

**Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

TP 036

**TECHNICKÉ PODMIENKY
METODIKA NA STANOVENIE CITLIVOSTI ASFALTOVÝCH
SKÚŠOBNÝCH TELIES NA VODU PODĽA
STN EN 12697-12**

účinnosť od: 15. 12. 2020

OBSAH

1. Úvodná kapitola	3
1.1 Vzájomné uznávanie	3
1.2 Predmet technických podmienok (TP)	3
1.3 Účel TP	3
1.4 Použitie TP	3
1.5 Vypracovanie TP	3
1.6 Distribúcia TP	4
1.7 Účinnosť TP	4
1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.9 Súvisiace a citované právne predpisy	4
1.10 Súvisiace a citované normy	4
1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu	5
1.12 Použité skratky	5
1.13 Termíny a definície	5
2 Všeobecne	6
2.1 Podmienky použitia skúšobného postupu	6
2.2 Podstata skúšky	6
2.3 Skúšobné zariadenia a pomôcky	6
2.4 Príprava skúšobných telies	7
2.5 Postup skúšky	8
2.6 Vyjadrenie výsledkov	9
2.7 Protokol o skúške	9
2.8 Presnosť	10

1. Úvodná kapitola

Tieto Technické podmienky (TP) nadväzujú na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v STN EN 12697-12: 2019.

1.1 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 a Turecka;
- (b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
- (c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu; alebo
- (d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení 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 v platnom znení.

Vyššie uvedené pododseky sa nebudú uplatňovať, ak sa preukáže, že dotknutá norma nezaručuje náležitú úroveň funkčnosti a bezpečnosti.

„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, medzinárodných alebo zahraničných noriem.

1.2 Predmet technických podmienok (TP)

Tieto technické podmienky (TP) platia pre stanovenie citlivosti na vodu asfaltových skúšobných telies podľa STN EN 12697-12 pre tieto typy asfaltových zmesí:

- asfaltový betón podľa STN EN 13108-1;
- asfaltový koberec veľmi tenký BBTM podľa STN EN 13108-2;
- asfaltový koberec mastixový podľa STN EN 13108-5;
- asfaltový koberec drenážny podľa STN EN 13108-7;
- asfaltová zmes pre ultratenké vrstvy (AULT) podľa STN EN 13108-9.

1.3 Účel TP

Účelom TP je definovať podmienky stanovenia citlivosti asfaltových skúšobných telies na vodu podľa požiadaviek STN EN 12697-12.

1.4 Použitie TP

TP sú určené predovšetkým pre investorské, realizátorské a výskumné pracoviská, skúšobné laboratóriá, ktoré sa zaoberajú asfaltovými zmesami od ich návrhu, výroby až po použitie na stavbe a posudzovaním citlivosti týchto zmesí na účinky vody v zmysle STN EN 12697-12. Všetky asfaltové zmesi uvedené v podkapitole 1.2 sa skúšajú podľa metódy A vo vyššie uvedenej norme.

1.5 Vypracovanie TP

Tieto TP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť VUIS – CESTY, spol. s r. o., Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava.

Zodpovední riešitelia:

Mgr. Magdaléna Kondrcová, tel. č. +421 2 54 77 13 32, e-mail: kondrcova@vuis-cesty.sk;

Ing. Róbert Kovács, tel. č. +421 2 54 77 13 32, e-mail: kovacs@vuis-cesty.sk

1.6 Distribúcia TP

Elektronická verzia TP sa po schválení zverejní na webovom sídle SSC: www.ssc.sk (Technické predpisy rezortu).

1.7 Účinnosť TP

Tieto TP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TP nahrádzajú TP 036 – Metodika na stanovenie citlivosti asfaltových zmesí na vodu podľa STN EN 12697-12, MDPT SR: 2010 v celom rozsahu.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- [Z2] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z3] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- [Z4] 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 v platnom znení;
- [Z5] delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 574/2014 z 21. februára 2014, ktorým sa mení príloha III k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 o vzore, ktorý sa použije na vypracovanie vyhlásenia o parametroch pre stavebné výrobky;
- [Z6] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

