

# GÉPVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV - VILLAMOS ÍVHEGESZTŐ BERENDEZÉSEK IDŐSZAKOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATA

**BUGYI NORBERT** vállalkozó részére

a 143/2004 GKM rendelettel kiadott Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírása alapján, az MSZ 4851 szabványsorozat mérési módszerei szerint, valamint az MSZ 63 szabványsorozatban meghatározott tartalmi és formai követelmények figyelembevételével elvégzett felülvizsgálatról.

**A vizsgálat helye:** Dombóvár Szigligeti u. 2. telephely és Kaposvár hrsz:2291/6 telephely

**A vizsgálat ideje:** Dombóvár:2018-04-06, Kaposvár:2018-04-08

**A vizsgálat jellege:** időszakos felülvizsgálat

**A vizsgálatot végezte, és a jegyzőkönyvet összeállította:** Benedek János villamosmérnök

**Vizsgabizonyítvány száma:** ÉV 1989 / 484 / 4 - 11919

A jegyzőkönyv HÁROM számozott lapból áll, és hozzá elválaszthatatlan részként a vizsgált berendezések számának megfelelő / NÉGY/ darab / értékelő lap tartozik !

## BEVEZETÉS

Vizsgálataim során az alábbi törvények, szabványok, és rendeletek előírásait vettem figyelembe :

**1993.évi XCIII. többször módosított „Törvény a munkavédelemről”**

**143/2004 (XII.22.) GKM rendelettel kiadott Hegesztőberendezések Biztonsági Szabályzata**

**10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről**

**40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet Az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről ( 1. melléklete : **Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat** )**

**MSZ 63/1:1985** Munkavédelem. Termelőberendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei. Általános követelmények

**MSZ 63/5:1985** Munkavédelem. Termelőberendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei. Időszakos biztonsági felülvizsgálat.

**MSZ-EN 60974 szabványsorozat** Az ívhegesztő berendezések (az angol nyelvűek irányelvként)

- 60974-1:2013 Hegesztő – áramforrások ENG
- 60974-4:2017 Időszakos műszaki - biztonsági felülvizsgálat HU
- 60974-5:2014 Huzalelőtőlők ENG
- 60974-9:2010 Létesítés és üzemeltetés HU
- 60974-11:2011 Elektródafogók ENG
- 60974-12:2012 A hegesztőkábelek csatlakozó szerelvényei ENG
- 60974-13:2012 Testkábel csatlakozók ENG

**MSZ 172/1:86 M** Érintésvédelmi szabályzat. ( irányelvként)

**MSZ 4851/1:1988 és 4851/3:1989** Érintésvédelmi vizsgálati módszerek.( irányelvként)

**MSZ-EN 60204-1:2010** Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei.  
1. rész: Általános előírások. ( irányelvként)

