

RECOM PARK Kft.



HIDEGASZFALT GYÁRTÁS



MART ASZFALT ÚJRAHASZNOSÍTÁS



BITUMEN ADALÉKANYAG
FORGALMAZÁS SPECIÁLIS CÉLOKRA



SPECIÁLIS-BITUMEN



ÁLTALÁNOS BEMUTATKOZÁS

Speciális-bitumen gyártást megalakulásunkor, 2006-ban kezdtük el a társaság kizárólagos tulajdonában lévő hódmezővásárhelyi, 450 tonnás tárolókapacitású bitumen tároló telephelyünkön.

Kezdetben a fő profilunk: hígított és lágy bitumenek gyártása és nagykereskedelme, illetve egyéb útépitő bitumenek nagykereskedelme volt. A hidegaszfalt gyártást, forgalmazást 2010-ben kezdtük el. Hódmezővásárhelyi telephelyünkön korszerűen felszerelt bitumen tároló telepünkön egyrészt olyan speciális bitumen termékek előállítását, illetve forgalmazását végezzük, melyeknek hazai felhasználásuk számunkra optimális kihasználtságot, vevőinknek rugalmas, minőségi kiszolgálást biztosít, másrészt erre alapozva hosszú távú fejlesztési programunkkal kidolgoztunk egy egyedülálló gyártási eljárást hidegaszfalt és adalékanyag gyártására. Szakmai tapasztalatunk, kidolgozott gyártási technológiánk, folyamatos teljesítmény növekedésünk eredményeképpen mára már piacvezető pozíciót szereztünk mind a speciális lágy bitumenek, mind a hidegaszfalt gyártás tekintetében.

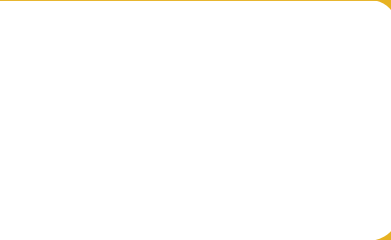
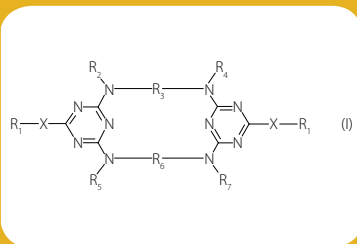
Kátyúzásra, útjavításra használt **hidegaszfalt gyártás és értékesítés** területén évi kb. 15.000 tonna forgalmat bonyolítunk le, mely Magyarország igényének kb. 75%-át fedi le. Legfőbb vevőnk az állami tulajdonban lévő Magyar Közút Nonprofit Zrt., mely az állami utak fenntartását végzi. Ezenkívül szlovákiába és Romániába is folytatunk értékesítéseket. Hidegaszfaltunk a legmagasabb minőségi kategóriát képviseli, Építőipari Műszaki Engedélye autópályákon való alkalmazását is lehetővé teszi.

Legújabb termékünk a Recomplex-milled, **martaszfalt újrahasznosításával** készült aszfaltkeverék. A Recomplex milled gyártási technológia lehetővé teszi a mart vagy bontott aszfalt önmagában való 100%-os újrahasznosítását kiváló minőségű hideg vagy meleg aszfaltkeverékké úgy, hogy azok a nagyforgalmi terhelésre, igénybevételre is alkalmazhatóakká váljanak.

Bitumen adalékanyagainkat elsősorban szélsőséges időjárási viszonyoknak kitett (pl. erős fagy, ingadozó hőmérséklet) területeken felhasznált bitumenekbe javasoljuk. Hatására a meleg aszfalt fizikai tulajdonságai az igényeknek megfelelően kedvezően megváltoznak (pl. javul az útburkolat erős fagyokkal szembeni-, öregedéssel szembeni ellenálló képessége, rugalmassága, végső soron tartóssága.

Speciális-bitumen termékeink közepes és mérsékelt forgalmú közutak, önkormányzati utak burkolatán egy- és kétrétegű felületi bevonat készítésére, itatásos hengerléshez, általános útfelújításra használhatók fel.

Jelen tájékoztatónk célja, hogy tevékenységeink, termékeink rövid bemutatásával olyan partnerek érdeklődését, figyelmét felkeltsük, akik érdekelté válhatnak egy hosszútávú, tartós, megbízható üzleti kapcsolat kialakításában.



HIDEG ASZFALT KÁTYÚZÓ KEVERÉK



A „**Recomplex**” hideg aszfalt kátyúzó keverék téli időszakban is melegítés nélkül, könnyen felhasználható. Kátyúba történő bedolgozás után igen rövid időn belül forgalommal terhelhető, rugalmas, **utántömörödő** felületet ad.

