



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Ipari gépek biztonsága szak

**Gépvizsgálat – egyedi gyártású ragasztógép üzembe helyezés
előtti munkavédelmi biztonsági felülvizsgálata**

Belső konzulens:	Dr. Földi László Egyetemi docens, tanszékvezető
Külső konzulens:	Név Durkó Sándor László Ügyvezető
Készítette:	Kiss Györgyi WCVY9V levelező tagozat
Intézet/Tanszék:	Műszaki intézet Mechatronika Tanszék

Gödöllő
2024

Kitöltött feladatlap



Szent István Campus, Gödöllő
Cím: 2100 Gödöllő, Péter Károly utca 1.
Tel.: +36-28/522-000
Honlap: <https://godollo.uni-mate.hu>

MŰSZAKI INTÉZET

Ipari Gépek Biztonsága szakmérnök / szakember

SZAKDOLGOZAT

feladatlap

Kiss Györgyi (WCVY9V)

részére

A szakdolgozat címe:

Gépvizsgálat – egyedi gyártású ragasztógép üzembe helyezés előtti munkavédelmi biztonsági felülvizsgálata

Feladatkiírás:

Bevezetés, Cégbemutató, Szakirodalom feldolgozása, Gépvizsgálat elvégzése, jegyzőkönyvezése, Üzembe helyezhetőség elbírálása, Gazdasági számítás, Összefoglalás

Közreműködő tanszék: Mechatronika

Külső konzulens: *Durkó Sándor László Munkavédelmi szakember, DUR- CO.HU*
Ügynökségi Kft.

Belső konzulens: *Dr. Földi László József egyetemi docens*
, MATE MI

Beadási határidő: 2024. november 5

Gödöllő, 2024. szeptember 9

Jóváhagyom

(tanszékvezető)

(szakfelelős)

Átvettem

(hallgató)

A dolgozat készítőjének külső konzulense nyilatkozom arról, hogy a hallgató az előre egyeztetett konzultációkon megjelent.

Gödöllő, 2024.

(külső konzulens)

Tartalom

Tartalom.....	3
1. Bevezetés.....	5
1.1. Téma jelentősége	5
1.2. Célkitűzés.....	5
2. Irodalmi áttekintés.....	7
2.1. A vizsgálat során figyelembe vett és alkalmazott előírások	7
2.2. Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat.....	7
2.3. Szabványok típusai	8
2.4. Vizsgálat lépései	9
3. A ragasztógép bemutatása.....	10
3.1. A cégről.....	10
3.2. A gépről	10
3.3. Villamos jellemzők	13
3.4. Sűrített levegős rendszer jellemzői	13
3.5. Zaj	13
4. Felülvizsgálat – vizsgálati jegyzőkönyv	14
4.1. A tárggyal kapcsolatos szabványok	15
4.2. A tárggyal kapcsolatos rendeletek, utasítások	17
4.3. Figyelembe vett szakirodalom	17
4.4. Dokumentumok vizsgálata	18
4.5. A biztonságos üzemeltetést befolyásoló konstrukciós és technológiai tényezők vizsgálata.....	22
4.5.1 A gép típusazonosságának megállapítása.....	22
4.5.2 Mechanikus szerkezeti elemek, berendezések, valamint a mechanikus veszélyek elleni védelem vizsgálata.....	22
4.6. Villamos berendezések vizsgálata	29

4.7.	A pneumatikus berendezések vizsgálata.....	32
4.8.	A működési minőség vizsgálata a műszaki és technológiai adatok alapján	34
4.8.1	A gép kialakításának vizsgálata.....	36
4.9.	Kezelő-és jelzőelemek, valamint jelölések vizsgálata	37
4.10.	A gép karbantartási és javítási feltételeinek vizsgálata.....	40
4.11.	Gépvizsgálat értékelése.....	42
5.	Gazdasági számítás	43
6.	Összefoglalás.....	45
7.	Summary	46
8.	Nyilatkozatok	47
9.	Irodalomjegyzék.....	50
10	Mellékletek	53

1. Bevezetés

Gépek biztonsága és munkavédelem szoros kapcsolatban áll. A munkavédelem és a gépbiztonság kapcsolódási pontjai az üzembehelyezési folyamatok közben és a különböző felülvizsgálatok során kerülnek előtérbe.

1.1. Téma jelentősége

Ahhoz, hogy a géppel, gépen munkát végző dolgozók biztonságosan, az életük és testi épségük veszélyeztetése nélkül, tudjanak dolgozni az általuk használt gépeknek is biztonságosnak kell lenni.

Ahhoz, hogy a gépek biztonságosságáról, üzembe helyezhetőségéről, annak biztonságos használhatóságától, meggyőződjenek, jogszabályok és szabványok, különféle vizsgálatokat írnak elő. A Mvt. 18. § (1) bekezdése szerinti követelményeket. (Mvt. 18. § (3) Munkaeszközt üzembe helyezni, valamint használatba venni csak abban az esetben szabad, ha az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeit kielégíti, és rendelkezik az adott munkaeszközzel, mint termékre, külön jogszabályban meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozattal, illetve a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentummal (pl. tanúsítvány)) [1]

1.2. Célkitűzés

A dolgozatom célja, hogy bemutassa az egyedi igényekre és feladatra tervezett és gyártott Centrifugal ragasztógép (továbbiakban: ragasztógép), üzembehelyezés előtti munkavédelmi szempontú felülvizsgálatát, ezen belül az üzembe helyezhetőség megállapítása és nem megfelelőségek esetén, azok kijavításaira teendő módosítási javaslatok tétele.

Az üzembe helyezés előtti biztonsági felülvizsgálat alapját az MSZ 63-1:1985 és az MSZ 63-4:1985 szabványok [2], valamint a szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0304:1983 szabvány 4. fejezetének figyelembevételével összeállított, a ragasztógép üzembe helyezéséhez szükséges munkavédelmi szempontú vizsgálati követelmények értékelése képezi.[3]

A gépvizsgálatot alábbi szempontok alapján végzem el:

- a tervezői és a kivitelezői nyilatkozatok
- a magyar nyelvű üzemeltetési dokumentáció, műszaki és technológiai adatok
- a kezelési, karbantartási és javítási feltételeinek vizsgálata
- a gép kialakítása – ergonómiai tényezők
- munkakörnyezeti mérések - világítás, klíma, zaj
- áramütés elleni védelem
- biztonsági- és egészségvédelmi jelek és feliratok
- tűzvédelmi előírások
- mechanikus szerkezeti elemek, berendezések, valamint a mechanikus veszélyek elleni védelem
- villamos berendezések
- pneumatikus berendezések
- a kezelési, karbantartási és javítási feltételek

A dolgozatom tartalmazza a gépvizsgálat előírásait, lépéseit és a konkrét gép teljes vizsgálati jegyzőkönyvét, valamint a felülvizsgálat megállapításait.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. A vizsgálat során figyelembe vett és alkalmazott előírások

A munkavédelemben különböző eljárások vonatkoznak a veszélyes, illetve a veszélyesnek nem minősülő munkaeszközökre.

Munkaeszköz: (Az Mvt. 87. § 4. pontja szerint): minden gép, készülék, szerszám vagy berendezés, amelyet a munkavégzés során alkalmaznak vagy azzal összefüggésben használnak [4]

Munkaeszközök vizsgálatai	
Veszélyes	Veszélyesnek nem minősülő
Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat	Ellenőrző felülvizsgálat
Időszakos biztonsági felülvizsgálat	Időszakos ellenőrző felülvizsgálat
Újraindítás, áttelepítés	Ismételt használatbavétel
Soron kívüli ellenőrzés	

1. táblázat Vizsgálati előírások összesítése (forrás: saját készítés) [5]

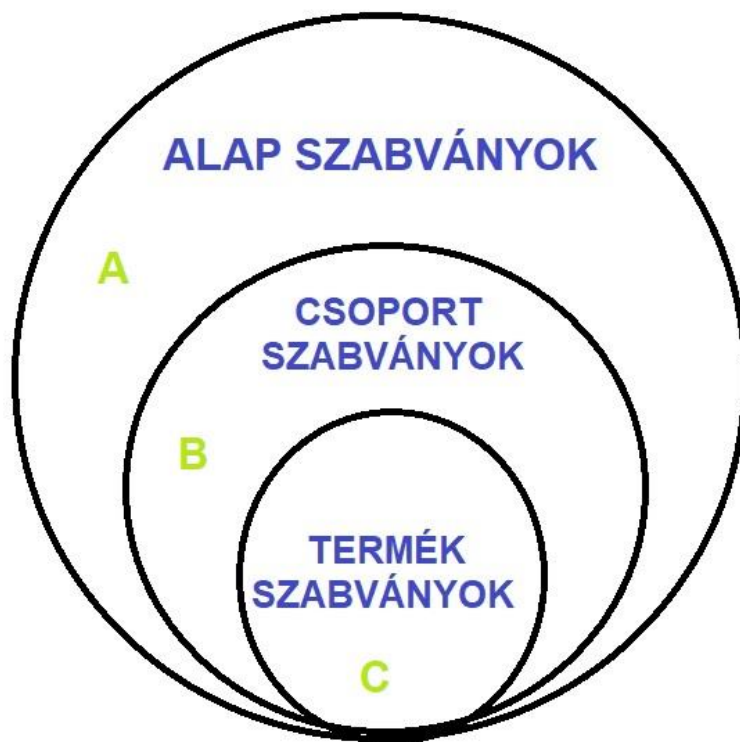
2.2. Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat

Ez a kötelezően lefolytandó vizsgálat a munkavédelmi üzembe helyezést előzi meg, illetve annak feltétele. A vizsgálat célja, hogy a munkáltató szakemberei munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében megállapítsa, hogy a biztonságos üzemeltetés valamennyi feltétele rendelkezésre áll- hogy a létesítmény, a munkahely, a munkaeszköz, a technológia megfelel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges tárgyi, személyi, szervezési, munkakörnyezeti feltételeknek, illetőleg teljesíti a Mvt. 18. § (1) bekezdése szerinti követelményeket. [6]

Az előzetes vizsgálat során különösen vizsgálni kell, hogy rendelkezésre állnak-e a létesítést végzők (tervező, kivitelező) nyilatkozatai, a munkavédelmi követelmények kielégítését bizonyító mérési eredmények, a munkaeszközre vonatkozó megfelelőségi nyilatkozatok, tanúsítványok, a szükséges hatósági engedélyek, az üzemeltetéshez szükséges utasítások.

2.3. Szabványok típusai

A felülvizsgálat első lépéseként kiválasztásra kerültek a vizsgálat során figyelembe vett, ellenőrzött szabványok. Szabványok csoportosítása



1. ábra Szabványok csoportosítása (forrás: saját készítés) [7]

Az A-típusú szabványok valamennyi gépkategóriára általánosan alkalmazható alapszabványok, alap szabványok. Olyan alapfogalmakat, tervezési elveket, a határok rögzítését, veszélyazonosítást, kockázatbecslést, kockázatértékelést és kockázatcsökkentést, valamint a dokumentálási követelményeket, mely az egészségvédelmi és biztonsági követelményeknek való megfelelés biztosításához ad alapelveket. [8]

A B-típusú szabványoknak két csoportja van és mindkettő számos különböző gépkategória esetén használható.

