



Budapesti Közlekedési Részvénytársaság  
Villamos Üzemigazgatóság • Infrastruktúra Főmérnökség

Nyilvántartási szám:  
4/2006. sz.

## RÉSZLETES TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁS

/ harmadik átdolgozott kiadás /

**a vályús sínes, bebetonozott talpfás, geós- sínleerősítésű vágányrendszer építéséhez**

Jelen technológiai utasítás az azonos tárgyú 1993. december 15-i keltezésű utasításnak felülvizsgált, átdolgozott kiadása. Ezen utasítás hatálybalépésével egyidejűleg fenti – korábbi keltezésű – utasítás érvényét veszti, visszavonásra került.

**Hatálybalépésének időpontja:** 2006. március 1. visszavonásig érvényes

**Az utasítás pld.-it kapják:** Pályakarbantartási Szakszolgálat  
Igazgatósági-és helyi Munkavédelmi vezető

**Készítette :** Füzesi Győző .....  
technológus

**Ellenőrizte:**  
szakmai szempontból Siposné Koncz Judit .....  
Pályakarb.Szakszolg.vez.

munkavédelmi szempontból Beke László .....  
Ig. Munkavéd. vezető

Csukás Sándor .....  
munkavéd. képviselő

munka-egészségügyi  
szempontból Dr. Pataki Ibolya ügyvezető .....  
PROTOPREVENT Kft.

**Jóváhagyta:** Kuzma László .....  
infrastruktúra főmérnök

## **TARTALOM**

### **I. Általános rész**

Technológiai utasítás tárgya, hatálya.....	3. oldal
Vonatkozó, szabványok és tervek.....	3. oldal
Általános érvényű munkavédelmi követelmények.....	4. oldal
Veszélyes és ártalmas munkavégzési tényezők.....	6. oldal
Környezetvédelem.....	7. oldal
Munkával összefüggő előkészületi követelmények.....	8. oldal

### **II. A vágányrendszer építésének előírásai**

Régi vágány bontása.....	9. oldal
Földmunka, tükör készítése.....	9. oldal
Vágányfektetés, kiirányítás, sínlekötés.....	9. oldal
Betonlemez készítése.....	10. oldal
Burkolatképzés.....	11. oldal

<b><u>III. Minőségi követelmények</u></b> .....	11. oldal
---	-----------

## **I. Általános rész**

**Technológiai utasítás tárgya** : a vályús sínes, bebetonozott talpfás, geós- sínleerősítésű vágányrendszer építési előírásai.

**Technológiai utasítás hatálya** : kiterjed a Budapesti Közlekedési Rt. Villamos Üzemigazgatóság kezelésében lévő pályaszakaszokon végzendő – az utasítás tárgyát képező-építési munkára, ill. a munkát kivitelező valamennyi egységre.

Tárgyi utasítás a BKV Rt. Munkavédelmi Szabályzatával, ill. a helyi sajátosságokat tartalmazó Villamos Üzemigazgatóság Munkavédelmi Szabályzatával valamint a BKV Rt. Veszélyes anyagok és készítmények Kezelési Szabályzatával, ill. annak 2004.évi 1.sz. módosításával és a helyi sajátosságokat tartalmazó Villamos Üzemigazgatóság 8/2002.sz Kezelési Szabályzatával együtt érvényes azzal együtt kezelendő.

### **Vonatkozó, szabványok és tervek**

MSZ 4719:1982	Betonok
MI-04-19-1981	Beton-és vasbeton készítése
MSZ 2547:1978	Talpfá 1435 mm nyomközű vasúti vágányokhoz
BKVSZ 3.647.3:1991	Geó- alátétlemez vályús rendszerű sínekhez
MSZ 5782:1980	Szorítólemez nagyvasúti sínhez
MSZ 5555:1986	Szorító- és hevedercsavarok nagyvasúti felépítményhez
MSZ 5556:1987	Sínscsavarok nagyvasúti felépítményhez
KPMSZ.-Kv.7	Állítható köracél, ill. lapos acél nyomtartó-rúd vályús sínes felépítményhez
1111-129 sz. terv	Üreges gumilemez
911- 34/a. sz. terv	Sínlekötés
MSZ-07.5020.-1981	Közúti - vasúti felépítmény. Műszaki követelmények