1.10 Súvisiace a citované normy

- | | |
|------------------------------|---|
| STN 73 6100 | Názvoslovie pozemných komunikácií |
| STN 73 6114 | Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia a pre navrhovanie |
| STN EN 1426
(65 7062) | Asfalty a asfaltové spojivá. Stanovenie penetrácie ihlou |
| STN EN 12697-5
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 5: Stanovenie maximálnej objemovej hmotnosti |
| STN EN 12697-6
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti asfaltových skúšobných telies |
| STN EN 12697-7
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 7: Stanovenie objemovej hmotnosti asfaltovej zmesi pomocou lúčov gama |
| STN EN 12697-8
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 8: Stanovenie medzerovitosti asfaltových zmesí |
| STN EN 12697-12
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 12: Stanovenie citlivosti asfaltových skúšobných telies na vodu |
| STN EN 12697-13
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 13: Meranie teploty |
| STN EN 12697-23
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 23: Stanovenie pevnosti v priečnom ťahu asfaltových skúšobných telies |
| STN EN 12697-27
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 27: Odber vzoriek |
| STN EN 12697-29
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 29: Stanovenie rozmerov asfaltových skúšobných vzoriek |
| STN EN 12697-30
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 30: Zhotovenie skúšobných vzoriek rázovým zhutňovačom |
| STN EN 12697-34
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy. Časť 34: Marshallova skúška |
| STN EN 12697-35
(73 6160) | Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 35: Laboratórna výroba asfaltových zmesí |

STN EN 12697-35/O1 (73 6160)	Asfaltové zmesi. Skúšobné metódy pre asfaltové zmesi spracúvané za horúca. Časť 35: Laboratórna výroba asfaltových zmesí
STN EN 13108-1 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón
STN EN 13108-2 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký (BBTM)
STN EN 13108-5 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový
STN EN 13108-7 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 7: Asfaltový koberec drenážny
STN EN 13108-9 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 9: Asfaltová zmes pre ultra tenké vrstvy (AULT)
STN EN 13108-20 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 20: Skúška typu
STN ISO 5725-2 (01 0251)	Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 2: Základná metóda stanovenia opakovateľnosti a reprodukovateľnosti normalizovanej metódy merania
STN ISO 5725-2/C1 (01 0251)	Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 2: Základná metóda stanovenia opakovateľnosti a reprodukovateľnosti normalizovanej metódy merania
STN P ISO/TS 21748 (01 0249)	Návod na používanie odhadov opakovateľnosti, reprodukovateľnosti a správnosti v odhadovaní neistoty merania

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.

1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1]	TKP 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T2]	TKP 6	Hutnené asfaltové zmesi, MDV SR: 2019
[T3]	KLA 1/2019	Katalógové listy asfaltov, MDV SR: 2019
[T4]	KLAZ 1/2019	Katalógové listy asfaltových zmesí, MDV SR: 2019

1.12 Použité skratky

d	priemer skúšobného telesa v milimetroch (mm)
h	výška skúšobného telesa v milimetroch (mm)
ITS	pevnosť v priečnom ťahu, vyjadrená v kilopascaloch (kPa)
ITS _d	priemerná pevnosť v priečnom ťahu sady suchých skúšobných telies v kilopascaloch (kPa)
ITS _w	priemerná pevnosť v priečnom ťahu sady vlhkých skúšobných telies v kilopascaloch (kPa)
ITSR	pomer pevností v priečnom ťahu v percentách (%)
ρ _{bdim}	objemová hmotnosť skúšobného telesa stanovená postupom D v megagramoch na meter kubický (Mg.m ⁻³)

1.13 Termíny a definície

Asfaltový betón – asfaltová zmes s plynulou alebo prerušovanou zrnitosťou kameniva na vytvorenie vzájomného zaklinenia kameniva.

Asfaltový koberec veľmi tenký – asfaltová zmes na obrusnú vrstvu hrúbky 20 mm až 30 mm, zásadne s prerušovanou čiarou zrnitosti kameniva s cieľom vytvoriť kontakt medzi zrnami kameniva a poskytnúť otvorenú textúru povrchu.

Asfaltový koberec mastixový – asfaltová zmes s prerušovanou zrnitosťou kameniva s asfaltom ako spojivom, ktorá je zložená zo skeletu drveného kameniva spojeného s mastixovou maltou.

