

4/1979. (III. 7.) NIM rendelet

a Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzata hatálybaléptetéséről

A 29/1960. (VI. 7.) Korm. rendelet 3. §-ában kapott felhatalmazás alapján - a munkaügyi miniszterrel és a Szakszervezetek Országos Tanácsával egyetértésben - a következőket rendelem:

1. § A nyomástartó edények gyártásával, behozatalával, felállításával, üzemeltetésével, átalakításával, engedélyköteles javításával összefüggő biztonsági követelmények, továbbá a biztonságtechnikai jellegű hatósági engedélyezések és ellenőrzések tekintetében e rendelet 1. számú mellékleteként kiadott Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzatában foglaltak szerint kell eljárni.

2. § (1)

(2) A rendelet mellékleteit a Nehézipari Értesítőben kell közzétenni.

3. § (1) Ez a rendelet a kihirdetése napján lép hatályba; egyidejűleg a 3/1965. (VII. 18.) NIM rendelettel hatálybaléptetett Nyomástartó Edények Biztonsági Szabályzata, valamint a légtartályok és túlnyomásnak kitett egyéb nyomástartó berendezések vizsgálataiért felszámítható díjakról szóló 45/1965. (NIM. É. 29.) NIM-ÁH utasítás hatályát veszti.

(2) E rendelet hatálybalépésekor már kiadott gyártási-, biztonságtechnikai behozatali-, illetőleg használati engedély alapján gyártandó, behozatalra kerülő, illetőleg üzemeltetett nyomástartó edényeket a hatóság e rendelet hatálybalépésétől számított 6 hónapon belül köteles veszélyességi osztályba sorolni és veszélyességi osztályukat az engedéllyessel írásban közölni.

1. számú melléklet a 4/1979. (III. 7.) NIM rendelethez

NYOMÁSTARTÓ EDÉNYEK BIZTONSÁGI SZABÁLYZATA

Nyomástartó edények gyártásával, behozatalával, felállításával, üzemeltetésével, átalakításával, engedélyköteles javításával, a biztonságtechnikai hatósági felügyelettel kapcsolatos engedélyek megszerzésének módját és megadásának feltételeit a hatósági vizsgálatok előfeltételeit, időszakát, helyét és módját, a hatósági ellenőrzések tartalmát e szabályzat írja elő.

I.

ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1. A szabályzat hatálya

A szabályzat hatálya alá tartozik - a 29/1960. (VI. 7.) Korm. rendelet 1. § (2) bekezdésének *c*) és *d*) pontjában, a 2/1971. (IV. 28.) NIM rendelet (a továbbiakban: R.) 1. § (2) bekezdésének *b*), *c*) és *d*) pontjában, valamint e Szabályzat 1.2 pontjában felsoroltak kivételével - a belföldön üzembe helyezésre kerülő fémből készült nyomástartó edény.

1.2 Nem tartozik e Szabályzat hatálya alá:

- bármely nyomástartó edény, töltetre és nyomásra tekintet nélkül, ha teljes űrtartalma 25 dm³-nél nem nagyobb,
- a legfeljebb 10 bar (10,2 att) túlnyomáson üzemelő, folyadékkal teljesen feltöltött nyomástartó edény, amennyiben töltete önmagában veszélyforrást nem képez,
- a vízellátó, vagy melegvízellátó berendezés legfeljebb 10 bar (10,2 att) nyomáson és legfeljebb 388 K (115 °C)-on működő edénye (hidrofor, tágulási-tartány, nyomáskiegyenlítő stb.),
- erőátviteli hidraulikus berendezés önálló nyomástartó edényt nem képező része,
- dugattyús, forgódugattyús, körforgó gép és különálló edényt nem képező tartozéka,
- elektromos kapcsolóknak és szakaszolóknak azok a nyomástartó edényei, amelyek nagyfeszültségű villamos rendszerrel közös zárt térben vannak felszerelve,
- sörtároló tartányok és ászokhordók 2 bar (2 att) túlnyomásnál nem nagyobb méretezési nyomással,
- kísérleti laboratórium tudományos kutatás céljára szolgáló nyomástartó edénye,
- a hajók tartozékát képező, vízszállításra szolgáló mobil edények,
- csököteges hőcserélő legfeljebb 630 mm külső átmérővel,
- egynyomásterű köpenyes edény, legfeljebb 324 mm külső átmérővel, ha a köpenye szabványos varrat nélküli acélszövből készült,
- az $Y \leq 4$ veszélyességi mutatójú edény, ha a méretezési nyomás (bar) és térfogat (dm³) szorzata 1000-nél nem nagyobb,

- gőz-, gáz- folyadékcsővezetékek és csővezetési tartozékok (folyadékleválasztó, cseppleválasztó, szűrő, nyomásszabályozó, stb.) méret és nyomáskorlátozás nélkül,
- léghevítők, kohóművek túlnyomással üzemelő nyomástartó edényei,
- radioaktív töltetet tartalmazó edény űrtartalomtól és nyomástól függetlenül,
- legfeljebb 7 bar (7,14 att) méretezési nyomású (túlnyomás) és 500 liter térfogatú levegő töltetű nyomástartó edények,
- vízzáras, teleszkópos gáztartók,
- gumivulkanizáló gépi berendezésekbe szerelt géptartozékokat képező nyomástartó edények.

