

UAB rendszerű útátjáró beépítési útmutató

1. Az UAB útátjáró rendszer ismertetése

1.1 Általános ismertetés

Az UAB rendszerű útátjáró elemek szintbeli vasúti-közúti keresztezés kiselemes burkolata.

Az UAB típusú útátjáró burkolat egy mezője 2 db 0,60 m széles belső (sínszálak közötti) elemből és a sínszálakon kívül pedig 1-1 db 1,20 méteres külső elemből áll. A belső elemek (ágyazó gumik közvetítésével) a sínkamrába vannak beékelve és a sántalpakra támaszkodnak. A sántalpakra való feltámaszkodás nagy előnye, hogy az útburkoló elemek és a sínszálak mind vasúti, mind közúti terhelés esetén együtt mozognak. A külső elemek a vágánytengely felől a sántalpakra, a külső oldalukon pedig (szintén gumi ágyazással) a monolit vagy előregyártott beton alapon fekvő vasbeton zárókő sorra támaszkodnak. A zárókövek – rendszertől függően, amit a tervező határoz meg – 400 vagy 1200 mm-es osztással készülhetnek. Az UAB típusú útátjáró belső és külső elemei acélkeret nélkül vagy acélkerettel is készülnek. Az útátjáró megfelelő villamos szigetelő tulajdonsággal rendelkezik. Méreteiben a termék a MÁV által használt acélkeretes „BODAN” útátjáró elemekkel kompatibilis. Az elemek egymással cserélhetők. Részleges útátjáró elem csere is lehetséges a teljes útátjáró rendszer átalakítása nélkül, ilyen esetben a beépítés további egyeztetést igényel. Az elemek csőreinél lévő ágyazó gumik a MÁVSZ 2899-1994 (Bodan rendszerű útátjáró) szerintiék.

Az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálatát és felügyeletét, valamint a Nemzeti Műszaki Értékelést kiadó szervezet az ÉMI Nonprofit Kft.

A Nemzeti Műszaki Értékelés engedély száma: A-50/2014.

1.2. Alkalmazhatóság

Az UAB típusú acélkeret nélküli vagy acélkeretes burkolat szerkezet közút és 1435 mm nyomtávolságú vasúti vágány szintbeli keresztezésében alkalmazható a vágányzóna burkolására.

- A vasúti pályára engedélyezett tengelyterhelés, valamint a vasúti forgalmi terhelés függvényében, illetve a vasútvonal jellege (fő-, mellékvonal, iparvágány) tekintetében nincsen korlátozás.
- Az UAB átjáró burkolati rendszer a MÁV ZRt. P-1535/2006. PMLI. sz. kiadványa szerinti valamennyi terhelési kategóriában (T1...T4), irányonként és sávonként $F \geq 3500$ Ej/nap forgalmi terhelés mellett alkalmazható.
- 40°-nál kisebb hajlásszögű útkereszteződésben az UAB típusú burkolat nem alkalmazható.
- Az elemek a közúti pálya szélességétől függetlenül alkalmazhatók.
- A vasúti pálya nyomtávolsága 1435 mm. A panelek nyombővített vágányban nem alkalmazhatók.
- A keresztaljak megkövetelt távolsága 0,60 m.
- Az útátjáró rendszer csak egyenes és $R > 400$ m sugarú vágányban alkalmazható.

