Asfalty a asfaltové spojivá. Súbor požiadaviek na asfalty modifikované polymérom
STN EN 1425 (65 7020)	Asfalty a asfaltové spojivá. Posudzovanie zjavných vlastností

STN EN 1426 (65 7062)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie penetrácie ihlou
STN EN 1427 (65 7060)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie bodu mäknutia. Metóda krúžkom a guľôčkou
STN EN 1428 (65 7040)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie obsahu vody v asfaltových emulziách. Metóda azeotropnej destilácie
STN EN 1429 (65 7041)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie zvyšku asfaltových emulzií na site a stanovenie skladovacej stálosti
STN EN 1430 (65 7042)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie polarity častíc v asfaltových emulziách
STN EN 1431 (65 7048)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie znovu získaného spojiva a olejového destilátu z asfaltových emulzií destiláciou
STN EN 14769 (65 7057)	Asfalty a asfaltové spojivá. Skúška urýchlenným starnutím s použitím tlakovej nádoby (PAV)
STN EN ISO 3838 (65 6017)	Ropa a kvapalné alebo tuhé ropné výrobky. Stanovenie hustoty alebo relatívnej hustoty. Pyknometrické metódy pyknometrom s kapilárnou zátkou a deleným bikapilárnym pyknometrom (ISO 3838: 2004)
STN 73 6114 (73 6114)	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovania
STN 73 6129 (73 6129)	Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány

1.9.2 Súvisiace a citované normy – zálievky

STN EN 13880-1 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 1: Určovanie objemovej hmotnosti pri 25 °C
STN EN 13880-2 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 2: Určovanie penetrácie kužeľom pri 25 °C
STN EN 13880-3 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 3: Určovanie penetrácie a navrátenie do pôvodného stavu
STN EN 13880-4 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 4: Určovanie tepelnej stálosti, zmeny hodnoty penetrácie
STN EN 13880-5 (73 6165)	Tesniace prostriedky škár aplikované za horúca. Časť 5: Skúšobná metóda na stanovenie odolnosti proti tečeniu
STN EN 13880-6 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Časť 6: Metóda prípravy skúšobných vzoriek
STN EN 13880-7 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 7: Skúšanie funkčných charakteristík zálievok
STN EN 13880-8 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 8: Určovanie antikerozívnych zálievok po ponorení do uhľovodíkového paliva
STN EN 13880-9 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 9: Určovanie kompatibility s asfaltovými vozovkami
STN EN 13880-10 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 10: Určovanie priľnavosti a súdržnosti po trvalej deformácii namáhaním v ťahu a tlaku
STN EN 13880-11 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 11: Výroba asfaltových skúšobných telies na skúšku priľnavosti a súdržnosti
STN EN 13880-13 (73 6165)	Zálievky používané za horúca. Skúšobné metódy. Časť 13: Skúška priľnavosti a súdržnosti. Skúška trvalej deformácie namáhaním prerušovaným ťahom
STN EN 14188-1 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 1: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za horúca
STN EN 16345 (65 7061)	Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie výtokového času asfaltových emulzií s použitím viskozimetra Redwood II
STN EN ISO 9001 (01 0320)	Systémy manažérstva kvality. Požiadavky (ISO 9001: 2008)

1.10 Súvisiace a citované technické predpisy a podmienky

[T1]	TP 03/2009	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, MDPT SR: 2009;
[T2]	TP 08/2011	Katalóg technológií základných typov porúch, MDVRR SR: 2011;
[T3]	TP 07/2011	Opätovné spracovanie vrstiev netuhých vozoviek za studena na mieste, MDVRR SR: 2011;
[T4]	TKP časť 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T5]	TKP časť 36	Kalové zákryty, MDVRR SR: 2014;
[T6]	KLK 1/2012	Katalógové listy kameniva, MDVRR SR: 2012;
[T7]	KLA 1/2014	Katalógové listy asfaltov, MDVRR SR: 2014.

1.11 Vzájomné uznávanie

V prípadoch, kedy táto špecifikácia stanovuje požiadavku na zhodu s ktoroukoľvek časťou slovenskej normy ("Slovenská technická norma") alebo inej technickej špecifikácie, možno túto požiadavku splniť zaistením súladu s:

- (a) normou alebo kódexom osvedčených postupov vydaných vnútroštátnym normalizačným orgánom alebo rovnocenným orgánom niektorého zo štátov EHP;
- (b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
- (c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP uznáva ako normu; alebo
- (d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení (EÚ) č. 305/2011.

Predchádzajúce body však platia len za predpokladu, že príslušná norma stanovuje rovnocennú úroveň technických a bezpečnostných parametrov ako stanovená norma alebo technická špecifikácia.

„Štát EHP“ znamená štát, ktorý je zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore podpísanej v meste Porto dňa 2. mája 1992, v aktuálne platnom znení.

“Slovenská norma” (“Slovenská technická norma”) predstavuje akúkoľvek normu vydanú Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vrátane prevzatých európskych alebo iných medzinárodných noriem.

1.12 Použité skratky

V katalógových listoch emulzií a zálievok sa používajú nasledovné skratky:

emulzia	katiónaktívna asfaltová emulzia vyrobené podľa STN EN 13808,
zálievka	zálievková hmota používaná za horúca, vyrobená podľa STN EN 14188-1,
NPD	(No Performance Determined) označenie hodnoty pre vlastnosť, ktorá sa nevyžaduje z hľadiska daného použitia k posudzovaniu výrobku,
TBR	(To Be Reported) označenie hodnoty pre vlastnosť, ktorú musí výrobca uvádzať ako výsledok skúšky za účelom informácie,
DV	(Declared Value) označenie hodnoty pre vlastnosť, ktorú musí výrobca skúšať a deklarovať ako súčasť predpísaného vyhlásenia o parametroch k označovaniu výrobku značkou zhody,
C69B2	(príklad) označenie katiónaktívnej asfaltovej emulzie v zmysle normy STN EN 13808, ktoré charakterizuje vlastnosti emulzie,
N1	(príklad) označenie zálievkovej hmoty používané za horúca v zmysle normy STN EN 14188-1, ktoré charakterizuje vlastnosti zálievkovej hmoty,
ST	skúška typu.