I. sz. melléklet Mintakeresztszelvény - I.

II. sz. melléklet Mintakeresztszelvény - II.

III .sz. melléklet Mintakeresztszelvény – III

## **Általános érvényű munkavédelmi követelmények**

A vágányépítési és fenntartási, ill. karbantartási munkák fokozottan veszélyes munkavégzési körülmények között folynak, az ott dolgozókat / esetenként / mind a közúti, mind a vasúti forgalom veszélyezteti, figyelmüket ezek a veszélyforrások megosztják, ill. lekötik.

Közúti és vasúti forgalom alatt és annak közelében foglalkoztatottak nyugtató, izgató vagy kábítószer ill. alkoholos befolyásoltság hatása alatt nem állhatnak. A biztonságos munkavégzést korlátozó egyéb okok / fáradtság, betegséggel összefüggő legyengült állapot /nem állhatnak fenn. Fenti okok bármelyikének megléte esetén a munkavállaló köteles arról a munkát kiadó és irányító vezetőjét tájékoztatni.

A dolgozók alkalmazásának munkavédelmi követelményeit a Budapesti Közlekedési Rt. Munkavédelmi Szabályzat / továbbiakban : BKV Rt. MvSZ / 4.fejezete ill. azt kiegészítő helyi MvSZ 4.1. pontja tartalmazza. A dolgozók a munkahelyen csak olyan tevékenységet végezhetnek, amire vonatkozóan orvosi alkalmassági vizsgán megfeleleltek, megfelelő képzettséggel, érvényes munkavédelmi vizsgával rendelkeznek és a biztonságos munkavégzéshez szükséges ismereteket a BKV Rt. MvSZ F1. és F2.fejezetekben foglaltak szerint elméleti és gyakorlati oktatás keretében megkapták.

A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályokat, a munkára képes állapot megállapításának előírásait BKV Rt. MvSZ F3.fejezete, valamint az idegen kivitelezővel történő munkavégzés munkavédelmi követelményeit a BKV Rt. MvSZ F1. fejezet 1.2.pontja szerint kell megkövetelni.

Forgalom alatti építési- és fenntartási valamint karbantartási munkák végzése során – indokolt esetben – a dolgozók testi épségének biztosítására külön személyt /-eket / kell kijelölni a munkaterület fedezésére.

### Személyi feltételek :

A munka biztonságos elvégzéséhez szükséges létszámot a munkába vett pályaszakasz hossza határozza meg.

250 – 300 m hosszúságú munkaterület minimális létszám igénye : 14 – 16 fő

- 1 fő művezető
- 2 fő csoportvezető
- 8 – 10 fő szakmunkás v. betanított munkás ( kőműves, vasútépítő szakmunkás )
  - 1 fő lángvágó és ívhegesztő + segítő
  - 1 fő kompresszor-és aggregátor kezelő, ksigép kezelő
  - 1 fő daru vezető és kötöző

A munkavégzésért kivitelező **építésvezetője** felelős, képesítése : egyetemi, ill. szakirányú főiskolai végzettség. A szakmai felügyeletet a művezetővel közösen gyakorolják.

Az építésvezető, mint **felelős munkahelyi vezető** egy személyben felel a munkavédelmi előírások betartásáért és a védőeszközök használatáért.

A **művezetőnek** a szakmai felügyelet ellátásához szükséges szakirányú középfokú (technikusi) képesítéssel kell rendelkeznie.

A **csoportvezető** szakmai képzettsége : vasútépítési szakmunkás + csoportvezetői tanfolyam.

**Szakmunkásoknak** a munkakörükkel járó feladatok ellátásához szükséges szakmunkás bizonyítvánnyal kell rendelkezniük.

A **daruvezetőnek** és **kötözőnek** meg kell felelniük az Emelőgép Biztonsági Szabályzatban foglalt személyi feltételeknek.