2. Fogalmak

- (1) Nyomástartó edény: olyan zárt vagy zárható berendezés, amely nincs égéstermékek vagy vegyitermékek, illetőleg villamosenergia közvetlen fűtőhatásának kitéve, benne 0,7 bar túlnyomásnál nagyobb nyomás van vagy keletkezhet. A közvetlen kapcsolódó (be- és kilépő) peremes vagy hegesztett csőkötésekig terjed.
- (2) Nyomástartó rendszer: nyomástartó edények célszerűen elhatárolt összefüggő csoportja. Az elhatárolások technológiai, szilárdsági, nyomáshatárolási stb. szempontok szerint történhetnek.
- (3) Mobil nyomástartó edény: helyhez nem kötött üzemelésre alkalmas nyomástartó edény.
- (4) Bevonat: a nyomástartó edény falára felhordott legfeljebb 0,5 mm vastag fémes vagy nem fémes, jól tapadó réteg (ón, horgany, lakk stb.).
- (5) Borítás: a nyomástartó edény falára szilárdan kötött, 0,5 mm-nél vastagabb réteg (homogén ölmózás, plattírozás, hegesztéses feltöltés, gumizás stb.).
- (6) Bélés: a nyomástartó edény belsejébe behelyezett vagy a falához helyenként rögzített védőréteg, amely lehet lemezbélés, kifalazás stb.
- (7) Burkolat: a nyomástartó edény külső felületéhez helyenként rögzített védőréteg (lemezborítás, hőszigetelés stb.).
- (8) Hőátadó felület: a nyomástartó edénynek az a felülete, amelynek egyik oldalát a hőátadó közeg, másik oldalát a hőátvevő közeg érinti.
- (9) Szerelvény: a nyomástartó edények, rendszerek tartozékát képezi. Lehet biztonsági és üzemi szerelvény.
- (10) Magasemelkedésű biztonsági szelep: a nyitónyomás 10%-át kitevő nyomásnövekedés esetén a szelep emelkedése a legkisebb áramlási keresztmetszetében mért átmérő 10%-ánál nagyobb.
- (11) Alacsonyemelkedésű biztonsági szelep: a nyitónyomás legfeljebb 10%-kal növelt értéke esetén a szelep emelkedése nem éri el a legszűkebb áramlási keresztmetszetében mért átmérő egytized részét.
- (12) Méretezési nyomás: az a legnagyobb túlnyomás, amelyre a nyomástartó edényt - figyelemmel a legnagyobb várható igénybevételre - szilárdságilag méretezik.
- (13) Engedélyezési nyomás: az a legnagyobb túlnyomás, amelyet a hatóság engedélye alapján a nyomástartó edény üzemi nyomása elérhet. Az engedélyezési nyomás a méretezési nyomásnál nagyobb nem lehet.
- (14) Üzemi nyomás: az engedélyezési nyomásnál kisebb vagy azzal legfeljebb egyenlő túlnyomás, amely a nyomástartó edényben üzemeltetés közben fellép.
- (15) Névleges üzemi nyomás: az a nyomás, amelyen a nyomástartó edény tartósan üzemeltethető.
- (16) Próbnomás: az a túlnyomás, amelyen a nyomástartó edényt vagy rendszert az engedélyezési nyomás figyelembevételével nyomáspróba alkalmával vizsgálni kell.
- (17) A nyomástartó edény (vagy nyomástér) teljes űrtartalma: az edényfalak által határolt belső térfogat. Meghatározásakor a csőcsonkok belső térfogatát is hozzá kell számítani az első peremes vagy hegesztett kötésig.
- (18) Hasznos űrtartalom: a nyomástartó edény teljes űrtartalmának a beadagolt közeggel üzemszerűen megtölthető része.
- (19) Tervezési hőmérséklet: az a megengedett legmagasabb hőmérséklet, amelyre a nyomástartó edény szerkezete üzem közben felmelegedhet.
- (20) Üzemi hőmérséklet: a nyomástartó edény nyomásterében (nyomástereiben) levő töltet hőmérséklete üzemeltetés közben.
- (21) Töltet: minden anyag, amelyet a nyomástartó edény elhatárolt nyomásterében betöltenek, illetőleg amely a betöltött anyagok vegyi átalakulása útján ott keletkezik.
- (22) Önmagában veszélyforrást nem képező töltet: amely a nyomástartó edényből kiáramolva sem önmagában, sem levegővel, vízzel vagy más töltettel egyesülve nem tűzveszélyes, nem robbanásveszélyes, az emberi szervezetet forrázó, fagyasztó, fulladást okozó, maró, mérgező stb. hatásával nem károsítja.
- (23) Forrázó hatású töltet: minden 333 K (60 °C)-nál magasabb hőmérsékletű töltet. Fagyasztó hatású töltetek közé kell sorolni a cseppfolyósított gázok kivételével minden olyan töltetet, amelynek üzemi hőmérséklete 263 K (-10 °C)-nál alacsonyabb értéket elérhet.
- (24) Veszélyes töltet: minden cseppfolyósított gáz és minden olyan töltet, amely akár önmagában, akár levegővel, vízzel vagy a környezetében előforduló más anyaggal egyesülve tűz- és robbanásveszélyes, tűzveszélyes, mérgező, maró vagy más ártalmas hatású.
- (25) Tűz- és robbanásveszélyes töltet: az "A" vagy "B" tűzveszélyességi osztályba tartozó anyag;
Tűzveszélyes töltet: a "C" vagy "D" tűzveszélyességi osztályba tartozó anyag.

(26) Mérgező töltet: amely belélegezve vagy más módon az emberi szervezetbe jutva, annak leromlását okozhatja vagy halált okozhat.

(27) Közvetlen életveszélyt okozó mérgező töltet: ha az üzem terében megengedett legnagyobb töménysége (MAK ÉRTÉK) 1 mg/m³ vagy annál kisebb és minden olyan légnemű töltet, amelynél a halált okozó töménységű töltet jelenléte közvetlenül nem érzékelhető (pl. szén-monoxid, ha az nem szagosított gáz komponense).

(28) Maró töltet: amely az emberi bőrfelülettel való érintkezés esetén sebet, gyulladást okoz.

(29) Nyomástartó edény (edények) veszélyeztetett környezete: az a terület, amelyen a nyomástartó edény (edények) és tartozékainak sérülése, robbanása, üzemzavara az állampolgárok testi épségét, életét veszélyezteti.

(30) Nagylétszámú helyiség: ha az ott tartózkodó személyek száma nagyobb, mint a helyiség m²-ben kifejezett alapterületének huszonötöd része, de helyiségenként két személynél több.

(31) Nyomástartó edény sérülése: a nyomástartó edény szerkezeti részeinek olyan káros elváltozása, amely a gyártás, szerelés vagy üzemeltetés folyamán keletkezett, gátolja vagy veszélyezteti a biztonságos üzemeltetést, illetőleg a nyomástartó edény üzemének leállítását szükségessé teszi.

Sérülésnek kell minősíteni az olyan rendellenességet, elváltozást is, amely nem okoz ugyan kényszerű leállást, de személyi sérülést vagy jelentős anyagi kárt, illetőleg ezek veszélyét idézi elő. (Ilyenek: rongálódások, kifújások, nagyarányú korrózió, béléborítás sérülése stb.).

(32) Nyomástartó edény robbanása: a nyomástartó edénynek vagy tartozékának, többnyomásterű edénynél bármely nyomástér határoló falának olyan mérvű felszakadása, amely a külső légtérben létrehozott lökéshullám kíséretében a belső nyomás hirtelen csökkentését idézi elő.

(33) Üvegrománcozott nyomástartó edény: amelynek korrozív közeggel érintkező összes felülete üvegrománc bevonattal van ellátva. A bevonat és a nyomástartó edény alapanyaga között 800 °C feletti beégetés folyamán elektrokémiai és mechanikai kötés jön létre.

3. A nyomástartó edény veszélyességi mutatója és veszélyességi osztályok

3.1 A nyomástartó edény veszélyességi mutatóját a következő kifejezéssel kell kiszámítani:

$$Y = V \cdot p \cdot k \cdot (c + f + t),$$

ahol

Y = veszélyességi mutató,

V = a nyomástartó edény egyes nyomásterének, vagy az egymástól el nem zárhatóan összekötött nyomástartó edények nyomásterének összes űrtartalma m³-ben 1%-os pontossággal,

p = az engedélyezési nyomás bar (túlnyomás)-ban ,

k = korrózióra, kopásra jellemző tényező,

c = a töltet fizikai állapotára jellemző tényező,

f = a töltet tűzveszélyességére jellemző tényező,

t = a töltet mérgező hatását kifejező tényező.

3.1.1. Korrózióra, kopásra jellemző tényező értékei:

k = 1, ha nincs számottevő korróziós hatás,

k = 5, ha a töltet korróziója és a külső korrózió nem nagyobb, mint 0,1 mm/év,

k = 10, ha a töltet korróziója és a külső korrózió nem nagyobb mint 0,2 mm/év,

k = 15, ha a töltet korróziója és a külső korrózió nem nagyobb mint 0,35 mm/év,

k = 20, ha szilárdsági méretezéssel figyelembe nem vehető korrózióval is számolni kell.

3.1.2 A töltet fizikai állapotára jellemző tényező értékei:

c = 1, ha a töltet folyadék és hófoka atmoszférikus forrponjtja alatt van,

c = 2, ha a töltet gáz, gőz, vagy atmoszférikus forrponjtja feletti hófokú folyadék,

c = 3, ha a töltet cseppfolyósított gáz.

3.1.3. A töltet tűzveszélyességére jellemző tényező értékei:

f = 0, ha a töltet nem tűzveszélyes,

f = 1, ha a töltet tűzveszélyes, vagy mérsékelten tűzveszélyes,

f = 2, ha a töltet tűz- és robbanásveszélyes,

f = 3, ha a töltet fokozottan tűz- és robbanásveszélyes.