2 Všeobecné požiadavky

2.1 Emulzie

2.1.1 Posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov emulzie

Na vyrábané emulzie musí výrobca vydať Vyhlásenie o parametroch v zmysle normy EN 13808, ktorá bola vydaná v roku 2013 v zmysle [Z2] a [Z3]. Norma EN 13808 je od 08.08.2014 harmonizovaná a vo vyhlásení o parametroch a na certifikátoch sa uvádzajú len normy EN. Z tohto dôvodu sú aj v katalógových listoch uvádzané normy EN.

Emulzie zákryty sú zaradené podľa [Z4] a normy zaradené do systému posudzovania a overovania nemennosti parametrov 2+. V zmysle [Z2] sa vydáva v systéme 2+ vyhlásenie výrobcu o parametroch podstatných vlastností stavebného výrobku na základe týchto činností:

- výrobca vykoná:
 - o určenie typu výrobku na základe skúšky typu (vrátane odberu vzoriek), výpočtu typu, tabuľkových hodnôt alebo opisnej dokumentácie výrobku;
 - o riadenie výroby;
 - o skúšky vzoriek odobratých vo výrobní v súlade s predpísaným plánom skúšok;
- notifikovaná osoba na certifikáciu riadenia výroby vydá certifikát o zhode systému riadenia výroby na základe:
 - o počiatočnej inšpekcie výrobného závodu a systému riadenia výroby;
 - o priebežného dohľadu nad systémom riadenia výroby a hodnotenia systému riadenia výroby.

Vo „Vyhlásení o parametroch“ v zmysle [Z2] sa musia deklarováť všetky vlastnosti, pričom ich parametre musia spĺňať požiadavky na vlastnosti stanovené hodnotami a kategóriami, ktoré sú uvedené v týchto katalógových listoch pre daný druh emulzie. Ak sú normou alebo inými zákonmi požadované aj iné parametre, neuvedené v týchto KLEaZ, musí ich výrobca deklarováť vo Vyhlásení o parametroch.

2.1.2 Skúška typu (ST) a plánované skúšky

Podkladom k „Vyhláseniu o parametroch“ okrem iného je ST, v ktorej sa musia overiť hodnoty a ich nemennosť všetkých deklarovaných vlastností vo „Vyhlásení o parametroch“.

Plánované skúšky sa vykonávajú podľa skúšobného plánu výrobcu a podľa kontrolno-skúšobného plánu zostaveného pre konkrétnu stavbu. Plánované skúšky sa musia vykonávať pre všetky vlastnosti uvedené vo „Vyhlásení o parametroch“. Početnosť plánovaných skúšok je stanovená pre jednotlivé parametre normou. Početnosť skúšok kontrolovaných v rámci stavby je zmluvne dohodnutá pre danú stavbu. V rámci dokladovania výsledkov plánovaných skúšok daného parametra emulzie je možné využiť aj kontrolné a iné skúšky daného parametra vykonávané v rámci zmluvného vzťahu pre konkrétnu stavbu.

2.2 Zálievky

2.2.1 Posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov zálievky

Na vyrábané zálievky musí výrobca vydať „Vyhlásenie o parametroch“ v zmysle normy EN 14188-1 v zmysle [Z2] a [Z3].

Zálievky sú v zmysle [Z4] a normy zaradené do systému posudzovania a overovania nemennosti parametrov systém 4. V zmysle [Z2] výrobca vydáva v systéme 4 vyhlásenie o parametroch podstatných vlastností stavebného výrobku na základe týchto činností:

- výrobca vykoná:
 - o určenie typu výrobku na základe skúšky typu, výpočtu typu, tabuľkových hodnôt alebo opisnej dokumentácie výrobku;
 - o riadenie výroby;
- pre notifikovanú osobu nie sú stanovené žiadne úlohy.

Vo Vyhlásení o parametroch sa musia deklarováť najmenej tie vlastnosti, ktoré sú pre daný druh použitia požadované v týchto KLEaZ.

Ak sú normou alebo inými zákonmi požadované aj iné vlastnosti, neuvedené v týchto KLEaZ, musí ich výrobca deklarováť vo Vyhlásení o parametroch.

2.2.2 Skúška typu (ST) a plánované skúšky

Podkladom k Vyhláseniu o parametroch zálievky je okrem iného ST, v ktorej sa musia overiť hodnoty všetkých deklarovaných vlastností uvedených Vyhlásení o parametroch.

Plánované skúšky sa vykonávajú podľa skúšobného plánu výrobcu v rámci riadenia výroby a podľa kontrolno-skúšobného plánu zostaveného pre konkrétnu stavbu. Plánované skúšky sa musia vykonávať pre všetky vlastnosti uvedené vo Vyhlásení o parametroch.

Početnosť plánovaných skúšok je stanovená pre jednotlivé parametre normou. Početnosť skúšok kontrolných v rámci stavby je zmluvne dohodnutá pre danú stavbu.

V rámci dokladovania výsledkov plánovaných skúšok daného parametra zálievky je možné využiť aj kontrolné a iné skúšky daného parametra vykonávané v rámci zmluvného vzťahu pre konkrétnu stavbu.

3 Katalógové listy - Emulzie

3.1 Všeobecne

3.1.1 Štruktúra katalógových listov emulzií

Katalógové listy sú rozdelené z hľadiska ich použitia pre jednotlivé technológie:

- emulzie pre postreky - nemodifikované spojivo,
- emulzie pre postreky - modifikované spojivo,
- emulzie pre nátery - nemodifikované spojivo,
- emulzie pre nátery - modifikované spojivo,
- emulzie pre mikrokoberce - modifikované spojivo,
- emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena.

3.1.2 Druhy emulzií

Druhy emulzií sú označené podľa STN EN 13808 v závislosti na vlastnostiach emulzie.

3.1.3 Vlastnosti

V tabuľkách sú definované požiadavky na vlastnosti emulzií. Výrobca musí deklarovať vo Vyhlásení o parametroch v zmysle [Z2] všetky parametre podstatných vlastností emulzie uvedené v tabuľkách.

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v tabuľkách v členení:

- A Vlastnosti emulzie;
- B Zvyškové spojivo po destilácii;
- C Spätne získané spojivo;
- D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii;
- E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí.

Počet podstatných vlastností pre emulzie s nemodifikovaným spojivom je:

- A Vlastnosti emulzie 11 vlastností;
- B Zvyškové spojivo po destilácii 3 vlastností;
- C Spätne získané spojivo 3 vlastností;
- D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii 3 vlastností;
- E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí 3 vlastností.