A B1-típusú szabványok a gépek biztonságának konkrét szempontjaival, a biztonsági funkciók kialakításaival foglalkoznak.[9]

A B2-típusú szabványok a biztonsági berendezések konkrét típusaival és az azokra vonatkozó követelményekkel foglalkoznak.[9]

A C-típusú szabványok a gyakran előforduló, hasonló rendeltetésszerű használatú, meghatározott gépkategóriára, gépcsoportra vonatkozóan tartalmazzak előírásokat. A C-típusú szabványok hivatkozhatnak A- vagy B-típusú szabványokra, megjelölve, hogy a szóban forgó gépkategóriára az adott szabványok mely előírásai alkalmazandók. A C-típusú szabvány előírásai előnyt élveznek az A- vagy B-típusú szabvány előírásaival szemben. [10]

2.4. Vizsgálat lépései

Szemrevételezés

Az egyik legalapvetőbb módszer, amikor is szabad szemmel megtekintjük, megvizsgáljuk a gépet és annak egyes részeit.

Működtetés

Üzemszerű működtetés közben kerül vizsgálatra a gép, gépnek azon részei, funkciói, melyek csak működés közben jönnek létre, illetőleg csak így mérhetőek. Így kerülnek vizsgálatra a kollektív védőeszközök; védőberendezések; kezelőelemek; jelzőberendezések; a gép mozgástartományai; a veszélyes és/vagy ártalmas termelési tényezők, az elemek összekapcsolódásából eredő járulékos veszélyek, illetve azok elhárításának módja és reteszelései.

Mérés

Méréssel állapítjuk meg a mérhető tulajdonságoknak jogszabályi követelményekben megadott értékeit, méreteit. (kivéve, ha azok e nélkül is minősíthetők).

3. A ragasztógép bemutatása

3.1. A cégről

A S.M. Kft. (az információ szenzitív, részletesebb leírás, adatközlés titoktartás alá vonatkozna) ipari vízsűrő gyártó gépek fejlesztésével és szűrőbetétek gyártásával foglalkozik. Az általuk gyártott termékeket, szűrőket, elsősorban az ivóvíz és szennyvízkezelés során alkalmazzák, jellemzően zárt technológiai rendszerekben, és amennyire lehet, automatizáltan.

Ezek a gépek, szűrők jelentősegteljes szerepet töltenek be a vízkezelésbe ezért fokozott figyelemmel és minőségben kell elkészülni a gépeknek, termékeknek.

Az egyedi technológia sokszor egyedi gondolkodást, újfajta szemléletet és egyedi tervezésű gépeket követel a gyártási folyamatokhoz is.

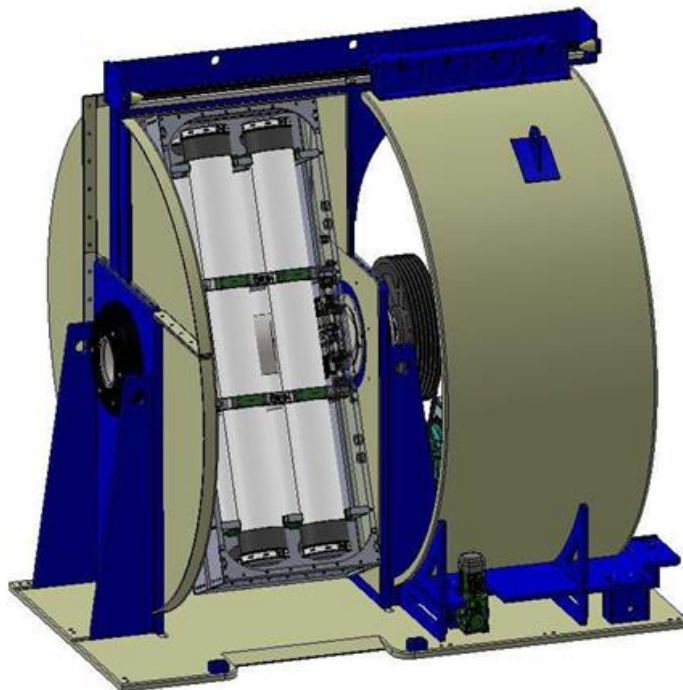
A ragasztó gépelkészítése jelentősen meggyorsította és gazdaságossá tette a szűrőkészítési folyamatot, a szálak közötti tér egyenletes, biztonságos, ragasztóval történő kitöltését.

3.2. A gépről

A gép működési leírása elnagyolt, mivel az információ szenzitív, részletesebb leírás, adatközlés titoktartás alá vonatkozna.

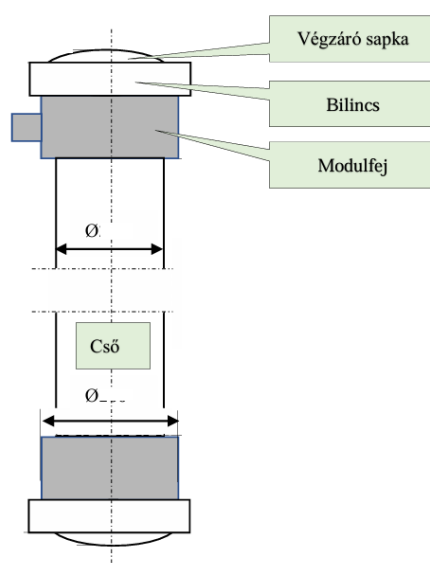
A ragasztógép önálló acélkereten helyezkedik el, ami a padozathoz csavarkötéssel kerül rögzítésre. A gép tengelyén, kétoldali csapágyazással két, egymással szimmetrikusan elhelyezkedő, keret található, darabonként két-két modullal, aminek rögzítettségét 6 db beépített érzékelő figyeli.

A kiemelhető keresztmerezítőket oldalanként egy- egy rugóerővel mozgatott csap rögzíti, ami biztosítja azt is, hogy az esetleges táplevegő nyomás lecsökkenése vagy kimaradása esetén is rögzített helyzetben maradjon a támasz. A pneumatikus munkahengerek folyamatos nyomás alatt tartása a rugó csapok rögzítő pozícióban tartását segítik. A modulok rögzítettségét egy többszörös felügyeleti rendszer ellenőrzi.



2. ábra ragasztógép (forrás: ragasztógép gépkönyve)

A forgó keretébe a kezelő kézzel, helyezi be a szűrőelemeket, amit ezután ragasztóval töltenek ki. A sűrűn elhelyezkedő, vékony szálak közé a pörgetés során a centrifugális erő nyomja be a folyékony ragasztót.



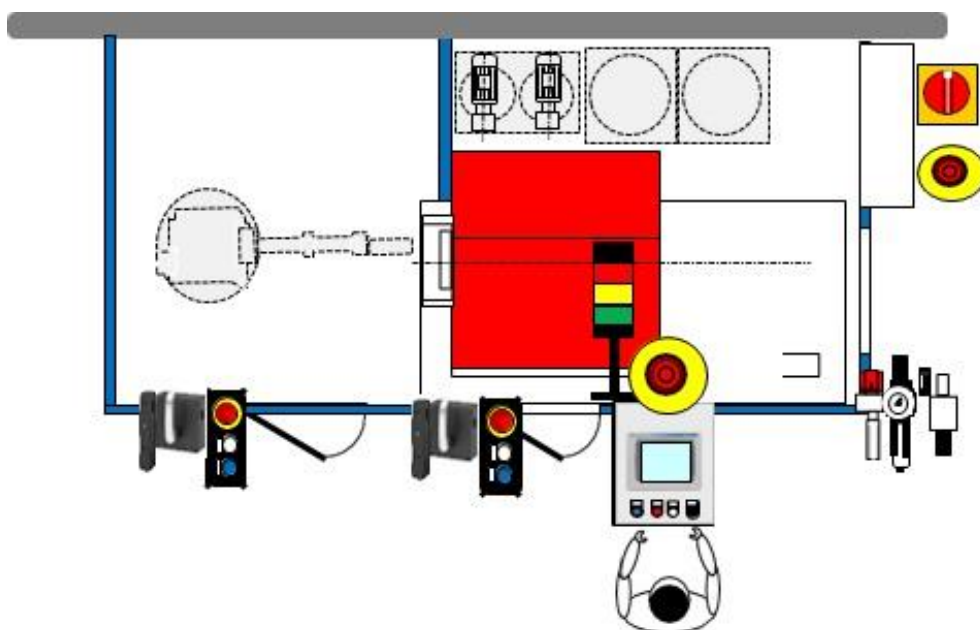
3. ábra gyártható termék (forrás: ragasztógép gépkönyve)

A keretek, illetve azok tengelyének forgatását villamos motor biztosítja, ékszíjhajtáson keresztül. A motor fordulatszáma lehatárolásra került, a forgást folyamatosan két jeladó figyel, amelyek a keretek pontos, függőleges megállítását is biztosítják.

A töltés megoldása az Üzemeltető (Megrendelő) feladata. Jelen vizsgálat során ennek műszaki megoldására nem térünk ki. Ez a folyamat már automatikusan, a PLC vezérlés felügyelete mellett zajlik le. (A vizsgálat időpontjában az uretán gépbe juttatása a védőburkolaton kívülről, a gépen lévő beöntő nyíláson keresztül történt)

A ragasztógépet acéllemezről készített, két részből álló védőburkolattal látták el. A burkolat bezárt helyzetét biztonsági helyzetkapcsoló érzékeli.

Az így kialakított védett terekbe a bejutást külön ajtók biztosítják, amelyeket reteszeléssel és elektromos zárral szereltek fel. A ragasztógép munkaterébe a kezelő csak a gép leállítását követően tud belépni, amikor az ajtó nyithatóvá válik. 4. sz. ábra (a ragasztógép munkaállomásának biztonságtechnikai és védelmi berendezéseinek részletes kialakítása az 1. számú mellékletben található)



Vk védőkerítés

Vb védőburkolat

4. ábra Ragasztógép munkaállomásának kialakítása (forrás: használati utasítás)

3.3. Villamos jellemzők

Hálózati feszültség:	3x400V
Frekvencia:	50 Hz
Max. teljesítményfelvétel:	20 kW
Vezérlő feszültség:	24 VDC
Érintésvédelmi osztály:	I.
Védettségi fokozat:	IP55

3.4. Sűrített levegős rendszer jellemzői

Sűrített levegő minőségi osztálya min.: 7/4/4

(MSZ ISO 8573-1:2011 szabvány szerint)

Nyomás igény: 6 bar

Levegő szükséglet: 100 m³/h

Csatlakozás: 1/2"



5. ábra Ragasztógép pneumatikája

3.5. Zaj

A dolgozókra ható zajszint < 75 dB(A)

4. Felülvizsgálat – vizsgálati jegyzőkönyv

Ez a jegyzőkönyv csak a vizsgált gépre/berendezésre vonatkozik

A vizsgálati jegyzőkönyv az MSZ 63-1:1985 - Termelőberendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei, általános követelmények szabvány szerint készült. [11]

A vizsgálat helyszíne: S.M. Kft. Magyarország – (a részletes információ szenzitív, részletesebb leírás, adatközlés, titoktartás alá vonatkozna)

A vizsgálat időpontja: 2024.03.30

A vizsgálatot végezte: Kiss Györgyi – felsőfokú munkavédelmi szakember (10/2006F)

A jegyzőkönyv vizsgálati megállapításai kizárólag a helyszíni felmérés időpontjának megfelelő kialakítású, működésű, állapotú, minden későbbi átalakítás nélküli gépre vonatkozik.

Jelen vizsgálat az 1993. évi XCIII. törvény alapján elvégzett munkavédelmi gépvizsgálat, amely nem helyettesíti a gépre vonatkozó egyéb hatályos törvények, rendeletek szerint esetlegesen előírt vizsgálatokat, a technológiai alkalmassági és élettartam vizsgálatokat, valamint egyéb hatósági és engedélyezési eljárásokat.