3.1.4 A töltet mérgező hatására jellemző tényező értékei:

t = 0, ha a töltet semleges,

t = 1, ha a töltet irritáló, vagy bódító hatású,

t = 2, ha a töltet lassan hatóan mérgező, maró hatású,

t = 3, ha a töltet gyorsan hatóan mérgező, maró hatású vagy fulladás veszélyét előidéző por.

3.2 Veszélyességi osztályok

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edényt veszélyességi osztályba kell sorolni.

(2) Kisveszélyességű osztályba kell sorolni a nyomástartó edényt, ha a veszélyességi mutató értéke

$$4 < Y \leq 100$$

(3) Középvészélyességű osztályba kell sorolni azt a nyomástartó edényt, amelynél a veszélyességi mutató értéke

$$100 < Y \leq 10\,000$$

(4) Nagyveszélyességű osztályba kell sorolni a nyomástartó edényt, ha a veszélyességi mutató értéke

$$Y > 10\,000$$

(5) Ha a nyomástartó edény bármely részének tervezett élettartama 12 évnél rövidebb, továbbá ha a "k" tényező értéke 10 vagy annál nagyobb, végül, ha más veszélyforrás indokoltá teszi, a nyomástartó edényt nagyveszélyességű osztályba kell sorolni még akkor is, ha a számítással meghatározott veszélyességi mutató (Y) alapján közép- vagy kisveszélyességű osztályba lenne sorolandó.

(6) Többnyomásterű edénynél az egyes nyomásterek méretezési, illetőleg engedélyezési nyomásának figyelembevételével minden nyomásterre külön kell meghatározni a veszélyességi mutatót.

Az ilyen nyomástartó edény veszélyességi mutatóját az egyes nyomásterek veszélyességi mutatójának összegezésével kell meghatározni.

(7) A veszélyességi mutató meghatározásakor bélés, borításbevonat alkalmazása esetén az alapanyag korrózió (kopásra jellemző) tényezőjével kiszámított veszélyességi mutatót csökkenteni nem lehet. Kivételt képeznek az üvegrománcozott nyomástartó edények [2. pont (33) bekezdés], amelyeknél zománcoldalon $k = 1$ korróziós tényezőt, nem üvegrománcozott terei esetében az adott fűtő- vagy hűtőközeg tényleges hatását kell figyelembe venni.

(8) A nyomástartó edény nagyveszélyességű osztályból középvészélyességű osztályba, középvészélyességű osztályból kisveszélyességű osztályba sorolható át abban az esetben,

- ha a korrózió (kopásra jellemző) tényező vizsgálattal ellenőrzött értéke $k = 1$ és a nyomástartó edény nyomását, a cseppfolyós töltet szintjét, a környezeti hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, illetve belső, vagy külső hőforrás által melegített töltet hőmérsékletét önműködő szabályozó berendezéssel vagy más módon biztonságos értéken tartják, vagy

- ha a korrózió (kopásra jellemző) tényező vizsgálattal ellenőrzött értéke $k = 1$ és a nyomástartó edényt az engedélyezési nyomás 50%-ánál kisebb nyomáson üzemeltetik.

(9) A nyomástartó edényt a gyártás engedélyezési, illetőleg a biztonságtechnikai behozatali engedélyezési eljárás során a hatóság [6.1 pont (1) bekezdés] sorolja be veszélyességi osztályba. A (8) bekezdésben említett átsorolás is a hatóság hatáskörébe tartozik.

4. A nyomástartó edény azonosítása

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó minden nyomástartó edénynek rendelkeznie kell az egyedi azonosíthatóság feltételeivel.

(2) A szabályzat hatálya alá tartozó minden nyomástartó edényt adattáblával kell ellátni.

(3) Ha a külföldi gyártómű idegen nyelvű adattáblával szállítja a nyomástartó edényt, azt magyar nyelvű adattáblával is el kell látni.

(4) Az adattáblán - import nyomástartó edény idegennyelvű adattábláján is - olvashatóan és tartósan fel kell tüntetni legalább a gyártó nevét és telephelyét; a gyártási évet; a gyári számot, amelyet a természetes számsorból vett egész arab számjegyekből kell képezni; a méretezési nyomást; a próbanyomást; a nyomástér (terek) térfogatát; a megengedett legmagasabb és legalacsonyabb üzemi hőmérsékletet; cseppfolyósított gáztöltet esetén a betölthető gáz súlyát.

(5) Az adattáblába a gyártó és a hatóság acélbélyegzőjét be kell ütni.

(6) Az adattáblát úgy kell a nyomástartó edényre felerősíteni, hogy az üzemeltetés közben is látható, olvasható legyen. Az adattáblát bemázolni, szövegét olvashatatlanná tenni tilos.

(7) A nyomástartó edény külső felületébe az adattábla felerősítési helyének a közelében és minden leszerelhető nagyobb nyomástartó elembe (fedélbe, karimás övbe stb.) be kell ütni a gyártó jelét, a gyártási évet, a gyári számot, a gyári minőségellenőrző szerv bélyegzőjét és a hatóság bélyegzőjét.

Szállítási célra szolgáló mobil nyomástartó edénynél a fentiekben kívül fel kell tüntetni az edény üres súlyát és teljes súlyát az engedélyezett mennyiségű töltettel együtt.

5. Gépkönyv (vizsgálati könyv)

E szabályzat hatálya alá tartozó minden nyomástartó edényről gépkönyvet kell 2 példányban kiállítani, amelynek szerves részeként mellékletét képezik a hatósági eljárások eredményének bejegyzésére, valamint a hozandó határozatokra szolgáló űrlapok.

5.1 Eljárás hazai gyártású nyomástartó edény esetében

(1) A nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a gyártó köteles kiállítani.

(2) Nagy- vagy középvészélyességű nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően a hatóság a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerint területileg illetékes szervéhez juttatja el.

(3) Kisveszélyességű nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően - a

használati engedély megadása után - a hatóság átadja a gyártónak.

A gyártó mindkét példányt legkésőbb a nyomástartó edény szállításával egyidejűleg köteles elküldeni a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervnek és az köteles a nyomástartó edény üzembehelyezésének tényét és időpontját - a gépkönyv egy példányának megküldése mellett - a hatóság területileg illetékes szervének bejelenteni.

5.2 Eljárás külföldről behozandó nyomástartó edény esetében

5.2.1 A gyártóművi eljárás alól teljes felmentés esetén

(1) A nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyese köteles kiállítani és a hatóságnak - a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerint illetékes - területi szervéhez eljuttatni.

(2) A hatóság területileg illetékes szerve a használati engedély megadását követően a gépkönyv egy példányát hitelesítve megküldi az üzembentartónak.

5.2.2 Részleges gyártóművi eljárás alá vont nyomástartó edény esetében

(1) A nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a hatóság állítja ki.

(2) Nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a részleges gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően a hatóság a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerint területileg illetékes szervéhez juttatja el.

(3) Kisveszélyességű nyomástartó edény esetében, ha a biztonságtechnikai behozatali engedélyben egyéb hatósági vizsgálat [8. pont (7) bekezdés] nincs előírva, a gépkönyv mindkét példányát a részleges gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően - a használati engedély megadása után - a hatóság átadja a biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyesének. A biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyezése - ha nem azonos a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervvel - a gépkönyv mindkét példányát köteles a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervnek megküldeni és az köteles a nyomástartó edény üzembe helyezésének tényét és időpontját - a gépkönyv egy példányának megküldése mellett - a hatóság területileg illetékes szervének bejelenteni.

(4) Kisveszélyességű nyomástartó edény esetében, ha a biztonságtechnikai behozatali engedélyben egyéb hatósági vizsgálat [8. pont (7) bekezdés] is elő van írva, a gépkönyv mindkét példányát a részleges gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően a hatóság a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerint területileg illetékes szervéhez juttatja el.