Počet podstatných vlastností pre emulzie s modifikovaným spojivom je:

- A Vlastnosti emulzie 11 vlastností;
- B Zvyškové spojivo po destilácii 5 vlastností;
- C Spätne získané spojivo 5 vlastností;
- D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii 5 vlastností;
- E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí 5 vlastností.

V prípade, ak výrobca danú vlastnosť neposudzuje a neoveruje jej nemennosť, označí ju značkou NPD.

Posudzovaná vlastnosť môže mať viacej skúšobných hodnotiacich metód. Vo vyhlásení sa uvádza len trieda, ktorá je hodnotená podľa jednej z metód.

V tabuľkách sa pre každú podstatnú vlastnosť sa uvádza:

- názov vlastnosti (parametra),
- skúšobná norma, podľa ktorej sa daná vlastnosť zisťuje,
- jednotka,
- požadovaná hodnota,
- požadovaná trieda podľa STN EN 13808.

Nebezpečné látky v regulovanej oblasti v prípade potreby deklaruje výrobca podľa príslušných zákonov a nariadení.

4 Emulzie pre postreky – nemodifikované spojivo

4.1 Všeobecne

Požiadavky na materiály postrekov, na zhotovenie postrekov, ich použitie na pozemných komunikáciách, letiskách, nemotorických komunikáciách a iných plochách je definované v STN 73 6129.

4.2 Druhy emulzií

Na postreky sa navrhujú tieto druhy asfaltových kationaktívnych emulzií s nemodifikovaným spojivom: C60B4, C60B3, C50B4, C50B3, C40B4, C40B3, C35B4.

4.3 Spojovacie postreky

Na spojovacie postreky sa môže použiť týchto 7 druhov emulzií: C60B4, C60B3, C50B4, C50B3, C40B4, C40B3, C35B4.

Spojovací postrek je určený predovšetkým na spojenie (prilepenie) novo nanášaných asfaltových vrstiev k podkladu, a to:

- spojenie vrstiev membránou/textíliou;
- spojenie asfaltových vrstiev, v ktorých sa použilo nemodifikované spojivo podľa STN EN 12591;
- spojenie asfaltových vrstiev, v ktorých sa použilo nemodifikované spojivo podľa STN EN 12591 a hydraulicky stmelených a nestmelených vrstiev.

Spojovacie postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

4.4 Infiltračné postreky

Na infiltračné postreky sa môže použiť 6 druhov emulzií C60B4, C60B3, C50B4, C50B3, C40B4, C40B3.

Infiltračný postrek je určený ako pomocná úprava na zlepšenie vlastností konštrukčnej vrstvy pred položením ďalšej vrstvy, alebo ako samostatná úprava s cieľom predĺženia životnosti opotrebovaného krytu, prípadne na dosiahnutie krátkodobej bezprašnosti štrkového krytu vozovky. Slúži na preniknutie spojiva do otvorenej štruktúry konštrukčnej vrstvy.

Infiltračné postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

4.5 Regeneračné postreky

Na regeneračné postreky sa môžu použiť len emulzie typu C40B4 a C35B5.

Regeneračný postrek je určený na zamedzenie vzniku a šírenia plošných porúch vznikajúcich v dôsledku starnutia spojiva a strácania maltovej zložky obrusnej vrstvy pôsobením premávky a klimatických účinkov.

Regeneračné postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

4.6 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- | | | |
|-------------|--------------------------|---|
| - tabuľka 1 | Postreky nemodifikované, | A Vlastnosti emulzie; |
| - tabuľka 2 | Postreky nemodifikované, | B Zvyškové spojivo po destilácii; |
| - tabuľka 3 | Postreky nemodifikované, | C Spätne získané spojivo; |
| - tabuľka 4 | Postreky nemodifikované, | D Trvanlivosť Štádium 1 spojivo po stabilizácii; |
| - tabuľka 5 | Postreky nemodifikované, | E Trvanlivosť Štádium 2 spojivo po starnutí. |

Tabuľka 1

Postreky spojivo nemodifikované																			
Druhy emulzií				C60B4		C60B3		C50B4		C50B3		C40B4		C40B3		C35B4			
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.		
A Vlastnosti emulzie																			
1	Obsah	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	58-62	6	58-62	6	48-52	4	38-42	3	38-42	3	38-42	3	< 38	2	
		alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m															
2	Štiepateľnosť	Štiepateľnosť	EN 13075-1	-	110-195	4	70-155	3	110-195	4	70-155	3	110-195	4	70-155	3	110-195	4	
		alebo miešateľnosť jemných častí	EN 13075-2	s															
		alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g															
3		Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
4	Viskozita	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3	≤ 20	2	≤ 20	2	15-70	3	
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s															
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s															
		alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s															
5		Príľnavosť k referenčnému kamenivu	EN 13614	-															
6		Penetračná schopnosť	EN 12849	min.															
7		Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m															
8		Zvyšok na site 0,16 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	
9		Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s															
10		Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) sit. cez sito 0,5 mm)	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
11		Tendencia sedimentácie (7 dní skladom)	EN 12847	%, m/m															

Tabuľka 2

Postreky spojivo nemodifikované																	
Druhy emulzií				C60B4		C60B3		C50B4		C50B3		C40B4		C40B3		C35B4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.
B Zvyškové spojivo po destilácií																	
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>																	
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm														
	alebo penetrácia pri 15°C	EN 1426	0,1 mm														
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>																	
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C														
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s														
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s														
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>																	
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C														

Tabuľka 3

Postreky spojivo nemodifikované																	
Druhy emulzií				C60B4		C60B3		C50B4		C50B3		C40B4		C40B3		C35B4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.
C Spätne získané spojivo																	
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>																	
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4
	alebo penetr. pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm														
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>																	
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s														
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s														
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>																	
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5

Tabuľka 4

Postreky spojivo nemodifikované																		
Druhy emulzií				C60B4		C60B3		C50B4		C50B3		C40B4		C40B3		C35B4		
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	
D Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii																		
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>																		
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	
	alebo penetrácia pri 15°C	EN 1426	0,1 mm															
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>																		
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	
	alebo dynamická viskozita pri 60°C	EN 12596	Pa.s															
	alebo kinematická viskozita pri 60°C	EN 12595	mm ² /s															
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>																		
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	

Tabuľka 5

Postreky spojivo nemodifikované																	
Druhy emulzií				C60B4		C60B3		C50B4		C50B3		C40B4		C40B3		C35B4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.	Hodnota	Tr.
E Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po stárnutí																	
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>																	
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15°C	EN 1426	0,1 mm														
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>																	
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4
	alebo dynamická viskozita pri 60°C	EN 12596	Pa.s														
	alebo kinematická viskozita pri 60°C	EN 12595	mm ² /s														
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>																	
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	DV	1	DV	1	DV	1	DV	1	DV	1	DV	1	DV	1

5 Emulzie pre postreky – modifikované spojivo

5.1 Všeobecne

Požiadavky na materiály postrekov, na zhotovenie postrekov, ich použitie na pozemných komunikáciách, letiskách, nemotorických komunikáciách a iných plochách je definované v STN 73 6129.