4.1. A tárgygal kapcsolatos szabványok

MSZ EN 547-3:1996+AI:2009 – Gépek biztonsága. Az emberitestméretei. 3. rész testméretek

Ez az európai szabvány az emberi test méreteire (az antropometriai adatokra) vonatkozó azon aktuális követelményeket rögzíti, amelyek az EN 547-1 és az EN 547-2 szerint szükségesek a gépeken alkalmazott hozzáférési nyílás méreteinek számításához [12]

MSZ EN 614-1:2006+AI:2009+AI:2009 - Gépek biztonsága. A kialakítás ergonómiai alapelvei. I. rész: Szakkifejezések és általános alapelvek

Ez az európai szabvány a gépkialakítási folyamatban követett ergonómiai alapelveket határozza meg. A kezelők és a gép közötti kölcsönhatásokra alkalmazzák, amikor az eszközt telepítik/ felszerelik, működtetik, beállítják, karbantartják, tisztítják, le-/szétszerelik, javítják és szállítják, és tartalmazza azokat az alapelveket, amelyek figyelembe veszik a kezelő egészségét, biztonságát és jó közérzetét. [13]

MSZ EN 981:1996+AI:2009 - Gépek biztonsága. Akusztikai és optikai vészjelzések és információs jelek rendszere

Ez az európai szabvány minden vizuális és hallható veszélyjelzések téves értelmezésével járó kockázatok csökkentése érdekében a veszély- és információs jelzések rendszerét határozza meg, figyelembe véve a különböző sürgősségi fokokat [14]

MSZ EN 60204-1:2019 Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. I. rész: Általános követelmények

Ez a szabvány egy sorozat része mely a munkavégzés közben nem hordozható gépek, valamint az összehangoltan együtt dolgozó gépcsoportok villamos, elektronikus és programozható elektronikus szerkezeteire és rendszereire vonatkozik [15]

MSZ EN 61310-2:2008 – Gépi berendezések biztonsága. Jelzés, megjelölés és működtetés. 2. rész. A működtetés követelményei

A szabvány általános megjelölési szabályokat ad. A gépi berendezések megjelölésének követelményeit írja elő a berendezések azonosítására, a mechanikai és a villamos veszélyekkel kapcsolatos biztonságos használatra, valamint a helytelen csatlakozásokból származó veszélyek elkerülésére vonatkozóan. [16]

MSZ EN IEC/IEEE 82079-1:2020 Használati utasítások készítése. Alapelvek és általános követelmények [17]

MSZ EN ISO 4414:2011 Pneumatikus teljesítmény átvitel. Arendszeres ésszerkezeti elemeik általános szabályai és biztonsági követelményei [18]

MSZ EN ISO 12100:2011 Gépek biztonsága. A kialakítás általános elvei. Kockázatértékelés és kockázatsökkentés

A gépek tervezése során alkalmazandó alapvető elveket tartalmazza és módszertant határoz meg a gépek tervezése során a biztonság elérésére., valamint a kockázatértékelés és a kockázatsökkentés elveit, hogy segítse a tervezőket e cél elérésében. [19]

MSZ EN ISO 13850:2016 - Gépek biztonsága. Vészkipcsolás. Tervezési alapelvek

A gépek vészleállítás-funkciójára vonatkozó szabvány, mely a működési követelményeket és tervezési alapelveket írja elő függetlenül a használt energiatípusától. [20]

MSZ EN ISO 13857:2008 - Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek felső és alsó végtaggal való elérése ellen [21]

MSZ EN ISO 14118:2018 - Gépek biztonsága. A váratlan indítás megelőzése [22]

MSZ EN ISO 14119:2014 - Gépek biztonsága. Védőburkolatokkal összekapcsolt reteszelő berendezések. A kialakítás és a kiválasztás elve [23]

MSZ EN ISO 14120:2016 - Gépek biztonsága. Védőburkolatok. A rögzített és a nyitható védőburkolatok tervezésének és kialakításának általános követelményei [24]

MSZ EN ISO 20607:2020 Gépek biztonsága. Használati utasítás. A használati utasítás elkészítésének általános alapelvei [25]

MSZ 63-1:1985 Munkavédelem. Termelőberendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei. Általános előírások [26]

MSZ 63-4:1985 Munkavédelem. Termelő berendezések munkavédelmi vizsgálatának tartalmi és alaki követelményei. Üzembe helyezés [27]

MSZ 775:1979 Üzemeltetési dokumentáció [28]

MSZ 1616:1980 Munkavédelem. Termelő berendezések kezelőelemeinek általános követelményei [29]

MSZ 1617:1980 Munkavédelem. Termelő berendezésekhez tartozó munkahelyek általános követelményei [30]

4.2. A tárggyal kapcsolatos rendeletek, utasítások

A többször módosított **1993. évi XCIII. törvény** a munkavédelemről. [31]

A többször módosított **5/1993.(XII.26.) MüM.** számú rendelet a munkavédelemről szóló 1993.évi XCIII. tv. egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról. [32]

1995. évi XXVIII. törvény a nemzeti szabványosításról [33]

10/2016.(IV.5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről [34]

A többször módosított **2/1998.(I.16.) MüM rendelet** a munkahelyeken alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről.[35]

66/2005.(XII.22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről [36]

16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról [37]

4.3. Figyelembe vett szakirodalom

MSZ EN 12547:2015 Centrifugák. Általános biztonsági követelmények [38]

MSZ-09-96.0302:1983 Centrifugák. Műszaki követelmények [39]

MSZ-09-96.0304:1983 Centrifugák. Vizsgálatok [40]

4.4. Dokumentumok vizsgálata

A következő dokumentumok megléte került megvizsgálásra:

- berendezés használati utasítása
- a ragasztógép átadási dokumentációja, amely tartalmazza az üzembe helyezés előtti vizsgálatokhoz szükséges dokumentumokat (gépalap megfelelőségi nyilatkozatát, a ragasztógép próbajáratásra való alkalmasságáról szóló nyilatkozatot, a rezgésvizsgálati jegyzőkönyvet)
- ragasztógép próbajáratásáról szóló jegyzőkönyv
- zaj mérési jegyzőkönyv
- a gép biztonsági rendszerének üzembe helyezés előtti ellenőrzéséről szóló jegyzőkönyv
- érintésvédelmi mérési jegyzőkönyv

Dokumentáció		
1.	A vizsgált gép dokumentációja megfelelő, az a géppel azonosítható.	megfelel
2.	A vizsgált gép rendelkezik megfelelőséget tanúsító „megfelelőségi nyilatkozattal”, illetve „megfelelőségi tanúsítvánnyal”	megfelel
3.	A berendezés rendelkezik előírt kezelési és karbantartási utasítással MSZ EN ISO 12100-2. 6 [19]	megfelel
4.	Rendelkezik egyéb hatósági felülvizsgálati jegyzőkönyvvvel (érintésvédelmi mérési jegyzőkönyv)	megfelel
5.	Meglévő magyar nyelvű üzemeltetési dokumentáció tartalma	megfelel
6.	Kezelési utasítás tartalma azon műszaki követelmények és ellenőrzési feladatok tekintetében, amelyek betartásával a gép kezelése munkabaleset és egészségkárosodás nélkül elvégezhető.	megfelel
7.	Kezelési utasítás tartalma személyi feltételek tekintetében	megfelel
8.	Kezelési utasítás tartalma előírt egyéni védőeszközök tekintetében	megfelel
9.	Az utasítás utalása a veszélyes és ártalmas termelési tényezőkre	megfelel
10.	Az utasítás tartalmazza a felhasznált anyagokat és segédanyagokat.	megfelel

4.4.1 Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.1.1. szakaszában, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.1. szakaszában, az MSZ 775:1979 szabvány 2.1. szakaszában, valamint a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 7. és 7.7. szakaszának és az MSZ-09-96.0304:1983 szabványban, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4. pontjában foglaltaknak **megfelelt**

Megjegyzés: A továbbiakban a fentebb felsorolt dokumentációt együttesen tekintjük a ragasztógép dokumentációjának. (A továbbiakban: dokumentáció)

4.4.2 Az üzemeltetési dokumentáció tartalmazza a berendezés azonosítására szolgáló adatokat (gép megnevezése, típusjele, a gyártómű neve, címe), kielégítve az MSZ EN IEC/IEEE 82079-1:2020 szabvány és az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.1.1. szakaszában, valamint az MSZ 775:1979 szabvány 1.2. szakaszában, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2. b.) pontjában előírtakat.

megfelelt

4.4.3 A használati utasításban megadott információk a vizsgált gépre vonatkoznak, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.3. szakasz a.) bekezdésében előírtak alapján

megfelelt

4.4.4 A dokumentáció ismerteti a ragasztógép rendeltetését, lehetséges alkalmazási területét, kielégítve az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.1.1. és szakasz c.) pontjában, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.3. szakasz c.) pontjában, valamint az MSZ 775:1979 szabvány 3.1.3. szakaszában előírtakat.

megfelelt

4.4.5 A használati utasítás műszaki leírás fejezete tartalmazza a gép fontosabb műszaki adatait, működési elvét, főbb részegységeinek ismertetését kielégítve az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz c.) pontjában, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.3. szakasz a.) pontjában és az MSZ 775:1979 szabvány 3.1.1. szakaszában, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2 d.) pontjában foglaltakat.

megfelelt

4.4.6 A használati utasításban megtalálhatóak a gép megismeréséhez szükséges mechanikus szerkezeti elemek ábrái, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1 szakaszát, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.3. szakasz b.) pontját és 5.2.13. szakaszát figyelembe véve

megfelelt

4.4.7 A pneumatikus rendszer kapcsolási vázlatát a gépkönyvhöz mellékeltek, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 7.2. szakasza, valamint az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.13. szakasza alapján **megfelelt**

4.4.8 A használati utasítás (üzemeltetési dokumentáció) tartalmazza a villamos berendezés működésének megismeréséhez szükséges villamos kapcsolási vázlatot, valamint a tételjegyzéket, ami az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 17.1. szakasza, valamint az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.13. szakasza alapján **megfelelt**

4.4.9 A használati utasítás a gép kezelésére vonatkozó ismereteket tartalmazza, kielégítve az MSZ EN IEC/IEEE 82079-1:2020 szabványban és az MSZ 775:1979 szabvány 3.2.1. szakaszában, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.7. szakaszában, és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz d.) pontjában, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2. i.) pontjában foglaltakat. **megfelelt**

4.4.10 A használati utasítás ismerteti a technológiából eredő veszélyeket, a gép védőberendezéseit, a biztonságos munkavégzés feltételeit. Az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.2. szakasza, az MSZ 775:1979 szabvány 3.2.1. szakasza és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz c.) és d.) pontjai alapján **megfelelt**

4.4.11 A használati utasításban felhívták a felhasználók figyelmét a fennmaradó kockázatokra, amelyeket a gép tervezése során maradéktalanul nem sikerült kiküszöbölni. A használati információk közlése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.1.1. szakasza és a 6.5.1.szakasz d.) pontja, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.2.2. szakasz c.) pontja, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2.1.) pontja szerint. **megfelelt**

4.4.12 A használati utasítás tartalmazza a gép zaj kibocsátását, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz c.) pontja, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2. u.) pontja alapján **megfelelt**

4.4.13 A használati utasítás tartalmazza a gép felállítására, az üzembehelyezést megelőző tennivalókra vonatkozó ismereteket, így az tartalmilag az MSZ EN 82079- 1:2013 szabvány 5.8. szakaszában, az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.5.1 szakasz b.) pontjában, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.5. szakaszában, valamint az MSZ 775:1979 szabvány 3.4.