- A 48,5 és az 54 E1 rendszerű vágányokhoz ugyanazokban a pozíciókban ugyanazok a burkoló elemek alkalmazhatók, a sínek közötti magasságkülönbséget az eltérő méretű, gumianyagú ágyazó profilelemek egyenlítik ki. A 60 E1 rendszerű sínekkel kialakított felépítményben a megfelelő geometriájú ágyazó gumielemek alkalmazása szükséges.
- Síndőlés 1:20. Ettől eltérő síndőléssel kialakított vágányban történő alkalmazáshoz megfelelő geometriájú ágyazó gumielemek legyártása szükséges.
- Túlemelés nélküli és túlemelt vágányban egyaránt alkalmazható.
- A szerkezet megfelelő nyíltlemez, GEO, Skl 1, Skl 2, Skl 3, Skl 12, Skl 14 és Pandrol Fastclip sínleerősítésekkel szerelt vágányok esetében.
- A vágány az előírt szigetelési ellenállási feltételeket az UAB típusú burkolat beépítése után is teljesíti.
- A beépítendő panelek, valamint a felhasznált anyagok, alkatrészek minőségét bizonylattal kell igazolni.
- A panelburkolat szélességét úgy kell megtervezni, hogy a csatlakozó közúti burkolat szélein kívül, illetve a forgalmi sáv szélét jelentő, felfestett optikai vezetésen kívül, az átjáró mindkét végén még 0,6 – 0,6 m vágányzóna burkolat létesüljön.
- Az UAB jelű betonelemek és a keresztaljak kedvező szigetelési ellenállásának feltételeit a beépítésnél kell biztosítani. Gondoskodni kell a sínleerősítések és az ágyazat megfelelő megtisztításáról.

1.3. Rendszer elemei:

Az UAB útátjáró burkolat alapegysége a burkolati mező.

Egy **belső** burkolati mező hosszgerendás útátjárónál (1,2 m):

- 2 db külső burkoló (UAB-K)
- 2 db belső burkoló (UAB-B furat nélküli)

összesen 4 db elemből áll.

Egy **szélső** burkolati mező hosszgerendás útátjárónál (1,2 m):

- 2 db külső burkoló (UAB-K)
- 1 db belső burkoló (UAB-B furat nélküli)
- 1 db belső furatos burkoló (UAB-B furatos)

összesen 4 db elemből áll.

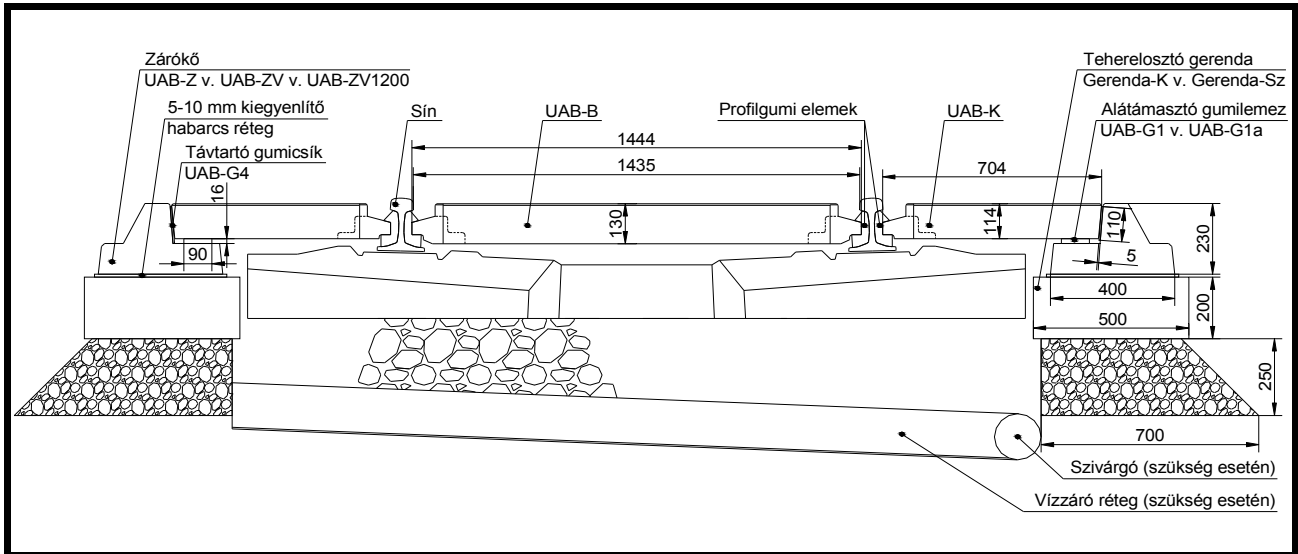
Alkatrészlista:

Elem / alkatrész típusa	Elem / alkatrész funkciója	Anyaga	Csomagolás	Tömeg (kg)	Méret (mm) (h×sz×m)
UAB-B furat nélkül	Belső burkoló elem	Beton	4 db/raklap	287	1444×597×130
UAB-B furatos	Belső dübeles (szélső) elem	Beton	4 db/raklap	287	1444×597×130
UAB-K	Külső burkoló elem	Beton	4 db/raklap	256	704×1197×114
UAB-ZV 1200	Vasalt zárókő, 1200 mm hosszú	Beton	6 db/raklap	169	1200×400×230
UAB-Z	Zárókő	Beton	18 db/raklap	50	400×400×230
UAB-ZV	Vasalt zárókő, 400 mm hosszú	Beton	18 db/raklap	50	400×400×230
Gerenda-K	Közbenső teherelosztó gerenda	Beton	egyedi	296	1200×500×200
Gerenda-Sz	Szélső teherelosztó gerenda	Beton	egyedi	199	800×500×200
T	Talpelem	Beton	egyedi	1830	2390×650×800
T1	Csökkentett szelvényű talpelem	Beton	egyedi	1484	2390×650×650
PA 200	Profilgumi külső, szélső elem	Gumi	egyedi		
PA 400	Profilgumi külső elem	Gumi	egyedi		
PER 230	Profilgumi belső szélső, jobbos elem	Gumi	egyedi		
PEL 230	Profilgumi belső szélső, balos elem	Gumi	egyedi		
PIO 500	Felső profilgumi belső, szélső	Gumi	egyedi		
PIO 600	Felső profilgumi belső	Gumi	egyedi		
PIU 200	Alsó profilgumi belső	Gumi	egyedi		
Elvándorlás gátló	Szigeteletlen	Acél	egyedi	5,5	
Elvándorlás gátló	Szigetelt	Acél + műanyag	egyedi	6	
Víznyelő rács	Víznyelő rács	Acél	egyedi	65	598×579×130
Élvédő profil	Ütésgátló (kapocsvető) lemez védelme	Acél	egyedi	7	1290×40×106
Ütésgátló	Ütésgátló (kapocsvető) lemez	Acél	egyedi	22	880×600×132
UAB-G1	Alátámasztó gumilemez UAB-ZV 1200-ra	Gumi	egyedi		90×16 tekercsben
UAB-G1a	Alátámasztó gumilemez UAB-ZV-re	Gumi	egyedi		90×16×270
UAB-G2	Távtartó gumilemez UAB-B-k közé (opciós, csak külön kérésre)	Gumi	egyedi		Min. 110×5
UAB-G3	Távtartó gumilemez UAB-K-k közé (opciós, csak külön kérésre)	Gumi	egyedi		Min. 110×5
UAB-G4	Távtartó gumicsík a zárókövek és a külső elem közé	Gumi	egyedi		110×5 tekercsben
M10 süllyesztett fejű csavar	UAB-G1a rögzítésére	Acél	egyedi		M10×25
M16×40 hatlapfejű csavar	Ütésgátló rögzítésére	Acél	egyedi		M16×40
M16 anya	Ütésgátló elemeinek összefogására	Acél	egyedi		
M16 alátét	Ütésgátló elemeinek összefogására	Acél	egyedi		
H30 falazó habarcs vagy gyorskötő habarcs	Talpgerenda és zárókő közé	Cement-alapú habarcs	25 kg-s zsák, esetleg raklapon		
PALMATEX ragasztó	UAB-G1, G2, G3, G4 rögzítésére (opciós)	Ragasztó (TAURIL)	5 kg vödör		