Asfaltový koberec drenážny – asfaltová zmes s vysokým obsahom vzájomne spojených medzier, ktoré umožňujú prechod vody a vzduchu.

Asfaltová zmes pre ultra tenké vrstvy – asfaltová zmes pre obrusné vrstvy s hrúbkou 10 mm a 20 mm, s prerušovanou čiarou zrnitosti tak, aby sa zrná kameniva dotýkali a tvorili otvorenú textúru povrchu.

Citlivosť na vodu – hodnota ITSR stanovená na zhutnených skúšobných telesách z asfaltovej zmesi.

Pevnosť v priečnom ťahu ITS – maximálne napätie v ťahu podľa STN EN 12697-23, vypočítané z maximálneho zaťaženia, ktoré pôsobí na valcové skúšobné teleso namáhané diametrálne až do porušenia pri stanovených podmienkach.

Pomer pevností v priečnom ťahu ITS_R – pomer pevností v priečnom ťahu vlhkých (vo vode uložených) telies a suchých telies, vyjadrený v percentách.

Valcové skúšobné teleso – laboratórne vyrobené valcové skúšobné teleso (napríklad gyrátorom alebo rázovým zhutňovačom) alebo vývrt (výrez) z asfaltovej vrstvy alebo asfaltovej dosky.

2 Všeobecne

2.1 Podmienky použitia skúšobného postupu

Skúška podľa týchto TP sa vykonáva za účelom preukázania odolnosti telies vyrobených z asfaltových zmesí proti účinkom vody. Skúška sa vykonáva v rámci skúšky typu v zmysle STN EN 13108-20 pre všetky druhy asfaltových zmesí uvedených v [T3] s výnimkou liateho asfaltu.

Skúšky podľa tohto TP môžu byť použité pri preukazovaní zhody asfaltových výrobkov v zmysle [Z1] a ako výrobná-kontrolná skúška pre jednotlivé stavby.

TP sú platné pre vozovky cestných komunikácií v zmysle STN 73 6114.

TP sú použiteľné pre asfaltové zmesi s maximálnou veľkosťou zrna 31,5 mm* podľa metódy A.

* Poznámka: Metóda zhotovenia skúšobných vzoriek rázovým zhutňovačom podľa STN EN 12697-30 platí pre asfaltové zmesi (zhotovené v laboratóriu alebo z odberu na stavenisku), ktoré predstavujú zostatok nižší alebo rovný 15 % hmot. na síte 22,4 mm a žiadny zostatok na síte 31,5 mm.

2.2 Podstata skúšky

Pri tejto skúške sa používa metóda A podľa STN EN 12697-12. Stanovuje sa pevnosť v priečnom ťahu valcových skúšobných telies z asfaltových zmesí podľa STN EN 12697-23. Valcové skúšobné telesá (min. 6 ks) sa rozdelia na dve rovnaké sady a každá zo sád sa uloží v predpísanom prostredí. Prvá sada sa uloží v suchom prostredí a laboratórnej teplote a druhá sa nechá nasiaknuť a uloží sa vo vode so zvýšenou teplotou. Po skončení temperácie sa stanoví pevnosť v priečnom ťahu oboch sád telies pri stanovenej skúšobnej teplote. Pomer pevností v priečnom ťahu sady telies uložených vo vode a sady telies uložených na vzduchu sa stanoví v percentách.

2.3 Skúšobné zariadenia a pomôcky

2.3.1 Skúšobný lis

Skúšobný lis zodpovedá norme STN EN 12697-34 alebo podobné zariadenie s rozsahom zaťaženia najmenej 28 kN, a ktorým je možné zaťažovať vzorku konštantnou rýchlosťou posuvu $(50 \pm 2) \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ počas celej skúšky. So zariadením na meranie sily s presnosťou $\pm 0,2 \text{ kN}$.

2.3.2 Skúšobná hlava s vtlačnými pásikmi

Skúšobná hlava s vtlačnými pásikmi z tvrdennej ocele má konkávny povrch s polomerom zakrivenia zodpovedajúci príslušnému polomeru skúšobného telesa. Pre skúšobné telesá s priemerom $100 \pm 3 \text{ mm}$ má byť šírka tlačného pásika $12,7 \pm 0,2 \text{ mm}$, pre telesá s priemerom $120 \pm 3 \text{ mm}$ má byť šírka pásika $15,2 \pm 0,2 \text{ mm}$. V prvom prípade má byť najväčší výškový rozdiel na zakrivenej strane tlačného pásika 0,40 mm a v druhom prípade 0,48 mm. Tlačné pásiky musia mať dĺžku rovnakú alebo väčšiu ako výška skúšobného telesa. Hrany tlačných pásikov by mali byť zaoblené brúsením, aby sa odstránila ich ostrosť a nedošlo k porezaniu skúšobného telesa.