szakaszában foglaltaknak

megfelelt

4.4.14 A használati utasítás ismerteti a karbantartás során elvégzendő műveleteket, azok gyakoriságát, így a gépkönyv az MSZ 775:1979 szabvány 3.3.2. szakasza és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz e.) pontja, az MSZ EN ISO 20607:2020 szabvány 5.2.9. szakasza, illetve a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.4.2. r.) pontja alapján

megfelelt

4.5. A biztonságos üzemeltetést befolyásoló konstrukciós és technológiai tényezők vizsgálata

4.5.1 A gép típusazonosságának megállapítása

4.5.1.1 A vizsgált gépen gépi adattáblát elhelyeztek, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.4. szakasz a.) pontja és az MSZ EN 61310-2:2008 szabvány 4.2. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.1.2 Az adattábla a gép azonosíthatóságát lehetővé tevő adatokat tartalmazza, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.4. szakasza a.) pontjában, valamint az MSZ EN 61310-2:2008 szabvány 4.2. szakaszában és a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.7.3. pontjában, illetve a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 8.2. szakaszában előírtaknak. **megfelelt**

4.5.1.3 A vizsgált gép a helyszíni vizsgálat alkalmával azonosítható volt, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.2. szakaszában foglaltaknak **megfelelt**

4.5.2 Mechanikus szerkezeti elemek, berendezések, valamint a mechanikus veszélyek elleni védelem vizsgálata

4.5.2.1 A ragasztógép hegesztett vázszerkezetét alaplapon keresztül az üzem padlójához csavarokkal rögzítették, így annak stabilitása a szakirodalomként figyelembe vett az MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.3.3. szakaszában előírtakat figyelembe véve kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.2.6. szakaszában, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.3.1. pontjában foglaltakat. **megfelelt**

4.5.2.2 A ragasztógép hegesztett vázszerkezete a várható erőhatások felvételére alkalmas, kellően merev, így annak kialakítása az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány és 6.2.3. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.3.2. pontja alapján. **megfelelt**

4.5.2.3 A ragasztógépet egyedi hajtással látták el. A tengely forgatását villamos motor 6 soros ékszíj áttételen keresztül forgatja meg. A hajtáslánc kialakítása a szükséges nyomatékok létrehozására, átvitelére alkalmas, kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.2.2. és 6.2.3. szakaszában és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0302:1983

szabvány 1.5. szakaszában foglaltakat.

megfelelt

4.5.2.4 Az ékszij áttételt külön védőburkolattal ugyan nem látták el, azonban a gép munkaterébe csak annak leállása után lehet belépni, így a hajtás védelem hiánya külön kockázatot nem jelent a dolgozó számára, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.1. és 6.3.2. szakasza alapján

megfelelt

4.5.2.5 A ragasztógép üzemi fékezését a frekvenciaváltó biztosítja, ami tekintve az alacsony fordulatszámot a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12457:2015 szabvány 5.2.1. szakaszában és az MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.5. szakaszában foglaltak alapján elfogadható.

megfelelt

4.5.2.6 A ragasztógépet ellátták a fordulatszám túllépése elleni védelemmel, ami a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.1.1. szakasza és az MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.5. szakasza alapján

megfelelt

4.5.2.7 A ragasztógép dinamikus kiegyensúlyozását üzemeltető elvégezte, a kiegyensúlyozásról szóló mérési jegyzőkönyvet mellékelte. A szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.7. szakasza szerint

megfelelt

Megjegyzés: A kiegyensúlyozottságot az üzemben töltött órák függvényében, a szerkezeti elemek elhasználódása következtében nagyobb gyakorisággal el kell végezni. A mérések időhatárait a dokumentációban rögzítették.

megfelelt

4.5.2.8 A két keretben a két-két szűrőtestet (modult) két-két keresztmervítő támasz rögzíti. A keresztmervítő támaszt a fix támaszhoz egy-egy pneumatikus rásegítésű rugó működtetésű zárszerkezet rögzíti. A zárszerkezetek kialakítása következtében a modulok megfogása a várható erőhatásoknak és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.5. szakaszában, valamint a szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.2. szakaszában előírtaknak

megfelelt

4.5.2.9 A keresztmerezítő támasz behelyezését az egyik oldalon egy biztonsági jeladó, a másik oldalon egy normál jeladó érzékeli. A csapok kitolt helyzetét mindkét oldalon egy-egy jeladó, valamint a pneumatikus munkahengereken elhelyezett reed relé felügyeli. A beépített 6 érzékelő kellő biztonsággal érzékeli, felügyeli a modulok rögzített helyzetét, így biztosított, hogy amennyiben a támaszt nem helyeznék vissza, a munkafolyamat nem indítható el. A védelem a szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.2. szakaszában foglaltakat alapul véve **megfelelt**

4.5.2.10 A keresztmerezítő támasz megfogó, rögzítő zárszerkezetének kialakítása biztosítja, hogy keresztmerezítő támaszt a dolgozónak mindkét kezével egyidejűleg kell betolt helyzetben tartania, amíg a zárás megtörténik, így a kockázatot jelentő záródási pontokat a kezelő elérni nem tudja. A közvetett védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.5.1. szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

4.5.2.11 A ragasztógép acéllemezből készített védőburkolattal látták el. A védelem a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.1.1. szakasza és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ-09-96.0302:1983 szabvány 1.1. szakasza szerint. **megfelelt**

Megjegyzés: A tényleges méretezési dokumentáció hiányában a védőburkolat védőképességét megítélni nem állt módunkban.

4.5.2.12 A védőburkolat két részből áll. A nyitható rész mozgását villamosmotoros hajtómű görgőkkel biztosítja. A védőburkolat mozgása így az ergonómiai követelményeknek az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.14. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.13 A burkolatot a fix burkolathoz rögzített vezetéken kielégítő módon megvezették. A megvezető kialakítása, elhelyezése, továbbá a kiegészítő védelemként beépített támasztó lapok a vezetősínról történő esetleges kisiklás, kiugrás ellen kellő védelmet biztosítanak, kielégítve az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.6. szakaszában és 6.3.2.6. szakaszában előírtakat. **megfelelt**

4.5.2.14 A védőburkolat mozgását egyrészt helyzetkapcsolók, másrészt mechanikus ütközők határolják. A mozgáshatárolás alkalmazott módja az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.2.2. és 6.3.2.6. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.15 A munkateret lehatároló védőburkolat zárt állapotához a ragasztógép működését reteszelték. A védelem kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány **megfelelt**

6.3.3.2.3. szakaszában, valamint az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5., 5.1.2. szakaszaiban és a szakirodalomként figyelembe vett az MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.6 szakaszában és 1. táblázatában előírt követelményeket **megfelelt**

4.5.2.16 A reteszelés a védőajtó nyitott helyzetében nem engedélyezi a ragasztógép indítását. Az alkalmazott védelem az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.5.3. szakaszában és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.2.3. szakaszában foglaltakat figyelembe véve **megfelelt**

4.5.2.17 A burkolat zárt helyzetét biztonsági helyzetérzékelő érzékeli, amelynek kialakítása az MSZ EN ISO 14119:2014 szabvány 4.1. és 5.7.3. szakaszai szerint **megfelelt**

4.5.2.18 A ragasztógép munkaterének és kézi töltési terének védelme egységes rendszert képez, így a védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. és a 6.3.3.2.3 szakaszaiban, valamint a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.6. szakaszában foglaltaknak **megfelelt**

4.5.2.19 A hajtás egységet, valamint a nyitott védőburkolat és a védőkerítés közötti területet külön védőburkolattal látták el, amely a védőburkolat nyitott helyzetében sem teszi lehetővé a kezelő által használható tér elhagyását, megakadályozza a hajtás egység terébe hatolás lehetőségét. A védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1 szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

4.5.2.20 Ugyancsak kiegészítő védőburkolat határolja le a kézi töltési teret a ragasztógép kezelési terétől. A védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. szakaszát figyelembe véve. A védőkerítések magassága és a védett elemektől való távolsága nem teszi

lehetővé rajtuk keresztül át- vagy benyúlva a mozgó géprészek elérését. A védelem az MSZ EN ISO 13857:2020 szabvány 4.2.4.1. szakasza és az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.2.2. szakaszai szerint **megfelelt**

4.5.2.21 A kezelési helynél a telepítési előírások betartásával biztosított MSZ EN ISO 13857:2020 szabvány 4.2.2. szakasza és 2. táblázata szerinti biztonsági távolság, így a kerítésen átnyúlva sem lehet a védőburkolat záródási pontjait elérni. A védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.22 A védőkerítés elemeket keretben helyezték el, amelyek kellő szilárdságúak, így azok kialakítása az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. és az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.5.3. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.23 A védőkerítés részben tömör (felső rész), részben perforált anyagú (alsó rész). A perforált anyagból készített burkolat elemek lyukmérete és védett elemektől való távolsága kielégíti az MSZ EN ISO 13857:2020 szabvány 4.2.4.1. szakaszában előírt követelményeket. **megfelelt**

4.5.2.24 A védőkerítés felső részének átlátszó anyaga a munkafolyamat figyelemmel kísérését lehetővé teszi, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 5.3.1. szakasza, valamint az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.10. és 5.11. szakasza szerint **megfelelt**

4.5.2.25 A védőkerítés elemeit az üzem padlójához csavarkötésekkel rögzítették, így kielégítették az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.5.4. szakaszában foglaltakat. **megfelelt**

4.5.2.26 A ragasztógép munkaterébe a belépést egy ajtó teszi lehetővé, amely zárt állapotához a ragasztógép működését reteszelték. A védelem kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.2.3. szakaszában, valamint az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5., 5.1.2. szakaszaiban és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.6. szakaszában és 1. táblázatában előírt követelményeket. **megfelelt**

4.5.2.27 A kézi öntési térbe a belépést szintén egy ajtó teszi lehetővé. Az ajtó a kézi öntés folyamathoz -működő ragasztógép melletti belépés- csak jelszóval nyitható. A védelem kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.23. szakaszában, valamint az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5., 5.1.2. szakaszaiban és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.6. szakaszában és 1. táblázatában előírt követelményeket.

megfelelt

Megjegyzés: Az Öntést csak az ezzel megbízott, erre kijelölt (ajtónyitás jelszó birtokában lévő), kioktatott operátor végezheti.