5.2 Druhy emulzií

Na postreky sa navrhujú tieto druhy asfaltových kationaktívnych emulzií s modifikovaným spojivom: C60BP4, C60BP3, C50BP4, C50BP3, C40BP4, C35BP4.

5.3 Spojovacie postreky

Na spojovacie postreky sa môžu použiť tieto druhy emulzií: C60BP4, C60BP3, C50BP4, C50BP3, C40BP4.

Spojovací postrek je určený predovšetkým na spojenie (prilepenie) novo nanášaných asfaltových vrstiev k podkladu a to:

- spojenie vrstiev membránou/textíliou,
- spojenie asfaltových vrstiev, v ktorých sa použilo modifikované spojivo podľa STN EN 14023,
- spojenie asfaltových vrstiev, v ktorých sa použilo modifikované spojivo podľa STN EN 14023 a hydraulicky stmelených a nestmelených vrstiev.

Spojovacie postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

5.4 Infiltračné postreky

Na infiltračné postreky sa môžu použiť všetky 4 druhy emulzií: C60BP4, C60BP3, C50BP4, C40BP4.

Infiltračný postrek je určený ako pomocná úprava na zlepšenie vlastností konštrukčnej vrstvy pred položením ďalšej vrstvy alebo ako samostatná úprava, s cieľom predĺženia životnosti opotrebovaného krytu, prípadne na dosiahnutie krátkodobej bezprašnosti štrkového krytu vozovky. Slúži na preniknutie spojiva do otvorenej štruktúry konštrukčnej vrstvy.

Infiltračné postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

5.5 Regeneračné postreky

Na regeneračné postreky sa môžu použiť emulzie: C40BP4 a C35BP4.

Regeneračný postrek je určený na zamedzenie vzniku a šírenia plošných porúch vznikajúcich v dôsledku starnutia spojiva a strácania maltovej zložky obrusnej vrstvy pôsobením premávky a klimatických účinkov.

Regeneračné postreky sa používajú pri stavbe alebo opravách vozoviek komunikácií s triedou dopravného zaťaženia I. až VI. v zmysle STN 73 6114.

5.6 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- tabuľka 6 Postreky spojivo modifikované, A Vlastnosti emulzie;
- tabuľka 7 Postreky spojivo modifikované, B Zvyškové spojivo po destilácii;
- tabuľka 8 Postreky spojivo modifikované, C Spätne získané spojivo;
- tabuľka 9 Postreky spojivo modifikované, D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii;
- tabuľka 10 Postreky spojivo modifikované, E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí.

Tabuľka 6

Postreky spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C60BP4		C60BP3		C50BP4		C50BP3		C40BP4		C35BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
A Vlastnosti emulzie															
1	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	58-62	6	58-62	6	48-52	4	48-52	4	38-42	3	< 38	2
	alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m												
2	Štiepateľnosť	EN 13075-1	-	110-195	4	70-155	3	110-195	4	70-155	3	110-195	4	110-195	4
	alebo miešateľnosť jemných častí	EN 13075-2	s												
	alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g												
3	Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
4	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3	≤ 20	2	≤ 20	2
	alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s												
	alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s												
	alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s												
5	Príľnavosť k referenčnému kameniu	EN 13614	-												
6	Penetračná schopnosť	EN 12849	min.												
7	Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m												
8	Zvyšok na site 0,16 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3
9	Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s												
10	Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) sit. cez sito 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
11	Tendencia sedimentácie (7dní skladom)	EN 12847	%, m/m	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3

Tabuľka 7

Postreky spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C60BP4		C60BP3		C50BP4		C50BP3		C40BP4		C35BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
B	Zvyškové spojivo po destilácii														
1	<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>														
	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm												
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm												
2	<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>														
	Bod mäknutia	EN 1427	°C												
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s												
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s												
3	<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>														
	Kohéznna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²												
	Kohéznna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²												
	alebo kohéznna energia podľa skúšky kyvadlom	EN 13588	J/cm ²												
4	<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>														
	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C												
5	<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>														
	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												

Tabuľka 8

Postreky spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C60BP4		C60BP3		C50BP4		C50BP3		C40BP4		C35BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
C	Spätne získané spojivo														
1	<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>														
	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm												
2	<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>														
	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s												
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s												
3	<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>														
	Kohéznna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²												
	Kohéznna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²												
	alebo kohéznna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
4	<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>														
	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
5	<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>														
	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												

Tabuľka 9

Postreky spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C60BP4		C60BP3		C50BP4		C50BP3		C40BP4		C35BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
D	Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii														
	<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>														
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm												
	<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>														
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s												
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s												
	<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>														
3	Kohéznna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²												
	Kohéznna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²												
	alebo kohéznna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
4	<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>														
	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
	<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>														
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												

Tabuľka 10

Postreky spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C60BP4		C60BP3		C50BP4		C50BP3		C40BP4		C35BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
E Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po stárnutí															
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>															
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm												
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>															
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s												
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s												
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>															
3	Kohéznna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²												
	Kohéznna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²												
	alebo kohéznna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>															
4	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>															
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%												

6 Emulzie pre nátery – nemodifikované spojivo

6.1 Všeobecne

Požiadavky na úžitkové vlastnosti a skúšobné postupy na kladenie náterov, ako výrobok na údržbu ciest a iných dopravných plôch, sú definované v norme STN EN 12271.