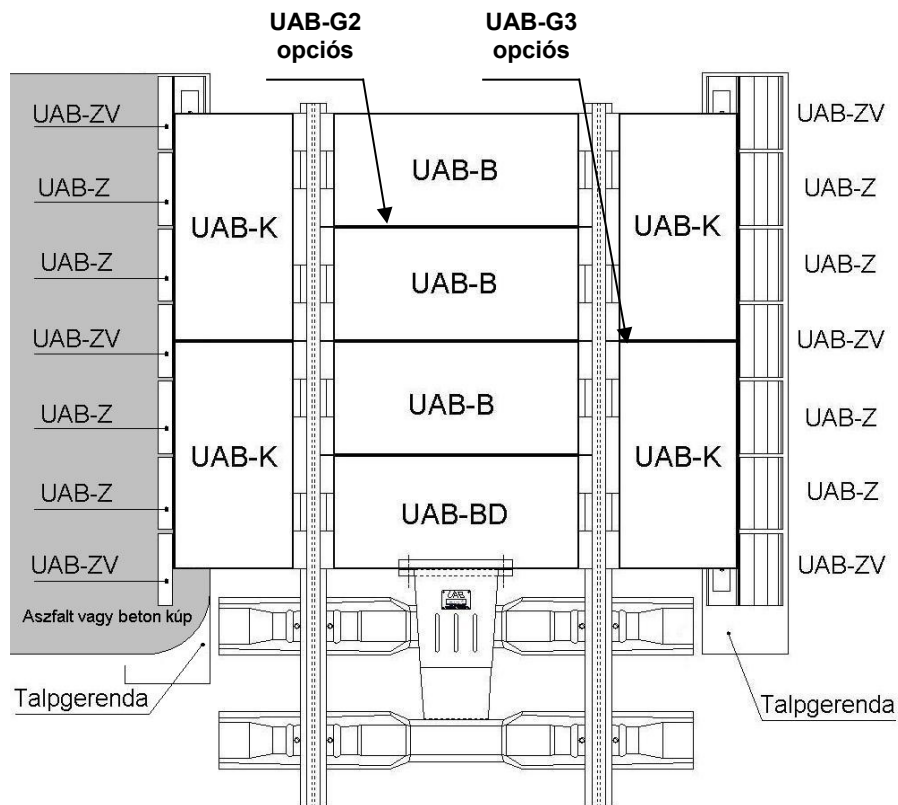
Tekintve az útátjárók, burkolatok sokféleségét, az alkatrészlistában szereplő anyagok mennyisége beépítési helyenként változhat!

2. Kivitelezés

Beépítésnél az MSZ 8691/3 és MSZ 8691/4 szabvány előírásait be kell tartani.



1. ábra Általános keresztmetszet



2. ábra UAB vágányburkolat felülnézet
 (Az UAB-Z és UAB-ZV elemek helyettesíthetők UAB-ZV 1200 elemmel.
 Az UAB-BD megegyezik az UAB-B furatossal.)

2.1. Alépítmény

A zúzottköves vágányt a vágányépítési terv szerint kell elkészíteni.

A hosszgerenda alatti alépítmény az 1. ábra szerinti méretben kell kavicsagyazatból az MSZ 15105 szerint több rétegbe tömörítve elkészíteni. Az útátjáróban szükség esetén a vízvezetést szivárgóval kell biztosítani.

2.2. Felépítmény

UAB burkolatot tiszta zúzottkő ágyazatba betonaljakra, szigetelt sínleerősítésű pályába kell beépíteni.

- Az aljak távolsága 60 cm legyen!

Az útátjáró burkolat szélességét és típusát a vasút és közút forgalmának, terhelésének figyelembevételével kell megtervezni és megépíteni.

A közút kezelőjével egyeztetni kell a burkolat kialakítását.

Két vagy többvágányú pályán, ha a vágánytengely távolsága 4,10; 4,75; 5,00 m-től valamilyen ok miatt eltér, a burkolat csak részben alakítható ki UAB elemekkel.

2.2.1. Belső elemek elhelyezése

Az UAB-B jelű belső elemek fektetését az átjáró közepéről javasolt elkezdni. Az elemek mozgatásához javasolt fogót használni.

A sínkamrába mindkét oldalon elhelyezik a PIU200 gumikat, egy oldalon pedig a PIO600 profilgumikat, melyekre a fogóval ráhelyezik a belső elemet. Az elem befeszítését pajszerrel végzik. A befeszítéskor a betonelem széleit a pajszer és az elem közé helyezett élvédővel kell a lecsorbulástól védeni.