4.5.2.28 Az Öntés elvégzését kisegítő szerkezet segíti, amely nem teszi szükségessé a forgó részek megközelítését, így csökkentve a forgó tengelybe öntés kockázatát, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.2.1. szakaszát alapul véve elfogadható. **megfelelt**

4.5.2.29 A ragasztógép védőajtajainak reteszelései azok nyitott helyzetében nem engedélyezik a ragasztógép indítását. Az alkalmazott védelem az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.5.3. szakaszában és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.23. szakaszában foglaltakat figyelembe véve **megfelelt**

4.5.2.30 Mindkét védőajtó zárt helyzetét kényszer működtetésű helyzetkapcsoló érzékeli, így azokat egyszerű módon kiiktatni nem lehet, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 53.1. szakaszában és az MSZ EN ISO 14119:2014 szabvány 4.1 és 5.7.3 szakaszaiban és B. mellékletében előírtaknak **megfelelt**

4.5.2.31 A ragasztógép ajtót a véletlen kinyitást megakadályozó elektromos zárral is ellátták, amely a ragasztógép működése közben nem engedélyezi az ajtó nyitását (a nyitáshoz kérelmezőgomb megnyomása szükséges, mely hatására a gép a folyamat végén (engedélyezett pontján) leáll, amikor is a burkolat és az ajtózár nyit). A zár egyrészt a véletlen kinyílás elleni védelmet, másrészt a védett térbe történő ellenőrzött belépést biztosítja, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 63.2.4. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.32 A kézi öntőtér ajtót szintén ellátták a véletlen kinyitást megakadályozó elektromos zárral. Az ajtó nyitáshoz kérelmezőgomb megnyomása és a HMI képernyőn

külön jelszó megadása szükséges. Az ajtót a kézi öntés végén ismételten zárni kell. A védelem a védett térbe történő ellenőrzött belépést biztosítja, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 63.2.4 szakasza alapján. **megfelelt**

4.5.2.33 Az ajtó zárjait mechanikusan lezárható füllel is felszerelték. A helyi ajtó nyitott helyzetében a zár lelakatolható, miáltal biztosítható, hogy az ajtó nem zárható, ezáltal a gépi mozgás nem indítható, amíg a védett térben munkavégzés folyik. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. szakaszának **megfelelt**

4.5.2.34 A ragasztógép kezelési területén kívüli térrészbe a belépés csak a csavarkötéssel rögzített kerítés elem megbontása után lehetséges. Így biztosított, hogy erre a területre csak karbantartás esetén lehet bejutni, a kezelő számára belépés nem biztosított. A védelem az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.1. szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

Megjegyzés: A kezelő ragasztógép munkaterének ajtaján belépéskor az előzőekben leírt területre a kezelő a 4.2.19.pontban leírt kiegészítő védőburkolat miatt belépni nem tud.

4.5.2.35 Mindkét ajtó zárszerkezetét ellátták olyan a védett térben lévő védelmi berendezéssel (biztonsági kilincs), amely az esetleg a védett térbe véletlenül benn maradt dolgozó kimenekülését lehetővé teszi, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.5.3. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.36 Az alkalmazott védőajtók a védőkerítés szerves részét képezik, ahhoz megbízhatóan rögzítettek, így az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 5.3.2.2. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.2.37 A nyitható ajtók csuklós pántokkal rögzítettek, így azokat csak szerszám segítségével lehet eltávolítani. A védőburkolat kialakítása az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.4,8. szakaszában előírtaknak **megfelelt**

4.5.2.38 Az alkalmazott védőburkolat a gép szerves részét képezi, szilárd szerkezetű, nem jelent járulékos veszélyt, nem akadályozza a gépegységek működtetését, üzemeltetését, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 5.2.1. és 5.3.1. szakaszai alapján **megfelelt**

4.5.2.39 A védőkerítéseken, burkolatokon éles élek, sarkok nincsenek, ami az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 5.4.1. szakasza szerint **megfelelt**

4.6. Villamos berendezések vizsgálata

4.6.1. A ragasztógép villamos berendezése 50 Hz frekvenciájú, 400 V névleges feszültségű, háromfázisú hálózatra csatlakozik. A gép villamos berendezését egyetlen villamos hálózathoz csatlakoztatták. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 5.1. szakasza szerint

megfelelt

4.5.3 A gép villamos berendezésének működéséhez szükséges, a hálózati feszültség értékétől, ill. feszültségnemétől eltérő feszültségeket a gép villamos berendezésének részét képező átalakítókkal állítják elő. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 5.1. szakasza figyelembevételével

megfelelt

4.5.4 A villamos berendezés általános zárlatvédelmét a gépen kívül oldották meg. A telepítésnél szükséges előtétbiztosítók értékére vonatkozó kiindulási adatokat a dokumentáció és az adattábla tartalmazza. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 7.2.2. szakasza alapján

megfelelt

4.5.5 A villamos energia elosztásánál az egyes leágazásokat külön kialakított zárlatvédelemmel látták el. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 7.2.1. és 7.2.9. szakasza értelmében

megfelelt

4.5.6 A villamos berendezés hálózatról történő lekapcsolására a gép vezérlőszekrényén elhelyezett, kézi működtetésű főkapcsoló szolgál. A főkapcsolónak két kapcsolási helyzete van, ezeket a szabványban előírt módon megjelölték. A főkapcsoló kikapcsolt helyzetében zárható kivitelű. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 5.3., 5.5. és 5.6. szakasza szerint

megfelelt

4.5.7 A villamos berendezésben zárlatvédelem céljára kismegszakítókat, motorvédő kapcsolókat alkalmaztak. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 7.2.3. és 7.2.4. szakaszának

megfelelt

4.5.8 Villamos hálózati feszültség-kimaradás utáni feszültség-visszatérésnél a gépi mozgások csak az indítási folyamat megismétlése esetén indulhatnak újra a beépített nullfeszültség-védelem következtében. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 7.5. szakasza és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 4.11.4. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.9 A villamos berendezés feszültség alatt álló részeit tartalmazó vezérlőszekrény zárt burkolatai akaratlan érintés ellen védő kivitelűek. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 6.2.2 és 11.2.1. szakaszában előírtaknak **megfelelt**

4.5.10 A villamos berendezések zárt burkolatelemeinek nyitása csak szerszám használatával lehetséges. A közvetlen érintés elleni védettségi fokozat eléri az IP 4X-et. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 6.2.2. szakaszának **megfelelt**

4.5.11 A főkapcsoló kikapcsolása után is feszültség alatt maradó kapcsok kivitele olyan, hogy akaratlanul még szerszámmal sem érinthetők. A közvetlen érintés elleni védettségi fokozat eléri az IP 2X-et. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 6.2.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.5.12 A gép villamos berendezéseit a mechanikus szerkezeti elemektől elkülönített térben helyezték el. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.2.2 szakasza szerint **megfelelt**

4.5.13 A vezérlőszekrényben elhelyezett készülékek szerelése rendezett, ellenőrzés, javítás céljából könnyen hozzáférhetőek. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.2.1. szakasza előírásainak **megfelelt**

4.5.14 A villamos berendezések huzalozása rendezett, a vezetékek toldásmentesen kapocstól kapocsig haladnak, a belépő vezetők sorkapocsra ill. készülékkapocsra csatlakoznak. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 13.1.1. szakaszának **megfelelt**

4.5.15 A villamos berendezések védővezetőjének csatlakoztatására a hálózati betáplálási pont közelében csatlakozókapcsot helyeztek el. Ezzel a villamos berendezés készülékeit -

szemrevételezéssel megítélve - villamosán jól vezető módon, folytonos, sugaras kialakítású érintésvédelmi hálózattal összekötötték. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 8.2.1., 8.2.2., 8.2.3. szakaszai értelmében **megfelelt**

4.5.16 A villamos berendezés részeit tartalmazó vezérlőszekrény zártsága az üzemeltetési hely jellege (száraz helyiség) szerint előírt védettséget biztosítja. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.3. szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

4.5.17 A központi kezelőpanelon, valamint a terepi kezelő panelokon és a vezérlőszekrényen elhelyezett - benyomott helyzetükben reteszelődő kivitelű - vészleállító nyomógombok működtetésekor a gépi mozgások megszűnnek, és a gép csak az indítási folyamat megismétlése esetén indítható újra. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 9.2.5.4.2. szakaszának, az MSZ EN ISO 14118:2018 szabvány 6.3.2. szakaszának és az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.8. szakaszának **megfelelt**

4.5.18 A vezérlőszekrényen kívül haladó vezetékeket a mechanikai igénybevételek ellen járulékos védelemmel látták el, és a gép szerkezeti kialakítását kihasználva, védetten vezetik. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 13.3. és 13.4.2. szakasza követelményeinek **megfelelt**

4.5.19 A vezérlőszekrényben túlzott mértékű melegedést okozó alkatrészeket nem helyeztek el. A szekrény természetes szellőzése a szükséges hűtést biztosítja. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.2.3. szakasza előírásainak **megfelelt**

4.5.20 A vezérlő áramkörök feszültségellátását megfelelő kialakítású vezérlő transzformátorok és tápegységek látják el. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 9.1.1. szakasza értelmében **megfelelt**

4.5.21 A berendezés műveleteinek indítása a működtető tekercsek bekapcsolásával, leállításuk a tekercsek kikapcsolásával kezdeményezhető. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 9.2.1. és 9.2.2. szakasza szerint. **megfelelt**

4.5.22 A vészleállító és biztonsági áramkörök vezérlési kapcsolatai biztonsági PLC-s áramkörökön keresztül valósulnak meg, ezáltal csökkentve a logikai vezérlés esetleges hibájának hatásait. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.7.2. szakasza és az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 9.4.2.1. szakasza szerint **megfelelt**

4.5.23 A villamos berendezések érintésvédelmi osztálya: I. osztály.
A villamos berendezéseken az előírt érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a gép Üzemeltetőjének el kell végeznie, és a "Megfelelt" összefoglaló megállapítást tartalmazó minősítő okiratot a dokumentációhoz kell csatolnia. **megfelelt**

4.7. A pneumatikus berendezések vizsgálata

4.7.1 A ragasztógépben a modulok rögzítő lapjainak zárását pneumatikus munkahengerek végzik. A gép pneumatikus vezérlő rendszerének elvi kialakítása a szakirodalmi elveknek, valamint az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.10. szakaszának **megfelelt**

4.7.2 A pneumatikus rendszert elzárószeleppel csatlakoztatták a központi levegő hálózathoz, ami a rendszer leválaszthatóságát lehetővé teszi, kielégítve az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.8. és 5.4.5.8. szakaszaiban előírtakat. **megfelelt**

4.7.3 A pneumatikus rendszer nyomásmentesítését gyors leürítő szelep beépítésével biztosították. A védelem az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.3.5. és 5.4.3.6. szakaszai szerint **megfelelt**

4.7.4 A pneumatikus rendszer működtetéséhez biztosított táplevegő, a beépített víztelenítő és szűrő egység következtében kielégíti a táplevegővel szemben támasztott követelményeket, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.4.2.I. szakasza szerint **megfelelt**

4.7.5 A levegőelőkészítő egységet a káros hő- és mechanikai hatásoktól és rezgésektől védve helyezték el, kielégítve az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.9. és 5.4.4.1. szakasza szerint **megfelelt**

4.7.6 A vizsgált pneumatikus vezérlőkörben nyomáskorlátozásra nyomásszabályozó szelepet alkalmaztak. Tekintve, hogy a pneumatikus vezérlőkört nyomáshatárolt táphálózatról üzemeltetik, amely nyomása nem haladja meg a beépített elemek megengedett működési nyomását, így a nyomásszabályozó elem alkalmazása az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.2.2. szakaszában foglaltak alapján elfogadható. **megfelelt**

4.7.7 A rendszerben alkalmazott nyomásszabályozó szeleppel a kívánt üzemi nyomás beállítható, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.6.3. szakasza alapján **megfelelt**

4.7.8 A pneumatikus rendszer nyomása a beépített manométeren ellenőrizhető, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.7.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.7.9 A berendezés vezérlőkörét nyomáskapcsolóval ellátták, ami a táp levegő kimaradás, illetve lecsökkenés esetén a berendezés vezérlését leállítja. A védelem az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.2.4, szakaszában előírtakat figyelembe véve **megfelelt**

4.7.10 Amennyiben a működtetéshez szükséges tápnyomás értéke nem éri el az előírt nyomás értéket, a ragasztógép nem indítható el. A tápnyomás visszatértekor a mozgások csak az indítási folyamat megismétlésekor indultak újra. A vezérlőrendszer kialakítása következtében a védelem az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.3. szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

Megjegyzés: A tápnyomás lecsökkenése nem befolyásolja a gép működését (a modulok rögzített helyzete biztosított, tekintve, hogy a tápnyomás csak a rögzítés nyitásához szükséges), ezért a gép a ciklus közben nem kerül leállításra.