A bitumenes kötőanyag igen jó, közel 100%-os tapadása, valamint a szemcseszerkezet optimális eloszlása sima, tartós bevonatot képez. Utántömörödő képességének köszönhetően a stabilizálódási folyamat a forgalom hatására a kátyú elkészülte után is folytatódik, és a bitumenes szerkezeti réteg az idő múlásával még inkább stabilizálódik és utántömörödik. Leegyszerűsítve azt is mondhatjuk, hogy minél erősebb forgalom hatásnak vetjük alá, annál jobb lesz az eredmény – ellentétben a jelenlegi gyakorlattal.

Az ÉME engedéllyel rendelkező „**Recomplex**” kátyúzó keveréknek más hideg kátyúzó keverékekkel szemben nagy előnye, hogy a kötési reakció csak a bedolgozás folyamán keletkezett mechanikai igénybevétel, (pl. döngölés, vibrálás) hatására indul be és ezen speciális összetételnek köszönhetően a felhasználásig akár ömlesztett formában, szabad térben is tárolható. Mivel a levegő oxigénjének hatására sem károsodik, nem köt meg, így nem szükséges zsákos, légmentes zárás, mely jelentős költségtényező, ezért használata egyszerű. A „**Recomplex**” ömlesztett formában is beszerezhető, könnyen tárolható, saját készletéből gazdálkodhat akár hónapokon keresztül.

Természetesen a kátyúzó keverék csak akkor alkalmazható sikeresen, ha azt megfelelően előkészített, szakszerű technológiai munkák előzték meg. A beépített kátyúzó keverék tömörítése a körülményektől függően rétegenként (kb 5-6 cm) végezhető kézi döngölővel, lapvibrátorral vagy vibrohengerrel. A keverékkel történő szakszerű kátyúzás a meghibásodott burkolatrész végleges helyreállítását jelenti.

A hidegaszfalt keverékben alkalmazott adalékanyagoknak köszönhetően a bitumen $-18-20\text{ C}^\circ$ -os töréspontja, valamint a kátyúzó keverék duktilitásának, Marshall-stabilitásának növekedése biztosítja, hogy még igen szélsőséges időjárási viszonyok ($-25-30\text{ C}^\circ$ léghőmérséklet) esetén sem következik be a kátyúzott felületen törés, repedés, felfagyás – így az rugalmas, tartós marad.

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy még tartós kamion terhelés hatására sem fordul ki a kátyúból a töltőanyag, nincs szükség további javításra, fenntartásra az adott helyen.

Eltarthatósági ideje 1 év, felhasználás előtt nem szükséges felmelegíteni, elegendő, ha a felhasználni tervezett hidegaszfaltot fagyponot feletti ($0-5\text{ C}^\circ$) helyen temperálják.



MARTASZFALT ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁVAL KÉSZÜLT ASZFALTKEVERÉK – RECOMPLEX MILLED

Tapasztalatok szerint az eddigi martaszfalt önmagában történő újrahasznosítási megoldásai nem adtak kielégítő eredményt. A terítést követően gyakran 3-4 héti heti egy alkalommal történő ismételt hengerlést kellett elvégezni, 30 km/h sebesség korlátozásra kötelezték a gépjárműveket, kerülni kellett a kerék kipörgésével járó indulást, a hirtelen fékezést, az álló helyzetben történő kormányozást is, mindezt azért, hogy a felület 2-3 évig használható állapotban maradjon.

- Ha nem működnek téli időszakban az aszfaltkeverők.
- Ha felgyülemlett martaszfaltja van, és mégsem tud dolgozni.
- Ha meglévő martaszfaltját alacsony minőségű és értékű felhasználásokra pazarolja el.
- Ha kis mennyiségre van szüksége.
- És már elege van a kátyúból, a felfagyásokból, a sáros utakból.

Akkor kedvező megoldást kínál a Recomplex-milled, martaszfalt újrahasznosításával készült ÉME engedéllyel rendelkező aszfaltkeverék.

Mart aszfalt újrahasznosítása gyakorlatilag bedobott pénz az ablakon, mivel a Recomplex milled gyártási technológia lehetővé teszi a mart vagy bontott aszfalt **100%-os** újrahasznosítását hideg vagy meleg aszfaltkeverékké úgy, hogy azok **a forgalmi terheléstől függetlenül, nagyforgalmi terhelésre is alkalmazhatóakká válnak**. Ráadásul a hideg aszfaltkeverék változat téli és nyári időszakban is melegítés nélkül, könnyen felhasználható, a forgalom minimális megszakítása mellett.