2.3.3 Vodný kúpeľ

Vodný kúpeľ s termostatickou reguláciou, ktorým sa dá udržať v blízkosti telies teplota temperovania $40^\circ \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ alebo $25^\circ \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$. Kúpeľ má mať dostatočnú veľkosť na to, aby horný povrch skúšobných telies bol 20 mm pod hladinou vody a na dne má byť dierovaná podložka na rozperách, ktorá slúži na uloženie telies.

2.3.4 Klimatizačná komora

Klimatizačná komora s termostatickou reguláciou, ktorou sa dá udržať teplota v blízkosti skúšobných telies. Musí byť schopná udržať teplotu $20^\circ \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$.

2.3.5 Vákuová výveva s exzikátorom

Vákuová výveva (pumpa, vákuomer atď.), ktorou sa dá vytvoriť zvyškový tlak $6,7 \pm 0,3$ kPa do 10 ± 1 minút a udržať vákuum počas 30 ± 5 minút v exzikátore s dierovanou policou uloženou nad dnom.

2.3.6 Iné materiály, prístroje a pomôcky

Ku skúške sú potrebné nasledovné materiály, prístroje a pomôcky:

- automatické váhy s váživosťou do 5 kg a presnosťou váženia 0,1 g,
- posuvné meradlo s presnosťou $\pm 0,1$ mm,
- plastové vrecká alebo iná ochrana na zabezpečenie vodotesnosti pre temperovanie telies vo vodnom kúpeli,
- plastová nádoba na temperovanie mokrých vzoriek v klimatizačnej komore,
- teplomer na kontrolu teploty vo vodnom kúpeli a klimatizačnej komore.

2.4 Príprava skúšobných telies

2.4.1 Zhutňovanie a rozdelenie skúšobných telies

Z každej vzorky sa pripraví aspoň 6 valcových skúšobných telies pomocou rázového zhutňovača podľa STN EN 12697-30 s počtom úderov 2×35 úderov. Všetky skúšobné telesá musia byť vyrobené v rovnaký deň.

Skúšobné telesá musia mať priemer 100 ± 3 mm pre zmesi, ktorých maximálne zrno musí mať veľkosť 22 mm a 120 ± 3 mm pre tie zmesi, ktorých maximálne zrno nesmie prekročiť veľkosť 31,5 mm.

Skúšobné telesá musia byť viditeľne symetrické a po obvode hladké a kruhové. Po vytlačení z formy sa okraje jemne zarovnajú rukou.

Po úplnom vychladnutí skúšobných telies sa stanovujú rozmery pre každé teleso podľa STN EN 12697-29. Meracie body sa musia označiť, aby sa mohla mokrá sada telies odmerať na tých istých bodoch aj po vákuovaní.

Objemová hmotnosť skúšobných telies sa vypočíta z ich rozmerov a hmotnosti podľa STN EN 12697-6 postup D podľa vzorca (1):

$$\rho_{\text{bdim}} = \frac{m_1}{\frac{\pi}{4} \times h \times d^2} \times 10^3 \quad (1)$$

kde:

ρ_{bdim} je objemová hmotnosť skúšobného telesa ($\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$);

m_1 hmotnosť suchého skúšobného telesa (g);

h výška skúšobného telesa (mm);

d priemer skúšobného telesa (mm).

Skúšobné telesá sa musia rozdeliť do dvoch rovnakých sád na základe ich objemovej hmotnosti a výšky. Rozdiel výšok v jednej sade nesmie byť väčší ako 5 mm a objemová hmotnosť sa v rovnakej sade nesmie líšiť o viac ako $0,015 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$.

Po rozdelení do sád sa nechajú telesá dozrievať 24 hodín vo vzpriamenej polohe pri laboratórnych podmienkach a teplote $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$.