4.7.11 A pneumatikus munkahengereket és szelepeket a gyártóművi előírások figyelembevételével rögzítették, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.2.1. és 5.4.3.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.7.12 A pneumatikus vezetékeket külső erők nem terhelik, azokat kielégítő módon rögzítették, sérülések ellen védve vezették, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.5.2.2 szakaszának **megfelelt**

4.7.13 A hajlékony csővezetékek akadás, súrlódás, hajlítás, elcsavarodás és behorpadás

nélkül üzemeltek, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.4.5.9.2. szakaszában előírtaknak **megfelelt**

4.7.14 A használt levegő kifúvatása a dolgozókat nem veszélyezteti, kielégítve az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2,2.5. szakaszában foglaltakat. **megfelelt**

4.8. A működési minőség vizsgálata a műszaki és technológiai adatok alapján

4.7.15 A ragasztógép üresjáratú próbája során ellenőriztük a kezelőelemek működtethetőségét, az általuk kiváltott hatásokat. A próbák során a kezelőelemekkel az előírt technológiai műveletek megvalósíthatóak voltak, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.7.16 A ragasztógép működési próbájának a kiállított átadási jegyzőkönyvben foglaltakat tekintettük. Az elvégzett és dokumentált üzembehelyezési vizsgálatok megfelelő eredményét tartalmazó dokumentáció alapján berendezés működése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.1. szakaszának **megfelelt**

4.7.17 A munkatér védő burkolat reteszelése a gépi mozgás indítását nyitott munkatér védőburkolat mellett nem engedélyezte. A ragasztógép működése közben a védőburkolat nyitása nem kezdeményezhető. A reteszelés működése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.2.3. szakasz b.) pontjában és az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5 szakaszában, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.4.2.2. szakasz második bekezdés a.) pontjában leírtaknak **megfelelt**

4.7.18 A ragasztógép kezelőtér védőkerítés ajtajának reteszelése a gépi mozgás indítását nyitott ajtó mellett nem engedélyezte. A ragasztógép működése közben a védőajtó nyitása nem kezdeményezhető. A reteszelés működése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.2.3. szakasz b.) pontjában és az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5. szakaszában és a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.4.2.2. szakasz második bekezdés a.) pontja leírtaknak **megfelelt**

4.7.19 Az ajtó nem nyitható, amíg az „ajtónyitás kérés” nyomógomb működtetését követően a ciklus nem állt le. A védelmi reteszelés az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.6. szakasz második francia bekezdése szerint **megfelelt**

4.7.20 Kézi öntés esetén az öntőtér védőajtó az „ajtónyitás kérés” nyomógomb működtetését, valamint külön az ajtónyitásra vonatkozó jelszó megadását követően volt nyitható. A védelem működése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.3.2.3. szakaszában, valamint az MSZ EN ISO 14120:2016 szabvány 3.5., 5.1.2. szakaszaiban és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 5.2.6. szakaszában és 1. táblázatában előírtaknak **megfelelt**

4.7.21 A ragasztógép csak a modulok rögzített állapotában indítható, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.4.11. szakaszát figyelembe véve **megfelelt**

4.7.22 A vezérlőpaneleken lévő vészleállító nyomógombok bármelyikének működtetése a ragasztógép mozgását leállította, ami az MSZ EN ISO 13850:2016 szabvány 4.1.1,5. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.2.4.3.b.) pontja alapján **megfelelt**

4.7.23 A működtetett vészleállító nyomógomb kireteszelésekor a gépi mozgások csak hibatörlés után, a kezelőelemek ismételt működtetésére indultak újra, ami az MSZ EN ISO 13850:2016 szabvány 4.1.1.2. és 4.1.4. szakaszában, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.2.1. a.) pontjában előírtak alapján **megfelelt**

4.7.24 A gép zaj szintje üzemszerű működés esetén, szubjektív megítélés alapján nem haladta meg a 66/2005.(XII.22.) EüM rendelet. 3.§.-ban megengedett 80 dB(A) értéket, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 4.2.2. szakaszában valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.5.8. szakaszában foglaltaknak **megfelelt**

4.8 A BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉST BEFOLYÁSOLÓ ERGONÓMIAI TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

4.8.1 A gép kialakításának vizsgálata

4.8.1.1 A ragasztógép kerete által meghatározott munkasík magassága - az MSZ EN 547-3:1996+Al:2009 szabványban megadott antropometriai adatokat figyelembe véve - az ergonómiailag javasolt mozgástartományba esik, így a berendezés kialakítása az MSZ EN 614-1:2006+Al:2009 szabvány 4.1.1. szakaszában és az MSZ 1617:1980 szabvány 6. szakaszában, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.1.6, 1.) pontjában előírtaknak **megfelelt**

4.8.1.2 A munkavégzés területe áttekinthető, ami az MSZ EN 614-1:2006+Al:2009 szabvány 4.1.1. szakaszában és az MSZ 1617:1980 szabvány 10. szakaszában foglaltaknak

4.8.1.3 A közvetlen, kézi beavatkozást igénylő munkaművelet elvégzésére a ragasztógép munkaterében elegendő hely áll rendelkezésre, ami az MSZ EN 614-1:2006+Al:2009 szabvány 4.5.a szakasza és az MSZ 1617:1980 szabvány 7. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.1.6. pontjának 2. bekezdése szerint **megfelelt**

4.8.1.4 A kezelőpanelek védőkerítés küldő oldalán történt elhelyezésével biztosították, hogy a kezelőelemek működtetése nem igényli a veszélyes tér megközelítését. A közvetett védelem az MSZ EN 614-1:2006+Al:2009 szabvány 4.5.a szakasza és az MSZ 1617:1980 szabvány 7. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.1.6. pontjának 2. bekezdése szerint **megfelelt**

4.8.1.5 A gép mellett kialakított kezelőhelyen a szükséges munkaműveletek elvégzésére elegendő hely áll rendelkezésre, ami az MSZ EN 614-1:2006+A 1:2009 szabvány 1.1. szakasza és az MSZ 1617:1980 szabvány 7. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.1.6. pontja szerint. **megfelelt**

4.8.1.6 A munkavégzés területe a kezelőpanel mellől áttekinthető, ami az MSZ EN 614-1:2006+A 1:2009 szabvány 4.1.1. szakaszában és az MSZ 1617:1980 szabvány 10. szakaszában foglaltaknak **megfelelt**

4.8.1.7 A gépen veszélyt jelentő sarkok, élek, peremek nincsenek, így annak kialakítása az MSZ EN 12100:2011 szabvány 6.2.2.1. szakasza és a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.3.8. pontja szerint **megfelelt**

4.9. Kezelő-és jelzőelemek, valamint jelölések vizsgálata

Vészleállító eszközöket kell elhelyezni minden egyes kezelői vezérlőállomáson, továbbá azokon a kezelőállomásokon, ahol vészleállításra lehet szükség (lásd az EN 418-at is).

Típusok

A vészleállító eszközök típusai közé tartoznak a

- nyomógombos kapcsolók;
- húzószinóros kapcsolók;
- mechanikai védőelem nélküli pedálos kapcsolók.

Az eszközök önzáró típusúak legyenek, továbbá úgy legyenek elhelyezve, hogy könnyen hozzájuk lehessen férni.

4.9.1 A kezelő-és jelzőelemeket a villamos vezérlőszekrényen, a központi kezelőpanelen és az ajtó-nyitó paneleken, valamint az árbóc kijelzőn helyezték el. A kezelőelemek elhelyezési magassága a kezelési szinttől számított 600-1600 mm-es tartományba esik. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 10.1.2. szakasza és az MSZ EN 614-1:2006+A1:2009 szabvány 4.1.3. szakasza követelményeinek **megfelelt**

4.9.2 A kezelőelemek kialakítása és elhelyezése az akaratlan működtetést megakadályozza. A működtetés nem teszi szükségessé a veszélyes termelési tér megközelítését, a kezelőelemek rendeltetése könnyen felismerhető. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.8. szakaszának és a 6.2.8. szakasz f. pontjának, valamint az MSZ EN 614-1:2006+A1:2009 szabvány 4.3.2. szakaszának **megfelelt**

A vezérlőszekrényen és a terepi vészleállító paneleken felszerelt vészleállító nyomógombok vörös színűek és gombafej kialakításuk, benyomott helyzetükben reteszeldő kivitelűek. Kialakításuk és elhelyezésük kielégíti az MSZ EN ISO 13850:2016 szabvány 4.3.

szakaszának, az MSZ EN ISO 14118:2018 szabvány 6.3.2. szakaszának és az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 10.7. szakaszának előírásait. **megfelelt**

4.9.3 A kezelőpanelokon elhelyezett nyomógombok, jelzőlámpák, világító nyomógombok színjelölése az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 10.2.1,10.3., 10.4. szakasza értelmében

megfelelt

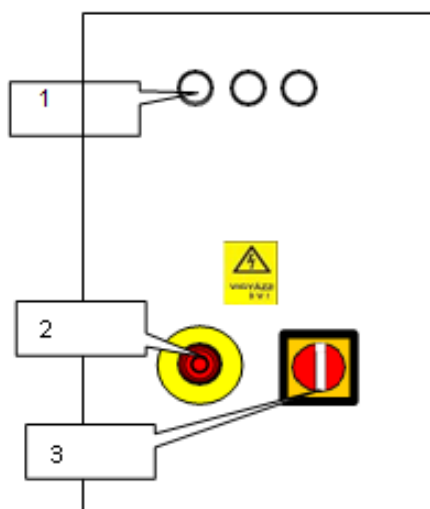
4.9.4 A nyomógombok, kapcsolók mérete és formája a kényelmes kezelhetőséget biztosítja. A kéz beszorulása vagy ütközése más kezelőelemekkel a kezelőelemek működtetése közben nem fordulhat elő. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.11.8. szakasza és a 6.2.8. szakasz f. pontja és az MSZ 1616:1980 szabvány 2.1. szakasza alapján

megfelelt

4.9.5 A kezelő- és jelzőelemeket rendeltetésükre utaló, tartós kivitelű szimbolikus jelölésekkel, a szokásos kódokkal, ill. magyar nyelvű feliratozással látták el. A PLC párbeszéd-nyelv magyar. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.4. szakasza és az MSZ EN 61310-2:2008 szabvány 4.1. szakasza alapján

megfelelt

Villamos vezérlőszekrény kezelőelemei:



5. ábra Villamos vezérlőszekrény kezelőelemei

Főkapcsoló

A villamos berendezés be- illetve kikapcsolására, feszültség alá helyezésére szolgál.

2 -Vészleállítónyomógomb

Az állomás összes mozgásának, működésének veszély esetén leállítását biztosítja. A vészleállító nyomógomb reteszelve kialakítású: a nyomógomb jobbra történő elfordításával húzható alaphelyzetébe (kireteszelt állapot).

1 – Fehérszínű jelzőlámpák

A főkapcsoló bekapcsolását követően a ragasztógép feszültség alá helyezett állapotát jelzik.

