# HITELESÍTÉSI ELŐÍRÁS

# TARTÁLYOK
# GEOMETRIAI TARTÁLYHITELESÍTÉS
# AUTOMATIKUS LÉZERTÁVCSŐVEL

# HE 31/5-2012

## TARTALOMJEGYZÉK

1. AZ ELŐÍRÁS HATÁLYA ..... 4
2. MÉRTÉKEGYSÉGEK, JELÖLÉSEK ..... 4
3. ALAPFOGALMAK ..... 4
3.1 Tartályhitelesítés ..... 4
3.2 Folyadékos módszer ..... 4
3.3 Geometriai módszer ..... 4
3.4 Geometriai módszer lézertávmérővel ..... 4
3.5 Kombinált módszer ..... 4
3.6 Öv ..... 4
3.7 Tartálymérőszalag ..... 5
3.8 Úszótetős tartály ..... 5
4. MEGHATÁROZÁSOK ..... 5
4.1 Névleges űrtartalom ..... 5
4.2 Töltési magasság ..... 5
4.3 Töltési térfogat ..... 5
4.4 Holttér ..... 5
4.5 Szintmérőnyílás ..... 5
4.6 A tartály legnagyobb töltési térfogata ..... 5
4.7 Minimális töltési (ürítési) szintkülönbség ..... 5
4.8 Alapűrtartalom ..... 5
4.9 Felső vonatkoztatási (mérési) pont ..... 5
4.10 Légtér (h) ..... 5
4.11 Null-légtér ..... 5
4.12 Összlégtér ..... 5
4.13 Összmagasság ..... 5
4.14 Illesztési pont ..... 5
4.15 Űrtartalom táblázat ..... 6
5. SZERKEZETI ELŐÍRÁSOK ..... 6
5.1 Anyag ..... 6
5.2 Felépítés ..... 6
6. MEGJELÖLÉS, FELIRATOK ..... 6
6.1 Kötelező jellegű feliratok ..... 6
6.2 Fakultatív jellegű feliratok ..... 6
7. METROLÓGIAI KÖVETELMÉNYEK ..... 6
7.1 Hitelesítési hibahatárok ..... 6
8. HITELESÍTÉS ..... 7
8.1 A hitelesítés eszközei ..... 7
8.1.1 Az alsó holttér és az úszótető tömegének meghatározásához ..... 7
8.1.2 A belső keresztmetszet meghatározásához ..... 7
8.1.3 A null-légtér meghatározásához ..... 7
8.1.4 A levegő, a tartályfal és a hitelesítő folyadék hőmérsékletének a mérésére ..... 7
8.1.5 A tartály falvastagságának mérésére ..... 7
8.2 A hitelesítés körülményei ..... 7
8.2.1 A hitelesítés feltételei ..... 7
8.2.2 Biztonságtechnikai előírások ..... 7

8.3 A helyszíni szemle ..... 8
8.4 Hitelesítési eljárás belső geometriai mérés esetén ..... 8
8.4.1 Az alsó holttér térfogatának meghatározása ..... 8
8.4.2 Az úszótető tömegének meghatározása ..... 8
8.4.3 A belső keresztmetszet meghatározása ..... 8
8.4.4 A null-légtér meghatározása ..... 9
8.4.5 Az összlégtér meghatározása ..... 9
8.4.6 Az összmagasság mérése ..... 9
8.4.7 Az övlemezek magasságának mérése ..... 9
8.4.8 Az úszótető lábak magasságának mérése ..... 9
8.4.9 A koppantólemez magasságának mérése ..... 9
8.4.10 Hőmérsékletmérés ..... 9
8.5 Hitelesítési eljárás külső geometriai mérés esetén ..... 9
8.5.1 Összlégtér meghatározása ..... 9
8.5.2 Referencia kerület meghatározása ..... 10
8.5.3 Búvónyílások és egyéb szerelvények felmérése: ..... 10
8.5.4 A tartálypalást hőmérsékletének felvétele ..... 10
8.5.5 Az övlemezek vastagságának mérése ..... 10
8.5.6 A mérőcsonk (referenciasík) meghatározása ..... 10
8.5.7 A palást geometriai mérése ..... 10
8.6 Kiértékelés (Az űrtartalom táblázat elkészítése) ..... 10
8.7 Bélyegzés ..... 11
8.8 Bizonylatolás ..... 11
9. EGYÉB RENDELKEZÉSEK ..... 11

# 1. AZ ELŐÍRÁS HATÁLYA

Ez az előírás az 1991. évi XLV. törvény és annak végrehajtásáról szóló (többször módosított) 127/1991. (X. 9.) kormányrendelet mellékletében felsorolt, a folyadékok tárolására, mérésére szolgáló földfeletti állóhengeres, fix- és úszótetős, valamint a belső úszótetős tartályokra vonatkozik.