Požiadavky na zhotovenie náterov, ich použitie na pozemných komunikáciách, nemotorických komunikáciách a iných plochách sú definované v STN 73 6129.

6.2 Druhy emulzií

Pre nátery sa používajú tieto druhy asfaltových katiónaktívnych emulzií s nemodifikovaným spojivom: C65B4, C65B3, C60B4, C60B3.

6.3 Použitie

Použitie náterov vo vozovke stanovuje kapitola 4 normy STN 73 6129. Okrem toho je možné použiť tieto katiónaktívne emulzie s nemodifikovaným spojivom aj na vysprávkvy.

6.4 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- tabuľka 11 Nátery spojivo nemodifikované, A Vlastnosti emulzie;
- tabuľka 12 Nátery spojivo nemodifikované, B Zvyškové spojivo po destilácii;
- tabuľka 13 Nátery spojivo nemodifikované, C Spätne získané spojivo;
- tabuľka 14 Nátery spojivo nemodifikované, D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii;
- tabuľka 15 Nátery spojivo nemodifikované, E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí.

Tabuľka 11

Nátery spojivo nemodifikované													
Druhy emulzií				C65B4		C65B3		C60B4		C60B3			
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda		
A Vlastnosti emulzie													
1	Obsah	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	63-67	7	63-67	7	58-62	6	58-62	6	
		alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m									
2	Štiepiteľnosť	Štiepiteľnosť	EN 13075-1	-	110-195	4	70-155	3	110-195	4	70-155	3	
		alebo miešiteľnosť jemných častí	EN 13075-2	s									
		alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g									
3		Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
4	Viskozita	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3	
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	5-70	5	5-70	5					
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s									
		alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s									
5		Príľnavosť k referenčnému kamenivu	EN 13614	-	≥ 75	2	≥ 75	2	≥ 75	2	≥ 75	2	
6		Penetračná schopnosť	EN 12849	min.									
7		Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m									
8		Zvyšok na site 0,16 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	
9		Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s									
10		Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) sit. cez sito 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
11		Tendencia sedimentácie (7dní skladom)	EN 12847	%, m/m									

Tabuľka 12

Nátery spojivo nemodifikované											
Druhy emulzií				C65B4		C65B3		C60B4		C60B3	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
B Zvyškové spojivo po destilácií											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm								
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm								
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C								
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s								
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s								
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C								

Tabuľka 13

Nátery spojivo nemodifikované											
Druhy emulzií				C65B4		C65B3		C60B4		C60B3	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
C Spätne získané spojivo											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 150	4
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm								
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s								
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s								
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5

Tabuľka 14

Nátery spojivo nemodifikované											
Druhy emulzií				C65B4		C65B3		C60B4		C60B3	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
D Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm								
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s								
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s								
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5

Tabuľka 15

Nátery spojivo nemodifikované											
Druhy emulzií				C65B4		C65B3		C60B4		C60B3	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
E Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po stárnutí											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm								
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4	≥ 50	4
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s								
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s								
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	DV	1	DV	1	DV	1	DV	1

7 Emulzie pre nátery – modifikované spojivo

7.1 Všeobecne

Požiadavky na úžitkové vlastnosti a skúšobné postupy na kladenie náterov, ako výrobok na údržbu ciest a iných dopravných plôch, sú definované v harmonizovanej STN EN 12271.

Požiadavky na zhotovenie náterov, ich použitie na pozemných komunikáciách, nemotorických komunikáciách a iných plochách sú definované v STN 73 6129.

7.2 Druhy emulzií

Na nátery sa používajú tieto druhy asfaltových katiónaktívnych emulzií: C65BP4, C65BP3, C60BP4, C60BP3.

7.3 Použitie

Použitie náterov vo vozovke stanovuje kapitola 4 STN 73 6129. Okrem toho je možné použiť tieto katiónaktívne emulzie s modifikovaným spojivom aj na vysprávky.

7.4 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- | | | | |
|--------------|------------------------------|---|---|
| - tabuľka 16 | Nátery spojivo modifikované, | A | Vlastnosti emulzie; |
| - tabuľka 17 | Nátery spojivo modifikované, | B | Zvyškové spojivo po destilácii; |
| - tabuľka 18 | Nátery spojivo modifikované, | C | Spätne získané spojivo; |
| - tabuľka 19 | Nátery spojivo modifikované, | D | Trvanlivosť Štádium 1 spojivo po stabilizácii; |
| - tabuľka 20 | Nátery spojivo modifikované, | E | Trvanlivosť Štádium 2 spojivo po starnutí. |

Tabuľka 16

Nátery spojivo modifikované												
Druhy emulzií				C65BP4		C65BP3		C60BP4		C60BP3		
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	
A Vlastnosti emulzie												
1	Obsah spojiv	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	63-67	7	63-67	7	58-62	6	58-62	6
		alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m								
2	Štiepiteľnosť	Štiepiteľnosť	EN 13075-1	-	110-195	4	70-155	3	110-195	4	70-155	3
		alebo miešiteľnosť jemných častí	EN 13075-2	s								
		alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g								
3		Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
4	Viskozita	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	5-70	5	5-70	5				
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s								
		alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s								
5		Priľnavosť k referenčnému kamenivu	EN 13614	-	≥ 90	3	≥ 90	3	≥ 90	3	≥ 90	3
6		Penetračná schopnosť	EN 12849	min.								
7		Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m								
8		Zvyšok na site 0,16 mm	EN1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3
9		Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s								
10		Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) sit. cez sito 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
11		Tendencia sedimentácie (7dní skladom)	EN 12847	%, m/m	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3

Tabuľka 17

Nátery spojivo modifikované											
Druhy emulzií				C65BP4		C65BP3		C60BP4		C60BP3	
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
B Zvyškové spojivo po destilácií											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C			EN 1426	0,1 mm						
	alebo penetrácia pri 15 °C			EN 1426	0,1 mm						
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia			EN 1427	°C						
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C			EN 12596	Pa.s						
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C			EN 12595	mm ² /s						
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>											
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)			EN 13587 EN 13703	J/cm ²						
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)			EN 12589 EN 13703	J/cm ²						
	alebo kohézna energia podľa skúšky kyvadlo			EN 13588	J/cm ²						
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
4	Bod lámavosti podľa Frassa			EN 12593	°C						
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>											
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%						
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%						