**MSZ HD 60364 és MSZ EN 2364 szabványsorozatok** Kisfeszültségű villamos berendezések

készítette: Benedek János villamosmérnök 1

www.benedekvill.hu

**MSZ 73:1981** Termelőberendezések elhelyezésének biztonsági követelményei – (visszavonva irányelvként)

### **A vizsgálattal kapcsolatos általános tudnivalók:**

- 1, A vizsgálat az adott időpontjában talált állapotot rögzíti.
- 2, Csak a bemutatott termelő-berendezéseket és tartozékaikat vizsgáltuk., de a vizsgálat kezdetekor a kísérőt a berendezések hiánytalan bemutatásának fontosságáról a helyszínen tájékoztattuk.
- 3, A vizsgálatkor talált közvetlen életveszélyt jelentő hiányosságokról a helyszínen jegyzőkönyvet vettünk fel. Rögzítettük a termelőberendezés azonnali leállításának tényét, és tudomásulvevőleg a jegyzőkönyvet aláírtuk, és a gépet üzemeltető megbízottjával is aláírtuk! Amennyiben ilyen irat készült úgy ez a jelen jegyzőkönyv mellékletét képezi !
- 4, A vizsgálat során az alábbi villamos méréseket végeztük el:
  - védővezető vizsgálata az MSZ 4851/1 szerint
  - védővezető folytonosságának mérése a 4.2.3 szerinti terheléses feszültségméréssel
  - hurokellenállás mérés az MSZ 4851/3 2.1.1 szerint üzemi feszültséggel 3,5A árammal
  - szigetelés mérés a primer tekercs és a készüléktest közt 1000 V DC feszültséggel
  - szigetelés mérés a szekunder tekercs és a készüléktest közt 1000 V DC feszültséggel
  - szigetelés mérés a primer és a szekunder tekercs közt 1000 V DC feszültséggel
  - hegesztőberendezés üresjárású feszültségének vizsgálata feszültségméréssel
5. A vizsgálat során alkalmazott mérőműszerek :  
**FLUKE 1654B** érintésvédelmi célműszer, N<sup>o</sup>: **2635033**, kalibrálva: **2016.12.13.-án**  
**KWETECH KT203** digitális kéziműszer N<sup>o</sup> :**0171747**, kalibrálva: **2016.12.13.-án**
6. A villamos vizsgálatok eredményei, illetve az 1. és 2. pont szerinti vizsgálati csoportok követelményeinek ellenőrzési eredménye hegesztő-berendezésenként külön-külön a csatolt vizsgálati lapo(ko)n található. A berendezések minősítése, a hibák leírása, és kijavításuk javasolt módja is az egyedi lapokon található meg, mivel ez is berendezés-specifikus információ.
- 7, Ahol megállapítható, hogy a vizsgálat alá vont műszaki megoldás illetve berendezés-rész valamely vizsgálat-csoportban összefogott előírásoknak nem felel meg ott a „nem felelt meg” bejegyzés található. Ha csak egy ilyen bejegyzés is található a hegesztőberendezés nem felel meg a termelő-berendezésekkel szemben támasztott követelményeknek. A hiba kijavításáig a berendezést le kell állítani / üzemem kívül kell helyezni / !! Ha a hibát dokumentáltan / a javítás tényét a vizsgálati lapon dátummal, aláírással rögzítve / kijavítják a berendezés ismételt üzembe helyezhető !!
- 8, Ha berendezés-rész az adott vizsgálati csoportban, illetve mérési eljárás során megfelelt a szabványelőírásoknak, akkor ott a „megfelelő” értékelés található. Ha valamennyi vizsgálati csoport és a villamos mérések eredmény egyaránt megfelelő akkor az adott hegesztőberendezés megfelel a munkavédelmi-biztonsági követelményeknek, és üzemszerűen használható!
- 9, A vizsgálati jegyzőkönyv a kiállításától számított **365 napig** érvényes!

### **Vizsgálat-csoportok, és előírások:**

#### **1, Gépészeti vizsgálatok**

**1.1 Dokumentáció vizsgálata.** A hegesztő-berendezésnek rendelkeznie kell gépkönyvvel amely tartalmazza a műszaki adatokat, a kezelési és karbantartási és az üzemeltetési utasítást, különös tekintettel a biztonságos üzemeltetéshez szükséges valamennyi ismeretre

**1.2 Mechanikai veszélyek elleni védelem.** A forgó átalakítós hegesztő-berendezésnek rendelkeznie kell a ( amennyiben ez értelmezhető ! ) hajtás-átvitel egységeit takaró készíttette: **Benedek János villamosmérnök** 2

védőburkolattal.

1.3 A kezelhetőség vizsgálata A hegesztő-berendezésnek rendelkeznie kell megbízhatóan működő azt a hálózatról leválasztó kapcsolókészülékkel. A kezelőszerv nem lehet sérült, törött, nehezen elérhető, a készülék működése akadálymentes legyen. Amennyiben a hegesztési folyamat egyes jellemzői változtathatók ugyanezen követelmények vonatkoznak a beállítószervekre is!