Jelen előírás érvényben lévő nemzetközi ajánlások (OIML R71; ISO 7507-4) alapján készült.

# 2. MÉRTÉKEGYSÉGEK, JELÖLÉSEK

Jelen előírásban használt mennyiségek jelölését, valamint ezen mennyiségek használható egységeit és az egységek jelét a 1.táblázat tartalmazza.

1. táblázat

| A mennyiség | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **megnevezése** | **jele** | **SI egységének megnevezése** | **jele** | **további törvényes mértékegységeinek megnevezése** | **jele** |
| térfogat | V | köbméter | $m^3$ | liter<br>köbdeciméter | l<br>$dm^3$ |
| hossz | l | méter | m | centiméter<br>milliméter | cm<br>mm |
| terhelés | $Q_r$ | | | százalék | % |
| hőmérséklet | T | kelvin | K | Celsius-fok | °C |
| sűrűség | ρ | Kilogramm per köbméter | $kg/m^3$ | - | - |

# 3. ALAPFOGALMAK

## 3.1 Tartályhitelesítés

A tartály űrtartalmának meghatározása a töltési magasság függvényében.

## 3.2 Folyadékos módszer

A tartály térfogatának meghatározása folyadékkal történő feltöltés (esetleg lefejtés) alkalmazásával.

## 3.3 Geometriai módszer

A tartály részűrtartalmának megállapítása a geometriai méreteinek hosszméréssel történő meghatározása és számítások elvégzése alapján.

## 3.4 Geometriai módszer lézertávmérővel

A tartály részűrtartalmának meghatározása belső sugarának a lézertávmérővel történő közvetlen mérésével, illetve annak a számításoknál való felhasználásával.

## 3.5 Kombinált módszer

A geometriai módszer és a folyadékos módszer együttes alkalmazása. Folyadékos feltöltéssel a tartály holtterének meghatározása történik.

## 3.6 Öv

A tartályt alkotó lemezekből álló körgyűrű a tartályon.

**3.7 Tartálymérőszalag**
E célra kialakított és hiteles, hosszegységekre beosztott és a tartályhitelesítés területén végzett mérésekre használt speciális mérőszalag.

**3.8 Úszótetős tartály**
Olyan tartály, melyben a tető szabadon úszik a folyadék felszínén.

# 4. MEGHATÁROZÁSOK

**4.1 Névleges űrtartalom**
A tartály közelítőleges, tervezett űrtartalma, mely a tartály jellemzésére szolgál.

**4.2 Töltési magasság**
Tartályban lévő folyadék és a tartály fenéksíkja közötti magasság.

**4.3 Töltési térfogat**
A tartályban lévő, az aktuális töltési magassághoz tartozó folyadéktérfogat.

**4.4 Holttér**
Bármely, a tartály térfogatát befolyásoló szerkezeti elem.

**4.5 Szintmérőnyílás**
A tartály tetején levő nyílás, amelyen keresztül szintmérési műveletek végezhetők.

**4.6 A tartály legnagyobb töltési térfogata**
A tartályban lévő, a legnagyobb töltési magassághoz tartozó térfogatérték.

**4.7 Minimális töltési (ürítési) szintkülönbség**
Az a legkisebb töltési (ürítési) magasságkülönbség, melyet az adott tartállyal mérni szabad.

Fixtetős tartályoknál 100 cm, úszótetős tartályoknál 200 cm.

**4.8 Alapűrtartalom**
Az a legkisebb térfogat, amelyet a tartállyal mérni szabad. Megegyezik a legnagyobb vízszintes keresztmetszet és a minimális töltési (ürítési) szintkülönbség szorzatával.

**4.9 Felső vonatkoztatási (mérési) pont**
A mérőnyíláson egyértelműen meghatározott pont annak a helyzetnek a jelölésére, amely mellett a folyadékszint- vagy légtérmérés történik. (jellemzően a mérőcső szájsíkja)

**4.10 Légtér (h)**
A tartályban lévő folyadék szintje és a tartály felső vonatkoztatási pontja (a mérőcső szájsíkja) közötti távolság.

