



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA
MÉRÉSÜGYI ÉS MŰSZAKI BIZTONSÁGI HATÓSÁGA
MŰSZAKI BIZTONSÁGI OSZTÁLY

Nyomástartó és töltőberendezés ellenőrzésének bizonylata (E)

Iktatószám:	BPS/003/982/2015	Felügyelő:	Timkó Ervin		
Gyári szám:	43648	Gyártási év:	2011		
Gyártó:	MAGNET				
Típus, megnevezés:	3m ³ -es álló légtartály				
Ellenőrzés helyszíne:	Budapest XI. Gyergyótölgyes u. 2.				
Üzemben tartó:	BKV Zrt.				
A berendezés besorolása:		Az ellenőrzés típusa:		A berendezés:	
bejelentésre kötelezett		üzembe helyezési		üzemel	
hatósági eljárásokra kötelezett	X	időszakos	X	üzemen kívül	
		rendkívüli		leszerelve	
Az ellenőrzés megállapításai:					
Ellenőrzött tér megnevezése:					
Belső ellenőrzés dátuma:					
Külső ellenőrzés dátuma:					
Szilárdsági ellenőrzés dátuma:					
Egyéb ellenőrzés dátuma:	2015. 03. 19.				
Max. üzemi nyomás (bar):	10				
A próbanyomás értéke (bar):	12,1				
A nyomáspróba közege:	levegő				
Időtartama (perc):	10				
Ellenőrzés módja:	vizuális				
Nyomásmérő típusa, száma:					
Hányosság:	van	nincs	van	nincs	van
külső ellenőrzés során:		X			
belső ellenőrzés során:		X			
szilárdsági ellenőrzés során:		X			
ellenőrzés során:					
Megállapítások részletezése: Az edényen káros elváltozás nem látható, a próbanyomást tömören tartotta. Biztonsági szelepet ellenőriztem. Az edény használatát engedélyezem.					

2/ 2

BIZTONSÁGI SZELEP MŰKÖDÉSVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Bizonylatazonosító: 364-14-43648-Vizsgálati jegyzőkönyv-Biztonsági szelep

Üzemeltető **BKV ZRT.** 1072 Budapest, Akácfa u. 15.

Vizsgálat helye 1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2.

Biztonsági szelep beépítésének helye:	43 648 / 2011	gyári számú nyomástartó berendezés
Biztonsági szelep típus:	Közvetlen rugóterhelésű biztonsági szelep	
Biztonsági szelep:	HEROSE 06205.0400	G1/2"
Gyári száma:	00855041	Nyitónyomás: 11,0 bar _g
Teljesítménytényező (α)	0,47	Fúvóka Ø 12,0 mm

Az ellenőrzéshez használt műszerek

Megnevezése	Ø 100 mm manométer	Ø 100 mm manométer
Méréshatára	0-16 bar	0-16 bar
Pontossági osztály	1,0 %	1,6 %
Gyári száma	07280049	28155

Elvégzett vizsgálatok	Szelepbeállítás, működéspróba, tömörzés ellenőrzése		
- A biztonsági szelep vizsgálata leszerelt állapotban, próbapadon történt. - A külső szemrevételezéses ellenőrzés alapján a biztonsági szelep megfelelő állapotú. - A nyitási próba alapján a szelep működőképes.			
Vizsgáló közeg:	Nitrogén	Vizsgálati hőmérséklet:	18 °C
Ellenőrzött nyitónyomás:	11,2 bar _g	Ellenőrzött zárónyomás:	10,6 bar _g
- A biztonsági szelep beállítása megfelelő, a zárás után a biztonsági szelep gáztömör. - A biztonsági szelep visszaszerelt állapotban plombálva.			
Eredmény:	(aláhúzendó, ill. áthúzendó)	SIKERES	SIKERTELEN
A vizsgálat alapján a biztonsági szelep megfelel a rendszer által megkövetelt követelményeknek.			

Időszakos vizsgálatok	2020 évben	Biztonsági szelep ellenőrzés
	2025 évben	Biztonsági szelep ellenőrzés

Vizsgálat ideje: 2015. március 19.

A vizsgálatot végezte:

Garai Róbert

Tímár László

Garai Róbert
okl. gépészmérnök, tervező, szakértő
G-D-33, GO-T, GO-Sz
Kamarai szám: 01-12143

PROVERTIT KFT.
1143 Budapest, Magyarádi út 4. III./11
Adószám: 13781318-2-42

NYOMÁSPRÓBA JEGYZŐKÖNYV

Bizonylatazonosító: 364-14-43648-Vizsgálati jegyzőkönyv-Nyomáspróba

Üzemeltető **BKV ZRT. 1072 Budapest, Akácfa u. 15.**

Vizsgálat helye **1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2.**

Vizsgálat tárgya **Légtartály megnevezésű, állóhengeres elrendezésű nyomástartó berendezés**

Gyártó **MAGNET Tartálygyártó Kft.**

Gyári szám **43 648** Gyártási év **2011**

Térfogat	3000 liter	Üzemi közeg	Levegő
Tervezési nyomás	11,0 bar _g	Engedélyezési nyomás	11,0 bar _g
Max. üzemi nyomás	10,0 bar _g		
Vizsgáló közeg	levegő nitrogén	Vizsgálati hőmérséklet:	18 °C
Vizsgálati nyomás	12,1 bar _g	Vizsgálat ideje:	10 perc

Szerkezeti vizsgálat **Nyomásmentesítés után szerkezeti vizsgálatra előkészítés megtörtént.**

Szerkezeti vizsgálat eredménye **A külső-belső szemrevételezéses vizsgálata alapján, a varratok épek, a látható részen elváltozás nem észlelhető. Nyomáspróbára előkészíthető.**

A nyomáspróba körülményei **A nyomáspróbára az elvégzett szerkezeti vizsgálatot követően került sor.
A szerkezeti vizsgálat megállapításai alapján a berendezés nyomáspróbára előkészíthető.
A nyomáspróba kiterjedt a nyomástartó berendezésre az első szakaszlezáró szerelvényekig.**

Az ellenőrzéshez használt műszerek

Megnevezése	Ø100 mm manométer	Ø100 mm manométer
Méréshatára	0-16 bar	0-16 bar
Pontossági osztálya	1,0 %	1,6 %
Gyári száma	07280049	28155

Nyomáspróba eredménye **A nyomástartó berendezés a nyomáspróba alatt tömör volt.
Szivárgás, alakváltozás nem mutatkozott.**

Időszakos vizsgálatok **2018. évben Külső ellenőrzés
2020. évben Belső ellenőrzés, biztonsági szelep ellenőrzés
2025. évben Szilárdsági ellenőrzés**

Vizsgálat ideje: **2015. március 19.**

A vizsgálatot végezte:




KF 103

Garai Róbert
okl. gépészmérnök, tervező, szakértő
G-D-33, GO-T, GO-Sz
Kamarai szám: 01-12143

PROVERTIT KFT.
1143 Budapest, Mogyoródi út 4. III./1
Adószám: 13781313-2-12



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

Ügyiratszám: BPS/003/982-2/2015
Ügyintéző: Timkó Ervin
Telefon: 30-231 5548
E-mail: budapest@mkeh.hu

Tárgy: légtartály létesítési engedélye
Melléklet: dokumentáció
Hív. szám:

Provertit Kft.

1143 Budapest, Mogoródi út 4.

Hatóságomhoz 2015. 03. 10.-án Provertit Kft. által benyújtott levélkérelemre meghozom az alábbi

Határozatot

A BKV Zrt. -nél Budapest XI. Gyergyótölgyes u. 2. címen Provertit Kft. által készített műszaki dokumentáció alapján tervezett 43648 gyári számú nyomástartó berendezés *légtartály* célra történő

L É T E S Í T É S É T E N G E D É L Y E Z E M .

A nyomástartó berendezés legfontosabb műszaki adatai:

Gyártó: *MAGNET Kft.*

Nyomástartó tér jele vagy megnevezése:

Gyári szám: *43648*

Gyártási év: *2011*

Legnagyobb megengedhető nyomás (bar): *11*

Megengedhető hőmérséklet (°C): *-20...+50*

Edénytér fogat (liter): *3000*

Töltet: *levegő*

Külön feltételek:

1. Az ömlesztőhegesztéssel járó munkálatokat a 3/1998. (I. 12.) IKIM rendelet 2. § (1) bekezdésében meghatározott tevékenységi körben, e rendelet alapján kiadott alkalmasságot igazoló hatósági engedéllyel rendelkező gazdálkodó szervezet végezhet.

A következőkben felsorolt engedélyezési dokumentációt záradékkal láttam el:

Műszaki leírást, biztonsági szelep keresztmetszet számíttást és a rajzokat.

Felhívom a figyelmét:

1. A létesítmény villámvédelmi berendezéseinek, valamint az esetlegesen megépülő elektromos berendezések érintésvédelmének, szigetelésének szabványosságát a felülvizsgálatról készített minősítő irattal kell igazolni.
2. A felállított *nyomástartó berendezés* elvégzett és bizonylatolt házi nyomáspróba után az érintés- és villámvédelmi minősítő irat, a kivitelezői nyilatkozat, a nyomáspróba és a műszaki átadás-átvételi jegyzőkönyv benyújtása mellett írásban kérelmezni kell hivatalomtól a *hatósági külső és belső ellenőrzés*, a *víznyomáspróba* és a *biztonsági szelep hitelesítés* elvégzését, továbbá a használatbavételi engedélyezési eljárás lefolytatását.
A nyomáspróba értéke 14 bar, közege: víz.
3. A *nyomástartó berendezés* kezelését csak a 21/2010. (V. 14.) NFGM rendeletben előírt *nyomástartó edény gépész, vagy kompresszor-, légtartály- és szivattyúkezelő* képesítésű személy végezheti.
4. A *nyomástartó berendezés* kezelési utasítását a kezelőterben ki kell függeszteni.
5. A 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet 6. § (10) bekezdése értelmében ez az engedély hatályát veszíti, ha a kiadása alapjául szolgáló adatokban, körülményekben a biztonságot érintő változások következnek be, vagy a létesítés az engedély kiadásától számított két éven belül nem kezdődik meg.
6. A *nyomástartó berendezés* használatbavételéhez engedély szükséges.

Eljárási díj visszafizetési kötelezettség az ügyfél részére nem keletkezett.

Jelen határozat ellen a döntés közlésétől számított 10 munkanapon belül a *Budapesti Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóságnál* előterjesztett, az MKEH központi szervéhez címzett fellebbezéssel lehet élni. Az ügyfél a fellebbezés díját a Magyar Államkincstárnál vezetett 10032000-00282448-00000000 számú számlára előre köteles megfizetni. A befizetést a fellebbezés benyújtásával egyidejűleg igazolni kell.

I N D O K O L Á S

A kérelmező a beadványában a határozatom rendelkező részében megjelölt *nyomástartó berendezés létesítésének* engedélyezését kérte. A beküldött *engedélyezési* dokumentumok alapján megállapítottam, hogy az megfelel a *nyomástartó és töltőlétesítmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről* szóló 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet, valamint a *Nyomástartó Berendezések Műszaki-biztonsági Szabályzata* követelményeinek, így a rendelkező részben foglaltak szerint határoztam.

Az ügyintézési határidő leteltének napja: 2015. 04. 26.

Az eljárás díját a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal egyes műszaki biztonsági közigazgatási eljárásainak és igazgatási jellegű szolgáltatásainak díjairól szóló 20/2010. (XII. 31.) NGM rendelet (a továbbiakban: Díjr.) melléklet alapján határoztam meg. Az eljárás ügyintézési határideje a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (a továbbiakban: Ket.) 33. § (3) bekezdésében foglalt, az ügyintézési határidőkhöz be nem számító időtartamok figyelembe

vételével a döntés meghozatalakor még nem telt le, ezért az ügyfél részére visszafizetési kötelezettség nem keletkezett.

Hatáskörömet és illetékességemet a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatalról szóló 321/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet (a továbbiakban: KormR.) 11. §-a, illetőleg 1. számú melléklete állapítja meg.

Határozatomat a KormR. rendelet 12. §-ában, valamint a 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet 2. §-ában biztosított hatósági jogkörömben, a Ket. 71. § (1) bekezdése, valamint a 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet 5. § (3) bekezdése és 6. §-a szerint eljárva hoztam meg.

A jogorvoslat lehetőségéről a Ket. 98. § (1) bekezdése és a 99. § (1) bekezdése szerint tájékoztattam.

A fellebbezés díját a Dljr. 3. § (2) bekezdése alapján állapítottam meg.

Kelt: Budapest, 2015. április 07.

P.H.



dr. György István
kormány megbízott nevében

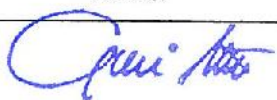
Mészáros Lóránd
főosztályvezető

Kapják:

- Címzett (+TV)
- írártár

NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS BEJELENTŐ- ÉS NYILVÁNTARTÓ LAP (BNY)

Adatszolgáltató tölti ki

Létesítési hely		név:	BKV ZRT.				
ir.sz.:	1119	település:	Budapest				
u. hsz.:	Gyergyótölgyes u. 2.			hrs.:	2865/2		
postacím:	1980 Budapest, Pf. 11.						
Üzemeltető		név:	BKV ZRT.				
cím:	1072 Budapest, Akácfa u. 15.						
Tulajdonos		név:	BKV ZRT.				
cím:	1072 Budapest, Akácfa u. 15.						
Berendezés adatai		Gyári szám:	43 648	gyártási év:	2011		
Gyártó:	MAGNET Tartálygyártó Kft.						
Tanúsító (engedélyező):	CE 1008	Tanúsítás (gyártási engedély) száma:	01 202 915/B-02/1701 915/011124/1				
Típus, megnevezés:	3000 literes álló légtartály	Besorolási nyomás (bar):	11	Besorolási térfogat (liter):	3000		
Nyomástartó edény sajátos adatai:							
Terek száma:	nyomása: (bar)	térfogata: (liter)	Töltetek megnevezése:	besorolása:		veszélyes:	
				gáz	folyadék	igen	nem
I.	11	3000	LEVEGŐ	X			X
II.							
III.							
Kazán és fűtött nyomástartó edény sajátos adatai:							
Töltet:		Teljesítmény:		Kiegészítő fűtött felület:			
gőz			t/h	tápvíz előmelegítő			
forró víz			kW	gőztúlhevítő			
egyéb				levegő előmelegítő			
Nyomástartó berendezés bejelentő- és nyilvántartó pótlapok száma:						1	
Kitöltés dátuma:	Adatszolgáltatásért felelős személy neve, beosztása:		Pecset:		Aláírás:		
2015. március	Garai Róbert okl. gépészmérnök, tervező, szakértő G-D-33, GO-T; GO-Sz Kamarai szám: 01-12143		PROVERTIT KFT. 1143 Budapest, Megyeródi út 4. II./10 Adószám: 15781318-2-42				

Hatóság tölti ki

A berendezés besorolása a 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet mellékletének 7. pontja szerint:

A megadott adatok alapján:		A berendezés besorolása:	
Ábra száma:	PS · V (bar · liter):	bejelentésre kötelezett:	
2	33 000	bejelentésre és hatósági eljárásokra kötelezett:	X

Ciklusidők (év):

Külső ellenőrzés:	3	Belső ellenőrzés:	5	Szilárdsági ellenőrzés:	10
-------------------	---	-------------------	---	-------------------------	----

HATÓSÁGI ENGEDÉLYEK

Eljárás:	Iktató szám:	Aláírás:
Nyilvántartásba vétel (besorolás):		
Létesítési engedély:	IPS/005/982/2015	Timur Savin
Használatbavételi engedély:		
Használatbavételi engedély visszavonása:		
Nyilvántartásból törlés:		

IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK

[illegible]

Megjegyzés:

MEGHATALMAZÁS

Üzemeltető	BKV Zrt. 1980 Budapest, Akácfa utca 15.
Felelős személy	VAJDA Zoltán, Metró infrastruktúra főmérnök
Üzemeltetési helyszín	1119 Budapest, Gyergyótölgyes utca 2.
Megbízott	PROVERTIT Kft. 1143 Budapest, Mogoródi út 4. III./10.
Adóigazgatási száma	13781318-2-42
Felelős személy	GARAI Róbert, ügyvezető

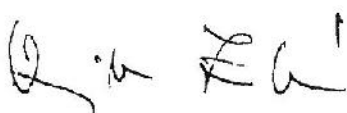
A meghatalmazás tárgya:

Az Üzemeltető meghatalmazza a Megbízott felet, hogy az Üzemeltető 1119 Budapest, Gyergyótölgyes utca 2. (2865/2 hrsz.) címen lévő telephelyén vizsgálandó, hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezések hatósági engedélyeztetésének ügyében a FŐVÁROSI Kormányhivatal Budapesti Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóságánál (Engedélyező Hatóság) teljes körűen eljárjon.

Az Üzemeltető ezúton nyilatkozatot tesz, hogy az engedélyeztetés kapcsán felmerülő hatósági eljárások költségeit szerződés alapján a Megbízott vállalja.

Az Megbízott ezúton nyilatkozatot tesz, hogy az Engedélyező Hatóság által kiállított és megküldött számla alapján, a számla fizetési határideje szerint a felmerülő hatósági díjat megfizeti az Engedélyező Hatóság részére.

Kelt: Budapest, 2015. január 26.