(5) A (2) és (4) bekezdésben említett esetben a hatóság területileg illetékes szerve a használati engedély megadását követően a gépkönyv egy példányát hitelesítve megküldi az üzembentartónak.

5.2.3 Teljes gyártóművi eljárás alá vont nyomástartó edény esetében

(1) A nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a hatóság állítja ki.

(2) Nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően a hatóság a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerint területileg illetékes szervéhez juttatja el és az a használati engedély megadását követően a gépkönyv egy példányát hitelesítve megküldi az üzembentartónak.

(3) Kisveszélyességű nyomástartó edény gépkönyvének mindkét példányát a gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását követően - a használati engedély megadása után - a hatóság átadja a biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyesének. A biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyese - ha nem azonos a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervvel - a gépkönyv mindkét példányát köteles a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervnek megküldeni, és az köteles a nyomástartó edény üzembe helyezésének tényét és időpontját - a gépkönyv egy példányának megküldése mellett - a hatóság területileg illetékes szervének bejelenteni.

5.2.4 Általános előírások

(1) Ha külföldről behozatalra kerülő nyomástartó edény esetében a gyártóműben a hatóság gyártóművi vizsgálatot nem végez, a biztonságtechnikai behozatali engedély engedélyese a gépkönyv kiállításakor a gyártás során alkalmazott anyagok jellemzőire és bizonylataira vonatkozó rovatokat is köteles kitölteni.

(2) Az üzembentartó köteles a gépkönyvet gondosan megőrizni, a nyomástartó edény közelében tartani és a hatóság kívánságára rendelkezésére bocsátani.

(3) A hatóság jogosult a gépkönyvet legfeljebb 30 napi időtartamra elismervény ellenében átvenni, azonkívül ha a használati engedély hatályát veszti vagy megvonásra kerül, a gépkönyvet bevonni.

(4) A gépkönyv másik példányát a hatóság őrzi meg és az üzemben tartó birtokában levő példánnyal egyezően, folyamatosan vezeti.

II.

HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK

6. Gyártás engedélyezési eljárás

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény előállítására a gyártás megkezdését megelőzőleg gyártási engedélyt kell kérni.

(2) A gyártási engedély megszerzése előfeltételét képezi a gyártás megkezdésének.

6.1 Az eljárás lefolytatása

(1) A gyártási engedély iránti kérelmet az R. 5. § (2) bekezdésében megjelölt szervnek a műszaki-biztonsági felügyeletet ellátó

szervezethez (a továbbiakban: hatóság) kell benyújtania.

(2) A kérelemhez mellékelni kell a 6.3 pontban előírt tartalmú gyártás engedélyezési dokumentációt 3 példányban. (Amennyiben az engedély iránti kérelem mennyiségi korlátozás nélküli előállításra vonatkozik, akkor az egyik példányt másolásra alkalmas kivitelben kell benyújtani.)

(3) A gyártási engedélyben a hatóság előírhatja, hogy a gyártás melyik szakaszában kell a nyomástartó edény gyártóművi eljárását lefolytatni.

(4) A gyártásra vonatkozólag - a nyomástartó edény szerkezeti megoldásától függően - a hatóság külön feltételeket írhat elő.

6.2 Általános előírások

(1) Ha a gyártási engedély iránti kérelem benyújtásakor a nyomástartó edény töltete még nem ismert, a veszélyességi osztályba sorolási javaslatot [6.3.3 pont (6) bekezdés] a várható legagresszívabb közeg figyelembevételével kell elkészíteni.

(2) Ha a gyártó a gyártási engedélyben előírt valamely feltételtől vagy az engedélyezett dokumentációtól eltérni kíván, a gyártási engedély módosítását köteles kérni.

(3) A kérelemhez mellékelni kell a változtatandó részek műszaki dokumentációját, amelyet a 6.3 pontban előírt tartalmú gyártás engedélyezési dokumentáció követelményeinek megfelelően, annak értelemszerű alkalmazásával kell elkészíteni és 3 példányban kell benyújtani. Ha a kérelem mennyiségi korlátozás nélküli előállításra szóló gyártási engedély módosítására irányul, a műszaki dokumentáció egyik példányát másolásra alkalmas kivitelben kell benyújtani.

(4) Ha a szándékolt változtatás jelentős terjedelmű vagy kisebb változtatások miatt a gyártási engedély többször módosításra került, a hatóság elrendelheti új gyártás engedélyezési eljárás lefolytatását az addig engedélyezett valamennyi változtatás figyelembevételével.

(5) Biztonságtechnikai hiányosság felmerülése esetén, annak megjelölése mellett, a hatóság is felhívhatja a gyártót, hogy a gyártási engedély módosítását kérje. Ebben az esetben a gyártó 30 napon belül köteles a kérelmet benyújtani, mellékelve ahhoz a változtatandó részeknek - a 6.3 pontban foglaltak értelemszerű alkalmazásával - elkészített dokumentációját.

(6) Hatályát veszített gyártási engedély megújítása iránti kérelemhez újabb gyártás engedélyezési dokumentációt mellékelni nem kell.

6.3 Gyártás engedélyezési dokumentáció

Annak megítélésére szolgál, hogy a tervezett szerkezeti megoldások alapján gyártandó nyomástartó edény üzembehelyezés után kielégíti-e a biztonságos üzemelés feltételeit.

A dokumentáció tartalmaz

- rajzokat,
- számításokat,
- műszaki leírást,
- kezelési utasítást.

6.3.1 Rajzdokumentáció

(1) A nyomástartó edény tervrajzainak méretezett összeállítási és részletraajzokat kell tartalmazniuk olyan kivitelben és terjedelemben, hogy azokból a nyomástartó edény minden alkatrészének szerkezete, helyzete, valamennyi mérete elbírálható legyen.

(2) Ha több összekapcsolt nyomástartó edényből álló rendszerben a biztonsági berendezések (nyomáshatárolók és egyéb védelmi berendezések) kapcsolódása, működése a műszaki leírás alapján egyértelműen nem állapítható meg, olyan technológiai kapcsolási tervet is kell készíteni, amelyből a védelmi berendezések elbírálhatók.

(3) A nyomástartó edény darabjegyzékkel ellátott összeállítási rajzán fel kell tüntetni a méretezési nyomást, a tervezési hőmérsékletet, a mértékadó hőmérsékletet, az üzemi nyomást, üzemi hőmérsékletet, a próbanyomás értékét, időtartamát, közegét, a hegesztési gyengítési tényezőt, a hegesztésre, hőkezelésre vonatkozó utasításokat, a veszélyességi osztályt, valamennyi csonk azonosító jelét és névleges méretét tartalmazó csonkjegyzéket, a nyomástartó edény súlyát üresen, hidraulikus próbánál, üzemeltetés közben.

(4) Ha az összeállítási rajz nem kellő részletességű, részletraajzot kell készíteni minden különleges alakú, szerkezetű nyomástartó elemről, a hegesztett és egyéb nem oldható, vagy oldható kötésről, csonkról, támasztó, függesztő elemről, merevítésről.

(5) Ha a nyomástartó edény valamely részét szabványos alkatrészből tervezik, arról külön méretezett részletraajz nem szükséges, de a szabványos elemek léptékhelyes rajzát az összeállítási rajzon fel kell tüntetni és a szabványszámot a darabjegyzékben meg kell adni.

(6) Ha a nyomástartó edény csonkjainak helyzete az összeállítási rajzból nem állapítható meg egyértelműen, a csonkelrendezést részletraajzon kell feltüntetni.

(7) Csövekről, csőhajlításról részletraajz akkor szükséges, ha a cső falvastagságát ellenőrizni kell.

