


<div>Magyar Köztársaság</div> <div></div> <div>Ipari Ágazati Szabvány</div>	<div>DARUK (CSUPASZ) MUNKAVEZETÉ- KEINEK LÉTESÍTÉSI ELŐÍRÁSAI</div>	<div>MSZ-05-45.7350-1990</div> <div>Az MSZ-05-45.7350-1979 helyett</div> <div>F 70</div>
<div>Требования установки и без- опасности голых контактных проводов подъемных кранов</div> <div>Overhead lines (bare) of cranes of erection rules</div>		
<div>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról és a minőségügyről szóló 78/1988. (XI. 16.) MT rendelet 5-12. §-ai tartalmazzák.</div>		
<div>E szabvány alkalmazása kötelező. Előírásaitól eltérést az ipari miniszter engedélyezhet.</div> <div>E szabvány előírásai a 660 V-nál nem nagyobb üzemi feszültségû, sínpályán mozgó daruk és gépi berendezések (továbbiakban daruk) pályamenti csupasz munkavezetékeire, szigetelőire és áramszedőire vonatkoznak.</div> <div>E szabvány előírásai más emelőgépek részére irányelvül szolgálnak.</div> <div><div>1. MEGHATÁROZÁS</div><div><div>1.1. Csupasz munkavezeték: (továbbiakban munkavezeték) e szabvány szempontjából az a felszerelt áramvezető, amelynek felülete a mozgó áramszedővel megbízható, folyamatos, gördülő vagy csúszó villamos érintkezés létesítésére, a villamos energia hozzávezetésére alkalmas.</div><div><div>1.1.1. Huzal-munkavezeték: szigetelőkön megfogva kifeszített áramvezető huzal.</div><div>1.1.2. Sín-munkavezeték: szigetelőkre szerelt csupasz áramvezető sín.</div></div><div>1.2. Munkavezeték-rendszer: a mozgó darut a hálózathoz villamos energiával ellátó, egymás mellett párhuzamosan elhelyezkedő munkavezetékek együttese.</div></div></div>		
<div>A jóváhagyás időpontja: 1990. január 29.</div>	<div>A hatálybalépés időpontja: 1990. július 1.</div>	

- 1.3. Burkolt-munkavezeték: a zárt síncsatorna, hozzátartozó áramvezető egységekkel, szigetelőkkel, védőburkolattal.
- 1.4. Szigetelő: a munkavezeték vagy áramszedőt a más potenciálú környezettől elszigetelve megfogó vagy alátámasztó szerkezeti elem.
- 1.5. Áramszedő: a mozgó berendezésre szigetelten felszerelt olyan szerkezeti elem, amely a villamos energiát, gördülő vagy csúszó érintkezővel, a munkavezetékéről leszedi és a berendezésbe továbbítja.
- 1.6. A támaszköz: a sín két szomszédos támszigetelő közötti távolság.
2. MUNKAVEZETÉK
- 2.1. A huzal-munkavezeték anyaga: kör-, profilidom keresztmetszetű rézhuzal, az **MSZ 141**, illetve az **MSZ 9349** előírásai szerint.
- 2.2. A sín-munkavezeték anyagait az alábbiakból kell kiválasztani:
- idomrúd, pl. szögvas,
  - acélsín hozzáerősített külön réz áramvezetővel,
  - acélsín hozzáerősített külön alumínium vagy ötvözött alumínium áramvezetővel,
  - profilidom réz áramvezető.
3. SZIGETELŐK
- 3.1. A szigetelők anyaga porcelán, szteatit vagy szigetelő műanyag legyen.
- 3.2. A szigetelő feleljen meg az **MSZ 263/4**, valamint az **MSZ 8870** előírásainak.
4. ÁRAMSZEDŐK
- 4.1. Az áramszedő csak a munkavezeték jól követő rugós vagy önsúlyterhelésű lehet.
- 4.2. Az áramszedőnek a munkavezetékkel érintkező része szerkezetileg görgős vagy csúszósarus legyen.