Üzemeltető részéről
Vajda Zoltán
metró infrastruktúra
főmérnök



Megbízott részéről
GARAI Róbert

PROVERTIT KFT.
1143 Budapest, Mogoródi út 4. III./10.
Adószám: 13781318-2-42

ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

A

BKV ZRT.

(1072 Budapest, Akácfa u. 15.)

1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2. (2865/2 hrsz.)
alatti telephelyén felállítandó
nyomástartó berendezés engedélyezéséhez

BPS 1003/982/2015 naimon
leírni a engedélyt kapott.
Bp. 2015. április 07.

Tünde Gábor



Tartalomjegyzék

1.	TERVEZŐI NYILATKOZAT.....	3
2.	ELŐZMÉNYEK.....	4
2.1.	ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	4
2.2.	A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS ENGEDÉLYEZTETÉSI FOLYAMATA.....	4
3.	MŰSZAKI LEÍRÁS.....	4
3.1.	NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS BESOROLÁSA.....	4
3.2.	A NYOMÁSTARTÓ RENDSZER LEÍRÁSA.....	5
3.2.1.	NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS.....	5
3.2.2.	BIZTONSÁGI SZELEP.....	5
3.2.3.	A NYOMÁSFOKOZÓ BERENDEZÉS MŰSZAKI ADATAI.....	5
3.3.	A LÉTESÍTMÉNY ELHELYEZÉSE (TELEPÍTÉSI HELYE).....	5
3.4.	A NYOMÁSTARTÓ RENDSZER FELÜLVIZSGÁLATA.....	5
3.5.	VILLÁMVÉDELEM, ÉRINTÉSVÉDELEM, VILLAMOS BIZTONSÁGTECHNIKA.....	5
4.	A LÉTESÍTMÉNY ÜZEMELTETÉSÉNEK FELTÉTELEI.....	6
4.1.	A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS KEZELÉSE.....	6
4.2.	ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	6
4.3.	SZEMÉLYI FELTÉTELEK.....	6
4.4.	A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS ZÁRÁSA ÉS NYITÁSA.....	7
4.5.	A NYOMÁSTARTÓ LÉTESÍTMÉNY SZAKMAI FELÜGYELETRE.....	7
5.	BIZTONSÁGI ÉRTÉKELÉS.....	7
5.1.	A MEGFELELŐSÉG TANÚSÍTÁSA.....	7
5.2.	KÖRNYEZETI HATÁSOK.....	7
5.3.	A LÉTESÍTÉS ÉS AZ ÜZEMELTETÉS KOCKÁZATA.....	7
5.4.	RENDKÍVÜLI ESEMÉNY.....	8
5.5.	VESZÉLYELEMZÉS - NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉSEK.....	8
5.6.	ANYAGTULAJDONSAGOK VÁLTOZÁSA.....	9
6.	ELLENŐRZÉSI TERV.....	9
7.	IDEIGLENES KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS.....	10
7.1.	IDEIGLENES KEZELÉSI UTASÍTÁS.....	10
7.2.	A RENDSZER KARBANTARTÁSA.....	10
7.3.	A NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS KARBANTARTÁSA.....	10
8.	MUNKAVÉDELMI FEJEZET.....	11
9.	TŰZVÉDELMI FEJEZET.....	11
10.	KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET.....	11
10.1.	LEVEGŐTISZTASÁG VÉDELEM.....	11
10.2.	ZAJ ÉS REZGÉSVÉDELEM.....	12
11.	FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK (63/2004. (IV. 27.) GKM RENDELET 3.§. ALAPJÁN.....	12

Mellékletek

H1	átnézeti helyszínrajz
A1	kompresszortelep alaprajz
F1	függőleges elrendezés

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Az 1997. évi LXXVIII. „az épített környezet alakításáról és védelméről” szóló törvény III. fejezet 33. §. 1. és 2. bekezdése alapján, a nevezett törvény 2. § 15. pontja szerint „műtárgy” és 18. pontja szerint „sajátos építményfajtának minősülő” fogalmába tartozó jelen létesítmény műszaki tervdokumentációja megfelel 63/2004. (IV. 27.) GKM rendeletnek, valamint a tárgyra vonatkozó jogszabályok, munkavédelmi, tűzvédelmi, és környezetvédelmi jogszabályoknak, szabványoknak és előírásoknak.

A terv készítése során a vonatkozó rendeleteket, szabványokat, utasításokat és hatósági előírásokat betartottam, különös tekintettel az alábbiakra:

- 1993. évi XCIII. törvény. A Munkavédelemről;
- 1995. évi LIII. törvény. A környezetvédelmének általános szabályairól;
- 1996. évi XXXI. törvény. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról;
- 1996. évi LIII. törvény. A természet védelméről;
- 1997. évi LXXVIII. törvény. Az épített környezet alakításáról és védelméről;
- 2000. évi XXV. törvény. A kémia biztonságról;
- 2012. évi CLXXXV. törvény. A hulladékról;
- 4/1979. (III. 7.) NIM rendelet, a Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzata hatálybaléptetéséről (hatályon kívül helyezve: 2004.05.27.-től);
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet: Az országos településrendezési és építési követelményekről;
- 3/1998. (I. 12.) IKIM rendelet, egyes hegesztett szerkezetek gyártását végző gazdálkodó szervezetek alkalmasságának igazolásáról;
- 9/2001. (IV. 05.) GM rendelet: A nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelésig tanúsításáról;
- 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet: A nyomástartó és töltőtöltéssítmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről;
- Nyomástartó Berendezések Műszaki-Biztonsági Szabályzata, amely a 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet végrehajtásához szükséges részletes műszaki követelményeket tartalmazza;
- 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet, az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról;
- MSZ 19750 Kompresszortelepek biztonsági követelményei;

A dokumentáció készítésénél figyelembe vettem a vonatkozó műszaki és biztonsági, tűzvédelmi, egészségügyi, és környezetvédelmi előírásokat. A dokumentáció szerint kivitelezett és üzemeltetett létesítmény a biztonságos üzemeltetés feltételeit biztosítja.

Budapest, 2015. március

PROVERTIT KFT.
1143 Budapest, Magyoródi út 4. III/10
Adószám: 13781318-2-12



Garai Róbert
Tervező, szakértő
01-12143

Garai Róbert
okl. gépészmérnök, tervező, szakértő
G-D-33, GO-T; GO-Sz
Kamarai szám: 01-12143

2. ELŐZMÉNYEK

A berendezések tulajdonosa és üzemeltetője

BKV ZRT. (székhely: 1072 Budapest, Akácfa u. 15.)

Létesítés helye:

1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2.

A koncepció szerint szükségessé vált egy kompresszorlepet létesíteni, ahol beépítésre kerül 1 db INGERSOLL RAND gyártmányú, UP5-15-10 típusú csavarkompresszor 1 db INGERSOLL RAND gyártmányú, IRN18K-CC típusú csavarkompresszor, 1 db ULTRATOC gyártmányú, CQ 0300AB típusú hűtveszártó és 1 db MAGNET Tartálygyártó Kft. gyártmányú, 3000 liter térfogatú, légtartály megnevezésű nyomástartó berendezés.

A tervezési megbízás nem terjedt ki a préslevegő igények mennyiségi és minőségi analizálására.

A 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet és a 3. fejezetben található besorolás alapján a beépítésre kerülő nyomástartó berendezés hatósági eljárásokra kötelezett kategóriába tartoznak. Az üzemeltető a technológiák működtetéséhez 8,0 bar nyomású préslevegőt igényel. A megfelelő nyomásfokozót, nyomástartó berendezést, és egyéb szerelvényeket az üzemeltető és a berendezéseket forgalmazó választotta ki és szállította azokat a helyszínre.

2.1. Általános előírások

A létesítményt úgy kell megvalósítani és üzemeltetni, hogy az normál üzemben sem az alkalmazottakra, sem a környezetre veszélyt ne jelentsen. A környezeti körülmények nem gátolhatják a biztonságos üzemeltetést.

A berendezések szerkezeti anyaga, méretezése, kialakítása és működésmódja feleljen meg a létesítmény feladatának, a normál üzemre jellemző mechanikai, kémiai és hőmérsékleti igénybevételnek és a biztonság követelményeinek.

Hozzáférhető helyen kell tartani a létesítmény egyszerű, érthető és minden biztonságtechnikailag fontos adatot tartalmazó üzemeltetési utasítását.

A létesítményt (vagy egyes részeit) védeni kell az illetéktelen beavatkozástól. A létesítésekor az egész rendszerből származó minden veszélyforrás hatását és kölcsönhatásait is figyelembe kell venni.

A létesítési előírást teljesítettnek kell tekinteni, ha az adott követelményre szabvány vonatkozik és az teljesül. A szabványtól eltérő műszaki megoldás vagy intézkedés megfelelőségét igazolni kell.

2.2. A nyomástartó berendezés engedélyeztetési folyamata

Jelen tervdokumentáció a nyomástartó létesítmény létesítési engedélyeztetéséhez, használatba vételi engedélyezéséhez és üzemeltetéséhez készült. Az üzemeltető kérelmére, a létesítési engedélyezési tervdokumentáció alapján az engedélyező hatóság létesítési (felállítási) engedélyt ad ki.

Engedélyező hatóság:

Budapest Főváros Kormányhivatala
Budapesti Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatósága
1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.

A továbbiakban:

Hatóság.

A hatósági engedélyeztetés folyamatát a 2004. évi CXL. törvény, a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló jogszabály szabályozza. A létesítési engedély a kézhezvételtől számított 15. napon lesz jogerős és végrehajtható. A kivitelezést csak ezt követően szabad megkezdeni.

3. MŰSZAKI LEÍRÁS

3.1. Nyomástartó berendezés besorolása

A nyomástartó berendezéseket az érvényben lévő jogszabály alapján a hatósági eljárások szempontjából be kell sorolni. A besorolás célja annak meghatározása, hogy a berendezés üzemeltetője hatósági eljárásokra kötelezett-e, vagy csak bejelentést kell megtennie.

A besorolás a berendezés fajtája, töltete, a töltet veszélyessége, a legnagyobb megengedhető nyomás (PS) és a belső térfogat (V), illetve névleges méret (DN) szorzata, valamint e szorzat tényezőire megállapított alsó határérték alapján történik.

A berendezés akkor tartozik hatósági eljárások hatálya alá, ha a berendezés PS és V (DN) értékei, valamint ezek szorzata az alponban meghatározott határértékeket meghaladják

A jelen dokumentációban szereplő nyomástartó berendezés a jogszabály¹ szerint:

- a legnagyobb megengedhető PS nyomás nagyobb, mint 0,5 bar,
- térfogata nagyobb, mint 1 liter és
- $PS \times V > 1000$ (bar x liter), és
- töltete nem tartozik a veszélyes anyagok csoportjába

Besorolás a jogszabály² szerint:

- $PS = 11$ bar (engedélyezési nyomás)
- $V = 3000$ liter (belső térfogat)
- $PS \times V = 11 \text{ bar} \times 3000 \text{ liter} = 33\,000$ (bar x liter), a berendezés **hatósági eljárásra kötelezett**.

¹ A 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet, Melléklete, 7. b.) pontja szerint

² A 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet, Melléklet 7. pont, b.) bekezdése szerint

A létesítési (felállítási) és használatbavételi engedélyt a Hatóság adja ki.

VIZSGÁLATI CIKLUSIDŐ:

3-5-10 év

A 63/2004. (IV. 27) GKM. rendelet, 12. §.(2) b. pontja szerint:

- 3 évenként külső ellenőrzést;
- 5 évenként belső ellenőrzést;
- 10 évenként szilárdsági ellenőrzést kell a Hatóságtól kérvényezni és megtartani.

A létesítmény üzemeltetéséhez létesítés engedélyezési és használatbavételi engedélyezési eljárás szükséges, melyet a Hatóságnál kell az üzemeltetőnek kérelmeznie.

3.2. A nyomástartó rendszer leírása

3.2.1. Nyomástartó berendezés

A hegesztett kivitelű, hengeres, domborított edényfenekkel lezárt, készülékábrákban álló nyomástartó berendezés (továbbiakban: nyomástartó berendezés), ellátva a szükséges technológiai csatlakozásokkal, üzemi és biztonsági szerelvényekkel.

A berendezés a 97/23/EG EU direktíva irányelvei szerint készült.

▪ Névleges térfogat:	3000 liter
▪ Kialakítása:	álló elrendezésű
▪ Gyártó:	MAGNET Tartálygyártó Kft.
▪ Gyári szám / Gyártási év:	43648 / 2011
▪ Engedélyezési nyomás:	11,0 bar
▪ Töltete:	levegő
▪ Jóváhagyó:	CE0060
▪ Nyomásmérő óra	Ø 100, 0-16 bar méréshatárral, alsó, G1/2" csatlakozással

3.2.2. Biztonsági szelep

▪ Gyártó	HEROSE GmbH.
▪ Típus / Méret	06205 – G1/2"
▪ Lefúvó teljesítmény:	474,45 Nm ³ /h
▪ Gyári szám:	00855041
▪ Nyitónyomás:	11,0 bar
▪ Jóváhagyó:	CE 0045

3.2.3. A nyomásfokozó berendezés műszaki adatai

▪ Típus:	INGERSOLL RAND IRN18K-CC	INGERSOLL RAND UP5-15-10	összesen
▪ Üzemi nyomás (bar _g):	10,0	10,0	
▪ Légszállítás (FAD m ³ /min):	3,06 (183,6 m ³ /h)	2,07 (124,2 m ³ /h)	5,13 (307,8 m ³ /h)
▪ Légszállítás (Nm ³ /min):	2,85 (171,07 Nm ³ /h)	1,93 (115,72 Nm ³ /h)	4,78 (286,79 Nm ³ /h)

TEHÁT A BIZTONSÁGI SZELEP MEGFELELŐ!

A biztonsági szelep méretezése a dokumentáció mellékletében.

3.3. A létesítmény elhelyezése (telepítési helye)

Az előállított sűrített levegőt pneumatikus berendezések működtetéséhez kívánja az Üzemeltető felhasználni. A nyomástartó létesítmény helye a BKV ZRT. telephelyén, az erre acélra kialakított helyiségben a mellékelt 364/2014 A1 jelű rajz szerint lesz elhelyezve. A nyomástartó berendezést a padozathoz alapsavarral kell rögzíteni.

3.4. A nyomástartó rendszer felülvizsgálata

A jogerős és végrehajtható létesítési engedély birtokában megkezdhető a kivitelezés. Az elkészült rendszer műszaki felülvizsgálatát és átvételét az engedélyező hatóság jogosult képviselője végzi.

A hatóság képviselője a nyomástartó berendezésen külső-belső szerkezeti vizsgálatot, nyomáspróbát és tömörség vizsgálatot tart, valamint ellenőrzi a biztonsági szelep nyitónyomását.

A tömörségi ellenőrzése a maximális üzemi nyomáson a szerelvényeknél, menetes és karimás kötéscknél és a záró fedeleknél nagyhatású szívárgásellenőrző habbal történik.

3.5. Villámvédelem, érintésvédelem, villamos biztonságtechnika

A nyomástartó létesítmény beltéri elrendezésű, ezért villámvédelemmel kapcsolatos feladat nincs.

Az MSZ 2364 szabványok szerint, a tartályt és a kapcsolódó csővezetéseket, az acélszerkezeteket nagyüteműű fém szerkezetnek kell tekinteni, így azokat is be kell vonni az épület nullázásos érintésvédelembe: EPH kialakításával. A kiépített érintésvédelem szabványosságát és működőképességét műszeres méréssel ellenőrizni és mérési jegyzőkönyvvel dokumentálni kell!

Az erősáramú villamos berendezések szerelését az MSZ 2364 szabványsorozat alapján kell végezni. A berendezések telepítésével összefüggő villanyszerelési munkákat, a biztonságos munkavégzés érdekében, csak az MSZ 1585 szabványnak megfelelő módon feszültségmentesített hálózaton szabad végezni!

A villamos berendezéseken illetékteleneknek tilos javítást, karbantartást, átalakítást végezni. A rendszer üzembevételének elengedhetetlen dokumentuma a villamos berendezések megfelelőségének tanúsítása!

4. A LÉTESÍTMÉNY ÜZEMELTETÉSÉNEK FELTÉTELEI

A nyomástartó rendszer üzemeltetését a jelen tervdokumentáció hatósági jóváhagyása és a létesítés engedélyezése, valamint használati engedélyezése eljárás után lehet. Az engedélyezési eljárásban az első fokon eljáró hatóság szakhatóságok is bevonhat.

A kivitelezési munkákat az engedélyező hatóság jogerős létesítési (felállítási) engedélye alapján szabad csak megkezdeni. A létesítés, (telepítés, építés, szerelés) befejezése után az üzemeltetőnek használatbavételi (üzemeltetési) engedélyt kell kérni az engedélyező hatóságtól. A hatóság az érvényes létesítési engedély megléte esetén, az üzembevétel feltételeként külső-belső vizsgálatot, szilárdsági, tömörségi próbát ír elő.

A sikeres helyszíni vizsgálatok után kapott használati engedély határozatlan ideig érvényes, amennyiben a jogszabályban előírt időszakos vizsgálatokat megtartják.

4.1. A nyomástartó berendezés kezelése

A kezelés a továbbiakban minden olyan tevékenység, amely a nyomástartó berendezés üzembe helyezéséhez, normál üzeméhez, üzemeltetési ellenőrzéséhez és üzemzavar elhárításához szükséges.