**4.11 Null-légtér**
A felső merevítő (szögvas) vagy a tartály tetején található egyértelmű sík felület és a felső vonatkoztatási pont közötti távolság. A felső sík felületet a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

**4.12 Összlégtér**
A tartályfenék és a felső vonatkoztatási pont közötti távolság.

**4.13 Összmagasság**
A felső szögvas és az alsó szögvas közötti távolság (a tartálypalást magassága).

**4.14 Illesztési pont**
A lézertávmérő és a folyadékos mérés közös pontja.

### 4.15 Űrtartalom táblázat

A h magasság (független változó) és a V térfogat (függő változó) közötti viszonyt kifejező matematikai függvény, V = f(h) táblázatos kifejezése.

## 5. SZERKEZETI ELŐÍRÁSOK

### 5.1 Anyag

A tartályokat (és esetleges védőbevonataikat) olyan, kellő szilárdságú (és ellenálló) anyagból kell készíteni, amely ellenáll a folyadék és az őt körülvevő közeg fizikai, vegyi hatásainak és megfelel a munkavédelmi, biztonságtechnikai és/vagy egészségügyi előírásoknak. (Ezek teljesítéséért az üzembentartó a felelős).

### 5.2 Felépítés

A tartályok kivitele és felszereltsége olyan legyen, hogy a mérendő közeg szintje, ezzel térfogata – töltésnél és ürítésnél egyaránt – az üzemi feltételeknek és a pontossági osztálynak megfelelően meghatározható legyen.

A tartályokhoz csatlakozó csővezetékeket úgy kell kivitelezni, hogy a tartály által tárolt folyadék mennyisége egyértelműen meghatározható legyen. Ellenőrizetlen hozzá- vagy elfolyás töltésnél, ürítésnél vagy mérésnél nem megengedett. A tartályokat szilárdan beépített belső szerelvényekkel is el lehet látni (pl. fűtésre szolgáló csőkígyó).

A tartályokra vonatkozó részletes metrológiai előírásokat a „HE 31/1 Általános előírások” című hitelesítési előírás tartalmazza.

## 6. MEGJELÖLÉS, FELIRATOK

### 6.1 Kötelező jellegű feliratok

A tartályon a következő adatokat kell jól láthatóan, olvashatóan és letörölhetetlenül feltüntetni:

- a tartály sorszámát.

### 6.2 Fakultatív jellegű feliratok

A tartályokat adattáblával is el lehet látni. Az adattáblán az alábbi adatokat kell feltüntetni:

- a tartály gyári számát,
- a tartály összűrtartalmát,
- a hitelesítés évszámát.

## 7. METROLÓGIAI KÖVETELMÉNYEK

### 7.1 Hitelesítési hibahatárok

A tartályok 0,5 és 1,0 pontossági osztályba sorolhatók. A pontossági osztályba sorolás azt jelenti, hogy a fenti tartályokkal történő térfogat meghatározásnak a relatív hibája nem lehet nagyobb, mint ± 0,5 % vagy ± 1 %

- alapűrtartalomnál nagyobb térfogatok esetén a mért térfogatra,
- alapűrtartalomnál kisebb térfogatok esetén az alapűrtartalomra vonatkoztatva.

Úszótetős és belső úszótetős tartály 0,5 pontossági osztályba nem sorolható.

# 8. HITELESÍTÉS

## 8.1 A hitelesítés eszközei

8.1.1 Az alsó holttér és az úszótető tömegének meghatározásához
- hitelesített vagy kalibrált átfolyásmérő 0,25 %-nál kisebb mérési bizonytalansággal,
- a tartály névleges magassági méretének megfelelő hitelesített mérősúlyos mérőszalag.

8.1.2 A belső keresztmetszet meghatározásához
Automatikusan vezérelhető teodolit lézertávmérő 2 évnél nem régebbi kalibrálással.

8.1.3 A null-légtér meghatározásához
- kalibrált 2 méteres mérőszalag (0,1 + 0,1L) megengedett hibával,
- 1 méteres szintezőléc vízszintmérővel (lehet 1 méteres vízszintmérő is).

8.1.4 A levegő, a tartályfal és a hitelesítő folyadék hőmérsékletének a mérésére
2 évnél nem régebben kalibrált hőmérő, külön érzékelőkkel, 0,1 °C pontossággal.

8.1.5 A tartály falvastagságának mérésére
2 évnél nem régebben kalibrált ultrahangos falvastagságmérő.

## 8.2 A hitelesítés körülményei

8.2.1 A hitelesítés feltételei
A hitelesítést a tartály felállítási helyén a következő feltételek mellett lehet elvégezni:

Belső geometriai mérés esetén
- a tartálynak üresnek és tisztának kell lennie,
- a tartályon a mérés ideje alatt egyéb tevékenység nem végezhető (pl. festés, szerelés).

