



HÍRLEVÉL

Aszfalt burkolatok vizsgálata

1. Bevezető

A 2010. február 15-től hatályos előírások értelmében módosult az ÚT 2-3.302 útügyi előírás, mely a 30 mm-nél vékonyabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok tapadásvizsgálatára vonatkozik. A korábbi, 2008-as kiadás hatályon kívül lett helyezve.

Továbbá az ÚT 2-3.313 útügyi előírás módosított kiadása 2010. március 15-től lépett érvényre. Ezen útügyi előírás írja elő a 30 mm-nél vastagabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok nyírással történő vizsgálatát.

E két előírás ismertetése, valamint az általunk kínált megoldás olvasható az alábbi hírlevélben.



TARTALOM

1. Bevezető	1
2. ÚT 2-3.302 úti előírás M2 melléklet szerinti, 30 mm-nél vékonyabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok tapadásvizsgálata felszakítással	3
2.1. Próbatest	3
2.2. Vizsgálat	3
2.3. Complexlab megoldás	4
3. ÚT 2-3.313 úti előírás szerinti, 30 mm-nél vastagabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok tapadásvizsgálata nyírással	6
3.1. Vizsgálati eszközök	6
3.1.1. Nyomógép	6
3.1.2. Nyírófeltét	6
3.1.3. Temperáló szekrény	7
3.2. Próbatest	7
3.3. Vizsgálat	7
3.4. Complexlab megoldás	8
4. Zárzó helyett	9

A hírlevélben szereplő képek illusztrációk!



2. ÚT 2-3.302 úti előírás M2 melléklet szerinti, 30 mm-nél vékonyabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok tapadásvizsgálata felszakítással

2.1. Próbatest

A vizsgálatot az útburkolatból kifúrt, legalább 80 mm vastagságú, Ø150 mm fúrt magmintán lehet elvégezni, melynek közepén (koncentrikusan) egy Ø100 mm magfúróval a bevonat vastagságát 5-10 mm-re meghaladó mélységű fúrást kell készíteni. Amennyiben a magminta vastagsága nagyobb, mint 100 mm, erre a méretre szükséges levágni, a vizsgálóeszköz méretei miatt.

A próbatest további előkészítése a vizsgálatra: a magminta forgalom által járt felületét a Ø100 mm magon belül csiszolással meg kell tisztítani a ragasztó felkenése előtt. Az Araldit ragasztót (két komponenst a megfelelő arányban már előzőleg összekeverve) az erre célra kialakított eszközre helyezett feltépő acélfeltétre kell felkenni, annak mélyített (2 mm vastagságú és 4 mm magasságú peremmel körülvett), Ø100 mm felületére. Ezután a teljes magmintát, annak belső, Ø100 mm megfúrt magrészét a feltépő-fejre helyezve (úgy, hogy annak pereme a furatvágatba kerüljön), kissé oda-vissza megforgatva a ragasztó előírt megszilárdulási időtartamáig nyugalomban kell hagyni. A ragasztó nem kerülhet a vágatba és a húzófej külső palástjára.

A próbatestet a feltépő-fejjel együtt a $+10 \pm 0,5^\circ\text{C}$ vizsgálati hőmérsékletre kell légtérben temperálni, ha előzőleg laboratóriumi hőmérsékleten volt, legalább 3 órányi időtartamig.

2.2. Vizsgálat

A próbatestre ragasztott húzófej csavarorsójára kell felhajtani az alul gömb felületű csavaranyát, majd felülről kell ráhelyezni a Ø150 mm mintára a belső Ø110 mm és külső Ø200 mm acélgyűrűt. A húzófejen lévő gömbfelületű csavaranyát a munkarúdhoz rögzített, felvágott gömbfelületű csészébe kell helyezni. Az acélgyűrűt a munkaasztalra rögzített négy függőleges csapra fűzzük és a gyűrű felett a csapok furatába tolt rudakkal a gyűrűt rögzítjük.



A vizsgálathoz a próbatestet a munkarúd kézi vezérlésével felemeljük egészen addig, míg a próbatest a teljes acélgyűrű-felületre alulról felfekszik.