4.2. Általános előírások

- A nyomástartó berendezések csak kifogástalan állapotú, működőképes biztonsági szerelvényekkel üzemeltethető. Ha feltételezhető üzemelés közben meghibásodás, annak megelőzésére meg kell tenni a szükséges intézkedéseket.
- A biztonsági- és mérőberendezéseket – tekintettel a meghibásodás lehetőségére – az üzemeltetési utasításban meghatározott időközönként és módon ellenőrizni kell.
- Ha a biztonsági berendezés esetében fennáll a meghibásodás lehetősége és üzemi állapotában nem ellenőrizhető, akkor működőképességét az üzemeltető által meghatározott – a létesítmény üzemviszonyainak megfelelő – időszakonként, kiszerveelve kell ellenőrizni. Ez az ellenőrzés a létesítmény karbantartási programjának része. Az ellenőrzések ciklusidejét és eljárás módját a gyártó előírásait figyelembe véve kell meghatározni. A működés-ellenőrzés időpontját és eredményét bizonylatolni kell.
- A nyomástartó berendezések legnagyobb megengedhető nyomását és legnagyobb megengedhető hőmérsékletét tilos túllépni.
- A biztonsági berendezést tilos hatástalanítani vagy előírás szerinti működését megváltoztatni.
- A szabályozó és zárószerelvényeket mindig – különösen üzembe helyezéskor – lassan kell nyitni. E követelményre oxidáló töltet esetén különösen ügyelni kell. A nyomásváltozások sebessége általában ne legyen nagyobb, mint 0,5 bar/perc.

4.3. Személyi feltételek

- A felelős vezető felsőfokú szakirányú végzettség esetén legalább egy éves, középfokú végzettség esetén legalább három éves, az adott területen eltöltött szakmai gyakorlattal rendelkezzen.
- A nyomástartó berendezést csak olyan kioktatott személy kezelhet,
- aki a 18. életévét betöltötte,
- akinek megfelelő a berendezésekre és eljárásokra vonatkozó szakismerete (szakképesítése³),
- aki a vonatkozó jogszabályokat és a szakma általánosan ismert szabályait betartja,
- akitől elvárható, hogy feladatát megbízhatóan teljesíti,
- aki egészségesen alkalmas az adott feladat elvégzésére,
- Orvosi vizsgálattal kell elbírálni, hogy a munkavállaló egészségügyi szempontból alkalmas-e az adott munkakör felelősséggel való ellátására, illetve egészségének vagy testi épségének előre látható károsodása nélküli munkavégzésre.
- Az üzemeltető kötelessége az előzetes, az időszakos és a rendkívüli munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatokat, valamint a kötelezően előírt foglalkozás-egészségügyi ellátást a vonatkozó hatályos jogszabályok és előírások figyelembevételével megszervezni, illetve az üzemeltetési utasításban előírni.
- A kezelők oktatását a tevékenység megkezdése előtt kell megtartani, majd legalább évente meg kell ismételni.
- Az oktatás terjedjen ki:
 - a nyomástartó vagy töltő-létesítmény berendezéseinek kezelésére, alapul véve az üzemeltetési utasítást,
 - a létesítmény üzemeltetésének sajátos veszélyeire,
 - üzemzavarok, meghibásodások, sűrűlések és balesetek esetén követendő eljárásokra,
 - a tűzoltó készülékek és személyi védőfelszerelések használatára.
- Az oktatásról naplót kell vezetni, amelyben az oktatás tartalmát és időpontját rögzíteni kell. Az oktatás megtörténtét az érintettek aláírásával kell igazolni. A kezelők szakképzettségére és oktatására vonatkozó bizonylatokat a létesítményben, hozzáférhető helyen kell tartani.

³ Nyomástartó edény gépész képesítésű személy

4.4. A nyomástartó berendezés zárása és nyitása

- A nyomástartó berendezést a tervezett konstrukció minden záróelemének előírás szerint alkalmazásával kell lezárni.
- A zárócsavarokat csak óvatosan, egyenletesen és csak az előírt mértékben szabad megszorítani. A szereléshez csak megfelelő szerszám használható, nyomatékhatárolóval ellátott szerszám használata ajánlott.
- Sérült záróelemek (pl. elhasználódott, repedt vagy elhajlott csavarok, kitöredezett anyák, sérült tömítések) használata tilos. Ezeket egyenértékű, sértetlen elemekkel kell kicserélni.
- A nyomás alatt álló nyomástartó berendezésen a zárócsavarok utánhúzását csak az erre kioktatott személyek végezhetik, különleges biztonsági intézkedések figyelembe vételével.
- A nyomás alatt álló nyomástartó berendezésen a zárócsavarokat tilos oldani, kivétel, ha ez egyedi esetben, a különleges műveleti utasítás szerint veszélytelenül megvalósítható.
- A nyomástartó berendezés zárószerkezete csak akkor nyitható, ha a légkörhöz viszonyított nyomáskiegyenlítés megtörtént.
 - A nyomáskiegyenlítés a nyomóvezeték zárása, ill. minden nyomásmérő forrás megszüntetése (pl. nyomásfokozó leállítása) után, a nyomásmérő készülékkel megfigyelt módon, fokozatos nyomásmentesítéssel történik. Ez után a zárócsavarokat annyira kell lazítani, hogy a zárófedeleket még tartsák, majd folytatható nyomásmentesítés és a további lazítás, amíg a fedél már nem tapad fel.
 - Egyéb zárási módok esetében is az előző pont értelemszerű alkalmazásával kell eljárni.
- Ha a zárószerkezet nyitása során a kibocsátott töltet veszélyes lehet, akkor a megfelelő védelemről (pl. személyes védőfelszerelés használatával) gondoskodni kell.
- Ha a töltet forrásának veszélye fennáll, gondoskodni kell arról, hogy a nyomástartó berendezés nyitása előtt a folyadék hőmérsékletet a légköri nyomáshoz tartozó forráspont alá csökkentsen. A biztonságos nyitáshoz szükséges hőmérsékletet az üzemeltetési utasításban meg kell adni.

4.5. A nyomástartó létesítmény szakmai felügyelete:

- Az üzemeltető köteles a nyomástartó létesítmény biztonságos üzemeltetéséhez szükséges szakképzett kezelői, karbantartói létszámot biztosítani és felelős vezetőt megbízni.
- A nyomástartó berendezés kezelésével és karbantartásával megbízott személyek kötelesek a vonatkozó előírásokat – beleértve az üzemeltetési utasítást – ismerni és betartani, minden előírt és szükséges munkát elvégezni és a biztonságos üzemmenetről gondoskodni.
- Adott esetben a berendezés állandó felügyeletet, így állandó kezelőt sem igényel. Ilyen esetben a rendszeres ellenőrzés módjára és gyakoriságára a gyártó előírása mértékadó, amelyet az üzemeltető köteles figyelembe venni és az üzemeltetési utasításban rögzíteni.
- A kezelőkkel ismertetni kell a létesítményben illetékesek körét. A kezelő köteles megakadályozni illetéktelenek belépését a létesítmény területére.
- A felelős vezető nevét, beosztását és elérhetőségének módját a létesítmény területén ki kell függeszteni.
- A kezelő csak a felelős vezetőtől kaphat utasítást. Ha az utasítás szakismerete és tapasztalata alapján veszélyt idézhet elő, vagy káros lehet, köteles erre a figyelmeztetést felhívni és észrevételét naplózni. Az ilyen utasítást is naplózni kell.
- Ha a kezelő üzem közben rendellenességet észlel, amelyet a szokásos eszközökkel megszüntetni nem tud, a naplózás mellett köteles azonnal értesíteni a felelős vezetőt; ha erre nincs idő, önállóan kell intézkednie, biztonságos állapotba hozva, illetve leállítva az adott berendezést.

A rendszer kezelésével olyan munkavállalót kell megbízni, aki személyi feltételekben meghatározottaknak megfelel, a létesítmény kezelésére kioktatták és ezt írásban elismerte, a kezeléshez írásbeli megbízást kapott.

A nyomástartó berendezés kezelését nyomástartó edény gépész képesítésű személy végezheti.

A nyomástartó létesítmény a kezelőnek üzemidőben a telephelyen való állandó jelenlétét igényli, de kapcsolt munkakörben más feladatokkal is megbízható.

5. BIZTONSÁGI ÉRTÉKELÉS

5.1. A megfelelőség tanúsítása

A berendezéseket (nyomásfokozó, nyomástartó edény, biztonsági szelep, stb.) vagy a gyártó, vagy a forgalmazó tanúsítja. A csőhálózat hegesztését végző cég, amelynek a 3/1998. (I.12.) IKIM rendelet szerinti tanúsítvánnyal kell rendelkeznie, adja a létesítmény üzembevételi eljárása során, a rendszer, és a beépített anyagok, alkatrészek, szerelvények megfelelőségi tanúsítását. Ez a megfelelőségi tanúsítvány a jogi alapja minden további eljárásnak és üzemelésnek.

5.2. Környezeti hatások

A létesítmény nyomás és hőmérsékleti viszonyai olyanok, hogy ennek kapcsán meghibásodási mechanizmussal nem kell számolni. A nyomástartó berendezés maximális üzemi nyomása a 10,0 bar (túl nyomás) értéket nem haladja meg, mivel a berendezést töltő nyomásfokozó kompresszor maximális töltőnyomása 10,0 bar és a tartályon van egy 11,0 bar nyitónyomású biztonsági szelep is.

Napsugárzásból adódó felmelegedés nem várható mivel a tartály épületen belül kerül elhelyezésre.

5.3. A létesítés és az üzemeltetés kockázata

Az üzemeltető köteles a rendszer üzemeltetése során várható meghibásodásokat, üzemzavarokat, havaria eseményeket és azok egészség károsító hatását meghatározni és a kezelőkkel, környezettel ismertetni. Az üzemeltető az üzemeltetési tapasztalatok alapján kell, hogy a kockázat elemzést aktualizálja.

A biztonság, ill. a kockázat értékelés fő szempontjai:

- a nyomás hatása a szerkezetre (tartály, nyomásfokozó, hűtve szárító);
- légtartály, csővezeték sérülés, robbanásveszély, a sűrítőblokk, levegő, kenőolaj hőmérséklete, égési sérülések veszélye;
- a nyomásra igénybevett felületek öregedése, korróziója; a szerelvények kopása, karbantartások, vizsgálatok elvégzése;
- a rendellenes üzemeltetés, a tűzveszély, az áramütés veszélye,
- a forgó gépelemek (tengelykapcsoló, ékszíjhajtás) okozta veszély;
- a magasban végzett munkák veszélyei, az anyag, alkatrész mozgás veszélyei.

5.4. Rendkívüli esemény

Ha a nyomástartó berendezés üzemeltetése közben közvetlen veszélyhelyzet alakul ki, akkor az üzemeltetési utasítás szerint szükséges ellenintézkedéseket meg kell tenni. Így adott esetben a nyomástartó berendezést is üzemben kívül kell helyezni.

Az újraindulás előtt rendkívüli ellenőrzés szükséges, ha a veszélyes állapot során

- a nyomás több mint 10%-kal nagyobb volt, mint a megengedhető üzemi túlnyomás, vagy
- a hőmérséklet a megengedhető üzemi hőmérséklettől bármilyen irányban jelentősen eltért, vagy
- a berendezés megrongálódott.

A nyomástartó berendezés kezelésével megbízott személyzet a személyi sérüléssel járó eseményeket, a veszélyhelyzetet, a nyomástartó berendezés és biztonsági berendezéseinek meghibásodását vagy sérülését köteles késedelem nélkül az üzemben tartónak jelenteni.

Az üzemben tartó minden rendkívüli eseményt köteles bejelenteni a hatóságnak.

5.5. Veszélyelemzés - Nyomástartó berendezések

A 2009/105/EWG (korábban: 87/404/EWG), a 97/23/EG EU direktíva és a 9/2001. (IV.5.) GM rendelet irányelvei szerint.

Lehetséges veszélypotenciálok	Leírás	Intézkedések a veszély elkerülése céljából
Szerelés		
A tartály szakszerűtlen szerelése	Statikus és dinamikus feszültségek nem engedélyezett bevitelle	Utalás a kezelési útmutatóban: Nem engedélyezettek a statikus és dinamikus kiegészítő terhelések, amelyek veszélyeztetik a biztonságot
Szerelvények szelepek, stb. felhelyezése	Statikai és dinamikus feszültségek nem engedélyezett bevitelle	Utalás az üzemeltetési útmutatóban: nem engedélyezettek statikus vagy dinamikus kiegészítő terhelések, amelyek veszélyeztethetik a biztonságot
Rlemek felhegesztése	Nem engedélyezett hegesztési munkák nyomástartó részekben	Utalás az üzemeltetési útmutatóban: hegesztési munkák nem engedélyezettek
Környezet, töltet		
Korrózió	A szükséges falvastagság el nemérése	Vastagsági pótlék a nyomástartó készülék tervezésekor, korrózióvédelem bevonattal; utalás az üzemeltetési útmutatóban az engedélyezett töltőközegre
Üzemszerű használat		
Normál használat	Tömítetlenség, repedés az üzemi nyomáson belül	100% - nyomáspróba vizsgálati nyomással és tömörségi vizsgálattal
Nyomástúllépés	Tömítetlenség, repedés az üzemi nyomás túllépése következtében	Utalás az üzemeltetési útmutatóban az üzemi nyomás betartására vonatkozó intézkedésekre
Az engedélyezett hőmérséklettartomány el nemérése vagy túllépése	Ridegedés, ill. a szilárdság csökkenése, repedés, tömítetlenség	Az engedélyezett hőmérséklettartomány adatai az üzemeltetési útmutatóban és a típustáblán
Sérülés	A tartály elejtése ill. magasabb erők behatása nem engedélyezett, ezáltal tömítetlenség, repedés	Utalás az üzemeltetési útmutatóban sérülések esetén teendő intézkedésekre
Nem rendeltetésszerű használat	Az alkalmazott szabályzatot kívüli célokra való alkalmazás	Utalás az üzemeltetési útmutatóban a szabályzatra és használatra

5.6. Anyagtulajdonságok változása

Tekintettel a létesítmény esetében alkalmazott anyagokra, töltetre, az igénybe vétel módjára, a nyomás és hőmérsékleti viszonyokra az anyagtulajdonságok változásával nem szükséges számolni.

Megfelelő biztonságot nyújt, hogy a nyomástartó berendezéseket 5 évenként külső szerkezeti vizsgálat, 5 évenként belső szerkezeti vizsgálat és 10 évenként szilárdsági ellenőrzés alá kell venni.

A nyomástartó berendezés normál üzem esetén a kezelést nem igényel.

A karbantartást megfelelő szakképesítéssel rendelkező munkavállalók végzik.

A karbantartási munkák végzését tervezetten és dokumentáltan kell végrehajtani.

Az oldható kötéseknél előfordulhat szivárgás, de a rendszeres ellenőrzés miatt a normál üzem esetén ez sem valószínűsíthető.

Fentiek alapján a létesítmény biztonságos és környezeti veszélyeztetést nem jelentő üzemeltetése biztosítható.

6. ELLENŐRZÉSI TERV

A 63/2004. (IV. 27) GKM. rendelet, 12. §.(2) b. pontja szerint:

- 3 évenként külső ellenőrzést;
- 5 évenként belső ellenőrzést;
- 10 évenként szilárdsági ellenőrzést

A nyomástartó berendezéseket időszakosan felülvizsgálat alá kell vonni, amelynek különösen a következő biztonsági követelmények teljesülésére kell kiterjedni:

- a) a korróziós állapot, a korrózió elleni védelem vizsgálata,
- b) a falvastagság vizsgálata méréssel,
- c) az alátámasztások állapotának megítélése (a csővezetőkre gyakorolt esetleges korróziós és egyéb hatása),
- d) a kötések, csatlakozások állapotának vizsgálata,
- e) a műszerek, szerelvények működőképességének, állapotának vizsgálata,
- f) az üzemeltetés során fellépő (fellépett) terhelések és az üzemmód (statikus, dinamikus) vizsgálata,
- g) a hőmérsékletviszonyok vizsgálata,
- h) a meg nem engedhető túlnyomás elleni védelem meglétének, az illetéktelen beavatkozás elleni védelem megfelelőségének vizsgálata.

A heti és a negyedéves vizsgálatokat az üzemeltető által kijelölt felügyeleti személy⁵ (üzemi szakember - ÜSZ) végzi. Az időszakos hatósági vizsgálatokat a hatóság végzi (együtt: HAT). Az éves felülvizsgálatokról készült dokumentumok a gépkönyv részét képezik.