A **betanított munkásokat** csak olyan feladatok önálló elvégzésével lehet megbízni, melynek ellátásához szükséges gyakorlottságot megszerezték. A szükséges gyakorlat megszerzéséig részükre állandó felügyeletet kell biztosítani, melynek ellátásával célszerűen a csoportvezetőt kell írásban megbízni.

Egyéb **gépi berendezések kezelőinek** a berendezésre vonatkozó gépkezelői vizsgával kell rendelkezniük. Munkájukat a berendezés Kezelési és Karbantartási Utasításában foglaltak betartásával kell végezniük. Az utasítások egy példányát a munkahelyen – hozzáférhető módon – kell tartani.

Védőeszközök, védőfelszerelések :

BKV Rt. Villamos Üzemigazgatóság Munkavédelmi Szabályzat 2.sz.melléklete szerint

- 609. Ötujjas ipari vászonkesztyű
- 701. Acél orrmerevítő védőbakancs
- 836. Jó láthatóságot biztosító védőruha / téliesített kivitel /,vagy
- 827. Kopásálló munkaruha, magasított mellrészes nadrággal, dzseki felsőrésszel
- 828. Közúti védőmellény

Anyagok :

Ri59, ill. Ri60 rendsz sín :	anyag: MA 1.	súly: 58,9 kg/fm
Talpfa : 15 x 25 x 2,60 m	anyag: telített lombosfa	súly: 100 kg/db
Geó alátétlemez: 384 x150 x 14	anyag: S 275 JR	súly: 11,4 kg/db
Geó szorítólemez + csavar + anya :	-	-
„K” jelű síncsavar : Ø 26 x 153	-	-
Síntalp alatti gumilemez : 180 x 180 x 4	-	-
Üreges gumilemez: 380 x 176 x 7,5	anyag: 6.07.20.- E7A2Z1	
Gumigyűrű : Ø 60/25 x 10	-	
Alátétkarika : Ø 50/25 x 4	-	
Köracél nyomtartó rúd : Ø 25 x 1560	anyag: S 235 JR	súly: 8,5 kg/db
Sínkamra kitöltő idom : külső - belső		

Beton : keverőtelepen előállítva, mixer kocsival kiszállítva a munkahelyre  
minőség : C 12-32/K

Burkolati anyag : AB-12. jelű aszfaltbeton v. öntött aszfalt

Gumibitumenes hézagkiöntő anyag : ORTEC ESV, - ZALAPLAST FN, - ISOLA A-2, POLIROAD PMB-F-II

### **Veszélyes- és ártalmas termelési tényezők :**

A közúti-vasúti fenntartási és karbantartási munkák veszélyes és ártalmas körülmények között folynak.

A munkát végző személyt a közúti forgalom közelsége veszélyezteti, figyelmét megosztja, ill. leköti.

A munka jellegénél fogva „ közepes pontosságú „ munkakategóriába sorolható.

A munkahely megvilágításáról éjszaka, ill. rossz látási körülmények esetén helyi megvilágítással kell gondoskodni.

### **Veszélyes munkavégzési tényezők :**

- a munkaterület talajának egyenetlensége, a burkolat esetleges csúszása, a munkavégzéshez előkészített anyagok, szerszámok a közlekedés során balesetveszélyt jelenthetnek.

Védelem módozatai : egyéni védőeszközök használata  
fokozott figyelem, munkahelyi rend

- a bontott, ill. beépítésre kerülő építési anyagok szállításához és rakodásához használt kötöző eszközök szabálytalan használata sérülést okozhat, a lerakás alkalmával a dolgozó keze, ill. lába becsúszhat, beszorulhat.

Védelem módozatai : egyéni védőeszközök használata  
fokozott figyelem, munkahelyi rend

- a vágány kiemeléséhez, kiirányításához használt fogasrudas emelők gondatlan elhelyezése és a használat előtti ellenőrzés elmulasztása az emelők feldőlését, kifordulását idézheti elő.