Alkalmazási területe

Kátyúk burkolathibák (kopások, bomlások) tartós megszüntetésére megfelelő időjárási körülmények között (-5 °C feletti léghőmérsékleten, száraz időben), valamint felületi aszfalt réteg építésére.

- aszfalt burkolatú utakon lévő kátyúk javítása,
- makadám burkolatú utakon lévő kátyúk javítása,
- utólagos (aszfaltbontásos) munkákat követő réteg helyreállítása,
- lakossági felhasználás járdák, garázsok, melléképületek burkolására, akár saját kezűleg is.

A mart vagy bontott aszfalt törése és osztályozása után az újrahasznosítás kb. 90 °C-on történik forgódobos mobil keverőben, megfelelő mennyiség esetén akár a helyszínen is. A melegítés hatására a martaszfaltban lévő bitumen olyanlággyá válik, hogy már képes a hozzáadagolt regenerálószerrel vegyülni. A regeneráló-szer hatására a mart aszfaltban lévő bitumen előregedése, eloxidálódása megszűnik, illetve az szinte teljes mértékben regenerálódik, a mart aszfalt bitumen tartalma megnövekszik a szükséges mértékre. A regenerált kötőanyag (bitumen) alkalmazott arányától és minőségi paramétereitől függően biztosítja mind a melegaszfalt, mind a hidegaszfalt előállíthatóságát, és alkalmazhatóságát minden forgalmi igénybevételi kategória esetében.



BITUMEN ADALÉKANYAGOK

Bitumen adalékanyagainkat elsősorban szélsőséges időjárási viszonyoknak kitett (pl. erős fagy, ingadozó hőmérséklet) területeken felhasznált bitumenekbe javasoljuk. Hatására a meleg aszfalt fizikai tulajdonságai az igényeknek megfelelően kedvezően megváltoznak (pl. javul az útburkolat erős fagyokkal szembeni-, öregedéssel szembeni ellenálló képessége, rugalmassága, végső soron tartóssága).

Adalékanyag hatása a bitumen jellemzőire:

Jellemző	Vizsg. módszer	Követelmény	Teszt eredmények			
			„A” minta		„B” minta	
			Előtte	Utána	Előtte	Utána
Penetráció 25 C°-on 0,1 mm	MSZ EN 1426	50-70	52	66	53	68
Lágyuláspont C°	MSZ EN 1427	46-54	48	53,0	50	53,5
Duktilitás 13 C°-on, cm	DIN 52013	Min. 75	77	100+	75	100+
Fraas féle töréspont C°	MSZ EN 12593	-8	-9	-18	-9	-19
Penetráció keményedés után 165 C°, 150 min., 0,1 mm	MSZ EN 1426	Max. 50%-os csökkenés	52	59,5	53	61,5
Lágyuláspont növekedés keményedés után 165 C°, 150 min., C°	MSZ EN 1427	Max. 9 C°	48	56	50	56,9

A táblázat összefoglalóan mutatja az adalékanyag hatását a finomítóknak előállított szabványos (50/70) bitumenre vonatkozóan. A hibahatár minimalizálása érdekében két független mintán készítettük el a vizsgálatot.

Látható, hogy a finomítók a penetráció értékét – elsősorban gazdasági megfontolásból – az alsó értékre igyekeznek beállítani, mely a bitumen minőségére több szempontból sem előnyös. Az adalékanyag hatására egy magasabb (kedvezőbb) penetráció érhető el úgy, hogy közben a lágyuláspont is megemelkedik. Ez azt jelenti, hogy a kezelt bitumen a magasabb penetráció érték következtében kevésbé válik hajlamossá repedezettségre, a magasabb lágyulás pontja miatt pedig a nyomvályúsodásra való hajlama szintén csökken, így az útburkolat élettartama növekszik.

Érdekes tapasztalat, hogy az adalékanyaggal kezelt bitumennek a duktilitása is megnő, ami javítja a bitumen tapadását és az öregedéssel szembeni ellenálló képességét. Ezt tükrözi vissza a keményedés-próba utáni mért penetráció és lágyuláspont érték is, mely igazolja azt, hogy a vizsgálat során meglehetősen erős fizikai igénybevételnek kitett bitumen megőrizte eredeti értékeit.

A Fraas féle töréspont vizsgálat megmutatta, hogy az adalékanyaggal kezelt bitumen hideggel szembeni ellenálló képessége jelentősen megnövekedett.