Vizsgálatok ciklusa	Heti	Negyedéves	végzi	Hatósági vizsgálat esetén
Tartály adattábla van, ép és olvasható	X	X	ÜSZ	HAT
Biztonsági szelep megléte, állapota	X	X	ÜSZ	HAT
Nyomásmérő megléte, állapota	X	X	ÜSZ	HAT
Víztelenítés	X		ÜSZ	
Szerelvények kézi erővel működtethetők	X	X	ÜSZ	HAT
A tartály külső felületének állapota	X	X	ÜSZ	HAT
Alátámasztások állapota		X	ÜSZ	HAT
Tartószerkezet alapozása		X	ÜSZ	HAT
A hegesztés varratok állapota		X	ÜSZ	HAT
Csonkok és vizsgáló nyílások állapota	X	X	ÜSZ	HAT
Víztelenítő csonk és szerelvény állapota	X	X	ÜSZ	HAT
Elhelyezés, kezelhetőség		X	ÜSZ	HAT
A tartály eleinek felületi állapota		X	ÜSZ	HAT

⁵ Felügyeleti személy: a nyomástartó berendezésekkel kapcsolatos üzemeltetési feladatok végrehajtásáért felelős, illetve ezzel megbízott személy

A berendezésen végzendő további időszakosan elvégzendő vizsgálatok:		
Szerkezeti vizsgálat (külső)	3 évente	HAT
Szerkezeti vizsgálat (külső-belső)	5 évente	HAT
Tömörségvizsgálat (engedélyezési nyomáson)	5 évente	HAT
Biztonsági szelep nyílónyomás ellenőrzés	5 évente	HAT
Szilárdsági nyomáspróba (próbanyomáson)	10 évente	HAT

7. IDEIGLENES KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

7.1. Ideiglenes kezelési utasítás

A nyomástartó létesítmény kezelési utasításának gerincét a nyomásfokozónak, és a légtartálynak, mint fő berendezésnek a kezelési utasítása adja. Ezt a kezelési utasítást a nyomásfokozó és a tartály gyártója a berendezéssel együtt átadja.

Az üzemeltetőnek rendszeresen ellenőrizni kell szemrevételezéssel a nyomástartó berendezés szerelvényeinek, biztonsági szelep, nyomásmérő óra és vezeték épségét, tömörségét.

A biztonságos üzemeltetés érdekében a kezelési utasításában rögzítettek, a maradéktalanul betartandók.

A végleges kezelési utasítás készítésekor gépi berendezések kezelési utasításában foglaltakat, és a helyi viszonyokat kell figyelembe venni. A kezelési és karbantartási utasítást a kezelőkkel ismertetni kell, majd annak elsajátításáról meg kell győződni.

A kezelési és karbantartási utasítás egy példányát a kompresszortelepen ki kell függeszteni!

A nyomásfokozó az üzembe helyezését szakcéggel kell elvégezteni. A nyomásfokozó indításával, leállításával, szabályozásával, üzemeltetésével, karbantartásával, üzemzavarainak elhárításával kapcsolatos részletes információk azok gépkönyveiben található.

7.2. A rendszer karbantartása

A nyomástartó berendezésen a jogszabályban meghatározott ciklusidők szerinti időszakos felülvizsgálatokat el kell végezni. A felülvizsgálatok tényét a hatóság megbízottja dokumentál. A nyomásfokozó és a hűtveszártó karbantartását a gyártó előírásainak megfelelően szakcéggel kell elvégezteni.

A szerelt acél csővezeték szilárdsági és tömörségi nyomáspróba után az alábbiak szerint kell korrózióvédelemmel ellátni kivéve, ha horganyzott a beépített acélcső:

- mechanikus rozsdátlanítás (SA 2,5),
- kétrétegű alapozó mázolás,
- kétrétegű, (az MSZ EN 13480-4 szerint) kék színű fedőmázolás.

A nyomástartó berendezés korrózióvédelme a gyártás során megoldott – a kivitelezési munkák megkezdése előtt (a lerakódás és a tartályalaphoz rögzítés után) meg kell győződni a kiszállításra került nyomástartó berendezés korrózióvédelmének épségéről, sérülésmentességéről.

7.3. A nyomástartó berendezés karbantartása

A következőkben karbantartás minden tevékenység (beleértve a kapcsolódó ellenőrzést is), amely az eredeti, rendeltetésszerű állapot megőrzéséhez (a tulajdonképpeni karbantartáshoz) és a helyreállításához (javításhoz) szükséges.

❖ Személyi feltételek:

- A 4.3 pont feltételeit értelemszerűen a karbantartást végző személyekre is alkalmazni kell.
- A munka irányítását csak olyan kioktatott személy végezheti, akinek legalább középfokú szakirányú végzettsége és az adott területen három éves gyakorlata van.
- A nyomástartó berendezés karbantartását csak olyan kioktatott személy végezheti, akinek szakirányú szakképesítése van. Kioktatott az a személy, aki – szakképesítésre alapozva – oktatást kapott a nyomástartó berendezések adott típusairól, továbbá a vonatkozó jogszabályokról, műszaki szabályzatokról, így kielégítő elméleti és gyakorlati ismeretei vannak a végzendő tevékenységről.

❖ Általános előírások

- Karbantartási utasítás
A nyomástartó berendezés karbantartásával összefüggő tevékenységek részleteit – a gyártó adatait, előírásait és az üzemi tapasztalatokat alapul véve – az üzemeltető karbantartási utasításban határozza meg. A karbantartási utasítás az üzemeltetési utasítás része. Rögzíteni kell valamennyi szerkezeti egység ellenőrzésének, és várható cseréjének, javításának ciklusidejét.

❖ Tömörségellenőrzés

- A karbantartáshoz kapcsolódik a nyomástartó berendezés tömörség-ellenőrzése, amelyet – a biztonsági követelmények betartásával – szakképzett személy végezhet. Ez vonatkozik a műszaki tömörség ellenőrzésére is.
- A tömörségellenőrzést mindig el kell végezni, ha a veszélyes töltetű nyomástartó berendezés, nyomásra igénybevetett csatlakozását oldották vagy azon szivárgás lépett fel.
- Veszélyes töltet használata esetén a tömörségellenőrzéshez megfelelő személyi védőfelszerelést kell használni. A tömörségellenőrzést levegővel, semleges gázzal vagy saját töltettel kell végezni.
- A tömörségellenőrzés során a nyomástartó berendezés legnagyobb megengedhető nyomását tilos túllépni.

- ❖ A műszaki tömörség és ellenőrzése
A szerkezeti kialakítás és az üzemmód által meghatározott karbantartási tevékenység biztosítja a nyomástartó berendezés műszaki tömörségét és biztonságát. A gáztöltetű nyomástartó berendezést (szerelvényeivel és csővezeték csatlakozásaival együtt) úgy kell üzemeltetni (karbantartani és ellenőrizni), hogy a tervezett üzemmód alapján várható mechanikai, vegyi és hőigénybevételek esetében műszaki tömörsége tartósan megmaradjon. A gáztöltetű nyomástartó berendezés (szerelvényeivel és csővezeték csatlakozásaival együtt) tömörségét az üzemeltető köteles ellenőrizni. A tömörség-ellenőrzést a konstrukciója szerint tartósan műszaki tömör kivételű nyomástartó berendezések esetében is el kell végezni.
A tömörség-ellenőrzés során fokozott figyelmet kell fordítani
 - az oldható kötésekre, ha azok nem tartósan műszakilag tömörek,
 - a dinamikus igénybevételű tömítések (pl. a nem önbeálló tömszelencék, a tengelyátvezetések),
 - a jelentősen változó hőmérsékletekkel jellemzett termikus igénybevételű tömítések.
- ❖ Egyéb karbantartási tevékenységek
 - A ritkán használt zárószerelvények működését megfelelő időközönként ellenőrizni kell;
 - Az oxidáló gázokkal érintkező felületek olaj- és zsírmertességet rendszeresen ellenőrizni kell, adott esetben tisztítani kell;
 - Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem előírt állapotát rendszeresen ellenőrizni kell.

8. MUNKAVÉDELMI FEJEZET

A kivitelezés és üzemeltetés során be kell tartani a vonatkozó rendeletek, szabványok munkavédelmi előírásait. A nyomástartó berendezés karbantartási munkálatokat csak arra jogosultsággal és megbízással rendelkező szakemberek végezhetnek. A rendszer kezelésével olyan munkavállalót kell megbízni, aki a 18-ik életévét betöltötte, egészségileg alkalmas, a létesítmény kezelésére kioktatták és ezt írásban elismerte, a kezeléshez írásbeli megbízást kapott, valamint rendelkezik nyomástartó edény gépész szakképesítéssel.

A munkavégzés szabályai:

- Karbantartási munka akkor kezdhető el, ha a felelős vezető az adott esetre vonatkozó biztonsági előírások betartását ellenőrizte és a munkaterületet biztosította. Üzem közben karbantartási munkák csak a szerkezet megbontása nélkül, a szükséges óvintézkedésekkel végezhetők. A nyomástartó berendezést és részeit karbantartás, tisztítás, ellenőrzés stb. céljából meghontani csak a teljes és megbízható, ellenőrzött leválasztást, nyomásmentesítést, a töltet eltávolítását és adott esetben a hőmérséklet kiegyenlítést követően szabad.
- A karbantartásra, tisztításra, ellenőrzésre való előkészítés, valamint maga a karbantartási művelet nem történhet olyan módszerekkel, amelyek a szerkezetet károsítják. Minden olyan munkát el kell végezni, amely a biztonságos üzemeltetéshez szükséges. Felhasználódott, kopott, hibás vagy hiányos szerkezetekkel üzemelni tilos. A karbantartással kapcsolatos tevékenységeket naplózni kell. Ez a bizonylat az üzemnapló része, vagy melléklete.

A nyomástartó berendezés biztonságát befolyásoló átalakítás (javítás, átalakítás) csak a hatóság és adott esetben (jelentős beavatkozással járó javítás vagy átalakítás esetén) bejelentett szervezet bevonásával végezhető. Ez utóbbira példa, ha a karbantartás során a szerkezeti anyag tulajdonságai (pl. hegesztés, hideg- vagy melegalakítás következtében) megváltoznak.

9. TŰZVÉDELMI FEJEZET

A kivitelezés és üzemeltetés során be kell tartani a vonatkozó rendeletek, szabványok tűzvédelmi előírásait. A nyomástartó létesítmény a technológiai épület általános tűzvédelmén túlmutató követelményt nem támaszt.

A szerelési munkákhoz az üzemeltető tűzvédelmi vezetőjétől írásbeli engedélyt kell beszerezni és csak az általa előírt tűzvédelmi szabályok betartásával, valamint a tűzoltáshoz szükséges felszerelések biztosítása mellett szabad munkát végezni!

A nyomástartó berendezés sérülése, robbanása, személyi sérülést okozó meghibásodása esetén az üzemeltetőnek értesíteni kell az engedélyező hatóságot.

10. KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

A létesítési dokumentáció készítése során különös gonddal ügyeltünk a környezetvédelmi előírások betartására. A kivitelezés és az üzemeltetés során a jogszabályokban rögzítetteknek megfelelően kell eljárni. Egy nyomástartó rendszer *létesítése, szerelése, üzemeltetése* általában az alábbi területeket érinti:

10.1. Levegőtisztaság védelem

A létesítéskor, üzemeltetéskor az alábbi rendelet előírásait kell betartani:

- 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet, a munkahelyek kémiai biztonságáról;

A rendszer, létesítmény üzembevétele után az üzemeltetőnek kell gondoskodni a környezetvédelmi normák betartásáról.

A létesítmény telepítése során olyan szerelési technológiát, munkagépet szabad csak használni, amelyek nem okoznak káros légszennyezést, rendelkeznek a megfelelő műszaki és környezetvédelmi bizonylatokkal.

Az anyagok tárolása, szállítása, kezelése, és feldolgozása során a kivitelezőnek gondoskodni kell arról, hogy az adott területre megállapított levegő minőségi határértékek teljesüljenek.

10.2. Zaj és rezgésvédelem

A kivitelezés során alkalmazott munkagépek zaj elleni védelméről, ill. a munkálatok szükség esetén történő bejelentéséről kivitelező köteles gondoskodni. A munkavégzés során törekedni kell arra, hogy annak során a lehető legkisebb mértékben zavarják a környezetükben levők nyugalma. Jelentős zajhatással járó munkavégzés megkezdése előtt az érintetteket értesíteni kell, illetve zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérni az illetékes Környezetvédelmi Hatóságtól, és betartásáról a munkavégzés teljes időtartama alatt gondoskodni kell.

A nyomástartó rendszer az üzemeltetése során a zaj és rezgésterhelése nem haladhatja meg a vonatkozó jogszabályban előírt szinteket.

Az egyébként is nagyon alacsony zajszintet a helyiség határoló falai tovább mérsékelik.

11. FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK (63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet 3.§. alapján)

1. átalakítás: minden olyan beavatkozás, amelynek eredményeként a berendezés az eredeti kialakítástól eltérővé válik, biztonsági jellemzői megváltoznak, vagy más típusú lesz, illetve rendeltetése is megváltozik;

2. belső ellenőrzés: a hatósági felügyelet alá tartozó létesítmény berendezései belső szerkezeti állapotának általában szemrevételezéses átvizsgálása a berendezés üzemén kívüli, környezeti hőmérsékletű, tiszta és nyitott állapotában. A belső ellenőrzés során egyúttal külső ellenőrzést is kell tartani;

3. ellenőrzési ciklusidő: a hatósági felügyelet alá tartozó létesítmény két egymást követő időszakos ellenőrzése közötti időtartam, évben vagy hónapban megadva;

4. folyadék töltetű nyomástartó berendezés: folyadékkal teljesen feltöltött nyomástartó berendezés, ha töltete olyan folyadék, amelynek gőznyomása a legnagyobb megengedhető hőmérsékleten legfeljebb 0,5 bar (500 mbar) értékkel haladja meg a normál légköri nyomást (1013 mbar);

5. gáz töltetű nyomástartó berendezés: ha a töltet legalább egy a következőkhől: gáz, cseppfolyós gáz, nyomás alatt oldott gáz, gőz vagy olyan folyadék, amelynek gőznyomása a legnagyobb megengedhető hőmérsékleten több mint 0,5 bar (500 mbar) értékkel haladja meg a normál légköri nyomást (1013 mbar);

6. használatba vétel: a szükséges engedélyek birtokában az üzembe helyezéshez vezető műveletek megkezdése és lefolytatása;

7. javítás: minden olyan beavatkozás, amely a berendezés szerkezeti állapotának az eredeti állapot szerinti visszaállítását célozza;

9. külső ellenőrzés: a hatósági felügyelet alá tartozó létesítmény berendezéseinek kívülről hozzáférhető részeire, tartozékaira és biztonsági szerelvényeire is kiterjedő, általában szemrevételezésen és működési próbákra alapuló, üzemelés közben végrehajtott ellenőrzése;

10. létesítés: nyomástartó létesítmény létrehozása nyomástartó berendezések adott helyre történő telepítésével és rendszerbe kapcsolásával;

11. létesítési ellenőrzés: a hatósági felügyelet alá tartozó létesítményre vonatkozó létesítési előírások ellenőrzése a létesítési dokumentáció és a helyszín összevetésével;

12. megszüntetés: a nyomástartó létesítmény és berendezés végleges használaton kívül helyezése, lebontása, beleértve a szükséges környezetvédelmi intézkedések végrehajtását;

13. nyomástartó létesítmény: telepített nyomástartó berendezések kölcsönhatásban működő rendszere, amelynek biztonságos üzemét e kölcsönhatás alapvetően meghatározza. A nyomástartó létesítményhez tartozik, de nem képezi annak részét az építmény (építményrész), illetőleg a felszín alatti vagy felszín feletti olyan terület

a) ahol annak nyomástartó berendezéseit, tartozékaival, biztonsági szerelvényeivel együtt elhelyezik,

b) ahol az üzemeltetéssel kapcsolatos tevékenységeket végzik,

c) amely a nyomástartó létesítmény és környezete kölcsönös biztonsága miatt szükséges;

14. szilárdsági ellenőrzés: a berendezés - műszaki dokumentációban megadott mértékű - nyomás terheléssel végrehajtott ellenőrzése;

15. telepített nyomástartó berendezés: a külön jogszabályban meghatározott nyomástartó berendezés és rendszer, valamint egyszerű nyomástartó edény, amelyet helyhez kötötten használnak;

16. töltőlétesítmény:

a) a gázt a szállítható nyomástartó berendezésbe töltő létesítmény és üzemi szerelvényei (a gáztároló nyomástartó berendezés és szerelvényei nem része a töltő létesítménynek),

b) a gázt a szállítható nyomástartó berendezésből a telepített nyomástartó berendezésbe lefejtő létesítmény és üzemi szerelvényei;

17. üzembe helyezés: a nyomástartó létesítmény, kazán létesítmény, és a töltőlétesítmény (a továbbiakban együtt: létesítmény) rendeltetés szerinti működtetésének megkezdése;

18. üzemben tartó: a hatósági felügyelet alá tartozó létesítmény tulajdonosa, üzemeltetője, valamint a szállítható nyomástartó berendezés töltetét forgalmazó, vagy ezt szállító gazdálkodó szervezet;

19. üzemeltetés: a létesítmény rendeltetésszerű használata, beleértve az üzemzavar elhárítást, a leállítást, a karbantartást, valamint az üzemben tartó ellenőrzéseit is;

20. üzemeltető: az a magánszemély, jogi személy, illetőleg jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, aki/amely a megtöltött nyomástartó berendezés töltetét használja;

21. veszélyes töltet: a kémiai biztonságról szóló külön jogszabály szerinti töltet.