6.3.2 Szilárdsági számítások

(1) A szilárdsági számításokat minden igénybevett alkatrésze el kell végezni az előforduló legnagyobb terhelés figyelembevételével. Fel kell tüntetni a számítási alapadatokat, az alkalmazott képletet, a képletbe behelyettesített értékeket, a számított értéket, valamint az alkalmazott (kerékített) értéket. A számítás menetének követhetőnek kell lennie.

Hivatkozni kell a rajzdokumentációra (rajzszám, darabjegyzékszám stb.) vagy a számításban kell közölni az alkatrész vázlatát, ugyancsak a rajzdokumentációra való egyértelmű hivatkozással.

A szilárdsági számítás keretében kell a biztonsági szerelvények csonkjainak átömlő keresztmetszetét ellenőrizni.

(2) A méretezéshez az állami szabványokat és a hatóság által elismert egyéb számítási eljárásokat kell alkalmazni. Különleges

elemeknél, vagy szabványos számítási módszer (előírás) hiányában szakirányú intézmény, szerv méretezése elfogadható. Ha számítás nem készíthető, vagy annak szabatosága kétséges, a számítás kísérleti mérésekkel és ennek eredményéről kiállított szakértői bizonylattal helyettesíthető.

(3) Külföldi számítási módszerek elfogadhatók, ha alkalmazásuk esetén a hazai biztonsági követelmények teljesülnek.

A számításnak a fogalmak, a mértékegységek, számítási tényezők stb. szempontjából egyenműnek kell lennie.

(4) Figyelembeveendő főbb igénybevételek:

- a belső és külső nyomás, a töltet statikus nyomása, a szerkezet és töltet önsúlya üzemi viszonyok között és nyomáspróbakor,
- szél, hó-terhelés,
- hőhatások, hőtágulások, hőfeszültségek,
- töltetek vegyi hatása,
- támasztó, merevítő elemek, belső szerkezetek, csővezetékek hatására fellépő helyi feszültségek,
- különleges igénybevételek, hajlítónyomatékok, dinamikus hatások stb.

(5) Nem kell szilárdsági méretezést végezni:

- szabványosított elemeknél, ha az anyag, méret, kivitelezés, beépítés, alkalmazási körülmények igazoltan megfelelnek a szabványnak,
- önálló egységben beépítendő tartozékokra, ha azok alkalmasságát műbizonylat vagy szakértői bizonylat igazolja.

(6) Számítógéppel végzett szilárdsági számításhoz - amennyiben az a benyújtott dokumentáció alapján részleteiben nem követhető - a hatóság által előírt adatlapot mellékelni kell.

6.3.2.1 Szilárdsági méretezés alapadatai

A méretezési nyomás meghatározásánál a lehetséges terhelések (töltetsúly, folyadékszint, hőmérséklet stb.) legkedvezőtlenebb együttlátását kell figyelembe venni.

6.3.2.2 A méretezési nyomás meghatározása

(1) A méretezési nyomás meghatározásakor az üzemeltetés közben várható legnagyobb töltetsúly, legmagasabb folyadékszint, legmagasabb hőmérséklet mellett, illetőleg az ezektől függetlenül fellépő legnagyobb nyomást kell alapul venni.

(2) A méretezési nyomást úgy kell meghatározni, hogy a várható névleges üzemi nyomás ne haladja meg biztonsági szelepes nyomáshatárolásnál gázok, gőzök esetén a méretezési nyomás 90%-át, folyadék esetén a méretezési nyomás 80%-át, hasadó nyomáshatárolónál a méretezési nyomás 75, illetőleg 85%-át.

(3) Ha a nyomáshatároló szerelvény a 29.1 pontban meghatározott esetekben elhagyható, a méretezési nyomás értékének meghatározásakor a nyomásforrás (kompresszor, szivattyú stb.) legnagyobb nyomását, illetőleg az összekapcsolt nyomásterekben, vagy edényekben várható legnagyobb üzemi nyomást kell alapul venni.

(4) Környezeti hőmérsékletű, cseppfolyósított gáztöltetű, szigetelt vagy épületben elhelyezett nyomástartó edénynél 313 K (40 °C), szabadtéri elhelyezésű, 1,5 m-nél kisebb átmérőjű, 3000 kg-nál kisebb befogadó képességű nyomástartó edénynél 323 K (50 °C) hőmérsékletre tartozó telített gőznyomást kell méretezési nyomásként alapul venni.

(5) Mélyhűtött cseppfolyósított gáztöltetű nyomástartó edény méretezési nyomásának a biztonsági szelep beállítási nyomásával kell egyenlőnek lennie.

(6) Ha a nyomástartó edényben, vagy annak bármely terében vákuum keletkezhet, a szerkezet szilárdságát 1 bar (1 att) külső túlnyomásra, illetőleg a szomszédos tér 1 att-val növelt nyomására, de legalább 2 bar (2 att) belső próbanyomásra is ellenőrizni kell.

6.3.2.3 Szilárdsági jellemző, biztonsági tényező, megengedhető feszültség

(1) A szilárdsági jellemzőt az állami szabványok előírásai szerint kell alkalmazni. Közbenső értéknél lineárisan lehet interpolálni.

(2) A biztonsági tényező nagyságát az állami szabványok határozzák meg.

(3) Ha az anyag tulajdonságaitól vagy az üzemeltetési viszonyoktól, a terhelés módjától vagy egyéb körülményektől függően más határérték megállapítása nem indokolt, vagy állami szabvány más előírást nem tartalmaz, a szilárdsági számítás alapjául szolgáló megengedhető feszültség 373 K (100 °C)-nál alacsonyabb tervezési hőmérsékletnél az anyag 293 K (20 °C)-hoz tartozó folyáshatárának 2/3 része, vagy ha a folyáshatár nem ismert, a 293 K (20 °C)-hoz tartozó szakító szilárdságának 1/4 része; 373 K (100 °C)-nál magasabb - az anyag kúszási tartománya alatti - tervezési hőmérséklet mellett az anyag tervezési hőmérsékletéhez tartozó melegfolyáshatárának 2/3 része, vagy ha a folyáshatár nem ismert, a tervezési hőmérsékletre tartozó szakító szilárdságának 1/4 része.

Az anyagok kúszási tartományban az 1%/100 000 óra kúszási határfeszültség 100%-a, vagy a 100 000 óra alatt szakadást előidéző tartamszilárdság 2/3-a.

(4) Szürkevas öntvényre megengedhető feszültség értéke legfeljebb az anyag 293 K (20 °C)-hoz tartozó szakítószilárdságának 10%-a.

(5) A próbanyomáskor megengedett feszültség víznyomáspróbánál legfeljebb 293 K (20 °C)-hoz tartozó folyáshatár 90%-át, gáznyomáspróbánál a 293 K (20 °C)-hoz tartozó folyáshatár 80%-át érheti el.

(6) Olyan alkatrészeknél, amelyek teherbíróképességét hegesztett kötés, merevítés nélküli kivágás, vagy egyéb elem gyengíti, a gyengítési tényezőt az elem szilárdsági méretezésénél figyelembe kell venni.