Külső geometriai mérés esetén
- a tartály érvényes üzemeltetési engedéllyel rendelkezik,
- a tartály rendelkezik hitelesítési bizonyítvánnyal (tehát az eljárás csak időszakos hitelesítés esetén alkalmazható),
- a tartály palástján mért hőmérsékletértékek szélsőértékeinek eltérése nem lehet nagyobb, mint 5 °C,
- mérések viharos szélben nem végezhetők,
- a tartályon a mérés ideje alatt egyéb tevékenység nem végezhető (pl. festés, szerelés),
- a tartály üzemeltetője által kiadott nyilatkozat az alábbiakról:
  - a korábbi hitelesítés nem külső geometriai mérési módszerrel történt,
  - a korábbi hitelesítés óta a tartályon és annak olyan tartozékain, melyek a tartály belső térfogatát befolyásolhatják módosítás, javítás, átépítés nem történt,
  - a tartály nem tartalmaz olyan üledéket, szennyeződést, amely az összlégtér meghatározását bármilyen mértékben akadályozza.

8.2.2 Biztonságtechnikai előírások
A hitelesítés során
- a tűzvédelmi szabályokat,
- a tartályfelügyeleti szabályokat,
- a nagy magasságokban történő munkavégzés szabályait,
- a szükséges védőruha használatának előírásait,
- a robbanásveszélyes helyeken történő munkavégzés szabályait kell betartani.

## 8.3 A helyszíni szemle

A helyszíni szemle során ellenőrizni kell, hogy a tartály megfelel-e a jelen HE 5. fejezete előírásainak.

Ellenőrizni kell, hogy a tartály megfelel-e a vonatkozó rajzdokumentációnak. A szemle során kell közölni a megrendelővel a hitelesítés során általa biztosítandó feltételeket és ezekről jegyzőkönyvet kell készíteni.

## 8.4 Hitelesítési eljárás belső geometriai mérés esetén

8.4.1 Az alsó holttér térfogatának meghatározása

Alsó holttérnek a tartály azon alsó részét kell tekinteni, amely nem vesz részt a termék betöltésének és kiadásának folyamatában. Az alsó holttér felső határát a koppantóasztal felső szintjével egy magasságban kell kijelölni, a töltési magasság mérésének kiinduló szintjeként. Az alsó holttér felső határa feljebb is kijelölhető, úgy például, hogy a holtteret képező belső szerelvények is az alsó holttérbe kerülnek (pl. fűtőcsőkígyó). Az alsó holttér kimérését átfolyásmérővel kell elvégezni. Ha semmiféle belső szerelvény nincs a tartályban, a tartály fenékkúpjának teljes elfedéséig kell a töltést folytatni. A betöltött térfogatot és a hozzá tartozó légteret fel kell jegyezni.

8.4.2 Az úszótető tömegének meghatározása

Az úszótető tömegének meghatározását az úszótető úszó állapotba hozásával kell elvégezni. Annyi vizet kell tölteni a lábain álló úszótető alá, hogy annak szintje kb. 100 mm-rel az úszótető fenékszintje alatt legyen. Meg kell mérni a ($h_1$) töltési magasságot és fel kell jegyezni. Addig kell tölteni a tartályt vízzel – átfolyásmérőn keresztül – míg az úszótető úszó állapotba nem kerül. Fel kell jegyezni az átfolyásmérőn átfolyt mennyiséget ($V_1$). Meg kell mérni a ($h_2$) töltési magasságot és fel kell jegyezni. A tartály töltését addig kell tovább folytatni az átfolyásmérőn keresztül, amíg a szintemelkedés nagysága el nem éri az úszótető vastagsága plusz 100 mm értéket. A térfogat értékét és a hozzá tartozó légteret fel kell jegyezni (illesztési pont). Időszakos tartályhitelesítésnél, ha a korábbi mérések kiterjedtek az úszótető tömegére is, és az üzemeltető írásos nyilatkozata mellett megállapítható, hogy a tetőn nem változtattak, a tető tömegének vízzel való mérésétől el lehet tekinteni.

A tető tömegét a tárolt folyadékkal is meg lehet mérni. Ilyenkor a használt átfolyásmérőt a mérés előtt és után ellenőrizni kell, és a mérésre használt folyadék sűrűségét a számoláshoz nagy pontossággal (0,5 kg/$m^3$-en belül) meg kell határozni.