1143 Budapest, Magyoródi út 4. III./10.
Tel.: 06 30 513 5004, 06 1 401 0543
Fax: 06 1 401 0544
E-mail: provertit@provertit.hu

JEGYZŐKÖNYV

A 364/2014 számú tervdokumentáció melléklete

Biztonsági szelep lefúvóteljesítményének ellenőrző számítása (AD-Merkblatt A2, DIN 3320, TRD 421 szerint)

A megfelelőség értékelése

A védendő nyomástartó berendezés műszaki adatai:

A nyomástartó berendezés üzemelési helye:	BKV ZRT. 1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2. Kompresszorgépház
A nyomástartó berendezés megnevezése:	3000 liter térfogatú légtartály
Engedélyezési nyomás:	11 bar _g
Gyártó:	MAGNET Tartálygyártó Kft.
Gyári szám:	43 648
Gyártási év:	2011

A kompresszor gyártmánya és típusa:

INGERSOLL RAND IRN18 KK-CC	$V_{k1} := 3.06$	m ³ /min (FAD)
INGERSOLL RAND UP5-15-10	$V_{k2} := 2.07$	m ³ /min (FAD)
---	$V_{k3} := 0.0$	m ³ /min (FAD)
---	$V_{k4} := 0.0$	m ³ /min (FAD)

A kompresszorok szállítóteljesítménye:

$V_k := V_{k1} + V_{k2} + V_{k3} + V_{k4}$	$V_k = 5.13$	m ³ /min (FAD)
$V_{khFAD} := V_k \cdot 60$	$V_{khFAD} = 307.8$	m ³ /h (FAD)
$T_{NORM} := 273$ °K	$T_{FAD} := 293$	°K
$dT_{kh} := \frac{T_{NORM}}{T_{FAD}}$	$dT_{kh} = 0.9317$	
$V_{kh} := V_{khFAD} \cdot dT_{kh}$	$V_{kh} = 286.7898$	Nm ³ /h

A biztonsági szelep műszaki adatai:

Gyártó és gyári típusjel:	HEROSE 06205.0400	
Méret:	G 1/2"	
A fúvóka átmérője:	$d_0 := 12.0$	mm
A fúvóka keresztmetszete:		
$A_0 := \frac{d_0^2 \cdot \pi}{4}$	$A_0 = 113.0973$	mm ²
Nyitónyomás:	$p_0 := 11.0$	bar _g
Jellemző teljesítménytényező:	$\alpha_g := 0.47$	gázra (gőzre)
A lefúvandó anyag megnevezése:	levegő	
Lefúvónyomás:	$p_l := 1.1 \cdot p_0 + 1$	bar _a
Ellennyomás:	$p_e := 1$	bar _a
Lefúvási hőmérséklet:	$t_l := 0$	°C
$T_l := t_l + 273$	$T_l = 273$	K
Molekulatömeg:	$M_{lev} := 28.96$	kg/kmol
Adiabatikus kitevő:	$\kappa := 1.4$	
Kompresszibilitási tényező:	$Z := 1$	

A biztonsági szelep lefúvóteljesítménye:

$$\text{ha } \frac{p_e}{p_l} \leq \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}} \quad \frac{p_e}{p_l} = 0.0763 < \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}} = 0.5283$$

$$\psi_{\max} := \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{1}{\kappa - 1}} \cdot \sqrt{\frac{\kappa}{\kappa + 1}} \quad \psi_{\max} = 0.4842$$

különbben:

$$\psi := \sqrt{\frac{\kappa}{\kappa - 1} \left[\left(\frac{p_e}{p_l} \right)^{\frac{2}{\kappa}} - \left(\frac{p_e}{p_l} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa}} \right]} \quad \psi = 0.2149$$

$$\psi_{\text{lef}} := \psi_{\max}$$

mivel teljesül az egyenlőtlenség

$$K_1 := 5.583 \cdot \psi_{\max} \cdot \sqrt{\frac{M_{\text{lev}}}{Z \cdot T_1}} \quad K_1 = 0.8804$$

$$K_2 := \frac{\psi_{\text{lef}}}{\psi_{\max}} \quad K_2 = 1$$

$$m_{\text{lev}} := K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha_G \cdot A_0 \cdot p_l \quad m_{\text{lev}} = 613.0733 \quad \text{kg/h}$$

$$\gamma := 0.7739 \quad \text{m}^3/\text{kg} \quad \text{a levegő fajlagos térfogata}$$

A biztonsági szelep lefúvóteljesítménye:

$$V_\gamma := m_{\text{lev}} \cdot \gamma \quad V_\gamma = 474.4574 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

$$\text{Mivel } V_\gamma = 474.4574 \quad \text{Nm}^3/\text{h} > V_{\text{kh}} = 286.7898 \quad \text{Nm}^3/\text{h}$$

TEHÁT A BIZTONSÁGI SZELEP

MEGFELELŐ

PROVERTIT KFT.
1143 Budapest, Megyeródi út 4. III./10
Adószám: 13781318-2-42

Készítette: PROVERTIT Kft.


Garai Róbert

okl.gépészmérnök, szakértő
01-12143

Garai Róbert
okl.gépészmérnök, tervező, szakértő
G-D-33, GO-T; GO-Sz
Kamarai szám: 01-12143

EC-Declaration of Conformity
EG-Konformitätserklärung

HEROSE



in acc. to the pressure equipment directive 97/23/EC (CE-mark)
nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (CE-Kennzeichen)

HEROSE GMBH

ARMATUREN UND METALLE

Elly-Heuss-Knapp-Str. 12

D-23843 Bad Oldesloe / Germany

name and address of the manufacturer / Name und Anschrift des Herstellers

Safety Valve Type Sicherheitsventil - Typ	Nominal size Nennweite G; R; Rc; NPT	TÜV-SV-type-test approval mark No.* TÜV-SV-Bauteilkennzeichen*	EC-type examination No. EG-Bauteilprüfnummer
06370, 06372, 06376, 06380	1/2 - 2	749	07 202 1321 Z 0004/2/13 rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/12
06381, 06383, 06386, 06387, 06388, 06389, 06413, 06416, 06417, 06418, 06419, 06430, 06435	1/2 - 2	780	07 202 1321 Z 0004/2/03 rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/04 07 202 1321 Z 0004/2/05
06472, 06474, 06477, 06478	1/4 - 3/4	836	07 202 1321 Z 0004/2/07 07 202 1321 Z 0004/2/08
06395	1/2 - 1 1/4	910	07 202 1321 Z 0004/2/14
06500, 06505, 06506	1 - 2	948	07 202 1321 Z 0004/2/09 07 202 1321 Z 0004/2/10
50051.0011	3/8	1009	07 202 1321 Z 0004/2/15
06001, 06002, 06006, 06011, 06012, 06016	1/4 - 1/2	1048	07 202 1321 Z 0004/2/01 07 202 1321 Z 0004/2/02
06601, 06602, 06603, 06604, 06605	1/2	1080	07 202 1321 Z 0007/13/D/01 rev.1
06205, 06216, 06217, 06218, 06219	1/4 - 2	1090	07 202 1321 Z 0004/2/06 07 202 1321 Z 0006/13/D/01
06800, 06801, 06805, 06806	1/2 - 1	1105	07 202 1423 Z 0131 /14/D/0109
06420, 06421, 06425, 06426, 06440, 06441, 06445, 06446	1/2 - 1 1/4	1111	07 202 1423 Z 0072 /14/D/0109
06810, 06815, 06850, 06855	3/8 - 1	1130	07 202 1321 Z 0035/13/D/001 07 202 1321 Z 0004/2/11

description of the pressure equipment / Beschreibung des Druckgerätes

* see bonnet / siehe Fadenhaube

category / Kategorie IV-97/23/EG

applied category in acc. to article 3 annex II / angewandte Kategorie nach Artikel 3 Anhang II

Module Modul	Conformity assessment procedures Konformitätsbewertungsverfahren	certificate number Bescheinigungsnummer
B	EC type-examination / EG-Baumusterprüfung	See table / siehe Tabelle
D+D1	quality control production / Qualitätssicherung Produktion	07 202 1423 Z 0077/14/D/0109

conformity assessment procedures in acc. to article 10 / angewandte Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 10

TÜV CERT - Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Große Bahnstrasse 31, D-22525 Hamburg / Germany

identification number / Identifikations-Nr.: **0045**

name and address of the notified body / Name und Anschrift der benannten Stelle

The signing manufacturer confirms, that the design, manufacturing and inspection of this pressure equipment meet the requirements of the pressure equipment directive.

Der unterzeichnende Hersteller bescheinigt, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht.

applied harmonized standards / Angewandte harmonisierte Normen

DIN EN ISO 4126-1, DIN EN 13648-1; DIN EN 764-7

other applied standards or technical rules / andere angewandte Normen, technische Spezifikationen oder Prüfgrundlagen

BetrSichV., TRBS, AD 2000-A2, VdTÜV SV 100, DIN EN 12300

Cordes 

HEROSE GMBH

ARMATUREN UND METALLE

Elly-Heuss-Knapp-Straße 12

23843 Bad Oldesloe

12.11.2014

Date / Datum

T. Cordes - Quality control manager /

T. Cordes - Leiter Qualitätsmanagement

stamp of the manufacturer /

Stempel des Herstellers

Remarks: The validation of this declaration expires in the case of any modifications at the above mentioned product.

Anmerkung: Etwaige Änderungen an dem oben beschriebenen Erzeugnis lassen die Gültigkeit dieser Erklärung erlöschen.

1.0 Általános rész az üzemeltetési útmutatóhoz

Ez az üzemeltetési útmutató azokat az utasításokat tartalmazza, amelyekkel a szerelvény biztonságosan az előírt módon beépíthető, és üzemeltethető. Ha olyan nehézségek merülnek fel, amelyek az üzemeltetési útmutatóban a segítségével nem oldhatók meg, úgy további információt a szállítótól / gyártótól kérhetnek. Ez az üzemeltetési útmutató megfelel a vonatkozó EU biztonsági szabványoknak, valamint a Német Szövetségi Közbiztonság érvényes előírásainak, és szabályzatainak. A szerelvénynek Német Szövetségi Közbiztonságban kívüli használata esetén az üzemeltetőnek, ill. berendezés tervezéséért felelős személynek gondoskodnia kell arról, hogy betartása kerüljön az érvényes nemzeti szabványok és szabályzatok.

A gyártó mindenkor fenntartja magának a jogot a termék műszaki tartalmának bármikor történő megváltoztatására.

Ennek az üzemeltetési útmutatónak a használata feltételezi a 2.3. "Minősített személyzet" pontban leírtak szerinti minősítést. A kezelő személyzetet az üzemeltetési utasításnak megfelelően kell oktatni.

2.0 Veszélyességi utasítások

2.1 A szimbólumok jelentése



Figyelemztetés általános veszéllyel

2.2 A biztonságra vonatkozó fogalmak

A VESZÉLY, FIGYELEM, VIGYÁZAT és UTASÍTÁS jelző fogalmak ebben az üzemeltetési útmutatóban a különleges veszélyekre, vagy rendkívüli információra vonatkozó utasításoknál alkalmazzuk, amelyek külön jelölési igényelnek.

A VESZÉLY azt jelenti, hogy figyelmen kívül hagyás esetén életveszély áll fenn és/vagy jelentős anyagi károk keletkezhetnek.

A FIGYELEM és VIGYÁZAT azt jelenti, hogy figyelmen kívül hagyás esetén súlyos sérülésveszély áll fenn és/vagy jelentős anyagi károk keletkezhetnek.

Az UTASÍTÁS azt jelenti, hogy külön felhívjuk a figyelmet a műszaki összefüggésekre.

2.3 Minősített személyzet

Olyan személyek, akik ismerik a termék beszerelését, üzembe-helyezését, üzemeltetését és rendelkeznek a tevékenységüknek és funkcióiknak megfelelő minősítésekkel, mint pl. képzés és kötelezettség minden alkalmazáskor, regionális és üzemben belüli előírás és követelmény betartása. Képzés vagy oktatás a biztonságtechnikai szabványai szerint a megfelelő biztonsági és munkavédelmi tevékenység biztosításáról és használatáról.

3.0 Kezelés

3.1 Tárolás

Tárolási hőmérséklet -20°C-tól +65°C-ig száraz és szennyező-odásmentes helyen. Nedves helyiségekben szárítóbanyag, ill. fűtés szükséges a párákgyűjtés ellen.

3.2 Szállítás

Szállítási hőmérséklet -20°C-tól +65°C-ig külső 5 erőszaktól (ütközéstől, és rázkódástól) óvni kell!

3.3 Teendő beszerelés előtt

A műanyag védőcsapok közvetlenül beszerelés előtt el kell távolítani! Óvni kell a szennyeződést és időjárási hatásoktól, mint pl. nedvesség. A szakszerű kezelés és a sérülések elkerülése.

Üzemeltetési és szerelési útmutató

A biztonsági szelep és a nyomástartó berendezés közé nem szerelhető elzárószerelvény!

A lefűtő vezetéket - sarok kivételű szelep esetén - nem szabad tesztükkel, annak nem lehet negatív hatása a szelep funkciójára, és teljesítményére, továbbá úgy kell végződni, hogy az balesettel ne okozhasson.

A lefűtő vezetékekben nem gyűjthet össze folyadék, ezért azt lefűtési kell szerelni!

4.0 Általános szerelési előírás

Az alapvető szerelési irányvonalak mellett a következőket kell figyelembe venni:

A jelölés szemrevételezése, az alkalmazási feltétel a nyomtérkép tekintetében. Szemrevételezés kölső sérülés vonatkozásában, sérült szelepet ne építsünk be, ha van mondvacsi sapka, azt távolítsuk el. A szerelvény és a nyomástartó edény belső tartékának mentesnek kell lennie szilárd szennyeződésektől.

Utasítás: Tömítő szalag, vagy folyékony tömítőanyag használata esetén fennáll a veszély, hogy ebből részek kerülnek a szelepre és korlátozzák a működést, ill. a tömítést. Csak megfelelő szerszámot használjunk, mint pl. villás-ollófogkics.

Utasítás: A meghúzási nyomatékot úgy állítsuk be, hogy kerüljük a sérülést.

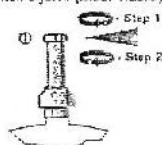
5.0 Lefűtás

A biztonsági lefűtő szelepeknek a beállítási nyomás, >85%-nál nagyobb nyomásnál, egédszükség nélkül nyithatóknak kell lenniük.

5.1 Működés vizsgálata:

Az első üzembe helyezés során, az üzemelés megszakítása után, a működésvizsgálathoz a következőképpen kell eljárni (lásd. 1. ábra).

A - rovátkolt - lefűtő gombot addig csavarjuk az óramutató járásával ellenkező irányban, amíg hallhatóvá válik a szelep nyitása.



1. ábra

Utasítás: A lefűtő gombot ne csavarjuk ki túlságosan a rugóházból! A lefűtő gomb - az óramutató járásával meg egyező - csavarjuk vissza ütközésig! A szelep ezzel üzemkész állapotban van.

6.0 Karbantartás

A karbantartást és a karbantartási intervallumokat az alkalmazási feltételeknek megfelelően az üzemeltetőnek kell meghatározni. A működésvizsgálatot az 5.1 szerinti felsoroltak szerint legalább havonta végre kell hajtani.

7.0 A szerelvény leszerelése

Az általánosan érvényes szerelési irányelveknek és a TRB 700 kiegészítéseknek a következő pontokat kell figyelembe venni.

Nyomástartás legyen a nyomástartó edény, ill. csővezeték. Ne legyen fordítva a közeg. A berendezés legyen lefűtve.

Márk és agresszív közegek esetén a csővezeték szigetelni kell.

A szerelési munkákat csak minősített személyzet (lásd 2.3 pont) végezheti.

8.0 Javítások

A biztonsági szelepeken végrehajtandó javításokat csak a HEROSE cég, vagy az általa meghatalmazott, az engedélyezési hatóságok által felülvizsgált szakmunkások végezhetik el, kizárólag eredeti gyári eljárással.

9.0 Garancia

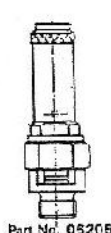
A garancia terjedelmét és időtartamát a HEROSE GmbH. Általános Üzleti Feltételeinek a szállítás időpontjában érvényes kiadása, vagy ettől eltérően, az adásvételi szerződés adja meg, de legalább 6 hónap törvényes garancia érvényes.

Olyan károkra, amelyek szakszerűtlen kezelés, vagy az általános üzemeltetési és szerelési útmutató, a baleseti előírások, az EN, DIN, VDE szabványok és más szabványok figyelmen kívül hagyása miatt keletkeznek, nem érvényesíthető a garancia igény.

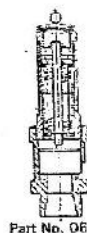
Safety valves are safety devices of pressure vessels for protection against excessive pressure.