Bitumen tapadási vizsgálat

A felhasznált zúzalék-asbitumen közötti megfelelő tapadás kiemelkedően fontos tényező az aszfalt burkolat felszínének tartóssága és élettartamának szempontjából. A vizsgálat során mind a normál bitumenből, mind az adalékanyaggal kezelt bitumenből készült aszfaltot 24 órán keresztül desztillált vízben áztattuk, miközben erős igénybevétel modellezésére ultrahangos kezelést alkalmaztunk. Az eredmények az alábbiakban láthatók:

Bevontság mértéke %-ban, desztillált vízben való ultrahangos kezelés hatására

Ultrahangos teszt (min.)	Bevontság mértéke (%)	
	Normál bitumen	Adalékanyag bitumen
0,5	94,3	100,00
1,0	91,6	100,00
2,0	88,1	99,95
3,0	85,5	99,95
4,0	82,7	99,95
5,0	78,8	99,95
6,0	71,4	99,80
7,0	68,0	99,60

Az eredményekből jól látható, hogy az adalékanyaggal kezelt bitumen és a zúzalék közötti bevontság mértéke jóval kedvezőbb értéket mutat.

Aszfalt vizsgálat

Az alábbi táblázat bemutatja a normál bitumenből és az adalékanyaggal kezelt bitumenből készült meleg aszfalt minta minőségi tulajdonságait:

Jellemző	Vizsg. módszer	Követelmény	Teszt eredmények			
			„A” minta		„B” minta	
			Előtte	Utána	Előtte	Utána
Bitumen tartalom %	EN 12697-28		5,0	5,3	5,0	5,2
Sűrűség g/cm ³	EN 12697-28		2,4	2,411	2,399	2,404
Hézagtartalom Vol%	DIN 1996-11		5,4	2,9	5,4	2,8
Marshall stabilitás kN	DIN 1996-11		9,0	12,4	8,9	12,2
Marshall folyás mm	DIN 1996-11		2,7	3,5	2,6	3,5
Merevség kN/mm	EN 12697-26	3,5	3,5	4,5	3,7	5,8
Nyomvályúsodási hajlam mm	EN 12697-22		4,2	1,9	4,2	2,0
Átlagos húzószilárdság N/mm ²	EN 12697-23		1,7	3,2	1,6	3,1
Ismételt terhelésű összenyomódási vizsgálat mm/1000	EN 12697-25		1,6	0,6	1,8	0,8

Ebben a vizsgálatban a normál bitumenből és az adalékanyaggal kezelt bitumenből készült meleg aszfalt minta minőségi tulajdonságait hasonlítottuk össze.

Látható, hogy a normál bitumenből készült meleg aszfalt keverék nagyobb sűrűségű, mint az adalékanyaggal kezelt bitumenből készült meleg aszfalt. Ez azt jelezi, hogy az adalékanyag hatására az aszfalt tömöríthetősége javul, és ezt megtartja alacsonyabb hőmérsékleten is. Különös értéke mutatkozik ennek a tulajdonságnak hideg időjárási viszonyok között való felhasználáskor, mivel a szokásosnál alacsonyabb hőmérsékleten is felhasználható az aszfalt az útburkolat készítésénél. A jobb tömöríthetőséget a hézagtartalom csökkenése is mutatja.

A vizsgálat mutatja, hogy az adalékanyaggal kezelt bitumen magasabb Marshall-stabilitási értéket mutat. Ez azt jelzi, hogy a nyomvályúsodásra való hajlam is alacsonyabbá válik.

Az átlagos húzószilárdság szintén növekedést mutat, ami az adalékanyag hatására történő bitumen és a zúzalék közötti tapadást javulását jelzi. Ez jelentős hatással van az aszfalt felszínének élettartamára is.

Az ismétlődő nyomófeszültséggel történő fárasztási vizsgálat az aszfalt felszínének deformációra való hajlamosságát mutatja. Az eredmények jól mutatják, hogy az adalékanyaggal kezelt aszfalt lényegesen ellenállóbb a deformáció elleni hatásoknak.

Összegezve megállapítható, hogy az adalékanyaggal kezelt bitumenből készült aszfalt szinte minden tekintetben jobb eredményeket mutat a teszt eredményekben. Használat minden olyan esetben javasolt, ahol eddigiek során a túlzott hideg vagy meleg időjárás, a nyomvályúsodás, a kipergetés, kátyúsodás problémákat jelentett az aszfalt élettartama szempontjából.