Védelem módozatai : az emelő kilincsszárának ellenőrzése, elhelyezésnél a biztonságos alátámasztás és billenésmentesség ellenőrzése

- az áramfejlesztő berendezés, ill. az arról üzemeltetett elektromos működésű kisgépek ( talpfafúró – síncsavar-behajtó – tűvibrátor ) szabálytalan üzemeltetése áramütéses balesetet okozhat.

Védelem módozatai : a berendezés Kezelési-és Karbantartási Utasításában foglaltak betartása, ill. az előírt gyakorisággal elvégzett felülvizsgálatok

- elektromos ívhegesztés közben a közelben tartózkodókat az erős fény elvakíthatja, s ez kötőhártya gyulladást okozhat.

Védelem módozatai : egyéni védőeszközök használata, a hegesztés környezetének védőpalánkkal való elhatárolása

- a bitumenes hézagkiöntő anyag hőmérséklete 80-90C°, mely bőrfelületre kerülve égési sérülést okozhat.

Védelem módozatai : egyéni védőeszközök használata

Ártalmas termelési tényezők :

- a munkahelyen üzemelő gépi berendezések , valamint a közúti járművek által keltett zajok együttes hatása részleges halláskárosodást okozhat. A dolgozókat érő zaj megengedett határértéke nem haladhatja meg a 8/2002 ( III.22. ) KöM. – EüM együttes rendelete szerinti 85 dB –t.

Védelem módozatai : személyi zajvédő eszközök használata, alacsony zajszinten üzemelő berendezések alkalmazása, egyidejűség elkerülése munkaszervezési intézkedésekkel.

A munkahely levegőtisztaságát a közúti járművek által felkavart szilárd légszennyező anyagok, ill. az általuk kibocsátott egészségre káros vegyi anyagok, valamint a munkavégzéssel együtt járó porképződés befolyásolja.

Kedvezőtlen meteorológiai viszonyok, ill. a közúti járművek feltorlódása esetén a levegő szennyezettsége esetenként elérheti a megengedett egészségügyi határértékeket, mely huzamos időn át rendszeresen ismétlődve egészségkárosodáshoz vezethet.

Az ásványi, illetve nem mérgező porok megengedhető legnagyobb koncentrációja ( MAK – érték ) a munkahely levegőjében nem haladhatja meg az MSZ 21461-2 szabványban foglalt határértéket.

**Környezetvédelem :**

Hulladékkezelés – ártalmatlanítás :

A termékhulladék, ill. göngyölege a veszélyes hulladék kategóriába tartozik, kezelésére a 98/2001. /VI.15./ Korm.rendeletben, valamint a 16/2001. /VII.18./ KöM rendeletben foglaltak irányadók.

A hulladékkezelésre és ártalmatlanításra vonatkozóan a BKV Rt. Veszélyes anyagok és készítmények Kezelési Szabályzata, ill. annak 2004.évi 1.sz. módosításában és a helyi sajátosságokat tartalmazó Villamos Üzemigazgatóság 8/2002.sz Kezelési Szabályzatában foglaltak, valamint a felhasznált termékek „Biztonsági Adatlap”- ban foglaltak betartandók.

A munka biztonságos elvégzéséhez szükséges munka -és segédeszközök :

Kockakő burkolatú vágány bontásánál a kockaköveket bontórúddal kell meglazítani, majd BKVSZ 3.662.18 szerinti kockakőfogó ollóval kell a köveket deponálni, ill. szállítóeszközre rakni.

Aljak kézi mozgatásához BKVSZ 3.662.11 szerinti talpfa, ill. betonalj-fogókat kell használni.

Sínek kézi mozgatásához BKVSZ 3.662.12 szerinti sínfogó-ollók használata szükséges. Emelésükhez annyi dolgozót szükséges beosztani, hogy emelésnél 0,5 KN ( 50 kg ) csúsztatásnál 0,75 KN ( 75 kg ) terhelésnél egy emberre nem juthat. Az emeléshez irányító személyt kell kijelölni, aki a csapatot köteles tájékoztatni a munkafogásokról és a használt vezényszavakról.