8.4.3 A belső keresztmetszet meghatározása

A belső keresztmetszet meghatározásához a tartály belsejében a tartályfenéken (úszótetős tartályok esetében az úszótetőn) – a kezelési utasításnak megfelelően – fel kell állítani a lézeres mérőberendezést. A központosan beállított berendezéssel ki kell tűzni az illesztési pont helyzetét Az illesztési pont helyét a mérősúlyos mérőszalag segítségével kell meghatározni az alábbiak szerint:

- a mérőszalagon az ütközőt úgy kell beállítani, hogy az a holttér mérésnél mért folyadékszint plusz 5 cm legyen,
- a mérőszalagot le kell engedni a tartály mérőnyílásán úgy, hogy az ütköző felfeküdjön a mérőcső szájsíkján,
- a nyugalmi helyzetben lévő mérősúly 50 mm-es osztására kell célozni a távmérő célzó fényével (ez a pont az illesztési pont) és rögzíteni azt.

A tartály felső töltési síkjára kell célozni a célzó fénnyel figyelembe véve a felső töltési szintnél a túlfolyó síkját. Az eredményt fel kell jegyezni.

A függőleges mérési tartomány meghatározása után el kell hagyni a tartály belsejét. A tartályon kívül a vezérlő program segítségével a mérést el kell indítani. A tartály teljes kerületén legalább 10 fokonként kell méréseket végezni, függőlegesen övenként pedig két helyen. A két mérési pontot úgy kell felvenni, hogy azok az öv alsó és felső harmadába essenek.

**Figyelem:** a mérőprogram futása alatt a tartályba és a tartályra menni nem szabad! A program lefutása után a mérési eredményeket rögzíteni kell.

8.4.4 A null-légtér meghatározása
A null-légtér mérésénél a mérőnyílás felső peremétől a felső szögvas felső széléig kell a távolságot megmérni. Tekintettel arra, hogy a mérőnyílás a tartály palástvonalától kb. egy méterre van a tartály közepe felé, a mérőnyílás felső szintjét vízszintesre állított szintező segítségével ki kell vetíteni a tartály palástvonaláig és a mérést ott kell elvégezni. Két mérést kell végezni, más-más irányban. A két mért érték között a különbség nem lehet nagyobb, mint 2 mm. Az eredményt rá kell vezetni a mérési jegyzőkönyvre.

8.4.5 Az összlégtér meghatározása
Az összlégtér mérésénél a mérőnyílás felső peremétől a tartályfenékig (koppanásig) kell a távolságot megmérni. A mérést mérősúlyos mérőszalaggal kell elvégezni és a mérési eredményt fel kell jegyezni.

8.4.6 Az összmagasság mérése
Az összmagasságot a tartály négy különböző pontján kell mérni a felső szögvas peremétől az alsó szögvas peremégig. A mért értékeket fel kell jegyezni.

8.4.7 Az övlemezek magasságának mérése
Az övlemezek magasságát a lépcső mellett kell mérni és a mért értékeket fel kell jegyezni.

8.4.8 Az úszótető lábak magasságának mérése
A lábak magasságát három helyen mérjük a tartályköpenyhez legközelebb eső lábakon.

8.4.9 A koppantólemez magasságának mérése
A koppantólemez felső síkjának a tartályfenéktől való távolságát 2 m-es mérőszalaggal meg kell mérni.

8.4.10 Hőmérsékletmérés
A folyadékos mérésnél a folyadék hőmérsékletét mérni kell. Ha a mérés több napig tart, naponta legalább kétszer.

A geometriai mérés idején
- a levegő hőmérsékletét meg kell mérni a mérés kezdetekor és a mérés végén,
- a tartályfal hőmérsékletét meg kell mérni a mérés kezdetén és a mérés végén is.

A mérési adatokat a mérési jegyzőkönyvben kell rögzíteni

## 8.5 Hitelesítési eljárás külső geometriai mérés esetén

8.5.1 Összlégtér meghatározása
A mérést a 8.4.5 szerint kell végezni

8.5.2 Referencia kerület meghatározása
Mérőszalag segítségével meg kell mérni a tartály elérhető magasságban (lehetőleg 1,5 m) lévő külső kerületét egy alkotó övlemez mellett. A mérést lehetőség szerint olyan magassági síkban kell elvégezni, ahol nincs semmilyen szerelvény. Amennyiben ez a kitétel nem teljesíthető a tartályon lévő szerelvények geometriai méreteit meg kell mérni és rögzíteni kell.