Type	Size	Pressure range	Temperature	Medium
05205	G1/4-G1/2 (d = 7)	0,2 bar-25 bar	-10°C + 180°C	non-toxic vapours and gases
	G1/2 (d = 12)	0,2 bar-22 bar	-10°C + 120°C	
	G1	0,2 bar-18 bar	-10°C + 120°C	
	G3/4-G2	0,2 bar-18 bar	-10°C + 120°C	
06207	G1/2	0,2 bar-25 bar	-10°C + 220°C	non-toxic vapours and gases
	G3/4 & G1	0,2 bar-20 bar	-10°C + 202°C	
	G1 1/4-G2	0,2 bar-18 bar	-10°C + 200°C	
06606	G1-G1/2	0,5 bar-4,5 bar	-25°C + 150°C	liquid, granules or powder form
	G2	0,5 bar-3,5 bar	-25°C + 150°C	
06370		1,0 bar-16 bar	-10°C + 180°C	non-viscous liquids (no vapour)
06376		1,0 bar-18 bar	-10°C + 180°C	due to the blow-off process
06380	G1/2-G1 1/4	0,2 bar-20 bar	-10°C + 185°C	vacuums and gases
	G1 1/2-G2	0,2 bar-16 bar	-10°C + 185°C	
06390		0,2 bar-25 bar	-10°C + 225°C	vacuums and gases
06391		0,0 bar-28 bar	-40°C + 150°C	vacuums and gases
06395	G1/2-G1	0,5 bar-25 bar	-10°C + 225°C	vacuums and gases
	G1 1/4	0,5 bar-12 bar	-10°C + 225°C	

NOTE: The medium will not damage the welded parts of the safety valve. In doubt, contact the manufacturer.



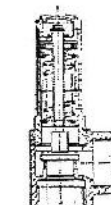
Part No. 05205



Part No. 06217



Part No. 06606



Part No. 06370
Part No. 06376
Part No. 06380



Part No. 06380
Part No. 06391



Part No. 06395

Gyártóművi bizonyítvány / Bescheinigung / Certification

A 97/23/EG európai irányelv szerinti nyomástartó berendezések
megfelelőségéről

über eine EG-Prüfung nach EG-Richtlinie 97/23 für Druckbehälter
of an EG-inspection of the EG-directive 97/23 for pressure tank

MAGNET
TARTÁLYGYÁRTÓ Kft
H-7342 Mágocs

Gyári adattábla jelölése

Kennzeichnung auf Etikettschild - Marking on name plate

Gyártó/Szállító

Hersteller/Lieferer / Manufacturer/Supplier

MAGNET Tartálygyártó Kft

Gyártó jele

Herstellerzeichen / Manufacturer's mark

MAGNET

Gyártási év

Beujahr / Year of construction

2011

Gyári szám Fabrik-No./Manufacturer's N°	43648	Tér Raum / Chamber	A	Tér Raum / Chamber	B	Tér Raum / Chamber	C
Maximális üzemi nyomás Zulässiger Betriebsüberdruck / Permissible working pressure	bar bar	11		---		---	
Üzemi hőmérséklet Betriebsstemperatur / Operating temperature	°C °C	-20 / + 50		---		---	
Térfogat Inhalt Capacity	liter Ltr Ltr	3000		---		---	

Megnevezés

Nomination/ Designation

Légtartály

Ellenőrzési előírás

Prüfbedingung / Test condition

97/23/EG Európai irányelv és AD2000 Merkblätter HP sorozat

Tervellenőrzés száma

Vorprüfung Nr. / Design-approval No

012287

TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg

Rajz szám

Zeichnung-Nr./Drawing N° :

G.910626/1

3000-11-2

EG-sorozatgyártási engedély száma :

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. /

EG-sample test-certification

01 202 915/B-

02/1701

Gyártási dokumentáció engedély száma

Bauunterlagenprüfbescheinigung Nr. :

Manufacturing documents test-certification :

915/011124/1

A tartály kialakítása és a mellékelt rajz lényeges elemeiben megfelel az ellenőrzött tervnek. A 97/23/EG által megkövetelt minimális biztonsági követelmények teljesülnek.

Die Ausführung des Behälters und die beigefugte Zeichnung entsprechen in ihren wesentlichen Teilen der vorgprüften Zeichnung. Das Behälter entspricht den forderungen der Verordnung 97/23/EG

The construction and the attached drawing correspond in their essential parts to the design-approval drawing. The pressure vessel correspond with the basic safety requirements

Szerkezeti ellenőrzés

Bauprüfung am / Construction test on

2011. augusztus 06.

Viznyomáspróba

Wasserdruckprüfung am Hydraulic pressure test on:

2011. augusztus 06.

Észrevételek

Bemerkungen/Notes/

A tartály (ok) tömör(ek), nem mutattak
nem megengedhető alakváltozást

Nyomó közeg/Pressure medium:

Víz

Nyomáspróba értéke / bar / Prüfüberdruck - Test pressure - bar

A	B	C
15,73	---	---

A kijelölt tanúsító hely száma:

CE 1008

Jelölése/kennzeichnung:

Tartályfalon, adattáblán

on the vessel shell - on name plate

Megjegyzések az üzemeltető részére / Bemerkungen für den Betreiber/Note for user/

A szerelvények nem kerültek vizsgálatra. Az üzembe helyezés előtti vizsgálat a felállítás helyén elvégzendő. Üzembehelyezés előtt bejelentést kell tenni a területileg illetékes hatóságnál.

Die Ausrüstung wurde nicht geprüft. Die Abnahmeprüfung am Aufstellungsort ist noch erforderlich. Meldung vor Inbetriebnahme an die zuständige Überwachungsorganisation

The safety-equipment has not been tested. The pressure vessel has to be subjected to acceptance test on the site. Information of the competent supervising authority prior to beginning of operation.

Mágocs, 2011.augusztus 15.



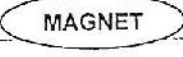
Kniesz Zoltán

Ügyvezető / Geschäftsführer/

MAGNET Tartálygyártó Kft.
II-7342 Mágocs, Kültelek 22.

**Kezelési útmutató a 9/2001 (IV.5) GM rendelet és a 97/23/EG irányelv
szerint**

-nyomástartó készülék irányvonal-
létesítést végzők és üzemeltetők számára

Rajzszám:	G.: 910626/1 A3 3000-11-2	Ürtartalom V Üzemi hőmérséklet TS	3000 liter -20 / 50°C
Tartálytípus:	Légtartály	Legnagyobb üzemi nyomás PS	11 bar
Megnevezés:	Nyomástartó készülék IV kategória szerint	Próbanyomás PT	15,73 bar
Konformitás-értékelő eljárás:	Modul B+D	Víznyomáspróba dátuma	2011.08.06.
EG-gyártási minta vizsgálati igazolás	915/011124/1	Tervezésre, gyártásra és vizsgálatra vonatkozó szabályzat	AD2000- Merkblätter
A tartály felhasználási célja	Sűrített levegő tárolására szolgál	Gyártási dátum	2011
Töltőközeg:	sűrített levegő	Gyártási szám	43648
Gyártó jele:		Kinevezett hely	TÜV Rheinland Intercert Kft
		A tartály nettó tömege :	640 kg

Számítási alapelv

A tartályt belső nyomás (üzemi túlnyomás) által kifejtett túlnyomórészt statikai terhelésre tervezték rendeltetésszerű használat esetén. A számítás a fent felsorolt értékeken alapul üzemi túlnyomás és hőmérséklettartomány tekintetében.

Korrózióvédelem

A tartályt a megrendelő által megadottak szerinti korrózióvédelemmel látták el. Külső felületen alapmázolás és színrefestés. Korróziós pótlék: 1 mm

Felszerelés / Szerelés

A tartályt úgy kell rögzíteni, felállítani vagy kezelni, hogy olyan hatások ne érhék, amelyek az üzembiztonságot csökkenthetik. Az ingadozó igénybevételeket, amelyek szakszerűtlen felhasználás során pl. beépített részekben és szelepeken keresztül kerülhetnek be, alapvetően kerülni kell. Ezt figyelembe kell venni a tartály felszerelése során. A felszerelt részek megfelelőségét a felszerelőnek bizonylatolni kell.

A tartály nyomástartó részein –köpeny, fenék, menetes gyűrűk- nem végezhetők hegesztési munkák, hőkezelések vagy egyéb, a biztonságot érintő beavatkozások.

Ha a tartály megsérül, úgy azt haladéktalanul üzemben kívül kell helyezni és a 63/2004. (IV.27.) GKM rendeletet 15 §-a szerint kell eljárni.

A tartály megbontásakor pl. szelepek leszerelésakor, a tartályt nyomásmentes állapotba kell hozni.

Üzembe helyezés / Használat / Karbantartás

Nyomástartó berendezést létesíteni a területileg illetékes MKEH létesítési engedélyének birtokában, az abban előírtak teljesítése esetén lehet. A létesítési engedélyt az üzemeltető, vagy megbízottja írásban kell, hogy kezdeményezze a 63/2004. (IV.27.) GKM rendeletet 6 §-ában előírtak szerint.

Biztosítani kell, hogy a nyomástartó tartályt ne tegyék ki magasabb nyomásnak mint az engedélyezett üzemi nyomás. A megadott üzemi hőmérséklettartományt be kell tartani. A vizsgálati intervallumok vonatkozásában figyelembe kell venni a 63/2004. (IV.27.) GKM rendeletet.

A légtartályban összegyűlt kondenzátum eltávolításáról – a külső hőmérsékleti és időjárási viszonyok figyelembevételével- megfelelő időközönként, de legalább naponta gondoskodni kell.

MAGNET Tartálygyártó Kft
H-7342 Mágocs, Kültelek 22.

MAGNET

MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A készülék megnevezése: Álló elrendezésű légtartály

Tartály térfogata: 3000 liter,

Legnagyobb megengedhető nyomás: 11 bar

Tartály gyári száma: **43648**

Gyártási év: 2011

Töltet csoport: 2 /nem veszélyes/

Kategória : IV

A Magnet Tartálygyártó Kft /H-7342 Mágocs, Kültelek 22./ ezúton nyilatkozik, hogy az általa gyártott légtartály gyártásánál betartotta a 9/2001 (IV.5) GM rendelet vonatkozó előírásait, amely a 97/23/EK irányelvvel megegyező szabályzást tartalmaz.

A konformitás jelölésére a készüléktáblát **CE 1008** jellel láttuk el.

A gyártás folyamán alkalmazott megfelelőség-értékelési eljárás: B + D modul.

EG-sorozatgyártási engedély száma (B modul): 01 202 915/B-02/1701

D modul tanúsítvány száma: H/Q-11 0176

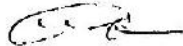
A minőségügyi rendszert felügyelő bejelentett szervezet:

TÜV Rheinland InterCert Kft, 1132 Budapest

A bejelentet szervezet száma: 1008

A gyártásnál alkalmazott műszaki előírások: AD2000-Merkblätter

Mágocs, 2011. augusztus 15.


Kniesz Zoltán
műszaki ügyvezető

Gyártó/Manufacturer: Producteur: MAGNET Tartalvyártó Kft Mágocs		Anyagösszesítő lista Certificate list of materials Registre du certificat materiau		Tervegyedélyezés a 97/23/EG irányelv szerint Szám/Permit Nr/Numero: 012561 Datum Date: 18.12.2001 TUV Rheinland/Berlin-Brandenburg Benannte Stelle 0035		Rajzszám: Drawing nr.: G910626/1 A3		Melléklet Zeugnis Enclosure Supplément Proof-Nr., Test nr Blatt Page nr.: 1 von 1 Blatt/nr Page pages		1 zum to certificate pour attestation	
Gyártó szám: Nr of manufacture/ Número manufacturê:	43648	Raum A Section „A” Secteur „A”	Raum B Section „B” Secteur „B”	Raum C Section „C” Secteur „A”	Szerkezeti vizsgálat: Structure test nr.: 2011.08.06. Tête de la structure:	Nyomáspróbát: Pressure test: 2011.08.06. Tête de la pression					
Maximális üzemi nyomás: Max operation pressure: Pression d'exploitation: Üzemi hőmérséklet: Operation temperature: Température d'exp.: Utáratalom Volume:	bar 11 -20 / 50 3000										
Teil Partie	Megnevezés Denomination Notation	Méret Size Mesure	Anyag Material Matière	Anyag gyártó Manufacturer of material Producteur de la matière	Adagyszám: Charge nr.: Numéro de la charge:	Próba szám: Sample nr. Num. de la tête	Bizonylat Certificate Certificat	Bizonylat száma/Datum Certificate nr. and date Le num. et la date du certificat			
1	Palástlemez Manlle plate	5,7 mm	P265GH EN 10028-2	ISD Dunaferr	641561	196773	3.1 AD2000-W1	00250668/1000004			
2	Edényfenék Bottom DIN 28013	Ø 1150 x 5,2 mm min.	P265 GH EN 10028-2	Technokov Kft	535758	90000201652	3.1 AD2000-W1 AD2000-HP8/1	MB11-01008			
3	Edényfenék Bottom DIN 28013	Ø 1150 x 5,2 mm min.	P265 GH EN 10028-2	Technokov Kft	535758	90000201652	3.1 AD2000-W1 AD2000-HP8/1	MB11-01008			
4	Kezelő nyílás fedel cover	6 mm	P265 GH EN 10028-2	Technokov Kft	532941	90000170608	3.1 AD2000-W1 AD2000-HP8/1	MB11-00854			
5	Kezelő nyílás 150/100 manhole ring	8 mm	P265 GH EN 10028-2	Technokov Kft	639004	90000183437	3.1 AD2000-W1 AD2000-HP8/1	MB11-00507			
Wir bestätigen, dass die verwendeten Teile wurden - soweit nötig - umgestempelt und mit unserem Stempel: We confirm that the parts - as far as necessary- have been restamped and with our own stamp: MÁGOCs 22 versehen stamped. MEO											
KL EINT EIL BESCH E IN G U N G: Wir bestätigen, daß die Beschreibungen für die in dieser Liste angeführten Werkstoffe werden beim Hersteller mindestens 10 Jahre bewahrt und Verlangen in Kopie abgeben. Wir bestätigen, daß die nicht mit Abnahmeprüfzeugnissen belegten Kleinenteile den Anforderungen der AD-Merkblätter entsprechen. This is to certify that the certificates of materials enlisted in this list will be kept by the manufacturer at least as long as 10 years and a copy of them will be presented at request. With this signature we are confirming that the small parts without test certification are in line with the dispositions of AD information sheets. Attestation: Nous attestons de garder des matériaux de ce registre du certificat chez le producteur au moins 10 années et de devoir d'être les déposés en copie. Nous attestons de la conformité des petites parties ne faisant pas partie du certificat de la tête aux prétentions d'informations AD.											
								Datum: Mágocs, 2011.08.15. Unterschrift: Zoltán Kniecz Signature:			

Veszélyelemzés

97/23/EG tanács irányvonalai szerint

- Nyomástartó készülékek irányvonala -

Vevő		Legnagyobb üzemi nyomás	11 bar
Tartálytípus	Sűrített levegős tartály	Próba nyomás	15,73 bar
Tartály sorszám	43648	Úrtartalom	3000 liter
Megnevezés	Nyomástartó készülék	Üzemi hőmérséklet	-20 / +50 °C
Felhasználási cél	Levegő tárolása	Tervezési, gyártási és vizsgálati szabályzat	AD2000 B és HP sorozat

Lehetséges veszélypotenciálók	Leírás	Intézkedések a veszély elkerülése céljából
Üzem		
Normál használat	Tömítetlenség, repedés az üzemi nyomáson belül	100% - nyomáspróba vizsgálati nyomással és tömörségi vizsgálattal, eljárás- és hegesztővizsgák
Nyomástúllépés	Tömítetlenség, repedés az üzemi nyomás túllépése következtében	Utalás az üzemeltetési útmutatóban az üzemi nyomás betartására vonatkozó intézkedésekre
Az engedélyezett hőmérséklettartomány el nemérése v. túllépése	Ridegedés ill. a szilárdság csökkenése, repedés, tömítetlenség	Az engedélyezett hőmérséklettartomány adatai az üzemeltetési útmutatóban és a típustáblán
Sérülés	A tartály elejtése ill. magasabb erők behatása nem engedélyezett, ezáltal tömítetlenség, repedés	Utalás az üzemeltetési útmutatóban sérülések esetén teendő intézkedésekre
Nem rendeltetésszerű használat	Az alkalmazott szabályzaton kívüli célokra való alkalmazás	Utalás az üzemeltetési útmutatóban a szabályzatra és használatra
Szerelés/Felszerelés		
A tartály szakszerűtlen szerelése	Statikai és dinamikus feszültségek nem engedélyezett bevitelle	Utalás az üzemeltetési útmutatóban: nem engedélyezettek statikus vagy dinamikus kiegészítő terhelések, amelyek veszélyeztethetik a biztonságot
Szerelvények, szelepek stb. felhelyezése	Statikai és dinamikus feszültségek nem engedélyezett bevitelle	Utalás az üzemeltetési útmutatóban: nem engedélyezettek statikus vagy dinamikus kiegészítő terhelések, amelyek veszélyeztethetik a biztonságot
Részek felhegesztése	Nem engedélyezett hegesztési munkák nyomástartó részekben	Utalás az üzemeltetési útmutatóban: hegesztési munkák nem engedélyezettek
Töltőközeg, környezet		
Korrózió	A szükséges falvastagság el nemérése	Vastagsági pótlék a nyomástartó készülék tervezésekor, Korrózióvédelem bevonattal; utalás az üzemeltetési útmutatóban az engedélyezett töltőközegre



TÜVRheinland[®]
Precisely Right.

TANÚSÍTVÁNY

Minőségügyi rendszer a 97/23/EG direktíva és 9/2001.(IV.5.) GM rendelet szerint

Tanúsítvány szám: H/Q-11 0176

Gyártó neve és címe:

MAGNET Kft.
7342 Mágocs, Kültelek 22.