2.4.2 Uloženie suchých skúšobných telies

Sada suchých skúšobných telies sa uloží na rovný povrch pri laboratórnych podmienkach a teplote $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$ po dobu 72 ± 2 hodiny.

2.4.3 Uloženie vlhkých skúšobných telies

Vlhké skúšobné telesá sa uložia na dierovanú policu v exzikátore naplnenom vodou s teplotou $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$, ktorej hladina siaha 20 mm nad horný okraj skúšobných telies. Pomocou vákuovej vývevy sa vytvorí tlak $6,7 \pm 0,3$ kPa po dobu 10 ± 1 min. Tlak sa postupne znižuje, aby sa predišlo poškodeniu telies. Vákuum sa potom udržiava 30 ± 5 min. Po uplynutí času sa tlak opäť pomaly zvyšuje, aby sa dosiahol atmosférický tlak. Skúšobné telesá sa nechajú vo vode ďalších 30 ± 5 min.

Skúšobné telesá sa vyberú z vody a odmerajú sa rozmery na rovnakých meracích bodoch a podľa vzťahu (2) sa vypočíta ich objem. Vylúčiť sa musia všetky skúšobné telesá, ktorých objem sa zväčšil o viac ako 2 %.

$$V = \frac{\pi}{4} \times h \times d^2 \times 10^{-9} \quad (2)$$

kde:

V je objem skúšobného telesa (m³);

h výška skúšobného telesa (mm);

d priemer skúšobného telesa (mm).

Všetky vlhké telesá, vyhovujúce podmienkam uvedeným vyššie, sa vložia do vodného kúpeľa s teplotou vody 40° ± 2 °C na dobu 72 ± 2 hodiny.

2.5 Postup skúšky

2.5.1 Temperovanie suchých skúšobných telies

Skúšobné telesá sa najmenej na 2 hodiny uložia buď do klimatizačnej komory alebo sa zabalia do nepriepustných plastových vreciek a uložia do vodného kúpeľa. V oboch prípadoch má byť teplota 20° ± 1°C.

2.5.2 Temperovanie vlhkých skúšobných telies

Aby sa predišlo deformácii skúšobných telies počas merania, vlhké skúšobné telesá sa vyberú z vody a nechajú sa odležať na rovnom povrchu po dobu 30 minút.

Po 30 minútach sa telesá uložia do vodného kúpeľa alebo do nádoby, resp. plastových vreciek naplnených vodou a vložia sa do klimatizovanej komory pri rovnakej teplote, ako sada suchých telies, t. j. 20° ± 1 °C najmenej 2 hodiny.

Počas temperácie sa kontroluje teplota v okolí telies a rozdiel medzi teplotou suchých a vlhkých telies sa nesmie líšiť o viac ako 1 °C.

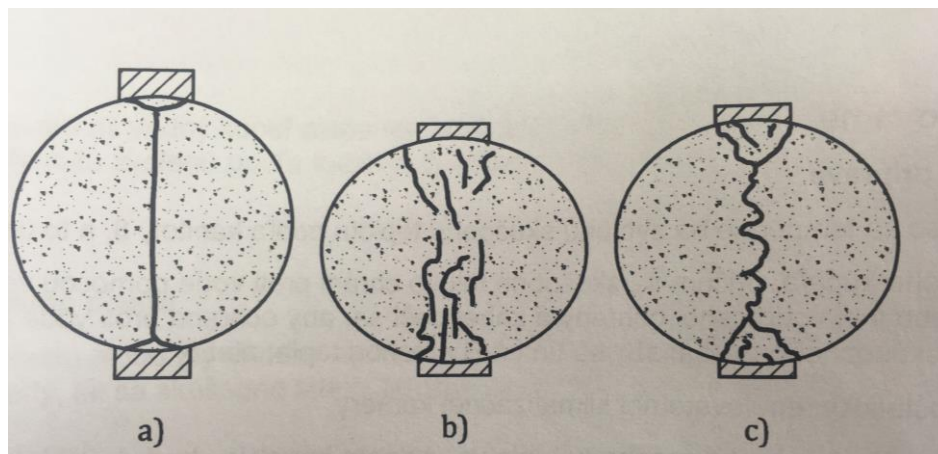
2.5.3 Stanovenie pevnosti v priechom ťahu

Po vytemperovaní oboch sád sa po jednom odkúšajú telesá. Vytemperované teleso sa vloží do skúšobnej hlavy lisu na spodný tlačný pásik tak, aby mohlo byť zaťažované v smere priemeru vzorky. Pri vlhkých skúšobných telesách sa povrch jemne osuší utierkou.