8.5.3 Búvónyílások és egyéb szerelvények felmérése
Meg kell mérni a tartályon lévő szerelvények térfogatot befolyásoló geometriai méreteit. Ezek az adatok a kiértékelés során a számítást végző szoftver bemenő paraméterei.

8.5.4 A tartálypalást hőmérsékletének felvétele
A tartály palástjának hőmérsékletét a tartály felső részére felvezető lépcső vagy létra mellett övenként kell megmérni. Övenként elegendő egy mérést végezni. A mért adatokat fel kell jegyezni.

8.5.5 Az övlemezek vastagságának mérése
Mivel a tartályt alkotó övek különböző vastagságú lemezekből készülnek, az övlemezek vastagságát 2 évnél nem régebben kalibrált ultrahangos falvastagságmérővel, a lépcső mellett kell mérni és a mért értékeket rögzíteni kell.

8.5.6 A mérőcsonk (referenciasík) meghatározása
Olyan pozícióba kell állítani a lézertávcsövet, amelyből egyértelműen „látható”, mérhető a tartály fenéklemezének és a mérőcsonkra helyezett segédeszköznek (mérőrúd) távolsága, szöghelyezete.

8.5.7 A palást geometriai mérése
A tartály palástjának mérését lézertávcsővel kell végezni. A felállítási pontok számát úgy kell meghatározni, hogy a teljes tartálykerület a felállítási pontokból látható legyen. (jellemzően 3-5 pont) A lézertávcsővel a korábban kimért referenciakerület és a tartály alkotó metszéspontjára kell célozni és a tartály teljes magasságában és a látható szélességében megmérni az alkotó lemezek távolságát és szögét az alkotólemezek magasságának 20 ÷ 30, 40 ÷ 50, valamint 70 ÷ 80 %-os magasságában.

**8.6 Kiértékelés (Az űrtartalom táblázat elkészítése)**
Az űrtartalom táblázatot a lézertávmérőt vezérlő számítógép készíti el. A fedőlapot és a hitelesítési bizonyítványt, valamint az ENTIS+ program részére az adatokat a területileg illetékes mérésügyi hatóság készíti el a helyszíni vizsgálati jegyzőkönyv alapján.

A mérési jegyzőkönyvet és annak alapján elkészített űrtartalom táblázatot a hitelesítésben közreműködő szervezet beküldi területileg illetékes mérésügyi hatóság részére, ahol ellenőrzik azokat, majd elkészítik a táblázatot, a hitelesítési bizonyítványt és a szintmérő rendszer programozásához szükséges adatokat.

Ellenőrizni kell, hogy a vizsgálati jegyzőkönyvből az adatokat helyesen vitték-e be a számítógépbe, illetve minden adatot bevittek-e. A hitelesítési bizonyítványt és az űrtartalom táblázat fedőlapját értelemszerűen ki kell tölteni a mérési jegyzőkönyv alapján.

A szintmérő rendszer részére az adatokat MS EXCEL munkalap segítségével lehet kiszámolni. A számolást egy ENTIS13.xlt file nevű munkalap végzi. A munkalap számára szükséges adatokat a vizsgálati jegyzőkönyvből, illetve az űrtartalom táblázatból kell megadni.

### 8.7 Bélyegzés

MKEH beütő bélyegzést kell alkalmazni a mérőcső szájnyílásán. Időszakos hitelesítéskor, ép bélyegzés esetén a nem kell a bélyegzést megismételni.

### 8.8 Bizonylatolás

Mérési jegyzőkönyvet és bizonyítványt kell kiállítani, melyek formáját külön szabályzat rögzíti.

A bizonyítványban fel kell tüntetni:

- a tulajdonos nevét és címét,
- a tartály elhelyezésének pontos címét és helyét,
- a tartály számát,
- a mérési eredményeket,
- a tartály összűrtartalmát,
- a hitelesítés érvényét,
- a legkisebb mérhető térfogatot,
- a nyomás alatt üzemelő tartályoknál (sör, pezsgő) a mérésre utaló körülményeket (pl. vízzel nyomásmentes állapotban mérve),
- a bélyegzések helyét és darabszámát.

## 9. EGYÉB RENDELKEZÉSEK

A tartályhitelesítés érvényessége az 1991. évi XLV. törvény végrehajtásáról szóló, többször módosított 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet melléklete szerint:

- első hitelesítéskor 5 év,
- időszakos hitelesítéskor 15 év.