- 4.2.1. Réz munkavezetékek esetén az érintkezőgörgő anyaga bronz, a csúszósáru érintkezőbetétje villamosan vezető anyagú legyen.
- 4.2.2. Acél munkavezetékek esetén csúszósarut kell alkalmazni, öntöttvas vagy bronz érintkezőbetéttel.
- 4.3. Az áramszedő érintkező részét és a szorítókapcsát a teljesítménynek megfelelő keresztmetszetű, hajlékony áramvezetővel össze kell kötni (MSZ 14550/1).
- 4.4. Az áramszedőket rászertelt szigetelőkkel kell forgalomba hozni.
- 4.5. Minden áramszedőn tartósan fel kell tüntetni az alábbiakat:
  - a gyártó vállalat neve vagy jele,
  - típusjel,
  - névleges üzemi feszültség, [V]
  - névleges tartós áram, [A]
  - IP védettség,
  - zárlati szilárdság,
  - e szabvány száma.

## 5. LÉTESÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

- 5.1. A munkavezetékek-rendszerek elhelyezési módjai:  
a munkavezetékek vízszintes vagy függőleges síkban elhelyezve.
- 5.2. A munkavezetékek csak utánfeszíthetően szerelt huzal vagy mereven szerelt sín lehet.
- 5.3. Sín-munkavezetékek
  - 5.3.1. A támaszköz megengedett legnagyobb értékét a sín másodrendű nyomatékának függvényében az 1. táblázat adja meg.
  - 5.3.2. A síneket a támszigetelőkre – tekintettel a hőtágulásra – hosszirányú elmozdulást megengedő módon kell felszerelni. Kivételt képez az 5.3.6. szakasz megfogási helye.
  - 5.3.3. Hőtáguló sínkötések alkalmazásakor figyelembe kell venni az épület tartó szerkezetének hőtáguló kötőhelyeit.

1. táblázat

A sín számításba vehető másodrendű nyomatéka (cm <sup>4</sup> )		Legnagyobb támaszköz (m)
felett	–ig	
–	2	2,0
2	4	2,5
4	–	3,0
A tartó keresztmetszetbe nem számít bele a sínhez hozzáerősített külön áramvezető fém keresztmetszete.		

- 5.3.4. A hőtáguló sínkötések méretezését és beállítását a környezeti hőmérséklet alsó és felső határának, valamint az átvezetett áram által okozott melegedés figyelembevételével kell elvégezni.
- 5.3.5. A sínkötéseket megfelelő szerkezetű és keresztmetszetű hajlékony vezetővel kell áthidalni.
- 5.3.6. Két táguló sínkötés közötti minden munkavezeték szakaszt a közepén hosszirányú elmozdulást megakadályozó szerkezettel kell a támszigetelőre felerősíteni.
- 5.4. A munkavezeték-rendszert feszültségesés és melegedés szempontjából az **MSZ 1600/1** és az **MSZ 14550/4** előírásai szerint kell méretezni.
- 5.5. A feszültség alatt álló munkavezeték és a föld, valamint a munkavezeték különböző potenciálú részei között a megengedett legkisebb légköz a kúszóáramút értékeit porcelán szigetelők esetében a potenciál különbségtől és a környezettől függően a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

A munkavezeték környezete	Légköz (mm)		Kúszóáramút (mm)	
	250 V-ig	250 V felett 660 V-ig	250 V-ig	250 V felett 660 V-ig
tiszta, száraz bel- sőtér	200	25	40	50
szabadtér és veze- tőporos (szén, érc) vagy nedves belső- tér	40	50	50	60

Műanyag szigetelők alkalmazásakor a kúszóáramutak 40 mm-rel nagyobbak legyenek a **2. táblázat** értékeinél.

- 5.6. Az áramszedő rendszert a gyártó utasításai szerint kell szerelni, üzemeltetni és karbantartani.

## 6. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

- 6.1. A villamos munkavezetékek a padló, a talaj, illetve a kezelőhely szintje felett legalább az alábbi távolságban legyenek:

3,5 m 660 V névleges feszültségig,

6,0 m (a járműközlekedésre szolgáló terület felett) 660 V névleges feszültségig,

7,0 m (bármely helyen) 660 V névleges feszültség felett.

Ha ez nem lehetséges, akkor a munkavezeték-rendszert burkolattal kell védeni a közvetlen érintés ellen.

- 6.2. A munkavezeték-rendszert a hálózati betáplálás helyén leválasztó kapcsolóval kell ellátni, amellyel az áramhozzávezetés összes sarka egyidejűleg megszakítható.