Tabuľka 18

Nátery spojivo modifikované												
Druhy emulzií				C65BP4		C65BP3		C60BP4		C60BP3		
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	
C Spätne získané spojivo												
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>												
1	Penetrácia pri 25 °C			EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	
	alebo penetrácia pri 15°C			EN 1426	0,1 mm							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>												
2	Bod mäknutia			EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C			EN 12596	Pa.s							
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C			EN 12595	mm ² /s							
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>												
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)			EN 13587 EN 13703	J/cm ²							
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)			EN 12589 EN 13703	J/cm ²							
	alebo kohézna energia podľa skúšky kyvadlo			EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>												
4	Bod lámavosti podľa Frassa			EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>												
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%							
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	

Tabuľka 19

Nátery spojivo modifikované												
Druhy emulzií				C65BP4		C65BP3		C60BP4		C60BP3		
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	
D Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii												
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>												
1	Penetrácia pri 25 °C			EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	
	alebo penetrácia pri 15°C			EN 1426	0,1 mm							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>												
2	Bod mäknutia			EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C			EN 12596	Pa.s							
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C			EN 12595	mm ² /s							
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>												
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)			EN 13587 EN 13703	J/cm ²							
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)			EN 12589 EN 13703	J/cm ²							
	alebo kohézna energia podľa skúšky kyvadlo			EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>												
4	Bod lámavosti podľa Frassa			EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>												
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%							
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	

Tabuľka 20

Nátery spojivo modifikované											
Druhy emulzií				C65BP4		C65BP3		C60BP4		C60BP3	
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
E Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po stárnutí											
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>											
1	Penetrácia pri 25 °C			EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C			EN 1426	0,1 mm						
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>											
2	Bod mäknutia			EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C			EN 12596	Pa.s						
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C			EN 12595	mm ² /s						
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>											
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)			EN 13587 EN 13703	J/cm ²						
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)			EN 12589 EN 13703	J/cm ²						
	alebo kohézna energia podľa skúšky kyvadlo			EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>											
4	Bod lámavosti podľa Frassa			EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>											
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%						
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom			EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5

8 Emulzie pre kalové zákryty – modifikované spojivo

8.1 Všeobecne

Požiadavky na úžitkové vlastnosti a skúšobné postupy na kladenie kalových zákrytov, ako výrobok na údržbu ciest a iných dopravných plôch sú definované v STN EN 12273.

Na prípravu, zhotovovanie, skúšanie, kontrolu a preberanie kalových zákrytov platí [T5].

8.2 Druhy emulzií

Na kalové zákryty sa používajú tieto druhy asfaltových kationaktívnych emulzií s modifikovaným spojivom: C65BP6, C65BP5, C60BP6, C60BP5, C60BP4.

8.3 Použitie

Použitie vo vozovke je opísané v kapitole 2 [T5].

8.4 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- tabuľka 21 Mikrokoberce spojivo modifikované, A Vlastnosti emulzie;
- tabuľka 22 Mikrokoberce spojivo modifikované, B Zvyškové spojivo po destilácii;
- tabuľka 23 Mikrokoberce spojivo modifikované, C Spätne získané spojivo;
- tabuľka 24 Mikrokoberce spojivo modifikované, D Trvanlivosť **Štádium 1** spojivo po stabilizácii;
- tabuľka 25 Mikrokoberce spojivo modifikované, E Trvanlivosť **Štádium 2** spojivo po starnutí;

Tabuľka 21

Mikrokoberce spojivo modifikované															
Druhy emulzií				C65BP6		C65BP5		C60BP6		C60BP5		C60BP4			
čís.	Špecifikácie			Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda		
A Vlastnosti emulzie															
1	Obsah	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	63-67	7	63-67	7	58-62	6	58-62	6	58-62	6	
		alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m											
2	Štiepiteľnosť	Štiepiteľnosť	EN 13075-1	-			> 170	5			> 170	5	110-95	4	
		alebo miešiteľnosť jemných častí	EN 13075-2	s	> 90	6			> 90	6					
		alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g											
3		Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
4	Viskozita	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3	15-70	3	
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	5-70	5	5-70	5							
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s											
		alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s											
5		Prilnavosť k referenčnému kameniu	EN 13614	-	≥ 90	3	≥ 90	3	≥ 90	3	≥ 90	3	≥ 90	3	
6		Penetračná schopnosť	EN 12849	min.											
7		Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m											
8		Zvyšok na site 0,16 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3	
9		Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s											
10		Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) sit. cez sito 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4	
11		Tendencia sedimentácie (7dní skladom)	EN 12847	%, m/m	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	≤ 10	3	

Tabuľka 22

Mikrokoberce spojivo modifikované													
Druhy emulzií				C65BP6		C65BP5		C60BP6		C60BP5		C60BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
B Zvyškové spojivo po destilácií													
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>													
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm										
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm										
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>													
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C										
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s										
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s										
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom)</i>													
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²										
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²										
	alebo kohézna energia podľa skúšky kyvadlom	EN 13588	J/cm ²										
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>													
4	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C										
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%										
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%										

Tabuľka 23

Mikrokoberce spojivo modifikované													
Druhy emulzií				C65BP6		C65BP5		C60BP6		C60BP5		C60BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
C Spätne získané spojivo													
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>													
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm										
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>													
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s										
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s										
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²										
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²										
	alebo kohézna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>													
4	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%										
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5

Tabuľka 24

Mikrokoberce spojivo modifikované													
Druhy emulzií				C65BP6		C65BP5		C60BP6		C60BP5		C60BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
D Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii													
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>													
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15°C	EN 1426	0,1 mm										
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>													
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s										
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s										
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
3	Kohéznna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²										
	Kohéznna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²										
	alebo kohéznna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>													
4	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%										
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5

Tabuľka 25

Mikrokoberce spojivo modifikované													
Druhy emulzií				C65BP6		C65BP5		C60BP6		C60BP5		C60BP4	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
E	Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po stárnutí												
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>													
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm										
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>													
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5	≥ 46	5
	alebo dynamická viskozita pri 60°C	EN 12596	Pa.s										
	alebo kinematická viskozita pri 60°C	EN 12595	mm ² /s										
<i>Súdržnosť len pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
3	Kohézna energia z ťahovej skúšky (rýchlosť posunu 100 mm/min)	EN 13587 EN 13703	J/cm ²										
	Kohézna energia z duktilit. skúšky (rýchlosť posunu 50 mm/min)	EN 12589 EN 13703	J/cm ²										
	alebo kohézna energia podľa skúšky	EN 13588	J/cm ²	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5	≥ 0,7	5
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>													
4	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5	≤ -10	5
<i>Elastická návratnosť pre modifikované spojivá elastomerom</i>													
5	Elastická návratnosť pri 10 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%										
	Elastická návratnosť pri 25 °C pre spojivá modifikované elastomerom	EN 13398	%	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5	≥ 50	5

9 Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena

9.1 Druhy emulzií

Na výrobu vrstiev z R-materiálov zhotovených opätovným spracovaním materiálov vozovky v zmysle [T3] sa používajú tieto druhy asfaltových katiónaktívnych emulzií: C60B7, C60B10.