4.9.6 A villamos szekrény ajtaját ellátták a szabvány szerinti figyelmeztető jelöléssel. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 16.2. szakasza szerint **megfelelt**

4.9.7 A villamos berendezésben létrehozott védőhálózat védővezetőit zöld-sárga színjelöléssel látták el. Ezt a színskombinációt más funkciójú vezetők jelölésére nem alkalmazták. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 13.2.2. szakasza értelmében **megfelelt**

4.9.8 A gép környezetében elhelyezett toronylámpa (árbóc kijelző) jelzése a termelési környezetben jól megkülönböztethető, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.3. **megfelelt**

4.9.9 szakasza és az MSZ EN 981:1996+A 1:2009 szabvány 4.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.9.10 A gépen elhelyezett figyelmeztető piktogramok elhelyezése az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.4. szakaszában, jelképi kialakítása az MSZ ISO 3864-1:2009 szabvány 7.1. és 8.1. szakaszaiban és a 2/1998.(1.16.) MüM rendelet 6.§-ában előírtaknak. **megfelelt**

4.10. A gép karbantartási és javítási feltételeinek vizsgálata

4.10.1 A vizsgált gép felépítése áttekinthető, szerkezeti egységei egymástól jól elkülöníthetők, javítás, karbantartás estén könnyen hozzáférhetőek. A gép konstrukciós kialakítása a szerelhetőség és javíthatóság szempontjából kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.7., 6.3.5.1. és 6.3.5.6. szakaszát, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.6.1. és 1.6.2. pontját. **megfelelt**

4.10.2 A gép, illetve annak valamennyi berendezése az elektromos hálózatról karbantartás esetén leválasztható, pneumatikus rendszere nyomásmentesíthető, így annak kialakítása az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.5.4. szakasza, az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.7. szakasz f.) pontja és 5.4.7.2.1. szakasza, valamint a 16/2008.(VIII.30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.6.3. pontja alapján **megfelelt**

4.10.3 A gép fő egységei, tartalék alkatrészei csereszabatosak, ami a javítást, karbantartást megkönnyíti, egyben kielégíti az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.2.7 szakaszában foglaltakat **megfelelt**

4.10.4 A ragasztógép karbantartására, ellenőrzésére vonatkozó előírásokat a karbantartási utasítása tartalmazza, amely alapján a szükséges műveletek végrehajthatóak. Az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.4.5.1. szakasz e./ pontja és a szakirodalomként figyelembe vett MSZ EN 12547:2015 szabvány 7.5. szakasza szerint **megfelelt**

4.10.5 A ragasztógép hajtásegységek szíjainak feszítése a motortartó bakok elmozdításával, kívánt helyen történő rögzítésével megvalósítható, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.5.5. szakaszában előírtaknak **megfelelt**

4.10.6 A gépen alkalmazott pneumatikus rendszer felépítése, elhelyezése lehetővé teszi a beállító, munkavégző, vezérlő elemekhez történő hozzáférést, azok karbantartását, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.9. szakasza, valamint az MSZ 1617:1980 szabvány 5. szakasza alapján pneumatikus rendszer vezérlőelemeit, csővezetékeit olyan távközzel építették be, hogy a kötések az iparban általánosan használatos szerszámokkal oldhatóak., ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 6.3.5.6 szakaszában az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.3.4.2.2. szakaszában előírtakat figyelembe véve **megfelelt**

4.10.7 A levegő előkészítő egység és egyéb szerkezeti elemek karbantartási célú kiserelése nem teszi szükségessé egyéb elemek, szerkezeti részek járulékos leszerelését, ami az MSZ EN ISO 4414:2011 szabvány 5.2.9. és S.4.4.2.4. szakasza szerint **megfelelt**

4.10.8 A villamos berendezéseket a mechanikus gépegységektől elkülönítve szerelték fel és helyezték el, így azok nem akadályozzák a gépegységek javítását, karbantartását. Az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.2.2. szakaszának **megfelelt**

4.10.9 A villamos motorok mellett azok karbantartáskori leválasztását lehetővé tevő zárható szakaszoló (tiltó) kapcsolókat helyeztek el, kielégítve az MSZ EN 60204- 1:2019 szabvány 5.4. szakaszában foglaltakat. **megfelelt**

4.10.10 A vezérlőszekrényekben a villamos készülékeket hozzáférhetően helyezték el, ami az MSZ EN 60204-1:2019 szabvány 11.2.1. szakasza alapján **megfelelt**

4.10.11 A gép munka- és szabad felületeinek tisztítása az üzemben előírt és elfogadott módon és eszközökkel elvégezhető, ami az MSZ EN ISO 12100:2011 szabvány 4.15. szakasza és a 16/2008.(VIII30.) NFGM rendelet 1. számú mellékletének 1.6.5. pontja alapján **megfelelt**

4.11. Gépvizsgálat értékelése

A MUNKAVÉDELMI GÉPVIZSGÁLAT - ÜZEMBE HELYEZÉS ELŐTTI BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT - ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE

Az S.M. Kft. Magyarország által gyártott

STC01 típusjelű. 2024/H XXX gyártási számú

CENTRIFUGÁL RAGASZTÓGÉP

a jelen jegyzőkönyv minden pontjában megfelelt, értékelést kapott.

**A vizsgálat időpontjában érvényes- az adott termelőeszközre vonatkozó
jogszabályok és - szabványok biztonságos üzemeléshez szükséges
előírásainak MEGFELEL, így az egészséget nem veszélyeztető és
biztonságos munkavégzésre ALKALMAS.**

a vizsgálati követelményeknek jelen jegyzőkönyvben foglaltak alapján

MEGFELEL

Gödöllő, 2024. 03.30.

5. Gazdasági számítás

A dolgozatom a ragasztógép üzembe helyezés előtti munkavédelmi gépvizsgálatát mutatja be, így a vizsgálat bekerülési költségét számoltam ki, mutatom be.

A szolgáltatás költségét, a Magyar Mérnöki Kamara 2024. január 1-től érvényes, mérnöki díjszabás ajánlása szerint számoltam, az „Önálló Mérnök” [X] mérnöknapi díjat alapul véve (2. táblázat)

Az Önálló Mérnöknap díjat a gépvizsgálatra fordított munkaórák alapján számoltam. A mérnöknap díját órára vetítettem, ahol egy mérnöknapot 8 órának tekintettem. Mérnöknap díja forintban (a táblázatban szereplő értékek nettó díjak, az áfát nem tartalmazzák) Ezek alapján a vizsgálat költségeit a 3. táblázat mutatja be

Új mérnöki díjszabás

(Érvényes 2024. január 1-től.)

Mérnöknap díja forintban (a táblázatban szereplő értékek nettó díjak, az áfát nem tartalmazzák)					
Kiemelt Mérnök	Irányító Mérnök	Önálló Mérnök	Beosztott Mérnök	Kezdő Mérnök	Segéd tervező, szerkesztő
405.000 Ft	296.000 Ft	235.000 Ft	178.000 Ft	119.000 Ft	89.000 Ft

2 táblázat Új mérnöki díjszabás [X]

A szolgáltatás költségét a következő táblázat tartalmazza.

Tevékenység	Mennyiség	Díj	Összeg
Felkészülés	2 óra	30.000 Ft +ÁFA	60.000 Ft +ÁFA
Kiszállás díja	1	20.000 Ft +ÁFA	20.000 Ft +ÁFA
Kiszállás km díja	180 Ft+ Áfa	115 km	20.700 Ft+ ÁFA
Felülvizsgálat díja	1	80.000 Ft +ÁFA	80.000 Ft +ÁFA
Jegyzőkönyvezés	6 óra	39.000 Ft +ÁFA	235.000 Ft +ÁFA
Szabvány könyvtár	év	140.000 Ft +ÁFA	140.000 Ft +ÁFA
Összesen			555.000Ft+ÁFA

3 táblázat Vizsgálat költségei

A ragasztógép üzembe helyezés előtti munkavédelmi gépvizsgálatának bekerülési költsége: 555.000 Ft+ ÁFA.

6. Összefoglalás

A dolgozatomban bemutattam az egyedi igényekre és feladatra tervezett és gyártott Centrifugal ragasztógép üzembehelyezés előtti munkavédelmi szempontú felülvizsgálatát.

A megértéshez szükséges mértékben bemutattam a céget, a vizsgálat gépet, a vizsgálat szükségességét és lépéseit.

Beazonosítottam a vonatkozó szabványokat és előírásokat, ezután elvégeztem a ragasztógép vizsgálatát, majd értékeltem a vizsgálat megállapítását, eredményét.

A gépvizsgálat megállapításai alapján a ragasztógép üzembe helyezési eljárása elindítható, a ragasztó gép, üzembe helyezhető.

A gazdasági számítás keretében táblázatos formában bemutattam a gépvizsgálat tevékenység szerint megosztott költségeit, a munka, mint piaci szolgáltatás tekintetében.

7. Summary

In my thesis, I presented the occupational safety review of the Centrifugal glue machine designed and manufactured for individual needs and tasks.

I presented the company, the test machine, the necessity and steps of the test to the extent necessary for understanding.

I identified the relevant standards and regulations, then performed the inspection of the gluing machine, and then evaluated the findings and results of the inspection.

Based on the findings of the machine inspection, the process of putting the gluing machine into operation can be started, and the gluing machine can be put into operation.

In the framework of the economic calculation, I presented in tabular form the costs of machine testing divided by activity, in terms of work as a market service.

8. Nyilatkozatok

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Kiss Györgyi (hallgató Neptun azonosítója: WCVY9V) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: 2024. év október hó 25. nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.



Szent István Campus, Gödöllő
Cím: 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
Tel.: +36-28/522-000
Honlap: <https://godollo.uni-mate.hu>

NYILATKOZAT

Alulírott Kiss Györgyi, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Ipari Gépek Biztonsága szak nappali levelező* tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Záródolgozatom/Szakdolgozatom/Diplomadolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: 2024. Október. 25.


Hallgató

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: 2024. Október. 25.


Belső konzulens

*Kérjük a megfelelőt aláhúzni!

NYILATKOZAT

szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kiss Györgyi
A Hallgató Neptun kódja: WCVY9V
A dolgozat címe: Gépvizsgálat – egyedi gyártású ragasztógép üzembe helyezés
előtti munkavédelmi biztonsági felülvizsgálata
A megjelenés éve: 2024
A tanszék neve: Mechatronika tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítotam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: 2024. év Október hó 25 nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

9. Irodalomjegyzék

- [1] <http://www.munkavedelmibt.hu/Munkavedelem/Idoszakos-gepvizsgalatok>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [2] https://jogkodex.hu/jsz/1998_2_ikim_rendelet_1883765
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [3] https://jogkodex.hu/jsz/1994_30_ikm_rendelet_9204334
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [4] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99300093.tv>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [5] <https://www.ergonom.hu/hireink/65/a-munkaeszkoezok-uezembehelyezese-es-feluevizsgalata>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [6] <https://cmsw.hu/munkavedelmi-uzembehelyezesek>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [7] Gépbiztonsági alapszabványok 2024.02.23 Berencsi Bence előadása, 5. kép
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [8] <https://cmsw.hu/tipusu-gepbiztonsagi-szabvanyok>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [9] <https://cmsw.hu/b-tipusu-gepbiztonsagi-szabvanyok>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [10] <https://cmsw.hu/c-tipusu-gepbiztonsagi-szabvanyok>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [11] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=87492>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [12] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=120384>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [13] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=120630>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [14] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=120387>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [15] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=135780>