Ezután 200 N/s állandó terhelési sebességgel (ami ebben az esetben megfelel 0,025 N/mm²/s feszültségnövekedési sebességnek) a húzóerőt a felszakadásig kell növelni.

2.3. Complexlab megoldás

Controls 70-T0108/E UNIFRAME keret	7.900 €
a hozzá tartozó feltéttel ÚT 2-3.302 M2.2 melléklet szerint,	1.300 €
valamint Minifrigo 45 laboratóriumi hűtőszekrény	950 €

Az árak tájékoztató nettó lista árak, melyek tartalmazzák a csomagolási és szállítási költségeket.

Az útburkolatból kifúrt mintát tisztítás után ragassza a felszakító keretre, majd helyezze a Minifrigo 45 hűtőszekrénybe és tárolja 10 °C-on a vizsgálat elvégzéséig, de minimum 3 órán keresztül. Ez a hűtőszekrény 45 literes űrtartalmának köszönhetően a minták tárolására elegendő, pontossága megfelel a útügyi előírásban leírtaknak, mindemellett halk, energiatakarékos, gazdaságos berendezés. Természetesen nagyobb űrtartalommal rendelkező hűtőszekrény is kérhető, igény szerint.



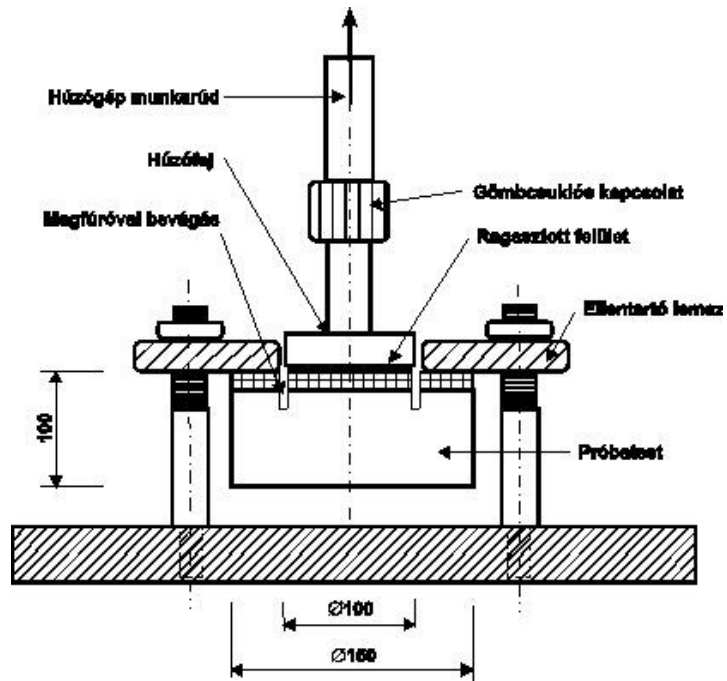
↓ Unifarme keret



A temperált mintát a felszakító kerettel együtt helyezze az Unifarme keretbe, és a útügyi előírásban előírt paramétereknek megfelelően végezze el a vizsgálatot. Az Unifarme keret a Controls egyik nagyszerű fejlesztése. Maga a keret több feltét befogadására is képes, így több vizsgálat is elvégezhető vele, amennyiben a szükséges feltétek rendelkezésre állnak.

A készülék sokoldalúságát bizonyítja, hogy az 50kN-os keret alkalmas talaj, agyag, kőzet, cement, beton és aszfalt vizsgálatokra is. Memóriája 50 teszt tárolására képes, számítógéphez, nyomtatóhoz csatlakoztatható. További feltétekkel kapcsolatban keressen bennünket bizalommal.

↑ Minifrigo 45



↑ A felszakító vizsgálat feltétjének metszetrajza

TUDJON MEG TÖBBET...