6.3.3 Műszaki leírás

A műszaki leírásnak tartalmaznia kell:

(1) A technológiai folyamat rövid megfogalmazását, benne meghatározva a nyomástartó edény helyét, szerepét, a nyomástartó edény

jellemző igénybevételeinek, valamint a töltet, a nyomástartó edény, a környezet kölcsönhatásának jellemző vegyi és fizikai adatait (pl. korrózió, rázkódtatás stb.), amelyek a nyomástartó edény szerkezeti kialakítását és tervezési követelményeit indokolják;

(2) A nyomástartó edény gyártására, üzemeltetésére vonatkozó mindazokat az adatokat, amelyek a tervrajzokból, számításokból nem állapíthatók meg;

(3) A nyomástartó edény műszaki jellemzőit és fő méreteit a tervrajzokon és a számításokban meghatározott értékekkel;

(4) A biztonsági és üzemi szerelvények, valamint egyéb tartozékok felsorolását, típusait, fő méreteit, az önműködő vezérlő, szabályozó rendszer leírását;

(5) A nyomástartó edényre és tartozékaira vonatkozó gyártástechnológiai utasításokat, valamint az elvégzendő vizsgálatok előírását és terjedelmét;

(6) Veszélyességi osztályba sorolási javaslatot, amelynek a veszélyességi mutató meghatározásán kívül tartalmaznia kell a felhasznált tényezők indokolását is;

(7) A vizsgáló nyílás, bűvönnyílás meglétének, helyének vagy elhagyásának indokolását, azt, hogy a nyomástartó edény a vizsgáló nyílásokon vagy egyéb csonkokon belülről hogyan vizsgálható meg;

(8) A víznyomáspróbánál indokolt légtelenítési, feltöltési és leürítési lehetőségekre való utalásokat, a nyomáspróba elvégzésének módjára, folyamatára történő egyedi utalásokat arra az esetre is, amikor a nyomástartó edény a vele együtt üzemelő rendszerrel összeszerelt állapotban kerül nyomáspróbára;

(9) A nyomástartó edény tervezett élettartamát, külső és belső korróziós, illetve kopás elleni védelmét, a várható korróziós, illetve kopási sebesség függvényében a tervezett falvastagság pótlékot, esetleges védőlemez, bevonat alkalmazását;

(10) A nyomástartó edény hőszigetelését, a szigetelő réteg anyagának, vastagságának, szerkezetének, külső védelmének megjelölésével.

7. Gyártóművi eljárás

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó minden nyomástartó edény esetében a gyártóművi eljárást általában le kell folytatni, külföldről behozatalra kerülő nyomástartó edény esetében azonban a hatóság a biztonságtechnikai behozatali engedélyben a gyártóművi eljárás lefolytatása alól - a nyomástartó edény rendszerétől függően - részleges vagy teljes felmentést adhat.

(2) A gyártóművi eljárás tartalma: a nyomástartó edény túlnyomás alá kerülő részeinek teljes külső-belső szerkezeti vizsgálata és nyomáspróbája. Ezeket a vizsgálatokat a hatóság végzi és azok eredményét a gépkönyvbe bejegyzi.

(3) A gyártónak el kell végeznie a hatósági vizsgálatot előkészítő egyes vizsgálatokat, ellenőrzéseket és azok bizonylatolását (7.2 pont).

7.1 A gyártóművi eljárás lefolytatása

(1) A gyártóművi eljárás körébe tartozó vizsgálatok elvégzését a gyártónak, illetőleg a biztonságtechnikai behozatali engedélyesének a 14. pont (1) bekezdésében előírt módon és a (3) bekezdésében előírt adatok közlése mellett kell a hatóságtól kérnie.

(2) A hatóság a vizsgálatok időpontját a 14. pont (1) és (2) bekezdésében foglaltak szerint tűzi ki.

7.1.1 Gyártóművi szerkezeti vizsgálat

(1) A gyártóművi szerkezeti vizsgálatot a gyártásnak a hatóság által előírt szakaszában, ilyen előírás hiányában a nyomástartó edénynek szigetelés, burkolás előtt készreszerelt állapotában kell elvégezni.

(2) A gyártóművi szerkezeti vizsgálat elvégzésének időpontjában a vizsgálathoz a hatóság rendelkezésére kell bocsátani:

- a gyártási engedélyt és annak mellékletét képező rajzdokumentációt,
- a beépített szerkezeti anyagok gyártóművi műbizonylatait,
- a gyártómű által a gyártás eddigi fázisáig elvégzett vizsgálatok bizonylatait,
- a nyomástartó edény gépkönyvét azoknak az adatoknak a kitöltésével, amelyek a gyártás ez időpontig lehetővé teszik,
- a gyártásközi vizsgálat zavartalan elvégzéséhez szükséges összes segédeszközt.

(3) A gyártóművi szerkezeti vizsgálatot a 15. pontban foglaltak értelemszerű alkalmazásával végzi a hatóság.

(4) A gyártóművi szerkezeti vizsgálat kielégítő eredménye esetén a hatóság engedélyt ad a különálló szerkezeti részek összehegesztésére és a nyomáspróba előkészítésére.

(5) A vizsgálat tapasztalatai alapján a hatóság ismételt szerkezeti vizsgálatot rendelhet el a berendezés készreszerelt állapotában, de még szigetelés és burkolás előtt.

7.1.2 Gyártóművi nyomáspróba

(1) A gyártóművi nyomáspróbát a nyomástartó edény összeszerelt állapotában - szigetelés és burkolás előtt - kell megtartani.

(2) A gyártóművi nyomáspróba időpontjában a hatóság rendelkezésére kell bocsátani:

- a gyártási engedélyt és annak mellékletét képező rajzdokumentációt,
- az összes beépített szerkezeti anyag műbizonylatát,
- a gyártómű által elvégzett vizsgálatok bizonylatait,
- a nyomástartó edény gépkönyvét, teljes mértékben kitöltött állapotban,
- a nyomáspróba zavartalan elvégzéséhez szükséges segédeszközöket.

(3) A nyomáspróbát a 16. pontban foglaltak szerint végzi el a hatóság. A biztonsági szelepek vizsgálata és hitelesítése tekintetében a 18. pontban foglaltak az irányadók.

A nyomáspróba kielégítő eredménye esetén a hatóság a gépkönyvben igazolja a gyártóművi eljárás sikeres lefolytatását és azt követően lehet a nyomástartó edényt szigetelni, burkolni, tartozékait, szerelvényeit stb. felszerelni.

7.2 A gyártómű által végzendő bizonylatolások, ellenőrzések és vizsgálatok

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edények, tartozékok, szerkezeti elemek gyártója köteles az előállítás során gondoskodni a szakszerű gyártásellenőrzésről. Biztosítani kell az állami szabványok, valamint a hatóság által meghatározott vizsgálatok, ellenőrzések elvégzését, ezek kiértékelését, bizonylatolását.

(2) Az elvégzett vizsgálatok, ellenőrzések eredményét egyedileg hitelesen, alakilag és tartalmilag az állami szabványok által meghatározott módon bizonylatolni kell.

7.2.1 Szerkezeti anyagok és félgyártmányok bizonylatolása

(1) A minőség tanúsításának alapjául szolgáló vizsgálatokat a hatályos állami szabványokban előírt módon az alapanyag vagy félgyártmány előállítójának kell elvégeznie és ezt hitelt érdemlően bizonylatolnia.

(2) A hatóság az anyag, vagy félgyártmány előállítójánál, készletezőjénél, vagy a nyomástartó edény gyártójánál is elvégezheti a minőségek és a tárolás, valamint az azonosítás ellenőrzését. Ennek folyamán elrendelhet ellenőrző vizsgálatokat, amelyek az anyag minősége, vagy azonosítása tekintetében felmerült hiányosságokat hivatottak pótolni.

(3) A szerkezeti anyagok és félgyártmányok azonosíthatóságára a vizsgált és minőségileg megfelelő termékeket az előírt jelölésekkel (minőség, gyártó, számjelek) kell ellátni, illetve a gyártás folyamán hitelesen át kell jelölni, bélyegezni.

(4) A bizonylatokat az anyagok, a félgyártmányok, illetőleg a nyomástartó edény előállítója köteles megőrizni és felhívásra a hatóságnak bemutatni. Új berendezések esetén köteles a gépkönyv megfelelő rovataiba a felhasznált anyagokra, félgyártmányokra vonatkozó adatokat bevezetni és a birtokában levő eredeti bizonylatokra szám szerint, tételesen hivatkozni, az azonosságot cégszerű aláírásával igazolni.