9.2 Použitie

Použitie emulzií je do R materiálov podkladových vrstiev netuhých vozoviek pozemných komunikácií zhotovených opätovným spracovaním materiálov na mieste, z asfaltových vrstiev, z vrstiev stmelených hydraulickými spojivami, z nestmelených vrstiev alebo ich kombinácií.

Ako spojivo sa používa hydraulické spojivo, kombinácia hydraulického spojiva a asfaltovej emulzie, kombinácia hydraulického spojiva a penového asfaltu.

Tieto vrstvy sa vyrábajú podľa [T3]. Táto technológia opätovného spracovania na mieste za studena sa používa pri opravách spodných podkladových vrstiev vozoviek. Druh a trieda zaťaženia komunikácie je stanovená podľa typu technológie v [T3].

Emulzie s modifikovaným spojivom sa neodporúčajú použiť na technológiu opätovného spracovania cementom stmelených vrstiev.

9.3 Tabuľky katalógových listov

Vlastnosti jednotlivých emulzií na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

- | | | |
|--------------|---|---|
| - tabuľka 26 | Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena | A Vlastnosti emulzie; |
| - tabuľka 27 | Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena | B Zvyškové spojivo po destilácii; |
| - tabuľka 28 | Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena | C Spätne získané spojivo; |
| - tabuľka 29 | Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena | D Trvanlivosť Štádium 1 spojivo po stabilizácii; |
| - tabuľka 30 | Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena | E Trvanlivosť Štádium 2 spojivo po starnutí. |

Tabuľka 26

Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena								
Druhy emulzií				C60B7		C60B10		
čís.	Špecifikácie		Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
A Vlastnosti emulzie								
1	Obsah	Obsah spojiva	EN 1428	%, m/m	58-62	6	58-62	6
		alebo zvyškové spojivo po destilácii	EN 1431	%, m/m				
2	Štiepiteľnosť	Štiepiteľnosť	EN 13075-1	-				
		alebo miešiteľnosť jemných častí	EN 13075-2	s	≥ 180	7		
		alebo zmiešavacia stabilita s cementom	EN 12848	g			≤ 2	10
3		Zvyšok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
4	Viskozita	Čas výtoku cez otvor 2 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s	15-70	3	15-70	3
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 40 °C	EN 12846-1	s				
		alebo čas výtoku cez otvor 4 mm pri 50 °C	EN 12846-1	s				
		alebo dynamická viskozita pri 40 °C	EN 13302	mPa.s				
5		Prilnavosť k referenčnému kamenivu	EN 13614	-				
6		Penetračná schopnosť	EN 12849	min.				
7		Obsah olejového destilátu	EN 1431	%, m/m				
8		Zvyšok na site 0,16 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	3	≤ 0,5	3
9		Čas výtoku pri 85 °C	EN 16345	s				
10		Stálosť pri skladovaní (7 dní skladovania) zostatok na site 0,5 mm	EN 1429	%, m/m	≤ 0,5	4	≤ 0,5	4
11		Tendencia sedimentácie (7dní skladom)	EN 12847	%, m/m				

Tabuľka 27

Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena							
Druhy emulzií				C60B7		C60B10	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
B Zvyškové spojivo po destilácií							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>							
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm				
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm				
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>							
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C				
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s				
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s				
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>							
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C				

Tabuľka 28

Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena							
Druhy emulzií				C60B7		C60B10	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
C Spätne získané spojivo							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>							
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 150	4	≤ 150	4
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm				
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>							
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s				
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s				
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>							
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C				

Tabuľka 29

Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena							
Druhy emulzií				C60B7		C60B10	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
D Trvanlivosť. Štádium 1 Spojivo po stabilizácii							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>							
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm				
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>							
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 43	6	≥ 43	6
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s				
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s				
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>							
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C				

Tabuľka 30

Emulzie na výrobu vrstiev z R-materiálov za studena							
Druhy emulzií				C60B7		C60B10	
čís.	Špecifikácie	Norma	Jednotka	Hodnota	Trieda	Hodnota	Trieda
E Trvanlivosť. Štádium 2 Spojivo po starnutí							
<i>Trvanlivosť konzistencie pri strednej prevádzkovej teplote</i>							
1	Penetrácia pri 25 °C	EN 1426	0,1 mm	≤ 100	3	≤ 100	3
	alebo penetrácia pri 15 °C	EN 1426	0,1 mm				
<i>Trvanlivosť konzistencie pri zvýšenej prevádzkovej teplote</i>							
2	Bod mäknutia	EN 1427	°C	≥ 50	4	≥ 50	4
	alebo dynamická viskozita pri 60 °C	EN 12596	Pa.s				
	alebo kinematická viskozita pri 60 °C	EN 12595	mm ² /s				
<i>Lámavosť pri nízkej prevádzkovej teplote</i>							
3	Bod lámavosti podľa Frassa	EN 12593	°C	DV	1	DV	1

10 Katalógové listy - Zálievky

10.1 Štruktúra katalógového listu zálievok

Katalógový list obsahuje tieto časti:

- druh zálievok,
- použitie,
- vlastnosti.

10.2 Druh zálievok

V týchto KLEaZ sú uvedené zálievky, pri ktorých sa nevyžaduje odolnosť proti pohonným látkam a to dva druhy N1 pružná zálievka s vysokou pretvárnosťou a N2 štandardná zálievka s malou pretvárnosťou.

10.3 Použitie

Zálievky sa používajú na zaplnenie škár na asfaltových plochách a medzi asfaltovými plochami a betónovými doskami pri stavbe vozoviek komunikácií.