SPECIÁLIS BITUMEN GYÁRTÁS

HBR 150/300

A HBR 150/300 típusú bitumen speciális tulajdonsága, hogy ennek használatával az aszfalt felületi bevonat készítéséhez nem szükséges költséges aszfaltkeverő berendezés működtetése, hanem az építendő útszakaszra előre kiszórt zúzalékra történik helyszínen a bitumen kipermetezése, majd hengerlése.

Az MSZ 3268-74 szabvány előírásainak megfelelő HBR 150/300 j. gyorsankötő hígított bitumen mérsékelt és normál forgalmi terhelésű, utántömörödő állami közutak és önkormányzati utak felületi bevonatának készítéséhez, itatásos hengerléshez valamint kátyúzós keverék kötőanyagként használható.

A bitumenes kötőanyag előnyös tulajdonsága az LHB Plusz adalékanyagoknak köszönhető, mely egyrészt biztosítja a kötőanyag felhasználása utáni gyors viszkozitás növekedést, másrészt az adalék hatására gyantásodási folyamat indul el, mely jelentősen megnöveli a kötőanyag és a zúzalékszemcsék közötti kohéziós erőt, biztosítva ezzel a kiváló tapadást.

Az LHB Plusz adaléknak köszönhetően a HBR 150/300 j. hígított bitumen, gyors viszkozitás növekedése folytán a zúzalék szemcsék stabilan bekötődnek a szerkezetbe, zúzalék kipergés nem történik, a forgalom hatására a felületi bevonat elaszfaltosodása még őszi időjárási viszonyok között is megfelelően végbemegy, ellentétben az emulziós felületi bevonatokkal.

Mindkét kötőanyaggal készített szerkezetekre (felületi bevonat, itatás, kátyúzás) jellemző, hogy gondos technológiai tervezés és szakszerű kivitelezés esetén egyáltalán nem kell zúzalék kipergéssel, a kötőanyag felizzadásával és utókezeléssel számolni.

Laboratóriumi vizsgálatok folyamatosan igazolják a HBR 150/300 j. gyorsankötő hígított bitumen kiváló tapadási tulajdonságát, valamint a több száz km felületi bevonat bizonyítja a felhasznált kötőanyagok egyenletes és jó minőségét.

MINŐSÉGI SPECIFIKÁCIÓ

Hígított bitumen HBR 150/300, LHB 400/800

Vizsgálat	Szabvány	HBR 150/300	LHB 400/800
Külső megjelenés	MSZ 19958 2.01	homogén	homogén
Viszkozitás 30°C, 10 mm, sec	MSZ 3278: 1974	150-300	400-800
Lobbanáspont (M), °C, legalább	MSZ 15967	70	70
Tapadás bazalthoz	MSZ 19958 2.01	jó minősítés	jó minősítés
225°C-ig átdesztillált térf. %	MSZ 19958 2.05	0-3	0-3
260°C-ig átdesztillált térf. %	MSZ 19958 2.05	1-7	1-7
315°C-ig átdesztillált térf. %	MSZ 19958 2.05	4-10	4-10
360°C-ig átdesztillált térf. %	MSZ 19958 2.05	7-13	7-13
Maradék penetráció 25°C, 0,1 mm	MSZ EN 1426	70-250	70-250
Maradék duktilitás 25°C, cm min.	MSZ 13161	100	100
Aszfaltén tartalom, lepárlás után, % min.	MSZ 19984	8,0	8,0
Víztartalom, % (mm/mm), max.	MSZ EN ISO 9029	0,1	0,1

Lágy bitumenek V1500, V3000

Vizsgálat	Szabvány	V1500	V3000
Kinematikai viszkozitás 60 C-on, mm ² /sec	MSZ EN 12595	1000-2000	2000-4000
Lobbanáspont, C°, legalább	MSZ EN 22719	160	160
Oldhatóság (toluol, %, (m/m), legalább	MSZ EN 12592	99,0	99,0
Keményedéssel szembeni ellenálló képesség 120 C°-on,	MSZ EN 12607-2		
TFOT-módszer			
Tömegváltozás, (m/m) legfeljebb		2,0	1,7
Viszkozitásarány 60 C°, legfeljebb		3,0	3,0

RECOM *PARK Kft.*

Elérhetőség:

Székhely:

1023 Budapest, Ürömi u. 47.

Telephely:

Hódmezővásárhely, Erzsébeti út 7/A.

Telephely GPS koordináták:

46.413462, 20.362419

E-mail:

info@recompark.hu

Telefon:

központ:

1/326 38 80

fax:

1/326 38 81