Začne sa s namáhaním skúšobného telesa. Po úvodnej prechodnej fáze, trvajúcej menej ako 20 % času zaťažovania. Skúšobné teleso sa zaťažuje silou pôsobiacou v smere priemeru bez náhlych zmien a s konštantnou rýchlosťou posuvu 50 ± 2 mm.min⁻¹, až do dosiahnutia najvyššej zaťažovacej sily. Táto sila sa označí ako P_i, pričom i je číslo stanovenia. Pokračuje sa v zaťažovaní, až kým sa teleso neporuší zlomom. Zaznamená sa druh porušenia podľa obrázku 1 a zatriedi sa do jednej z nasledujúcich kategórií:

- „jednoznačný zlom ťahom“ – skúšobné teleso sa zlomilo hladko v smere priemeru, s výnimkou malých trojuholníkových kúskov v blízkosti tlačných pásikov;
- „zdeformovaný“ – skúšobné teleso je bez jasnej lomovej čiary;
- „kombinovaný“ – skúšobné teleso s ohraničenou lomovou čiarou a veľkými deformovanými oblasťami v blízkosti tlačných pásikov.

Pevnosť v priechom ťahu sa stanoví do 2 minút potom, ako sa telesá vyberú z klimatizačnej komory alebo vodného kúpeľa. Skúšky na oboch sádach sa musia vykonať v rovnaký deň.



Obrázok 1 Druhy porušenia skúšobného telesa

2.6 Vyjadrenie výsledkov

Pevnosť v pričnom ťahu ITS sa vypočíta podľa vzťahu (3) pre každé teleso.

$$ITS = \frac{2P}{\pi d h} 1000 \quad (3)$$

kde :

- P je najväčšia zaťažovacia sila (kPa);
- d priemer skúšobného telesa (mm);
- h výška skúšobného telesa (mm).

Po vypočítaní pevnosti v pričnom ťahu sa môže vypočítať pomer pevností v pričnom ťahu ITS_R podľa vzťahu (4):

$$ITS_R = 100 \frac{ITS_w}{ITS_d} \quad (4)$$

kde:

- ITS_w je priemerná pevnosť v pričnom ťahu sady vlhkých skúšobných telies (kPa);
- ITS_d priemerná pevnosť v pričnom ťahu sady suchých telies (kPa).

Požadované minimálne pomery pevností v pričnom ťahu sú uvedené v [T4].

2.7 Protokol o skúške

Protokol o skúške musí obsahovať nasledujúce údaje:

- a) identifikačné číslo a typ zmesi;
- b) odkaz na použitú európsku normu;
- c) použitú metódu A;
- d) počet skúšobných telies;
- e) spôsob zhutňovania vzorky s odkazom na príslušnú normu a zhutňovaciu energiu;
- f) čas uloženia od výroby po skúšanie;
- g) priemerné hodnoty priemeru, dĺžky a objemovej hmotnosti skúšobných telies pre vlhkú a suchú sadu telies;
- h) rozsah zväčšenia objemu skúšobných telies pre tie telesá, ktoré zväčšili svoj objem o viac ako 2 %;
- i) skúšobná teplota;
- j) priemerná hodnota pevnosti v pričnom ťahu v kPa pre obe sady;
- k) výsledný pomer pevnosti ITS_R v %;

- l) spôsob porušenia, posúdenie obalenia zŕn spojivom v mieste zlomu, posúdenie, či bolo zlomené alebo zdrvené kamenivo.

2.8 Presnosť

Každé skúšobné laboratórium musí mať odskúšanú a stanovenú opakovateľnosť a reprodukovateľnosť v zmysle STN ISO 5725-2/C1 na stanovenie citlivosti asfaltových zmesí na vodu v zmysle STN EN 12697-12 podľa metódy A. Tieto hodnoty môže laboratórium uviesť v protokole o skúške. Je možné použiť aj normu STN P ISO/TS 21748.