- 6.2.1. A főkapcsoló kikapcsolt helyzetében kulccsal zárható legyen, de bekapcsolt helyzetben ne legyen zárható.

- 6.2.2. A főkapcsolót elérhető helyen, a feljáró közelében kell elhelyezni és feltűnő módon meg kell jelölni.

- 6.2.3. Ha a daru horogszerkezete a munkavezetékét elérheti, akkor a munkavezeték mechanikai védelméről külön kell gondoskodni.

- 6.3. A munkavezetékek telepítésekor ügyelni kell arra, hogy a vezetéket üzemi körülmények között, mechanikai sérülés vagy villamos zárlatot okozó behatás ne érje.

- 6.4. Ha a munkavezeték feljárásra, közlekedésre, tartózkodásra szolgáló helyekről elérhető, akkor azt kellő szilárdságú szigetelőanyagú, vagy a vezetéktől legalább 150 mm távolságban felszerelt fémburkolattal kell ellátni.

- 6.5. A daru érintésvédelmét az **MSZ 172/1** szerint kell kiépíteni.

- 6.6. A darut tápláló vezeték védővezetőjét nem szabad megszakítani. A védővezetőhöz az áramszedők kettőzöttén legyenek felszerelve.
- 6.7. A munkavezeték-rendszer sínjeit, az áramszedővel nem érintkező felületükön az **MSZ-09-00.0238** előírásai szerint színjelöléssel kell ellátni.
- 6.8. Közös munkavezeték-rendszerről táplált több daru esetén olyan javító szakaszt(okat) kell kialakítani, amely a vezetékről külön kapcsolóval leválasztva feszültségmentesíthető és rövidre zárható.
- A darun a dolgozók számára a nyitott áramszedők kezelésére, karbantartására biztonságos helyet kell kialakítani.
- A javítószakasz kiképezhető más módon is, ha az biztosítja a karbantartó dolgozó megfelelő védelmét.
- 6.9. Áramütés-veszélyre figyelmeztető táblát kell elhelyezni a munkavezeték-rendszer mentén, jól látható helyen 10-15 méterenként és a végeken, az **MSZ 453** előírásai szerint.
- 6.10. Feliratot kell elhelyezni mindegyik feszültségmentesítő főkapcsolón, amely pontosan meghatározza a feszültségmentesített szakasz terjedelmét.
- 6.11. Ha a darun lévő villamos forgógépek adattábláit nem lehet üzem közben veszélytelenül megközelíthető helyről leolvasni, akkor az üzem szempontjából lényeges adatait (típus, gyártási szám, üzemi feszültség, névleges áramerősség, teljesítmény) biztonságos helyről olvasható felirattal meg kell ismételni.
- 6.12. A daruk pályamenti munkavezetékeinek feszültség alatti állapotát fázisonként alkalmazott jelzőlámpákkal kell jelezni. A lámpák vagy búrái fehér színűek legyenek. Minden feszültségmentesítő kapcsolóhoz annyi lámpából álló lámpacsoportnak kell tartoznia, ahány sarkú a kapcsoló.
- A lámpák jól láthatóak legyenek, mind a hozzájuk tartozó kapcsolóktól, mind pedig a feszültség alá helyezéssel érintett egész területről. Ha ez egy lámpacsoporton nem oldható meg, szükség szerint egy kapcsolóhoz több lámpacsoportot kell alkalmazni.

6.13. A munkavezeték-rendszerhez csatlakozó hálózat feszültségének névleges értéke és frekvenciája feleljen meg az **MSZ 1** előírásainak.