A másik oldali PIO 600 profilgumi elhelyezését az előbbi módon pajszerrel segítik.

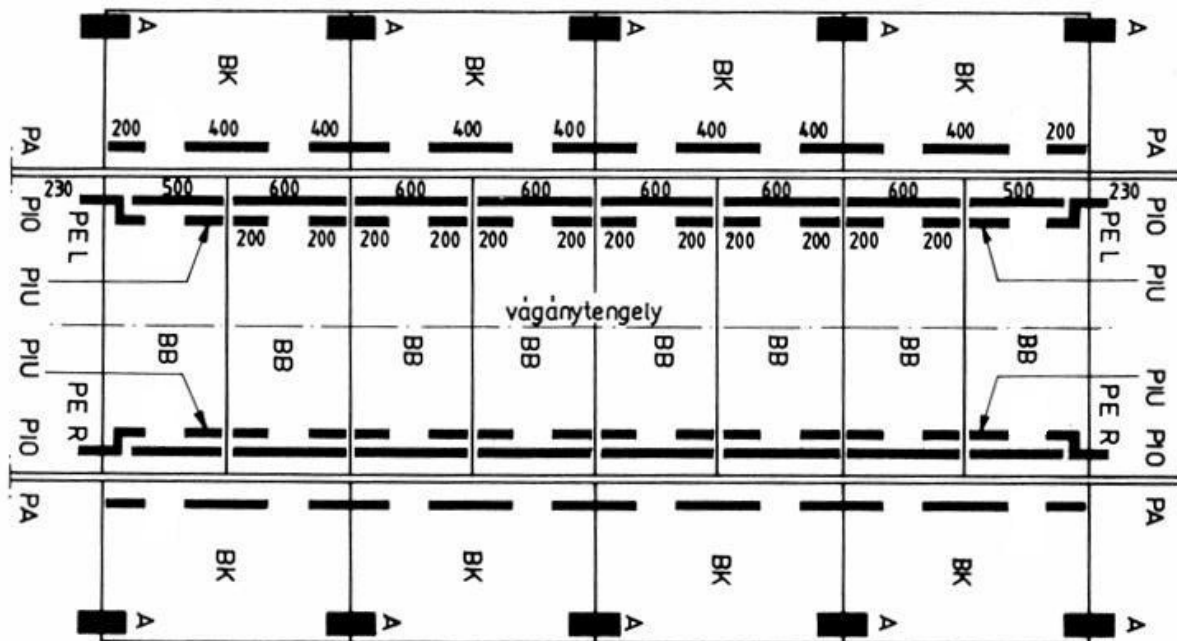
Az elemek egymáshoz sorolását szintén élvédővel és pajszerrel végzik.

Szükség esetén az aljkiosztásból vagy az aljkiosztás és az UAB-B ill. UAB-K elemek sorolásából eredő hibákat a belső illetve a külső elemek közötti függőleges résben PALMATEX ragasztóval ragasztott (UAB-G2 és UAB-G3) 5 mm vastag gumiszalaggal kell kiegyenlíteni. A gumilemezt teljes felületén csak az egyik elemoldalára kell felragasztani, a gumi és a követő elem között pedig légrést kell hagyni. A ragasztót a gyártó előírásai szerint kell használni.

Az átjáró két végén a szélső belső burkoló elemek UAB-B furatos elemek legyenek, hogy az M16-os menetes perselyeken keresztül az ütésgátló lemezt a belső elemhez hozzá lehessen csavarozni. A PER230 és a PEL230 záróelemeket a PIO 500-zal együtt kell használni.

A gumielemegek elhelyezését lásd a 3. ábrán.

Az A jelű gumilapok (UAB-G1a) csak az UAB-ZV és az UAB-Z elemekhez illeszkednek, ezeket M10-es süllyesztett fejű csavarokkal kell rögzíteni a betonban elhelyezett perselyhez. Az UAB-ZV 1200 elemekre folytonos gumiszalag kerül (UAB-G1), amit csavarozás helyett ragasztással kell rögzíteni.