Ezennel igazoljuk, hogy a Gyártó a 97/23/EG és a 9/2001.(IV.5.) GM rendeletnek megfelelő minőségügyi rendszert vezetett be és alkalmaz. A gyártó fel van jogosítva arra, hogy az általa gyártott és a minőségügyi rendszere érvényességi tartományának megfelelő nyomástartó berendezéseken a kijelölt szervezet azonosító jelét használja.

CE 1008

Vizsgálat a 97/23/EG direktíva és a 9/2001.(IV.5.) GM rendelet szerint:

Minőségirányítási rendszer (Modul D)
(D modul szerinti minőségügyi rendszer magába foglalja az E, E1 és D1 modulokat is)

Auditjelentés száma:

H/Q-11 0176

Érvényességi tartomány:

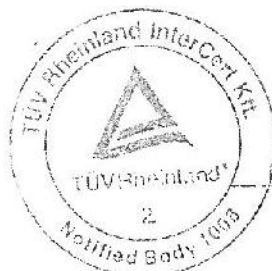
Nyomástartó edények gyártása.
(lásd a csatolt mellékletben)

Gyártóhelyek:

7342 Mágocs, Kültelek 22.

A tanúsítvány 2014. március 8-ig érvényes.

Budapest, 2011.03.10.



TÜV Rheinland InterCert Kft.
Létesítménytechnika Üzletág

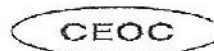
Tamás Tibor
Tanúsítóhely vezető

TÜV Rheinland InterCert Kft.
1132 Budapest
Váci út 43/a-b

☎ 06 (1) 46 11 100
☎ 1397 Budapest Pf. 503
Fax 06 (1) 46 11 199

E-mail:
letesitmeny@nu.tuv.com
Internet: www.tuv.hu,
www.tuv-rheinland.hu

Tagja a



CEOC - Magyarországi Cégek és Vállalatok Országos Egyesítése



TÜV Rheinland Group

CERTIFICATE

EC type - examination
Acc. to Directive 97/23/EC

Certificate-No.: 01 202 915/B-02/1701

Name and address of the manufacturer:

Magnet Behälterbau GmbH
H – 7342 Mágocs, Káltelek
Hungary

We hereby certify that the type example mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC

Tested acc. to Directive 97/23/EG:

EC-Type-Examination (Module B)

Test report No.:

915/011124/1 Rev. 01

Description of type example:

Compressed-air container acc. Drawing-No.:
G910626/1 A3
1000l/11bar, 1500l/11bar, 2000l/11bar,
3000l/11bar

Manufacturing plant:

Magnet Behälterbau GmbH
H – 7342 Mágocs, Káltelek
Hungary

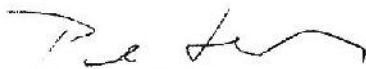
Valid until:

April 25, 2012

Cologne, April 25, 2002



TÜV CERT-Certification Body for Pressure Equipment


Dipl.-Ing. Peters

Notified Body, ID-No. 0035

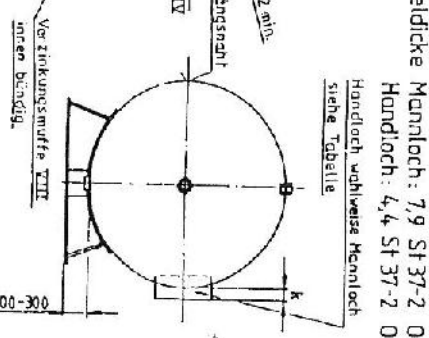
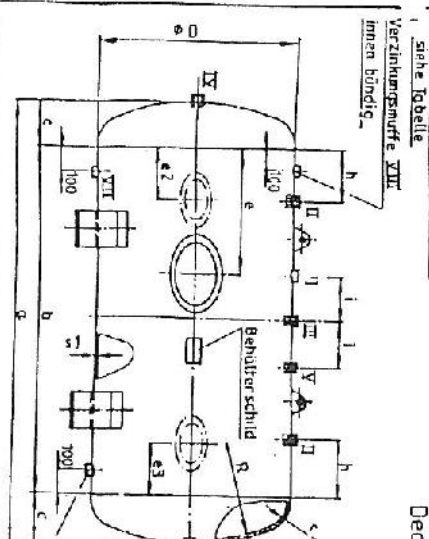
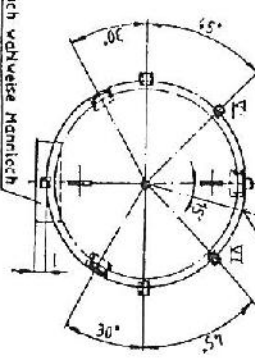
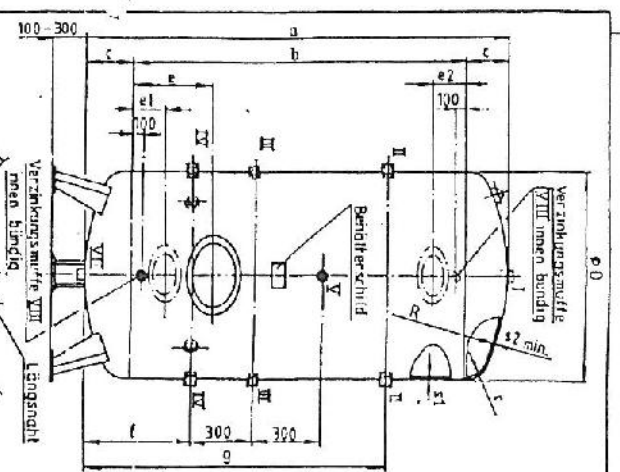
TÜV Anlagentechnik GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Cologne, Germany

Tel. ++49-221/806-0
Fax ++49-221/806-114
e-mail TuavAT@de.tuv.com

Member of



CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE



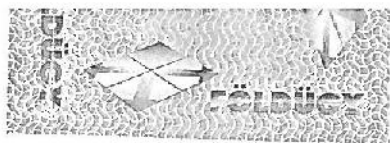
Inhalt	Ø D	s 1	s 2 min	Öffnungen	Längseinbau	k	Quereinbau	i
1000 ltr.	800	4,4	3,9	1xHandloch	Rg.50/7	30	Rg.50/7	20
1500 ltr.	1000	5,1	4,7	2xHandloch	Rg.50/10	37	Rg.50/7	30
2000 ltr.	1150	5,8	5,2	1xMannloch	Rg.110/15	50	Rg.100/15	30
3000 ltr.	1150	6,6	5,2	2xHandloch	Rg.50/10	35	Rg.50/8	30
				1xMannloch	Rg.110/15	50	Rg.100/15	30

Inhalt	Ø D	a	b	c	e	e1	e2	e3	f	g	h	i
1000 ltr.	800	2120	1500	290	-	500	-	750	600	1650	300	250
1500 ltr.	1000	2060	1500	280	500	360	300	300	650	1450	290	200
2000 ltr.	1150	2140	1500	320	500	360	300	300	550	1550	300	200
3000 ltr.	1150	3120	2480	320	500	360	300	300	900	2200	350	300

Füße und Tragsattel nach Wahl des Herstellers. Böden DIN 280 13 geglättet. Behälter roh oder wahlweise verzinkt. Muffen I, II, IV, VI, VII wahlweise. Deckeldicke Mannloch: 7,9 St 37-2 0A3. Handloch: 4,4 St 37-2 0A3.

Muffenabmessungen	Ø m	n	o
R1/2"	25,9	25	10
R1"	42,4	35	15
R1 1/4"	51	35	17
R1 1/2"	57	35	17
R2"	70	40	20

Schweißverbindungen		Schweißverfahren	
Längsnacht: Abb. I	Abb. I	Wurzellaage	Füll-u-Decklage
Rundnacht: Abb. II	Abb. II	-	MAG
Anschlüsse: Abb. III	Abb. III	E	UP
Schweißzusatzwerkstoffe: MAG = Argonmix 10, SG 2 UP = Union SZ, UV 306. E = ES122RR6			
Abb. I	Abb. II	Abb. III	
15			
7	Tragsattel	St 37-2	17100
6	Füße	St 37-2	17100
5	Muffen	St 37-2	1625
4	Handloch 100/150	H II	17155
3	Mannloch 320/420	H II	17155
2	Boden DIN 28013	H II	17155
1	Mantel	H II	17155
Teil	Benennung	Material	Zeugnis
zul. Betriebsüberdruck:		11 bar	
zul. Betriebstemperatur:		50 °C	
Prüfdruck:		15,73 bar	
Abnutzungsverschleiß c2:		1 mm	
Zuschlag Wanddickenunterschreitung Mantel c1:		0,4 mm	
Zuschlag Wanddickenunterschreitung Boden c1:		0 mm	
Ausnutzung der zulässigen Berechnungs- spannung in der Schweißnaht		85 %	
Berechnung: AD - 2000 Merkblätter			
Datum	Name		
Konstr.: 26.6.91	Sachse		
Geprüft:			
Normgepr.:			
Zeichnungs Nr.:		G. 910626/1 A3	
Erstellt für:		Erstellt durch:	
ohne Berücksichtigung von Zusatzkräften			



Budapesti 1. Számú Földhivatal
Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Pf.: 415.

Oldal 1/2

Tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám: 9000001/6/2015
2015.02.09

BUDAPEST XI.KER.

Szektor : 53

terület 2865/2 helyrajzi szám

1119 BUDAPEST XI.KER. Hadak útja 3.
1111 BUDAPEST XI.KER. Somogyi út 2865-2.
1119 BUDAPEST XI.KER. Borszéki utca 2865-2.
1111 BUDAPEST XI.KER. Gyergyódtölgyes utca.

I. RÉSZ

Szűrészet területe: 85521 (m2) bejegyző határozat: 2835/2/2012/12.11.20

. Az ingatlan adatai:

szűrészet adatai	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatai	ter. kat.t.jöv. ha m2 k.fill.
------------------	-------	------------------	-----------------------	------------------	----------------------------------

Kiépített udvar és üzemi épület	0	8.5521	0.00		
---------------------------------	---	--------	------	--	--

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2879/3 hrsz-ú ingatlant terhelő átjárási szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2879/1 hrsz-ú ingatlant terhelő átjárási szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2870/1-2 hrsz-ú ingatlant terhelő Vízelvezetési szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2871/1-2 hrsz-ú ingatlant terhelő Vízelvezetési szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2846/7-8 helyrajzi számú ingatlant illető átjárási szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2847/4 helyrajzi számú ingatlant terhelő átjárási szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2847/6 helyrajzi számú ingatlant terhelő átjárási szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2872/1-2 hrsz-ú ingatlant terhelő Vízelvezetési szolgalmi jog.

. bejegyző határozat: 190823/2/2008/08.09.05
illeti a 2882 helyrajzi számú ingatlant illető átjárási szolgalmi jog.

II. RÉSZ

. tulajdoni hányad: 1/1
bejegyző határozat, érkezési idő: 190823/2/2008/08.09.05
jogcím: telekrendezés
jogállás: tulajdonos
név: BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI ZRT
cím: 1072 BUDAPEST VII.KER. Akácfa utca 15.

III. RÉSZ

Folytatás a következő lapon

Tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám: 9000001/6/2015
2015.02.09

Szektor : 53

BUDAPEST XI.KER.

Belterület 2865/2 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról
III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 190823/2/2008/08.09.05
A T-74948 tbsz. számú térrajz alapján a 2865 hrsz-ú ingatlan szabályozását követően megosztva 2865/1-3 hrsz-ú ingatlanokra.
2. bejegyző határozat, érkezési idő: 132937/1/2007/06.04.06
Terheli a 2854/28 helyrajzi számú ingatlant illető átjárási szolgalmi jog.
3. bejegyző határozat, érkezési idő: 132937/1/2007/06.04.06
Terheli a 2854/28 helyrajzi számú ingatlant illető átjárási szolgalmi jog.
5. bejegyző határozat, érkezési idő: 48132/1/2011/11.02.04
Vezetékgig
név- és székhelyváltás a III/4. sorszám alatti bejegyzés rangsorában.
utalás: III/4.
jogosult:
név: MÁV ZRT.
cím : 1087 BUDAPEST VIII.KER. Könyves Kálmán körút 54-60
6. bejegyző határozat, érkezési idő: 101157/4/2011/11.06.03
Vezetékgig
35 m2 területre 7103/590/2010.
jogosult:
név: ELMŰ HÁLÓZATI KFT.
cím : 1132 BUDAPEST XIII.KER. Váci út 72-74.
11. bejegyző határozat, érkezési idő: 56695/1/2013/12.04.23
Vezetékgig
66 m2 területre, 7103/634/2011.
jogosult:
név: ELMŰ HÁLÓZATI KFT.
cím : 1132 BUDAPEST XIII.KER. Váci út 72-74.

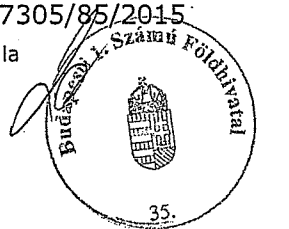
A tulajdoni lap másolat a fennálló bejegyzéseket tartalmazza, és a kiadást megelőző napig az eredetivel mindenben megegyezik