Gépi anyagmozgatásnál acélsodrony függesztő- eszközök használatát kerülni kell. Helyettük célszerűen csúszásgátló-betétekkel ellátott poliészter emelőhevedereket ( INKA v. Span.set ) kell használni.

Sínek gépi emelésénél előnyben kell részesíteni a sínfogó-ollók, ill. automatikus sínfogók használatát.

### **Munkával összefüggő előkészületi követelmények :**

A munka megkezdése előtt kivitelezőnek rendelkeznie kell az építési munka – közműekkel egyeztetett és a hatóság által jóváhagyott – kiviteli tervdokumentációjával.

Kivitelezőnek rendelkeznie kell a munkavégzéshez szükséges hatósági engedélyekkel ( burkolatbontási, depónia-hely kijelölési, helyfoglalási ).

Minden olyan esetben amikor a munka csak a közúti forgalom akadályoztatásával végezhető a tervdokumentációnak tartalmaznia kell az útszakasz részleges, ill. teljes lezárására vonatkozó forgalom korlátozási, ill. forgalom terelési tervekkel.

A forgalomtechnikai tervekben meghatározott közúti jelző és tájékoztató táblákat a munka megkezdése előtt letakart állapotban ki kell helyezni. Életbelépésükkel egyidejűleg a balesetmentes munkavégzést biztosító korlátok és jelzőtáblák kihelyezéséről gondoskodni kell.

A villamos-pótló autóbuszok ideiglenes megállóhelyeit ki kell jelölni és a szükséges hosszúságban szilárd burkolattal el kell készíteni.

Kivitelezőnek a szükséges vágányzárak időpontjában BKV Rt. -vel, mint üzemeltetővel egyeztetnie szükséges, továbbá a munkavezeték hálózati kikapcsolását és feszültség mentesítését az BKV Rt. illetékes szakszolgálatnál meg kell rendelni.

A vágánybontást megelőzően – a munkaszakasz elején és végén – gondoskodni kell az ideiglenes áram-visszavezetés biztosításáról.

A munka kivitelezéséhez szükséges szerszámoknak, anyagoknak a helyszínen rendelkezésre kell állniuk, valamint a gépi berendezések igénybevehetőségét biztosítani kell.

A beépítésre kerülő aljakat lekötő-telepen elő kell készíteni. Az aljakat - a betonacél-tüske behelyezhetősége végett – végeiktől 30 – 30 cm távolságra, magasságuk felében Ø 16 mm-es fúróval átkell fúrni. Aljanként 2 db Ø 14 mm-es, h= 60 cm hosszúságú betonacél-tüskéket méretre darabolva elő kell készíteni.



Az aljakat BKVSZ 3.647.3 szerinti hajlás nélküli 384x150x14 mm méretű geólemezekkel 1435 +0, -2 mm nyomtávolságra fel kell lemezeln. Az alátétlemez alá 380 x 176 x 7,5 mm-es üreges gumilemezt kell helyezni.

A lekötéshez 2 db MSZ 5556 szerinti „K” jelű síncsavart kell használni, melyekkel a lemezeket átlósan kell lekötni.

A síncsavarok részére Ø 18 mm-es előfúrást kell végezni, majd a furatokat kátránnyal be kell kenni.

## **II. A vágányrendszer építésének előírásai**

### **Régi vágány bontása :**

Kockakő burkolatú vágányban a köveket bontórúddal kell meglazítani, majd kőfogó-ollóval kell kiemelni. A kőanyagot meg kell tisztítani és a vágányzóna mellett – úrszelvényen kívül – idomba kell rakni.

A nyomtartórudakat autogénnel le kell vágni, majd a síneket 6,0 m hosszúságúra kell darabolni. A bontott síneket meg kell tisztítani és szállítóeszközre rakva a munkahelyről el kell szállítani.

### **Földmunka, tükör készítése :**

A földmunka tükört nyomvonalanként 3,0 m szélességben úgy kell kialakítani, hogy a terven megadott irány- és magassági pontok figyelembevételével a tükörszint a sínszálla elírt pályaszint alatt  $50 \pm 5$  cm-re legyen.