1.4 Szín és alakjelek vizsgálata A BE és KI kapcsoló szervek, az állító és kezelőszervek feliratai, az értékek, a kapcsolódó szöveges és vizuális információk jól láthatóak, egyértelműek legyenek.

1.5 A karbantarthatóság vizsgálata A hegesztő-berendezést karbantartás idejére le kell választani a tápláló villamos hálózatról. Erre a célra megfelelő a dugós csatlakozó, illetve fix bekötésű gépeknél a minden sarkú leválasztást biztosító szakaszolókapcsoló. A hegesztő-berendezések villamos részegységeivel kapcsolatos mindennemű javítást karbantartást csak villamos szakképzettségű szakember végezhet !

## 2, Villamos vizsgálatok

2.1 Általános követelmények: A hegesztő-berendezésnek, ha áramfelvétele 10 A felett van rendelkeznie kell főkapcsolóval, mert 10A felett a dugós csatlakozó nem használható mint főkapcsoló. A hegesztőberendezés villamos szerelvényeinek elhelyezése lehetővé kell tegye azok kezelését és karbantartását. A hegesztőberendezés villamos szerkezeteit úgy kell elhelyezni, hogy melegedésük sem saját disszipációjuk, sem külső hőhatás miatt ne haladja meg a megengedett értéket. A villamos szerkezeteket megbízhatóan kell rögzíteni.

2.2 Érintésvédelem A hegesztő-berendezések érintésvédelmét a vonatkozó állami szabványok előírásai szerint kell kialakítani. Az érintésvédelem módja lehetőleg TN+egyenpotenciálra hozó hálózat legyen. Az érintésvédelmi kioldószerv dugaszolt csatlakozás esetén kisautomata vagy áramvédő kapcsoló lehet. Az érintésvédelem vizsgálata az MSZ 4851 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek c. szabványsorozat előírása szerinti mérési módszerekkel történt.

2.3 Elektrodafogó vizsgálata Csak szigetelt nyelű, teljesen zárt kivitelű elektrodafogó használható. Törött, repedt, égett, hiányos szigetelésű ill. burkolatú elektrodafogó még ideiglenesen sem használható! A vizsgálat során az elektrodafogót alapos szemrevételezéssel vizsgáltuk.

2.4 Védelmek, vezérlés A hegesztő-berendezést el kell látni az áramfelvételéhez és a csatlakozóvezeték keresztmetszetéhez illeszkedő túláramvédelemmel. A védelmek nem szükségszerűen a gépen, illetve a gépben lennie. A villamos szerelvények burkolatainak nyitáshoz csak szerszámmal illetve segédeszkővel legyen megoldható. Segédeszkő nélkül csak a kezeléshez szükségére részek lehetnek hozzáférhetőek. Amennyiben a hegesztőberendezés távvezérelhető a távvezérlő áramkörei csak törpefeszültségűek lehetnek, és kialakításukra az előzőekben leírtak ugyanúgy kötelezőek mintha a gépen helyezték volna el őket.

2.5 Vezetékek, csatlakozás: A hegesztőberendezés csak akkor üzemeltethető, ha a hálózathoz csatlakozó vezeték és munkakábel típusa, keresztmetszete, hajlékonysága, mechanikai szilárdsága, hőállósága megfelelő. A fentiek értelmében a csatlakozóvezeték és munkavezeték is hajlékony rézsodrat kivitelű gumiszigetelésű tömlővezeték lehet. A táplálóvezetékét sérülése esetén cserélni kell, esetleges javítása, csak vulkanizációs technológiával megengedett. A hegesztő-berendezésbe fixen bekötött tápláló csatlakozókábel max. 5 méter lehet! A munkakábel lehetőleg toldás nélküli legyen, amennyiben a javítás elkerülhetetlen a javítás után előálló állapot biztonsága legalább egyenértékű legyen a folytonos kábelével! A munkakábelt az elektrodafogótól számított 3 méteres hosszban belül toldani tilos! Hibás, sérült szigetelésű illetve vezetőerő munkakábel használata tilos!