Zálievky typu N1 sa používajú na zalievanie škár všetkých dopravných plôch z asfaltu, betónu a ich kombinácií, bez požiadavky na odolnosť proti pohonným (chemickým) látkam. Tieto zálievky sa používajú na zalievanie škár, ktorých zmena šírky je menšia ako 35 %.

Zálievky typu N2 sa používajú na zalievanie škár všetkých dopravných plôch z asfaltu, betónu a ich kombinácií, bez požiadavky na odolnosť proti pohonným (chemickým) látkam. Tieto zálievky sa používajú na zalievanie škár, ktorých zmena šírky je menšia ako 25 %.

Zálievky nie sú vhodné na použitie do škár, od ktorých sa vyžaduje odolnosť proti pohonným a chemickým látkam, ako sú frekventované parkoviská, odstavné plochy s chemickým nákladom a pod.

10.4 Vlastnosti

V tabuľkách 31 a 32 sú definované požiadavky na vlastnosti zálievok.

Vlastnosti sú rozdelené na:

- všeobecne,
- vlastnosti zálievkovej hmoty,
- vlastnosti týkajúce sa priľnavosti a súdržnosti,
- vlastnosti týkajúce sa priľnavosti a súdržnosti po opakovanom namáhaní,
- vlastnosti týkajúce sa priľnavosti pre chladné klimatické podmienky.

Tabuľka 31

Zálievkové hmoty spracúvané za horúca časť 1						
č.	Vlastnosť	norma	jednotka	N1	N2	
Všeobecne						
1	Obchodný názov zálievkovej hmoty					
2	Základný náter pri skúške					
Vlastnosti zálievkovej hmoty						
3	Bod mäknutia, krúžok a guľôčka	STN EN 1427	°C	≥ 85	≥ 75	
4	Objemová hmotnosť pri + 25 °C	STN EN 13880-1	Mg/m ³	DV	DV	
5	Penetrácia kuželom pri + 25 °C, 5 s, 150 g	STN EN 13880-2	0,1 mm	40 do 100	40 do 100	
6	Penetrácia kuželom a vratná elasticita pri + 25 °C, 75 g guľôčka, 5 s	STN EN 13880-3	%	≥ 60	≤ 60	
7	Tepelná stálosť/zmena penetrácie kuželom	Penetrácia kuželom, v 0,1 mm	STN EN 13880-4	0,1 mm	40 do 130	40 do 100
8	pri + 70 °C/168 h	Penetrácia kuželom a vratná elasticita	STN EN 13880-4	%	≥ 60	≤ 60
9	Dĺžka tečenia, začiatková a po teplotnom namáhaní pri + 60 °C, 5 h, uhol 75°	STN EN 13880-8	mm	≤ 2	≤ 3	
10	Kompatibilita s asfaltovými vozovkami	STN EN 13880-9	-	žiadne poruchy	žiadne poruchy	
Priľnavosť a súdržnosť						
	Podmienka skúšky - celkové predĺženie po 5 h.	STN EN 13880-13	mm	≥ 5	≥ 5	
	podmienka skúšky - skúšobná teplota	STN EN 13880-13	°C	-25	-20	
	podmienka skúšky - uloženie vo vode počas 14 dní pri izbovej teplote	STN EN 13880-13	-	x	x	
	Podmienka skúšky ťahové napätie	maximálne ťahové napätie	STN EN 13880-13	N/mm ²	1,00	0,75
		napätie po ukončení skúšky	STN EN 13880-13	N/mm ²	≤ 0,15	-
11	Porucha priľnavosti- adhézie	úplne obnažené boky škáry	STN EN 13880-13	mm ²	žiadne	žiadne
12		hĺbka odtrhnutia	STN EN 13880-13	mm	žiadne	žiadne
13	Porucha súdržnosti- kohézie	celková plocha trhlín na povrchu	STN EN 13880-13	mm ²	žiadne	žiadne
14		hĺbka trhliny	STN EN 13880-13	mm	žiadne	žiadne

Tabuľka 32

Zálievkové hmoty spracúvané za horúca časť 2						
č.	Vlastnosť		norma	jednotka	N1	N2
Priľnavosť (adhézia) a súdržnosť (kohézia) po opakovanom namáhaní						
	Podmienka skúšky súdržnosť mm		STN EN 13880-10	mm	18	18
	Podmienka skúšky súdržnosť %		STN EN 13880-10	%	75	75
	podmienka skúšky - skúšobná teplota		STN EN 13880-10	°C	-20	0
	podmienka skúšky - maximálne napätie		STN EN 13880-10	N/mm ²	0,48±0,10	0,48±0,10
15	Súdržnosť	úplne obnažené boky škáry	STN EN 13880-10	mm ²	< 50	< 50
16		hĺbka odtrhnutia, v mm	STN EN 13880-10	mm	< 3	< 3
17	Priľnavosť	plocha trhlín	STN EN 13880-10	mm ²	< 20	< 20
18		hĺbka trhlín	STN EN 13880-10	mm	< 3	< 3
Priľnavosť (kohézia) pre chladné klimatické podmienky						
	Podmienka skúšky - oblasť zmien teplôt		STN EN 13880-7	°C	+25/-30	+25/-20
	Podmienka skúšky - rýchlosť deformácie		STN EN 13880-7	mm/h	0,6	0,6
	Podmienka skúšky - pretvorenie - tlak		STN EN 13880-7	%	20	5
	Podmienka skúšky - prevorenie - ťah		STN EN 13880-7	%	60	15
	Podmienka skúšky - počet cyklov		STN EN 13880-7	-	3	3
	Celková doba dažďa +5°C/+20°C		STN EN 13880-7	%	20	20
19	Stav po 60 % pretiahnutí pri izbovej teplote	Porušenie priľnavosti	STN EN 13880-7	-	žiadne	žiadne
20		Porušenie súdržnosti	STN EN 13880-7	-	žiadne	žiadne
21	Stav po stlačení a vrátení sa na 60 % s 2	Porušenie priľnavosti	STN EN 13880-7	-	žiadne	žiadne
22	mm vrubom v jednom rohu	Porušenie súdržnosti	STN EN 13880-7	-	žiadne	žiadne
23	Maximálne napätie pri nízkej teplote	Asfaltová vozovka	STN EN 13880-7	N/mm ²	0,3	0,3
24		Betón	STN EN 13880-7	N/mm ²	1,0	1,0