Meglévő közművezetékek nyomvonalától 1,5-2,0 m-en belül csak kézi földmunka végezhető. Az egyeztetett közműterveken nem szereplő közművezetékek feltárása esetén az illetékes közmű tulajdonosát haladéktalanul értesíteni kell és a munka a közmű-képviselőjének hozzájárulása után folytatható.

### **Vágányfektetés, kiirányítás, sínlekötés :**

A lekötő-telepen előzetesen fellemezelt aljakat a tükörben  $100 \pm 2$  cm aljkiosztással ideiglenes alátámasztásokra kell helyezni.

Alátámasztásként a sínszálak alatt hosszirányban elhelyezett használt vb. aljakat, ill. beton útszegély-elemeket, finom kiemeléshez faékeket kell használni.

A beépítésre kerülő síneket pályán kívül 96 m hosszúságúra össze kell hegeszteni és a varratokat gondosan le kell csiszolni. Az alátétlemezre el kell helyezni a sántalp alatti gumilemezeket, majd az összehegesztett síneket az alátétlemezre kell emelni. A művelet végzésénél ügyelni kell a központos elhelyezkedésre. A síneket geó-rendszerű kapcsoló szerekkel kell leerősíteni. A geó-szorítócsavarokat 25 KN erővel kell meghúzni, melynek betartásához nyomatékulcsot szükséges használni.

A sínlekötés részletrajzát a 911-34/a. sz. terv tartalmazza.

A vágány nyomtávolságát 2,0 m-ként köracél nyomtartó-rudakkal 1435 +0, -2 mm-re pontosan be kell szabályozni. A nyomtartórudakat egyenes vágányban  $\pm 5$  mm tűréssel a vágánytengelyre merőlegesen, íves vágányban pedig sugárirányban kell elhelyezni.

A nyomtartórudakat állítható és fix végükkel váltakozva kell elhelyezni úgy, hogy azonos oldalon minden második nyomtartó fix végével kerüljön beépítésre.

A vágányszakasz végleges vízszintes és magassági kiirányítását a terveken megadott irány-és magassági fix pontokhoz viszonyítva kell végezni. A kiirányítás műveletével egyidejűleg a szükséges sínprézeléseket is el kell végezni. Az oldalirányú vízszintes kiirányítást talpfatuskók, ill. kockakőbordák segítségével faécek közbeiktatásával kell végezni.

Megengedett vízszintes irányeltérés : 10 m hosszon 2 mm

### **Betonlemez készítése :**

A betonozás megkezdése előtt ellenőrizni kell a vágány vízszintes- és magassági kiirányítását, az aljak elmozdulás mentességét, az aljakba elhelyezett betonacél-tüskék meglétét.

A betonozás megkezdéséhez a műszaki ellenőr engedélye szükséges, melyet az Építési Naplóba történő bejegyzéssel kell rögzíteni.

A betonozási munkát – forgalommentes szakaszon – legalább 7 nap zavartalan beton szilárdulási időt hagyva + 15°C napi átlaghőmérséklet mellett ajánlott végezni. Közvetlenül a betonozás megkezdése előtt a földmunka oldalai benedvesítendőek. Szükséghelyzetben, ha a napi átlaghőmérséklet + 5°C alá süllyed, KALCIDUR kötésgyorsítót kell használni az anyagra vonatkozó adagolási előírások betartásával.

Gyengén plasztikus konzisztenciájú C 16 – 32/K ( B 280 ) minőségű beton alkalmazandó.

A betonozáshoz keverőtelepen gyártott, forgódobos szállítójárművel ( mixer-kocsi ) kiszállított anyag felhasználását kell előnybe helyezni. A beton acéllemezes platójú járművel is kiszállítható, ez esetben azonban a szállítás közben osztályozódott szemszerkezetű betont a helyszínen át kell keverni.