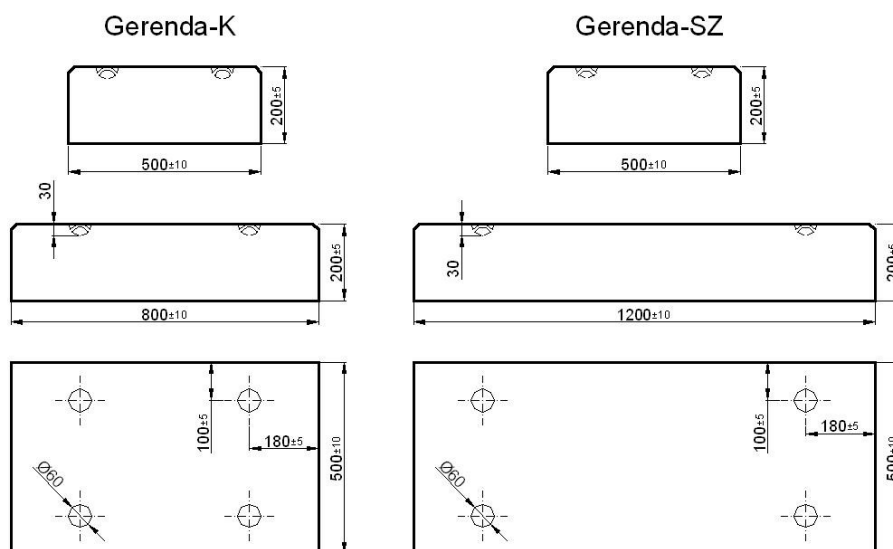
3. ábra Profilgumik és gumik elhelyezése a MÁV SZ 2899-1994 ábráján

2.2.2. Zárókövek elhelyezése, talpgerenda

A záróköveket a monolitikusan vagy előregyártva elkészített talpgerendára kell elhelyezni. A zárókövekből két fajta rendszer létezik:

- A 400 mm hosszú zárókövek közül minden harmadik vasalt zárókő (UAB-ZV) (lásd 2. ábra). Ezek alátét gumival (UAB-G1a, a 3. ábrán megnevezése: A) vannak szerelve. Ezekon a gumielemezen támaszkodik majd fel a külső burkolóelem (UAB-K).
- A talpgerendákra UAB-ZV 1200 kerül. Erre UAB-G1 gumicsíkot ragasztunk. Ezekon a gumielemezen támaszkodik majd fel a külső burkolóelem (UAB-K).

Talpgerendák



4. ábra Talpgerendák méretei

Ha a vágányburkolat terhelése építés után min. 3 nappal történik:

A talpgerenda és zárókövek közé 5-10 mm vastag **H30 kiegyenlítő habarcsot** kell teríteni. A zárókövek közötti hézagot H30 habarccsal kell kitölteni.

Ha a vágányburkolat terhelése rövidebb az építés után történik:

A talpgerenda és zárókövek közé 5-10 mm vastag **gyorskötő kiegyenlítő habarcsot** kell teríteni. A forgalom a habarcs szilárdulása után kerülhet a burkolatra.

2.2.3. Külső elemek elhelyezése

Az UAB-K jelű belső elemek fektetését az átjáró közepéről javasolt elkezdni. Az elemek mozgathatóságához javasolt fogót használni.

A sínkamrába elhelyezik a PA400 profilgumikat, a szélső elemeknél pedig a PA200 profilgumikat. Az elem elhelyezését fogóval és pajszerrel végzik. A befeszítéskor a betonelem széleit a pajszer és az elem közé helyezett élvédővel kell a lecsorbulástól védeni.

Az elemek egymáshoz sorolását szintén élvédővel és feszítővassal végzik.

2.2.4. Elmozdulás gátlás

A belső burkoló elemek elmozdulását az ütésgátló kialakítása akadályozza meg. A külső burkoló elemek elmozdulását az utolsó burkoló elemek után elhelyezett aszfalt vagy beton kúp.

Az elmozdulások megakadályozására szigetelt vagy szigeteletlen elvándorlás gátló is rendelhető, mely a sínhez csavarozható és az előző megoldásnál hatékonyabb védelmet nyújt.