## Hegesztő-berendezés vizsgálati lap:

**A hegesztő-berendezés megnevezése:** Hordozható inverteres ívhegesztő berendezés

**Tipusa, gyártmánya:** RILON ARC-160

**Gyári száma, egyedi azonosító jele:** EN609741

### Gépészeti jellegű vizsgálatok:

A vizsgálatcsoport megnevezése	A vizsgálat eredménye
1.1 Dokumentáció vizsgálata	megfelelő
1.2 Mechanikai veszélyek elleni védelem	megfelelő
1.3 A kezelhetőség és a jelölések vizsgálata	megfelelő
1.4 A karbantartottság/karbantarthatóság vizsgálata	megfelelő

### Teljes villamos vizsgálat:

A vizsgálatcsoport jele, megnevezése	A villamos vizsgálat	Minősítés
2.1 Általános követelmények ellenőrzése	Szcmrevételezés	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Hurokellenállás	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: pri. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: szek. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: pri. – szekunder	megfelelő
2.3 Elektrodafogó vizsgálata	Szcmrevételezés	megfelelő
2.4 Üresjárási feszültség ellenőrzése	Feszültségmérés	megfelelő
2.5 Védelmek és vezérlés vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő
2.6 Vezetékek és csatlakozás vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő

### A villamos mérések számszerű eredménye:

A mért villamos jellemző	Mértékegysége	Értéke
- védővezető hurokellenállása a készüléktesten mérve	Ohm	0,22
- üresjárási / gyújtási szekunder feszültség	Volt	56/25,8
- primer tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- szekunder tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- primer tekercs - szekunder tekercs szigetelési ellenállása	MOhm	1000

### Végső minősítés:

A hegesztő-berendezés teljesíti a villamos-munkavédelmi követelményeket.

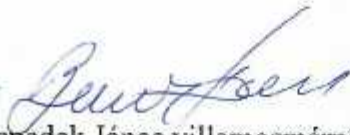
**A vizsgálat minősítése: MEGFELELŐ**

**A vizsgálat érvényes:** Amennyiben időközben meghibásodás, átalakítás, javítás nem történik:  
**EGY ÉV !**

**A mérés idején a gép :** dombóvári telephelyen

elkészült: Dalmand, 2018-04-09

**BENEDEK JÁNOS**  
villamosmérnök e.v.  
7211 Dalmand, Vörösmarty u. 19.  
06-30/26-77-666  
Adószám: 52766124-1-37 Nyilv. sz.: 4052097  
Gránitbank: 12100011-17917166  
www.benedekvill.hu

  
Benedek János villamosmérnök  
7211 Dalmand Vörösmarty u. 19.  
30 / 26 - 77 - 666  
[www.benedekvill.hu](http://www.benedekvill.hu)

## Hegesztő-berendezés vizsgálati lap:

**A hegesztő-berendezés megnevezése:** Hordozható inverteres ívhegesztő berendezés

**Típusa, gyártmánya:** RILON ARC-160

**Gyári száma, egyedi azonosító jele:** EN609769

### Gépszeti jellegű vizsgálatok:

A vizsgálatcsoport megnevezése	A vizsgálat eredménye
1.1 Dokumentáció vizsgálata	megfelelő
1.2 Mechanikai veszélyek elleni védelem	megfelelő
1.3 A kezelhetőség és a jelölések vizsgálata	megfelelő
1.4 A karbantartottság/karbantarthatóság vizsgálata	megfelelő

### Teljes villamos vizsgálat:

A vizsgálatcsoport jele, megnevezése	A villamos vizsgálat	Minősítés
2.1 Általános követelmények ellenőrzése	Szemrevételezés	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Hurokellenállás	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: pri. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: szek. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérés: pri. – szekunder	megfelelő
2.3 Elektrodafogó vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő
2.4 Üresjárási feszültség ellenőrzése	Feszültségmérés	megfelelő
2.5 Védelmek és vezérlés vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő
2.6 Vezetékek és csatlakozás vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő

### A villamos mérések számszerű eredménye:

A mért villamos jellemző	Mértékegysége	Értéke
- védővezető hurokellenállása a készüléktesten mérve	Ohm	0,23
- üresjárási / gyújtási szekunder feszültség	Volt	56/25,3
- primer tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- szekunder tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- primer tekercs - szekunder tekercs szigetelési ellenállása	MOhm	1000

### Végző minősítés:

A hegesztő-berendezés teljesíti a villamos-munkavédelmi követelményeket.