Budapest, 2015.02.09

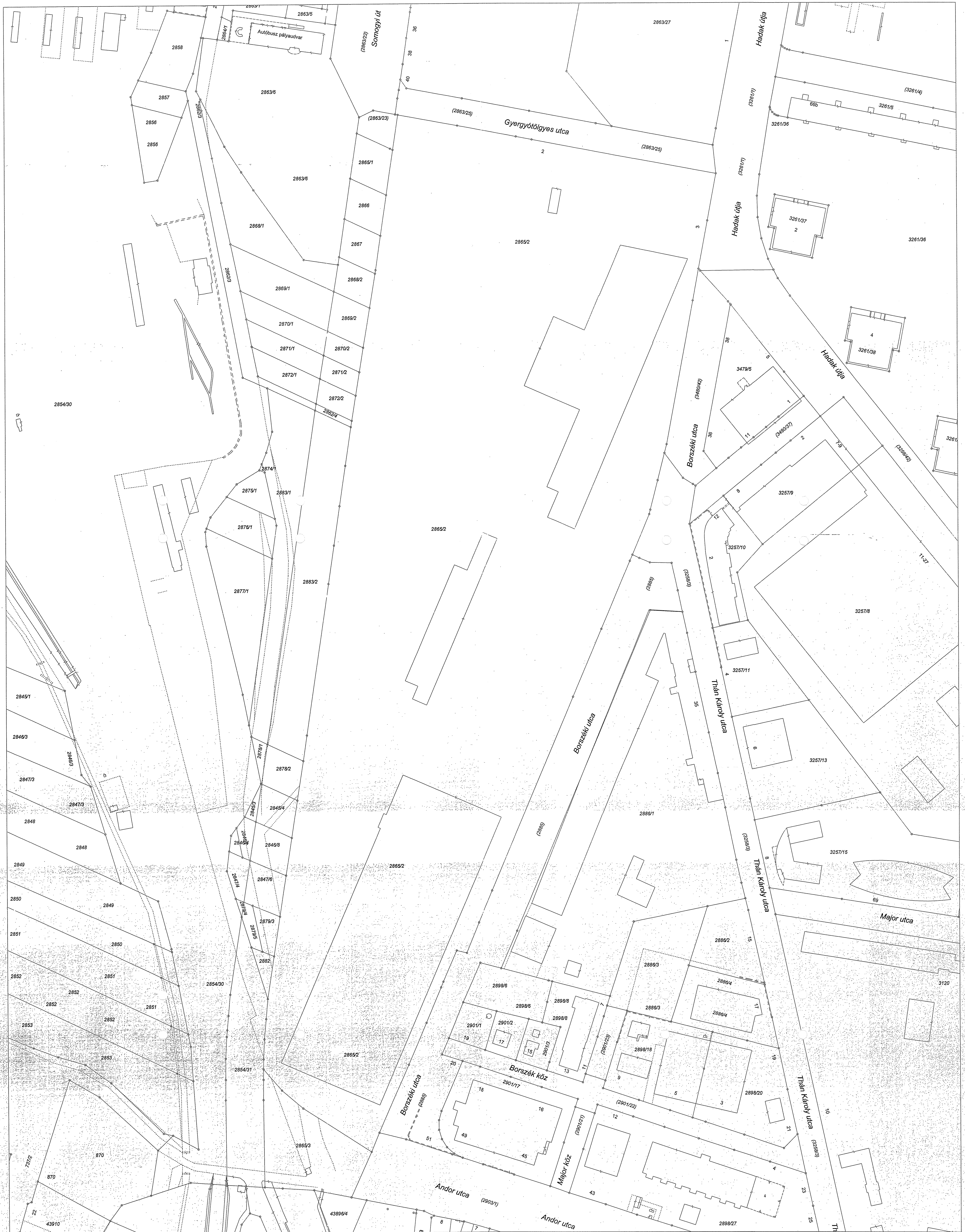


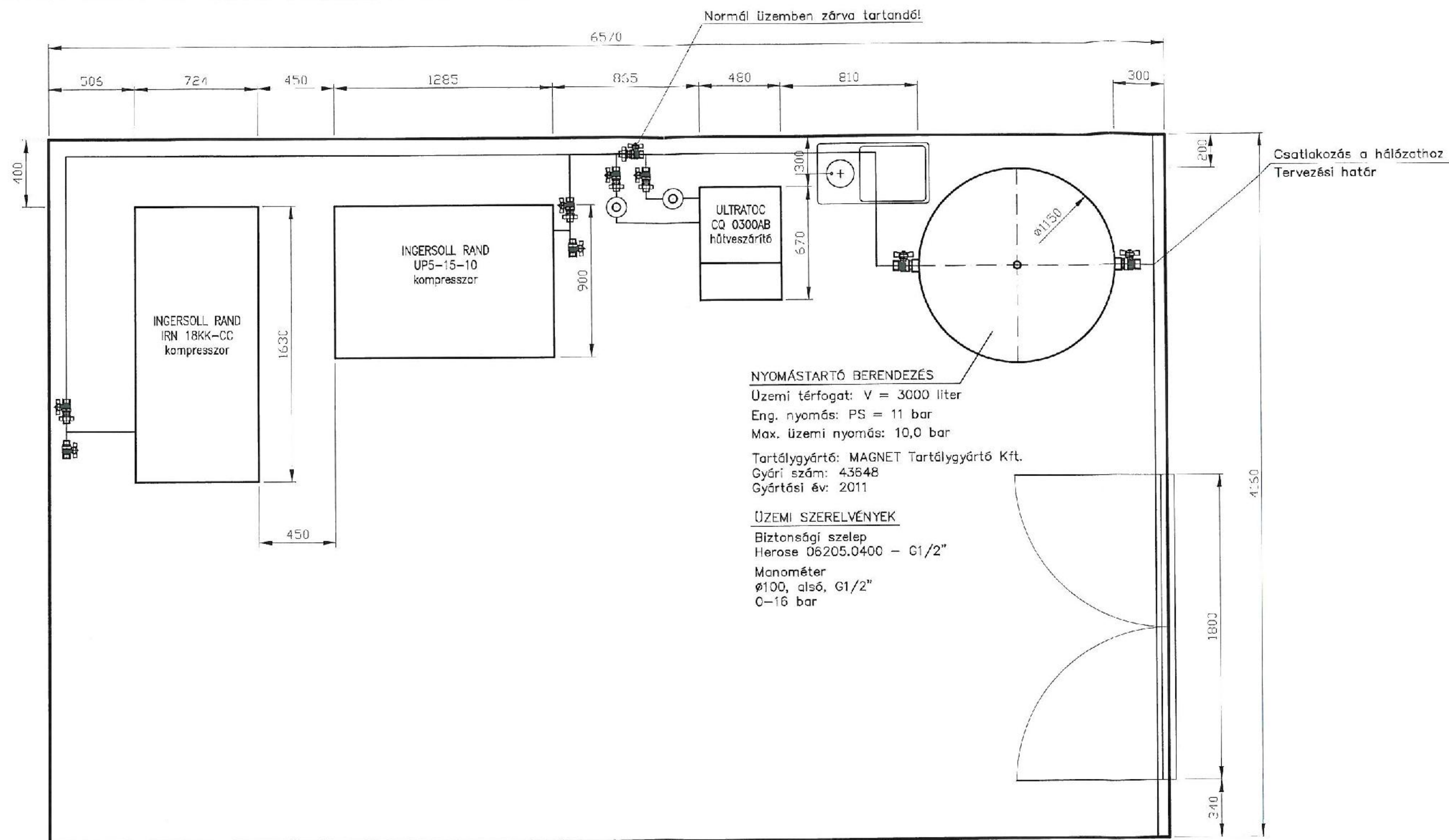
TULAJDONI LAP VÉGE

Nagy Nikolett
vezető-tanácsos



A térképmásolat tartalma megegyezik a dátumot megelőző nap érvényes nyilvántartási adatokkal





1143 Budapest, Magyarádi út 4. II./2.
 Tel: 06 1 401 0543; 06 30 513 5004
 Fax: 06 1 401 0544
 E-mail: provertit@provertit.hu
 Web: www.provertit.hu

Tervező:
 Garai Róbert
 okleveles gépészmérnök
 közgazdasági szakokleveles mérnök
 tervező, szakértő
 Kamara azonosító: 01 12143
 GC-T, GC-Sz, GC-33

Tervező:

LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Ábratípus:

SŰRÍTETT LEVEGŐ ELLÁTÁS - NYOMÁSTARTÓ EDÉNY LÉTESÍTÉSE

Engedélyes:

BKV ZRT. 1072 BUDAPEST, Akácfa u 15.

Létesítés helye:

1119 BUDAPEST, Gyergyótölgyes u. 2. (2865/2 hrsz.)

Rajz megnevezése:

KOMPRESSZORGÉPHÁZ ALAPRAJZ

Munkaszám:

364/2014

Dátum:

2015. MÁRCIUS

Rajzszerző:

A1

Méretarány:

M 1:25

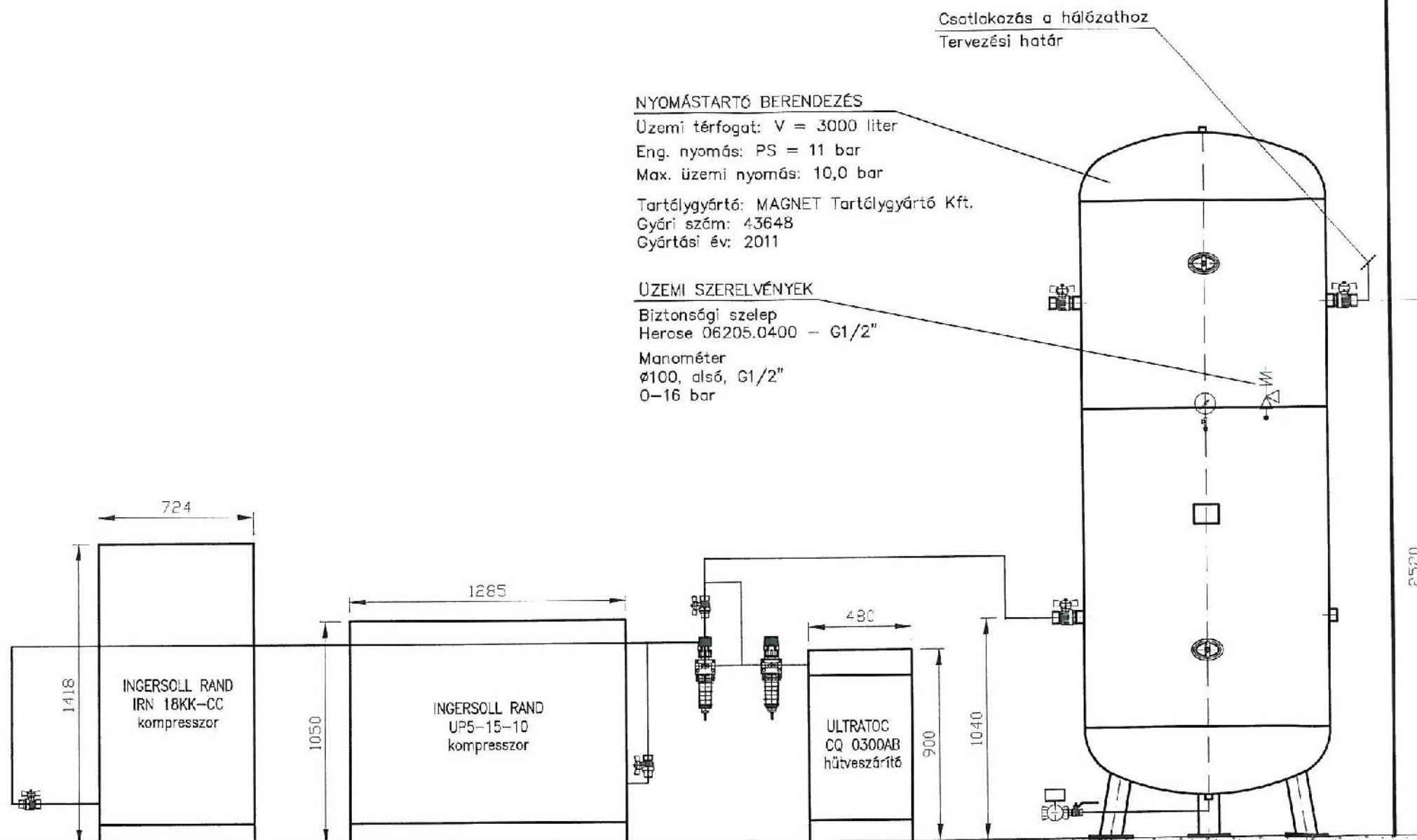
Lapméret:

A3

A jelen dokumentumban megjelent eljárás, műszaki megoldások, ismeretek és gyakorlat a PROVERTIT Kft. szellemi tulajdona.
 A szolgáltatás alapját képező szerződés értelmében védett, és kizárólag annak korláta között használható fel.
 A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közlése, hozzáférhetővé tétele a PROVERTIT Kft. hozzájárulása nélkül tilos!

KOMPRESSZORGÉPHÁZ

5200



NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS

Üzemi térfogat: $V = 3000$ liter

Eng. nyomás: $PS = 11$ bar

Max. üzemi nyomás: 10,0 bar

Tartálygyártó: MAGNET Tartálygyártó Kft.

Gyári szám: 43648

Gyártási év: 2011

ÜZEMI SZERELVÉNYEK

Biztonsági szelep
Herose 06205.0400 - G1/2"

Manométer
Ø100, alsó, G1/2"
0-16 bar

PROVERTIT
MÉRNÖKI KERESKEDELMELI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

1143 Budapest, Magyarórádi út 4. / 1170.
Tel.: 06 1 401 0543; 06 30 513 5004
Fax: 06 1 401 0544
E-mail: provertit@provertit.hu
Web: www.provertit.hu

Tervező:
Gábor Robert
okleveles gépészmérnök
kőgazdasági szakokleveles mérnök
tervező, szakértő
Kamrai azonosító: CI-243
GC-T; GC-Sz; GC-J3

Terv tárgya:

LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Létesítmény:

SŰRÍTETT LEVEGŐ ELLÁTÁS - NYOMÁSTARTÓ EDÉNY LÉTESÍTÉSE

Engedélyes:

BKV ZRT. 1072 BUDAPEST, Akácfa u 15.

Létesítés helye:

1119 BUDAPEST, Gyergyótlgyes u. 2. (2865/2 hrsz.)

Rajz megnevezése:

KOMPRESSZORGÉPHÁZ KAPCSOLÁSI TERV

Munkaszám:

364/2014

Dátum:

2015. MÁRCIUS

Rajzsám:

F1

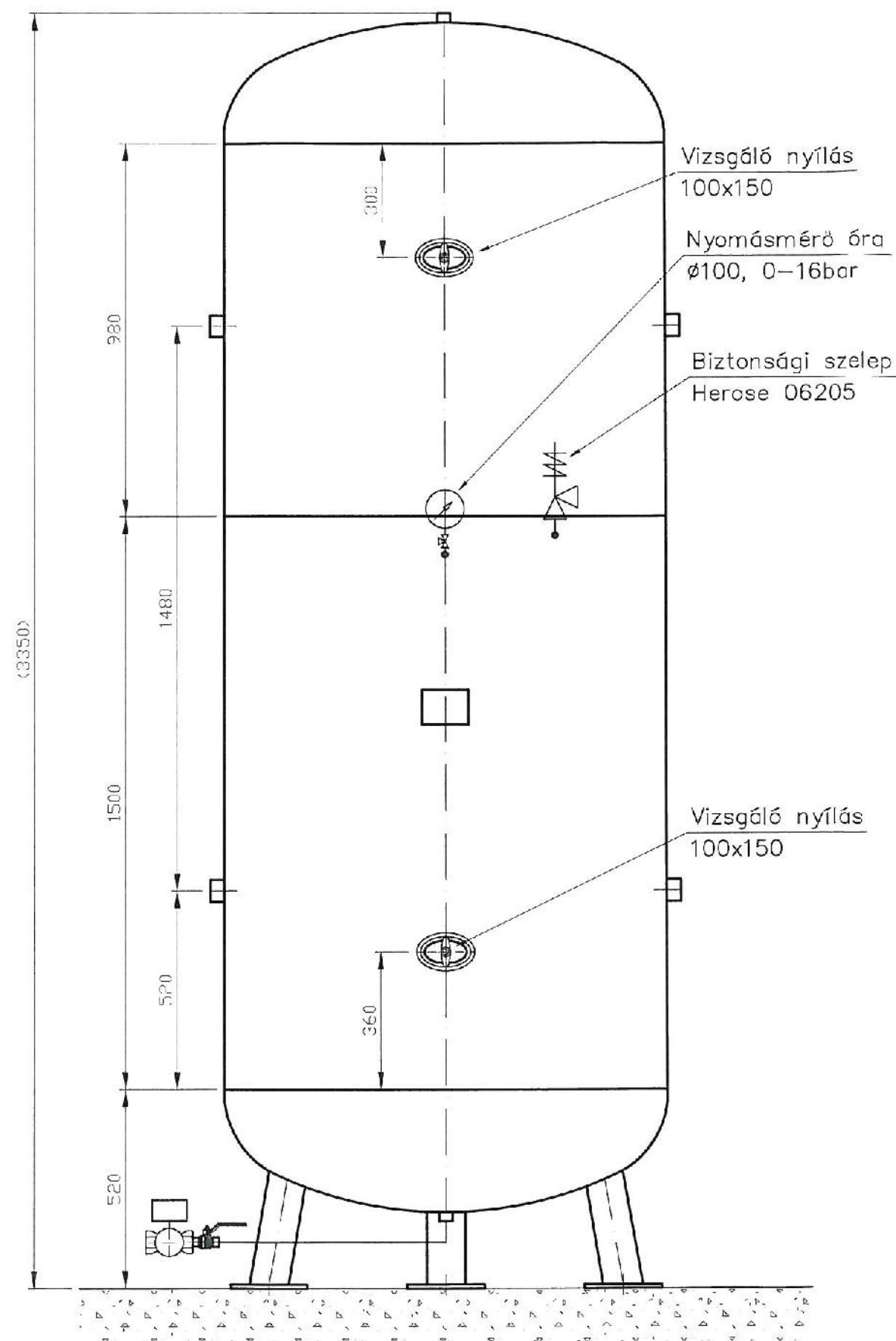
Méretarány:

M 1:25

Lapméret:

A3

A jelen dokumentumban megtestesült eljárás, műszaki megoldások, ismeretek és gyakorlat a PROVERTIT Kft. szellemi tulajdona.
A szolgáltatás alapját képező szerződés értelmében védett, és kizárólag annak korlátai között használható fel.
A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közzétele, hozzáférhetővé tétele a PROVERTIT Kft. hozzájárulása nélkül tilos!



NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS

Üzemi térfogat: $V = 3000$ liter

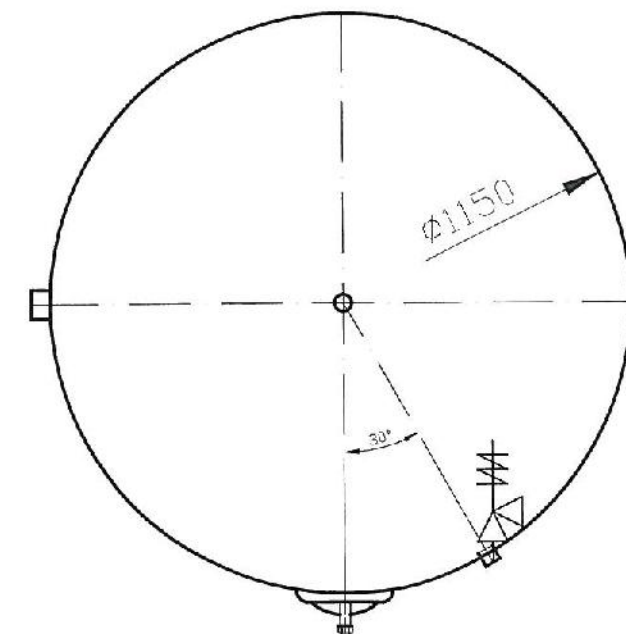
Eng. nyomás: $PS = 11$ bar

Max. üzemi nyomás: 10,0 bar

Tartálygyártó: MAGNET Tartálygyártó Kft.

Gyári szám: 43648

Gyártási év: 2011



PROVERTIT MÉRŐKÉRTÉKELÉSI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. 1143 Budapest, Magyarórádi út 4. III./10. Tel.: 06 1 401 0343; 06 30 513 5004 Fax: 06 1 401 0344 E-mail: provertit@provertit.hu Web: www.provertit.hu	Terv fajta: LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ	Munkaszám: 364/2014
Tervező: Csorai Róbert önkormányzati szakfeladat mérnök tervező, szakértő Kamara azonosító: 01-12143 60-T, 60-Sz, 60-J3	Létesítmény: SÚRÍTOTT LEVEGŐ ELLÁTÁS	Dátum: 2015. MÁRCIUS
Tervezés helye: 1119 BUDAPEST, Gyergyótölgyes u. 2.	Engedélyes: BKV ZRT. 1072 BUDAPEST, Akácfa u. 15.	Rajz szám: F2
Rajz megnevezése: NYOMÁSTARTÓ BERENDEZÉS	Méretarány: M 1:15	Rajzméret: A3

A jelen dokumentumban megtestesülő eljárás, műszaki megoldások, ismeretek és gyakorlat a PROVERTIT Kft. szellemi tulajdona. A szolgáltatás alapját képező szerződés értelmében védett, és kizárólag annak korláta között használható fel. A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közzétevése, hozzáférhetővé tétele a PROVERTIT Kft. hozzájárulása nélkül tilos!