[CONTROLS Uniframe keret - automata húzó-nyomó berendezés](#)



3. ÚT 2-3.313 útügyi előírás szerinti, 30 mm-nél vastagabb kopóréteggel rendelkező aszfalt burkolatok tapadásvizsgálata nyírással

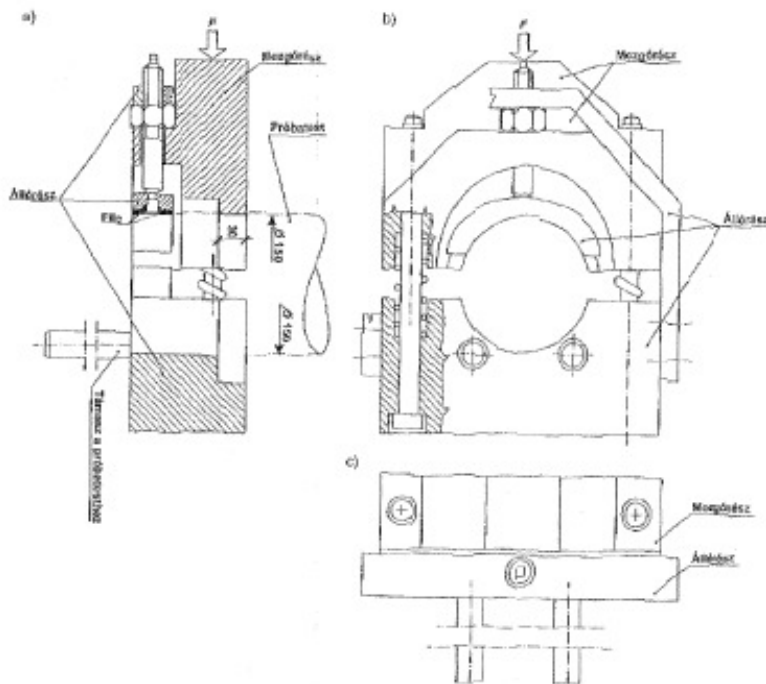
3.1. Vizsgálati eszközök

3.1.1. Nyomógép

Az EN-ISO-7500-1 szerint legalább 2-es osztályú és legalább 50 kN mérésre alkalmas olyan nyomógép, amely a próbatestet 50 ± 2 mm/perc állandó előtolási sebességgel képes terhelni, továbbá alkalmas a nyírófeltét középpontos elhelyezésére.

3.1.2. Nyírófeltét

A nyomógépbe középpontosan elhelyezhető nyírófeltét két párhuzamosan vezetett nyírópofából és a magminta nem vizsgált részeinek elmozdulás-mentes megtartására szolgáló tartószerkezetből áll. A felső mozgó félháj önsúlyát a vezető-rudakhoz kapcsolódó acélrugók ellensúlyozzák. A nyírófeltét vázlatát az ábra mutatja.



↑ Nyíró feltét metszeti képei



3.1.3. Temperáló szekrény

A vizsgálatra kerülő magminták $20 \pm 1^\circ\text{C}$ temperálási hőmérsékletű légtérben $0,5^\circ\text{C}$ pontossággal képes mérni.

3.2. Próbatest

Az aszfalt pályaszerkezetből az MSZ EN 12697-27 szerint fűrt, legalább két rétegből álló, 150 ± 2 mm átmérőjű magminta, amely vizsgálandó rétegeinek (rétegeinek) tényleges vastagsága legalább 25 mm legyen. A két- vagy többretegű magminta összes vastagsága legalább 70 mm legyen, ami lehetővé teszi a nyírófeltétben a minta biztos (elmozdulásmentes) rögzítését.

A vizsgálathoz egy mintavételi helyről két mintát kell kifúrni egymás mellől.

A magminta aszfaltrétegeinek vastagságát az MSZ EN 12897-36 szerint kell meghatározni.