(5) Az előállítás befejezése után átfogó ellenőrzést kell végezni, amely a következőkre terjed ki:

- anyagbizonylatok és azok ismételt egyeztetése (az azonosító jelek alapján) a berendezésekkel,
- a tervdokumentációval való egyeztetés,
- biztonsági követelmények, biztonságtechnikai előírások egyeztetése a gyártmánnyal,
- a kivitelező által elvégzett vizsgálatok, ellenőrzések teljességének számbavétele az azokról készült nyilatkozatok, szakértői bizonylatok alapján,

- a hatósági előírásokban, engedélyekben előírt külön vizsgálatok, ellenőrzések sikeres elvégzése és bizonylatolása,

- házi szerkezeti vizsgálat és nyomáspróba sikeres megtartása.

(6) A gyártónak az (5) bekezdésben foglaltak szerint kielégítő eredménnyel elvégzett ellenőrzése alapján az ellenőrzés során hiánytalanul megvizsgált bizonylatok, minőségi bizonyítványok csatolásával nyilatkozatot kell készítenie, amely tanúsítja, hogy az elkészült berendezés megfelel a gyártási engedély, a szabályzat és az állami szabványok előírásainak.

(7) A nyilatkozatot a gyártóművi nyomáspróbára kell a hatóság rendelkezésére bocsátani.

(8) Nyomástartó edényen, tartozékán, szerkezeti elemén készregyártás, készremunkálás, illetőleg beépítés után roncsolásos, vagy károsodás veszélyével járó vizsgálatot csak a hatóság engedélyével, vagy utasítására szabad végezni. Ilyen vizsgálat után az eredeti - biztonsági követelményeknek megfelelő - állapotot kell helyreállítani és a szükséges ellenőrzésekről ismételt gondoskodni kell.

(9) A gyártó az általa készített nyomástartó edényekről nyilvántartást köteles vezetni. A sorszámozott nyilvántartásnak tartalmaznia kell a nyomástartó edény gyári számát, típusát, tervezési nyomását és az első üzemeltető címét. A nyilvántartást a hatóság kívánságára betekintésre be kell mutatni.

8. Biztonságtechnikai behozatali engedélyezési eljárás

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edénynek külföldről történő behozatalához a hatóságtól biztonságtechnikai behozatali engedélyt kell kérni.

(2) Az engedély megszerzésének módja és a megadás feltételei tekintetében a gyártásengedélyezési eljárásra vonatkozó előírások (6. pont) - az alábbi (3)-(7) bekezdésekben foglalt eltérésekkel - az irányadók.

(3) Az engedély iránti kérelemhez 3 példányban mellékelni kell a dokumentáció magyar nyelvű hiteles fordítását is.

(4) A biztonságtechnikai behozatali engedély iránti kérelmet az R. 5. § (3) és (4) bekezdésében megjelölt szerv köteles a hatósághoz benyújtani.

(5) Honosított műszaki dokumentációt kell benyújtani, ha az alkalmazott mértékrendszer, rajztechnika, jelölési mód, előírás-rendszer nem ismert, nem azonosítható, vagy nem bírálható el egyértelműen.

(6) Külföldi, idegen nyelvű számításoknál a hatóság kívánságára mellékelni kell az eredeti számítási források egy példányát és annak magyar nyelvű lektorált fordítását.

(7) A biztonságtechnikai behozatali engedélyben a hatóság előírhatja, hogy a gyártás melyik szakaszában kell a gyártóművi eljárást lefolytatni, továbbá, hogy a gyártóművi eljárás lefolytatása alól részleges vagy teljes felmentés adása esetén a gyártóműben el nem végzendő gyártóművi vizsgálatok helyett a nyomástartó edény üzemeltetési helyén az üzembe helyezés engedélyezése előtt - az egyébként elvégzendő hatósági vizsgálatokon kívül - milyen egyéb hatósági vizsgálatokat kell elvégezni.

9. Felállítási engedélyezési eljárás

9.1 Az eljárás lefolytatása

(1) Az eljárást nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény esetében kell lefolytatni.

(2) A felállítási engedélyezési eljárás lefolytatásának előfeltétele a felállítani kívánt nyomástartó edény gyártási vagy biztonságtechnikai behozatali engedélyének megléte.

(3) A felállítási engedélyt általában az üzemtartó köteles kérni. Abban az esetben, ha a beruházás teljes vagy részleges lebonyolítását nem az üzemtartó, hanem kijelölés vagy megbízás alapján más szerv végzi, a felállítási engedélyt a beruházást lebonyolító szerv is kérheti. A kérelmet a hatóság területileg illetékes szervéhez kell benyújtani és mellékelni kell

- a felállítani kívánt nyomástartó edény gyártási, illetőleg biztonságtechnikai behozatali engedélyét, vagy közölni annak számát,

- a felállítási dokumentációt 2 példányban (9.3 pont).

9.2 Általános előírások

(1) A nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edényt felállítási engedély alapján szabad az üzembevitel helyén felállítani, áthelyezni; elhelyezését, környezetét megváltoztatni.

(2) Kivételt képeznek a felépítésük szerint mobil nyomástartó edények.

9.3 A felállítási dokumentációval szemben támasztott főbb követelmények

(1) A felállítási dokumentáció annak elbírálására szolgál, hogy a nyomástartó edény elhelyezését, kezelését, üzemeltetését, nem veszélyeztet-e valamilyen környezeti körülmény.

A dokumentáció két részből áll:

- rajzokból és

- műszaki leírásból.

(2) Rajzdokumentáció

tartalmazza a nyomástartó edényt magában foglaló épület, a belső környezet és az ott elhelyezett összes berendezés megnevezését, léptékhelyes alaprajzi ábrázolását. Az alaprajzon az elhelyezett segédberendezés megnevezését, léptékhelyes alaprajzi ábrázolását. Az alaprajzon az elhelyezett segédberendezéseken, csővezetékeken kívül fel kell tüntetni a fő szállítási útvonalakat, kijáratokat, vészkijáratot.

Az alaprajzi ábrázoláson túlmenően metszetrajzokat kell készíteni az alaprajzi ábrázolásoknak megfelelő léptékben és olyan részletességgel, hogy azokon az ábrázolt berendezések, vezetékek stb. egymáshoz való viszonya egyértelműen kitűnjön. A metszetrajzokat nem helyettesíti a függőleges csőterv.

A rajzoknak tartalmazniuk kell a nyomástartó edény üzemét szolgáló segéd- és kiegészítő berendezéseket (szivattyúk, tartályok, létrák, korlátok stb.).

(3) Műszaki leírás

tartalmaznia kell mindazon adatokat, amelyek a nyomástartó edény biztonságos üzemeltetésének elbírálásához szükségesek és amelyek a rajzdokumentációból nem tűnnek ki.

A műszaki leírás részét képezik az esetlegesen szükséges tervezői, szakértői nyilatkozatok, kiegészítő számítások.

Indokolt esetben el kell végezni a tartószerkezet, állványzat, támaszok statikai számítását és ezt, valamint az erről szóló tervezői nyilatkozatot szintén csatolni kell a műszaki leíráshoz.

10. Használati engedélyezési eljárás

(1) Az eljárást nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edénynél kell lefolytatni.

(2) Az eljárás lefolytatásának előfeltétele a felállítási engedély megléte.

(3) Az eljárás vizsgálati tartalma: az első üzembevitel előtti helyszíni vizsgálat és a hatóság külön rendelkezése esetén a komplex biztonsági vizsgálat.