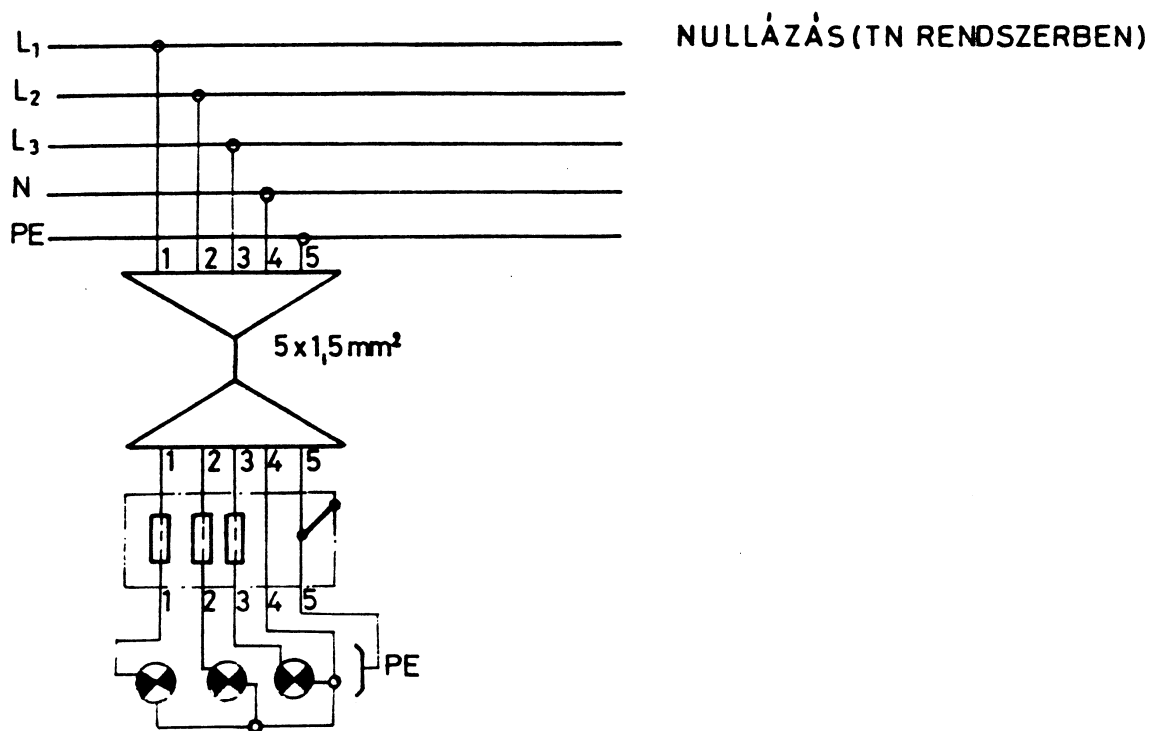
A munkavezeték-rendszert – eltérő előírás, illetve megállapodás hiányában – 50 Hz frekvenciájú, 380 V névleges feszültségű, háromfázisú hálózatra való csatlakozásra kell készíteni.