**A vizsgálat minősítése: MEGFELELŐ**

**A vizsgálat érvényes:** Amennyiben időközben meghibásodás, átalakítás, javítás nem történik:  
**EGY ÉV !**

**A mérés idején a gép :** dombóvári telephelyen

elkészült: Dalmand, 2018-04-09

**BENEDEK JÁNOS**  
villamosmérnök e.v.  
7211 Dalmand, Vörösmarty u. 19.  
06-30-26-77-666  
Adószám: 52756123-1-37 Nyilv. sz.: 4052097  
Gránitbank: 12100011-17917166  
www.benedekvill.hu

  
Benedek János villamosmérnök  
7211 Dalmand Vörösmarty u. 19.  
30 / 26 - 77 - 666  
[www.benedekvill.hu](http://www.benedekvill.hu)

## Hegesztő-berendezés vizsgálati lap:

**A hegesztő-berendezés megnevezése:** Hordozható ívhegesztő berendezés

**Típusa, gyártmánya:** HETRA 200 SVE

**Gyári száma, egyedi azonosító jelle:** 16-7009/049

### Gépszeti jellegű vizsgálatok:

A vizsgálatcsoport megnevezése	A vizsgálat eredménye
1.1 Dokumentáció vizsgálata	megfelelő
1.2 Mechanikai veszélyek elleni védelem	megfelelő
1.3 A kezelhetőség és a jelölések vizsgálata	megfelelő
1.4 A karbantartottság/karbantarthatóság vizsgálata	megfelelő

### Teljes villamos vizsgálat:

A vizsgálatcsoport jelle, megnevezése	A villamos vizsgálat	Minősítés
2.1 Általános követelmények ellenőrzése	Szemrevételezés	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Hurokellenállás	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérése: pri. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérése: szek. – test	megfelelő
2.2 Érintésvédelmi vizsgálatok és mérések	Szig. ell. mérése: pri. – szekunder	megfelelő
2.3 Elektrodafogó vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő
2.4 Üresjárási feszültség ellenőrzése	Feszültségmérés	megfelelő
2.5 Védelmek és vezérlés vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő
2.6 Vezetékek és csatlakozás vizsgálata	Szemrevételezés	megfelelő

### A villamos mérések számszerű eredménye:

A mért villamos jellemző	Mértékegysége	Értéke
- védővezető hurokellenállása a készüléktesten mérve	Ohm	0,33
- üresjárási szekunder feszültség	Volt	41,2-51,7
- primer tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- szekunder tekercs - test szigetelési ellenállása	MOhm	1000
- primer tekercs - szekunder tekercs szigetelési ellenállása	MOhm	1000

### Végső minősítés:

A hegesztő-berendezés teljesíti a villamos-munkavédelmi követelményeket.

**A vizsgálat minősítése: MEGFELELŐ**

**A vizsgálat érvényes:** Amennyiben időközben meghibásodás, átalakítás, javítás nem történik:  
**EGY ÉV!**

**A mérés idején a gép:** dombóvári telephelyen

elkészült: Dalmand, 2018-04-09

**BENEDEK JÁNOS**  
villamosmérnök e.v.  
7211 Dalmand, Vörösmarty u. 19.  
06-30/26-77-666  
Adószám: 52756128-1-37 Nyilv. sz.: 4052097  
Gránitbank: 12100011-17917166  
www.benedekvill.hu

  
Benedek János villamosmérnök  
7211 Dalmand Vörösmarty u. 19.  
30 / 26 - 77 - 666  
[www.benedekvill.hu](http://www.benedekvill.hu)