2.2.5. A profilgumik típusai

A profilgumik típusait, pontos méreteit a MÁV SZ 2899-1994 tartalmazza a 48 és az 54 rendszerű sínekhez.

Figyelem: a **sínrendszertől** (48 v. 54 v. 60 rendszerű) **függ a PIU, PIO, PER, PEL, PA profilgumi elemek mérete**, a sínhez megfelelőt kell alkalmazni!

Elhelyezésüket és szükséges mennyiségüket a 3. ábra mutatja.

2.2.6. Az ütésgátló lemezek

Az ütésgátló lemezeket a szélső UAB-B furatos, dübellel ellátott elemekre kell szerelni. Az ütésgátlót a csavar rögzítés előtt a következő aljig kell kihúzni, hogy az aljnak biztonságosan támaszkodjon. A beállítás után kell a lemezen a csavarokat véglegesre húzni.

3. Kezelés és karbantartás

3.1. Kezelés

Az elemek mozgathatósága, szállítása

- Útátjáró elem (UAB-B furatos és furat nélküli; UAB-K): Egyedi raklapon 4 db termék léccel elválasztva, lepántolva.
- Zárókő (UAB-Z; UAB-ZV; UAB-ZV 1200): Egyedi raklapon 18 vagy 6 db termék soronként léccel elválasztva, lepántolva.

A raklapos termékek mozgathatósága történhet drótkötéllel. Az egyedi termékek mozgathatóságánál javasolt a műanyag kötél, valamint a BODAN elemeknél alkalmazott fogó használata.

3.2. Karbantartás

- Automatikus vonali, vagy állomási sorompó-berendezéssel felszerelt útátjárónál a nyomcsatornát, illetve a gumialkatrészek melletti részeket – az elemek kiemelése nélkül – havonta egyszer meg kell tisztítani.
- Szükség esetén az elemeket el kell távolítani és az ágyazatot ki kell tisztítani, mivel csak így biztosítható a sorompót feloldó sínáramkör üzembiztos működése.
- Törött, erősen repedezett elemeket az útátjáróból el kell távolítani.
- A repedt, de mechanikailag még megfelelő szilárdságú elemek az útátjáró végeinél használhatók valamint a szükséges felületi javítással gyalogátjáróknál felhasználhatók.

4. Munka és egészségvédelem

A termék kezelésénél a következőkre kell figyelemmel lenni:

- termék súlya nagy, mozgatása daruval vagy speciális fogókkal végezhető. Szokásos munkavédelmi eszközök viselése kötelező: munkavédelmi sisak, acélbetétes bakancs,
- acélszál erősítésű termék, melynek felületéből (különösen nem kívánt csorbulás esetén) acélszálak lóghatnak ki, ezért munkavédelmi kesztyű viselése kötelező!

A termék egészségre káros anyagot nem bocsát ki.

Az alkalmazott ragasztóra vonatkozó munka és egészségvédelmi előírásokat figyelembe kell venni.

5. Tűzvédelem, környezetvédelem

A betontermék nem tűzveszélyes, a betonelemek nem éghetőek. Elhasználódása után újrahasznosítható beton és acél hulladékot képez.

A gumielemek nem veszélyes anyagok. Elhasználódás után szakszerű kezelés mellett nem veszélyes hulladék

Az acél alkatrészek nem tűzveszélyesek, az elemek nem éghetőek. Elhasználódás után újrahasznosítható acél hulladékot képez.

Az alkalmazott ragasztót a gyártó előírásai szerint kell kezelni.

Lábatlani Vasbetonipari ZRT. | Postacím: H-2541 Lábatlan, Rákóczi Ferenc út 1.
Központ: Tel +36/33-503-990 | info@railone.hu
Web: www.railone.hu

Műszaki segítség: Szűcs Miklós +36/33-503-990/222 +36/30-3825-832 szucs.miklos@railone.hu	Értékesítés: Mészáros Gábor +36/33-503-990/315 +36/30-7234-415 meszaros.gabor@railone.hu
---	--