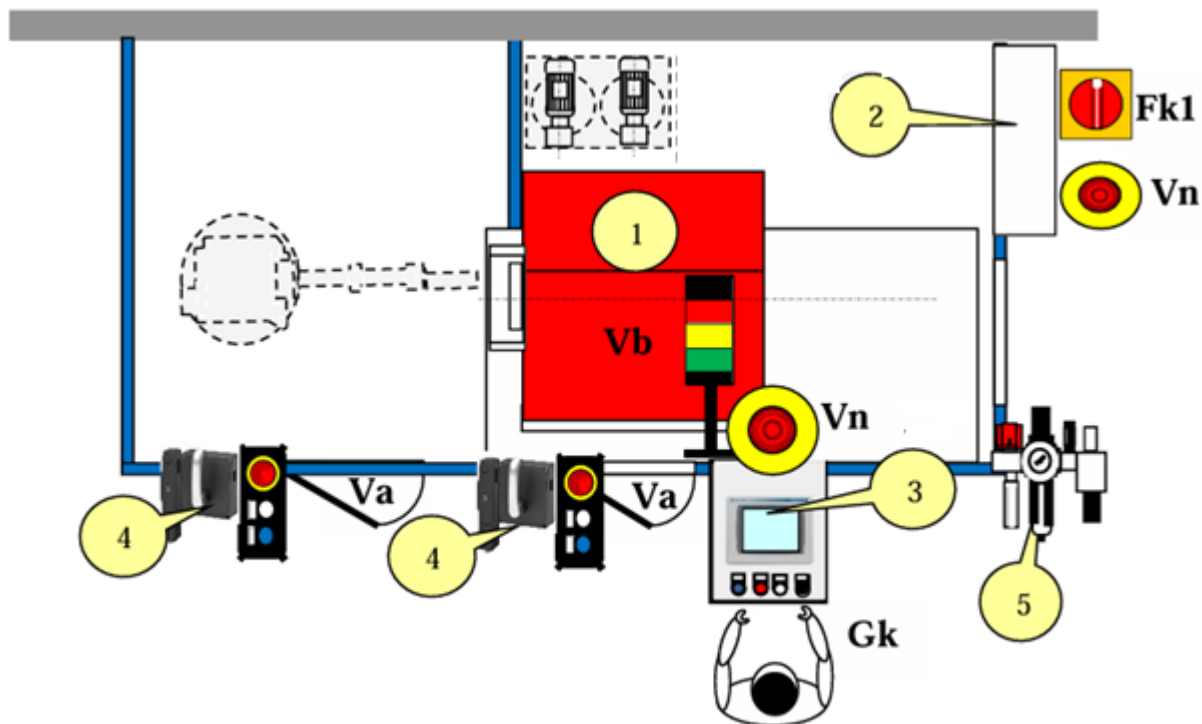
-
- [Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [16] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=119774>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [17] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=138526>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [18] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=123854>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [19] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=123682>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [20] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=132092>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [21] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=119441>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [22] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=135149>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [23] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=128418>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [24] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=131974>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [25] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=137370>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [26] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=87492>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [27] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=87495>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [28] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=77248>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [29] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=75566>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [30] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=75567>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]

-
- [31] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99300093.tv>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [32] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99300005.mum>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [33] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99500028.tv>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [34] <https://njt.hu/jogszabaly/2016-10-20-2X>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [35] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99800002.mum>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [36] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500066.eum>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [37] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800016.nfg>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [38] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=129906>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [39] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=82815>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]
- [40] <https://ugyintezes.mszt.hu/webaruhaz/szabvany-adatok?standard=82817>
[Hozzáférés dátuma: 2024.10.09.]

10 Mellékletek

- 1.sz. melléklet Ragasztógép munkaállomásának kialakítása
- 2.sz. melléklet: Az alkalmazott biztonságtechnikai, védelmi berendezések rövid ismertetése
- 3.sz. melléklet Figyelmeztető, tiltó és utasító jelek
- 4.sz. melléklet Védőeszközök
- 5.sz. melléklet Általános tudnivalók a használati utasításhoz

1.sz. melléklet



Jelmagyarázat:

- 1 Centrifugál ragasztógép nyomógomb
- 2 Ragasztógépvillamosszekrénye
- 3. Főkezelőpanel
- 4. Ajtózárkezelőpanellel
- 5. Levegőelőkészítőegység



Vn vészleállító



Fk főkapcsoló



Vk védőkerítés



Vb védőburkolat



Va Védő ajtó



Sza Szervizajtó(rögzített)



Üzem oldalfala



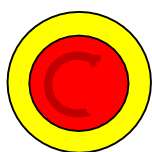
Gk gépkezelő

2.sz. Melléklet

Az alkalmazott biztonságtechnikai, védelmi berendezések rövid ismertetése:



1.) Főkapcsoló (Fk1), amely alkalmas a villamos berendezések teljes feszültségmentesítésére, az egyidejűleg működő készülékek névleges áramának megszakítására. Karbantartás, illetve elektromos szerelések során a főkapcsolót le kell kapcsolni és le kell lakatolni.



2.) Vészleállító nyomógomb (Vn) A ragasztógép valamennyi egységének veszély esetén leállítását biztosítja. Működtetése a ragasztógép mozgásainak teljes leállítását eredményezi, egyben a villamos berendezések, a motorvezérlések feszültség mentesítését biztosítja



3.) Kézi levegő elzáró szelep a levegő előkészítő egységen elhelyezett kézi működtetésű szeleppel a pneumatikus rendszer nyomás alá helyezhető, illetve nyomás mentesíthető. (A szelep elzárásakor a rendszerben lévő levegő a hangtompítón keresztül leürül.). (Lásd még a 3.4.3. fejezetben leírtakat!)

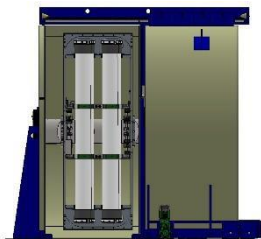


4.) Védőkerítés (Vk) a védőkerítés területvédelemként történő alkalmazása kizárja a lehatárolt területre való illetéktelen behatolás lehetőségét. A kerítés magassága: 2,0 m.

A védőkerítések vázát speciális alumínium profilokból csavarozással állították elő. Az elemek között a felső részen polikarbonát, míg az alsó részen perforált lemez betéteket helyeztek el. A védőkerítés elemeket az üzem padozatához csavarkötésekkel rögzítették,



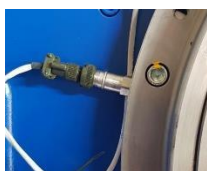
5.) Védőajtó (Va) A védőkerítéssel körülzárt területekre a szabályozott bemenetelt a reteszeléssel ellátott ajtók teszik lehetővé. Az ajtók becsukott állapotát reteszelő berendezés (OMRON D41G-2YDG-N2) felügyeli. A belépés csak a védett téren belüli egységek álló helyzetében lehetséges. (Lásd még a kezelési utasítás fejezetet!)



6.) Védőburkolat (Vb) A centrifugál ragasztó forgó géprészeinek akaratlan érintését akadályozza meg, egyben védelmet biztosít az esetlegesen kivágódó géprészek ellen. A gépi mozgatható védőburkolatot az ajtó- mozgató villanymotorra szerelt fékszerkezet tartja zárt helyzetében. A védőburkolat zárt helyzetét biztonsági érzékelő figyeli, amely a gépet nyitott védőburkolat esetén nem engedi elindítani.



7.) Forgásőr (Fg) a forgás indulását követően a védőburkolat helyzetét rögzíti a fék működtetésével, majd a forgórész leállítását követően engedélyezi annak nyitását. (Az ékszíjtárcsa belső oldalán elhelyezett visszaverő elemeket oldalanként egy-egy induktív forgásérzékelő figyeli.)



8.) Rezgés mérő (Rm) esetleges kiegyensúlyozatlanságból adódó, a megengedettnél nagyobb rezgések esetén a ragasztógépet leállítja. (Mindkét csapágyházon elhelyezésre került egy-egy jeladó)

3.sz. Melléklet

Figyelmeztető, tiltó és utasító jelek

A gépen és az üzemeltetési útmutatóban következő jeleket használjuk:



Általános figyelmeztetés veszélyre



Figyelmeztetés áramütés veszélyére



Figyelmeztetés áramütés veszélyére



Belépni tilos! (Illetéktelenek számára tilos a belépés)



Figyelmeztetés kézsérülésre



Védőkesztyű használata kötelező



Hallásvédő használata kötelező



Védőszemüveg használata kötelező



Védőlábbeli használata kötelező

4.sz. Melléklet

Védőeszközök



A ragasztógép üzemeltetése során a gépkezelő és a kiszolgáló (kisegítő) dolgozó(k) az alábbi védőeszközöket viseljék:

2.5.1. Védőruházat



2.5.2. Biztonsági védőlábbeli



2.5.3. Védőkesztyű



2.5.4. Szemvédelem



2.5.5. Hallásvédelem (zajvédelem)



5.sz. Melléklet

Általános tudnivalók a használati utasításhoz

Jelen használati utasítás segítségével megismerhetők az egyedi tervezésű és gyártású típusjelű ragasztógép alkalmazási lehetőségei, szakszerű és biztonságos telepítésének, kezelésének, üzemeltetésének feltételei. Ezen túlmenően a használati utasítás tartalmazza az üzemeltetéssel, karbantartással és javítással kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat. A ragasztógépet alkotó gépegységeket úgy tervezték és építették, hogy biztonságosan lehessen dolgozni velük és azok biztonságosan karbantarthatóak legyenek.

Jelen használati utasítás csak a centrifugál ragasztógépre vonatkozó ismereteket tartalmazza, annak öntöcellává alakításának, robottal történő felszerelésének csak a lehetőségeire tér ki. Ezért nem tartalmazza az öntőrobot beépítésével, kezelésével kapcsolatos további követelményeket, előírásokat. A szállítási szerződés alapján a robot beépítését Megrendelő fogja elvégezni. A robottérületi kialakítását, kerítés elemekkel történő lehatárolást a S. M. Kft. az ragasztógép területvédelméhez kapcsolódóan elvégzi.

Külön használati utasításban kerül összefoglalásra az uretán adagoló rendszer egységeinek leírása, ezek alkalmazásának, használatának követelménye.

A használati utasítás nem részletezi a gépkezelőktől elvárható alapvető, a gyakorlati alkalmazás feltételeként szabható szakmai fogásokat, ismereteket. A használati utasítás nem tér ki azon ismeretekre, amelyeket a szabványok, előírások más utasítások hatáskörébe utalnak, illetve amelyek végrehajtására szakapparátus (gyári szerviz) áll rendelkezésre. (Pl. a gép villamos karbantartása, a PLC vezérlő programozása, stb.) A használati utasítás a ragasztógépbe épített más gyártók termékeinek használati utasításaira csak hivatkozik, az azokban foglaltak megismerése az üzemeltetéshez elengedhetetlenül szükséges.

Ezekon túlmenően a ragasztógép üzemeltetője további biztonsági szabályokat írhat elő, amelyek betartására vonatkozó előírásokat jelen használati utasítás nem tartalmaz. Jelen használati utasítást az üzemeltetőnek ki kell egészítenie a telepítés országában érvényben lévő nemzeti előírások szerinti követelményekkel, ismeretekkel, az üzemeltetéshez szükséges technológiai dokumentumokkal (kezelési-karbantartási-műveleti-technológiai utasítással).

Üzemeltetőnek jelen használati utasításban foglaltak alapján javasolt naplót vezetnie a gép futási idejéről, (mért vagy számított üzemóráról) az elvégzett javítási, karbantartási munkákról, az időszakos felülvizsgálatokról.

Jelen dokumentáció csak a címloldalon feltüntetett típusjelű és gyártási számú ragasztógépre vonatkozik, arra érvényes.

Javasoljuk, hogy a használati utasítás egy példányát a ragasztógép mellett helyezték el, biztosítva, hogy azt a gépkezelők megismerkedhessék az abban foglaltakat elsajátíthassák.

A dokumentációt meg kell őrizni a ragasztógép teljes élettartama alatt!

Ezen használati utasításban szereplő információk nem adhatóak át harmadik félnek, az utasítás részleteiben vagy egészében csak a gyártó engedélyével másolható, sokszorosítható!