3.3. Vizsgálat

A szennyeződésektől előzetesen megtisztított magmintát legalább 12 órán át kell temperálni a $20 \pm 1^\circ\text{C}$ hőmérsékletű temperáló szekrényben. A temperáló-szekrényből kivett magmintát a nyírófeltétbe helyezük, úgy, hogy a vizsgálandó réteghatár a mozgó és a fix félhöz találkozási síkjába essen. A minta rögzítése után a nyomógép megindításával közvetítjük az erőt a nyírófeltét mozgó részén kialakított terhelőponton keresztül a próbatest réteghatárára. A próbatest réteghatárát 50 ± 2 mm/perc állandó előtolási sebességgel a legnagyobb nyíróerő (F_{\max}) eléréséig, illetve a nyírófeltét szerkezeti kialakításából adódó legnagyobb megengedett nyírási út eléréséig terheljük. A minta temperáló szekrényből való kivételétől számítottan a vizsgálat maximális ideje legfeljebb 10 perc lehet, függetlenül attól, hogy a minta hány réteghatárát vizsgáljuk. E vizsgálati feltétel betartása esetén sem a magminta hőmérsékletét, sem a környezeti (szoba) hőmérsékletet nem kell külön mérni.



3.4. Complexlab megoldás

Controls digitális Marshall törő berendezés	5.800 €
Strassentest A00336 nyírőfeltét	3.800 €
valamint TER 140 laboratóriumi hűtőszekrény	1.800 €

Az árak tájékoztató nettó lista árak, melyek tartalmazzák a csomagolási és szállítási költségeket.

Az útburkolatból kifűrt mintát a TER 140 hűtőszekrényben tárolja a vizsgálat elvégzéséig, de minimum 12 órán keresztül, hogy a útügyi előírás szerinti 20°C-ra legyen temperálva a minta. Ez a hűtőszekrény amellet, hogy gazdaságos, halk működésű és kis helyen is elfér, így nem lehet probléma a laborban történő elhelyezése. A 140 literes beltér több, mint elegendő.



↓ *Marshall törőgép*

↑ *TER 140 laborhűtő*



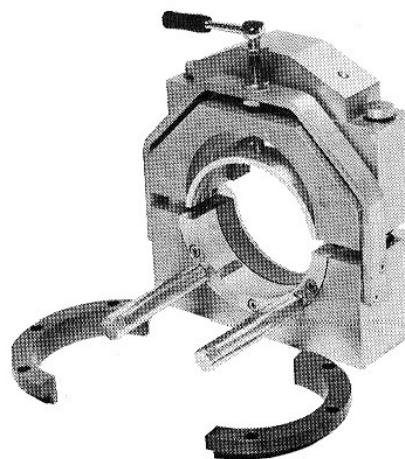
A temperált mintát helyezze a Marshall törőgépbe helyezett nyírőfeltétbe, majd végezze el a tesztet. Ügyeljen rá, hogy a teszt befejezéséig ne teljen el 10 percnél több, miután kivette a mintát a hűtőszekrényből.

A berendezés kompakt kialakításának, kis helyigényének köszönhetően egy asztalon is kényelmesen elfér. Nagyméretű grafikus

kijelzővel, valamint saját memóriával rendelkezik, továbbá csatlakoztatható számítógéphez és nyomtatóhoz.

TUDJON MEG TÖBBET...

[CONTROLS Marshall törőberendezés](#)





4. Zárszó helyett...

Mint azt Ön is látta, és valószínűleg nap-mint-nap tapasztalja, nem egyszerű megfelelni az üzleti előírások támasztotta követelményeknek. Mind a minta kifűrása, előkészítése, tárolása, mind maga a teszt elvégzése felkészültséget igényel ember és gép oldalról egyaránt.

Laborjában a szakemberek már rendelkezésre állnak, és ezentűl a berendezések sem jelenthetnek problémát.

Amennyiben kérdése van a fent bemutatott eszközökkel kapcsolatban, esetleg konkrét ajánlatot szeretne a fenti problémák megoldására, forduljon hozzánk bizalommal, készséggel állunk rendelkezésére.

Márta István Gergely
értékesítő

Pfalzer Balázs
értékesítési vezető



COMPLEXLAB KFT.

CÍM: 1031 BUDAPEST, PETUR U. 35.,
Telefon: 243-3756, 243-5069, 454-0606, Fax: 453-2460
e-mail: info@complexlab.hu, www.complexlab.hu