VÉGE

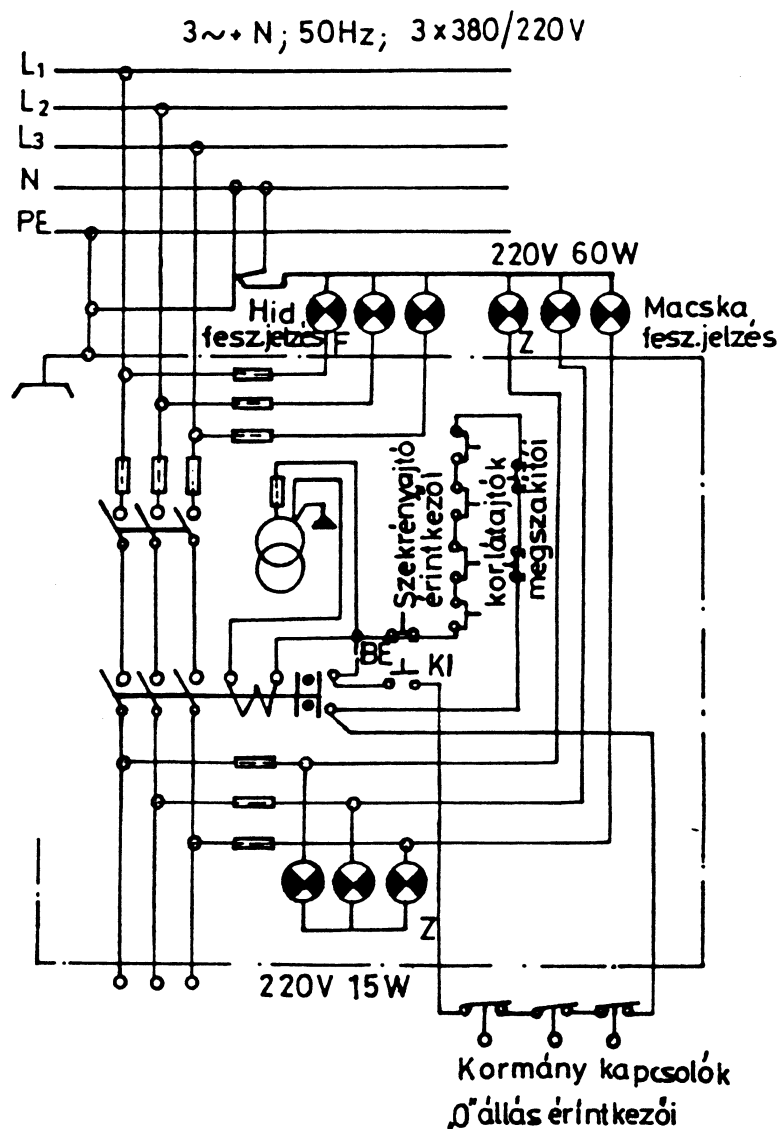
FÜGGELÉK

Példák a biztonsági jelzőlámpák elhelyezésére.

F1. példa, jelzőlámpák a daru pályamenti munkavezetékén.



F2. példa, daruk villamos berendezéseinek biztonsági jelzőlámpái.



A szövegben említett magyar állami szabványok

Villamos hálózatok névleges feszültsége .....	MSZ 1
Csupasz rézhuzal villamosipari célra. Általános műszaki előírások.....	MSZ 141
Érintésvédelmi szabályzat. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések .....	MSZ 172/1
Nagyfeszültségű szigetelők. 1 kV-nál nem nagyobb feszültségű szigetelők .....	MSZ 263/4
Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára .....	MSZ 453



Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Általános előírások .....	MSZ 1600/1
Kúszóáramutak és légközők mérete 1200 V névleges feszültségig .....	MSZ 8870
Hornyolt körszelvényű munkavezeték rézből és rézötvözetből .....	MSZ 9349
Erősáramú vezetékek megengedett terhelése. Általános rendeltetésű rögzítetten szerelt szigetelt vezetékek .....	MSZ 14550/1
–Áramvezető sínek .....	MSZ 14550/4
Erőművek, transzformátorok és kapcsoló állomások villamos berendezéseinek színnel való jelölése és vezetékeinek sorrendje .....	MSZ–09–00.0238

#### A tárggyal kapcsolatos magyar állami szabványok

Daruk villamos berendezésének általános műszaki követelményei és vizsgálatai .....	MSZ 4850
Emelőgépek tervezésének és létesítésének általános biztonságtechnikai előírásai. Daruk .....	MSZ 19170/1

A korábban közzétett MI–05 kibocsátói jelű Műszaki Irányelvek azonossági számának írásmódja 1986. december 31-i hatállyal megváltozott.

A pont után következő háromjegyű szám előtt egy 0-val négyjegyűre egészült ki, azoknak a Műszaki Irányelveknek a kivételével, amelyek azonossági száma így megegyezne más MSZ–05 (MI–05) kibocsátói jelű szabványkiadványával. Például az MI–05–02.002–80 az új írásmód szerint MI–05–02.0002–80

A kivételt képező Műszaki Irányelvek új azonossági számát az MSZ–05–00.0001 tartalmazza.

Kidolgozta a 4. sz. Erősáramú Szabványosítási Központ  
Budapest, Gyömrői út 128. 1103  
Tel.: 273-640/457

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, kiegészítése, helyesbítése, illetve hatálytalanítása, mert a szabványt a kibocsátója a műszaki haladásnak megfelelően időnként átdolgozza. A szabvány érvényességében beálló minden változást a Magyar Szabványügyi Hivatal hivatalos lapjában, a Szabványügyi Közlönyben és az Ipari Minisztérium hivatalos lapjában, az Ipari Közlönyben hirdetnek meg; (előfizethetők bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), vásárolhatók a Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. alatti Hírlapboltban). A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a szabványtkidolgozó szabványosítási központhoz lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat Kiadványboltjában, Budapest VI., Rippel-Rónai u. 38. 1068. (levélcím: Budapest, Pf. 453. 1372)