A betonanyagot csúszdán kell az aljak közé juttatni, gondosan ügyelve arra, hogy az alátámasztások ne mozduljanak el. Az anyagot rétegenként kell elteríteni, tömörségének biztosításához szükség esetén elektromos tűvibrátort kell alkalmazni. A bedolgozott betonnak fészkesedés-mentesnek kell lennie, esetenként kézi utótömörítéssel kell gondoskodni, hogy üregek ne keletkezzenek. Kiszáradt, keményen egybetapadt olyan anyagot, melynek kötése már megkezdődött felhasználni nem szabad.

A betonozási munka végzésére a beton-és vasbetonszerkezetek készítésére vonatkozó MI-04-19-1981 irányelvekben foglaltak mértékadóak.

A betonozás síkjának az aljak felső él alatt 1,0 cm-re kell érnie, elsimítását a lapát hátoldalával, ill. kőműves-kanállal kell végezni. A betonozási munka megszakítása alkalmával 3 órát meghaladó betonozási szünet esetén a munkahézagot az alátámasztási hely közepén kell kiképezni úgy, hogy a sínszalak alatti 70 cm széles sávokban alul 5 cm vastag betontakarással 3 – 3 db Ø 12 mm-es 2,0 m hosszúságú betonvas építendő be megerősítésként.

Munka közben a sínre, az aljakra és kapcsolószerkeztre került betont még friss állapotban el kell távolítani.

A beton kötését fólia védelemmel vagy 3 - 5 cm vtg. homokterítéssel kell segíteni, melyet nedvesen kell tartani. A friss beton utókezelésére különös gondot kell fordítani, hőmérséklettől függően – különösen a kötés kezdeti szakaszában – naponta több alkalommal locsolni szükséges.

**A vágányszakasz forgalomba helyezése csak akkor engedhető meg, ha a beton szilárdságának legalább 50%-át már elérte! ( 100 kg/cm<sup>2</sup> )**

Az építési munkához használt betonból 3 – 3 db 15 x 15 x15 cm élhosszúságú próbakocka bocsátandó vizsgálatra, melyekből 3 db-ot az 50%-os betonszilárdság várható időpontjában kell eltörni.

Rendkívüli esetben – a mielőbbi forgalomba helyezés érdekében – kötésgyorsító, ill. az utasításban előírtnál nagyobb szilárdságú beton alkalmazható, de a betonozást követő 2 napon belül ( 48 óra ) ez esetben sem terhelhető meg a betonlemez.

A beépített sínek közbenső AT hegesztésére, ill. a záró-hegesztések elvégzésére vonatkozóan a „ Közúti-vasúti Pályaépítési –és Fenntartási Műszaki Adatok „gyűjtemény 3.7.3.1.4. pont Hegesztési előírások-ban foglaltak mértékadók.

**Burkolatképzés :**

Burkolat készítés előtt a pályaszakaszt forgalommal meg kell járítani és a szükséges csavar utánhúzásokat el kell végezni.

A sínleerősítő kapcsolószereket csavarmázzal le kell kenni, majd a vályússín sínkamráit sínkamra idomokkal kell kitölteni. A beton pályalemezre 12 cm vtg. C6 - 32/FN minőségű burkolat alatti betonlapot kell helyezni, melyet két rétegben tömöríteni kell.

A betonlapra a sínkorona-szint alatt 1 cm magasságig cca. 6 cm vtg. öntött aszfalt burkolatot kell kiképezni. Közúti forgalom által kevésbé igénybevett pályaszakazon 18 cm vtg. két rétegben tömörített AB 12 aszfaltbeton burkolat építése megengedett.

A sínszál melletti hézagkitöltése előtt a hézagot meg kell tisztítani, majd portalanítás után a hézag oldalfalait tapadásjavító anyaggal le kell kenni.

A hézagkiöntéshez az alábbi gumiórleményes hézagkitöltő anyagokat kell alkalmazni :  
ORTEC ESV, - ZALAPLAST FN, - ISOLA A-2, vagy POLIROAD PMB-F-II

**III. Minőségi követelmények**

A kész vasúti pályaszakasznak meg kell felelnie az MSZ 07-5020 szerinti „ Közúti – vasúti Felépítmény Műszaki Követelmények „ előírásainak.