10.1 Első üzembevitel előtti helyszíni vizsgálat

(1) A vizsgálati kérelmet a 9.1 pont (3) bekezdésében megjelölt szervnek a 14. pont (1) bekezdésében előírt módon a hatóság területileg illetékes szervéhez kell benyújtania. A kérelemben közölni kell a gyártási, illetőleg a biztonságtechnikai behozatali engedély számát, továbbá a 14. pont (3) bekezdésében előírt adatokat.

(2) Sikeres - a nyomáspróbát is magában foglaló - gyártóművi eljárás alá vont nyomástartó edény esetében a vizsgálat a helyére állított nyomástartó edény megfelelő tömörségének ellenőrzésére szorítkozik - ami engedélyezési nyomáson végzett nyomáspróbát jelent - a szigetelés és burkolás, valamint az összeszerelt szerkezeti részek megbontása nélkül, amennyiben a nyomástartó edényen külsérelmi nyomok nem találhatók.

(3) A biztonsági szelepek vizsgálata és hitelesítése tekintetében a 18. pontban foglaltak az irányadók.

(4) Külföldről behozatalra kerülő és a gyártóművi eljárás alól részleges vagy teljes felmentéssel bíró nyomástartó edénynél - ideértve a kisveszélyességű nyomástartó edényt is - a biztonságtechnikai behozatali engedélyben előírt helyettesítő vizsgálatokat [8. pont (7) bekezdés] is ezen eljárás keretében kell elvégezni.

10.2 Komplex biztonsági vizsgálat

Nyomástartó rendszert alkotó nyomástartó edényekre vonatkozó eltérő követelményeket, a követendő eljárást, a vizsgálatok elvégzésének módját, terjedelmét és időközzeit, esetenként vagy általánosan alkalmazható külön előírások alapján engedélyezi a hatóság, a

komplex biztonsági vizsgálat keretében.

Ez a vizsgálat általában bonyolultabb vegyipari nyomástartó rendszerekre vonatkozik, amikor az edényrendszerek nyomáshatárolását a biztonsági szelepen túlmenő egyéb biztosítási rendszerek is befolyásolják.

10.3 Használati engedély

10.3.1 Nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény esetében

(1) A használati engedélyezési eljárás sikeres lefolytatását követően a használati engedélyt a hatóság területileg illetékes szerve adja meg. A használati engedély nagyveszélyességű nyomástartó edénynél 3 évig, középveszélyességű nyomástartó edénynél 6 évig hatályos.

(2) A használati engedély hatályának megszűnte előtt legalább 30 nappal köteles az üzemeltető a hatóság területileg illetékes szervétől a használati engedély megújítását kérni.

(3) A használati engedély megújításának előfeltétele szerkezeti vizsgálat, nyomáspróba és a biztonsági szelepek vizsgálatának kielégítő eredményű elvégzése.

(4) A szerkezeti vizsgálatot követően a nyomáspróbát 3 hónapon belül kell elvégezni.

(5) A (3) bekezdésben említett vizsgálatok kielégítő eredményű elvégzése esetén a hatóság területileg illetékes szerve a használati engedélyt nagyveszélyességű nyomástartó edénynél újabb 3 évi időtartamra, középveszélyességű nyomástartó edénynél újabb 6 évi időtartamra adja meg. Ez az időtartam a nyomáspróba időpontjától számítandó.

(6) A használati engedélyt a területi műszaki biztonsági felügyelet egy esetben 12 hónap időtartamra a (3) bekezdésben említett hatóság vizsgálatok hiányában is megújíthatja.

(6/A) Abban az esetben, ha a nyomástartó edény tulajdonosa vagy üzemeltetője megfelelő vizsgálatokkal biztosítja a műszaki állapot figyelemmel kísérését, a hatóság a használati engedély érvényességére a 10.3.1. (1) bekezdésben foglaltaktól eltérő időtartamot határozhat meg. A vizsgálatok tartalmát és gyakoriságát a hatóság határozza meg. Az eltérési engedély az ügyfél kérelmére egyedi nyomástartó edényre vagy azonos kivitelű, azonos célra és azonos módon használt nyomástartó edények csoportjára egyaránt megadható.

(7) Ha nyomástartó edénynek a (3) bekezdésben említett időszakos vizsgálati elvégzésére az üzemeltető jogosult (R. 10. §), az általa végzett vizsgálatok eredményét rögzítő bizonylatot a vizsgálat elvégzését követő 15 napon belül köteles a hatóságoknak - a nyomástartó edény üzemeltetési helye szerinti - területi szervéhez megküldeni és ha a hatóság területileg illetékes szerve 30 napon belül nem nyilatkozik, a használati engedély újabb 3, illetőleg 6 évi időtartamra szóló hatállyal megadottnak tekintendő.

(8) Vákuumszigetelésű nyomástartó edénynél a (3) bekezdésben meghatározott vizsgálatokat a hatóság - indokolt kérelem alapján - gáztömörégi próbával és vákuumméréssel helyettesítheti.

(9) Amennyiben vákuumszigetelésű nyomástartó edény időszakos vizsgálatának [10.3.1 pont (3) bekezdés] elvégzésére az edényköpenyen vizsgáló nyílást, vagy hegesztett toldat esetén [22. pont (17) bekezdés] annak zárólapját kell levágni, akkor az újbóli használhatóságot biztosító hegesztés módját, szakértő véleménye alapján engedélyezi a hatóság.

10.3.2 Kisveszélyességű nyomástartó edény esetében

(1) A használati engedélyt

- teljes gyártóművi eljárás lefolytatása esetén, továbbá részleges gyártóművi eljárás lefolytatása esetén, ha a biztonságtechnikai behozatali engedélyben egyéb hatósági vizsgálat [8. pont (7) bekezdés] nincs előírva, a hatóság,

- gyártóművi eljárás alól teljes felmentés esetén, továbbá részleges gyártóművi eljárás lefolytatása esetén, ha a biztonságtechnikai behozatali engedélyben egyéb hatósági vizsgálat [8. pont (7) bekezdés] is elő van írva, a hatóság területileg illetékes szerve adja meg.

(2) A használati engedély határozatlan időre szóló hatályú.

11. Átalakítási engedélyezési eljárás

(1) E szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény esetében le kell folytatni az átalakítási engedélyezési eljárást, amennyiben a nyomástartó edényen az eredetileg engedélyezett formától eltérő változtatást kívánnak végezni, vagy olyan módosítást végrehajtani, amely a használati engedélyben rögzített bármely műszaki jellemzőt megváltoztatná.

(2) Az átalakítási engedély iránti kérelmet az üzemeltetőnek kell a hatóság területileg illetékes szervéhez benyújtania.

A kérelemhez a szándékolt átalakításra vonatkozólag a 6.3 pontban foglaltaknak megfelelően készített dokumentációt 2 példányban mellékelni kell.

(3) A hatóság a dokumentáció átvizsgálása alapján

- külön előírásokat tehet,

- szakértői vizsgálatot rendelhet el,

- engedélyezi a dokumentáció szerinti átalakítást.

(4) Az átalakítási engedélyben a hatóság előírja azokat a hatósági vizsgálatokat, amelyeket az átalakítás eredményének ellenőrzése céljából el kell végezni. Ezeknek a vizsgálatoknak (szerkezeti vizsgálat, nyomáspróba, különleges ellenőrző vizsgálatok) kielégítő eredményű elvégzése előfeltétele a használati engedély megadásának.

12. Javítás engedélyezési eljárás

(1) Javítás engedélyezési eljárást a nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edénynél kell lefolytatni, ha a nyomástartó edény olyan eleme, illetőleg szerkezeti része hibásodik meg, vagy használódik el, amely a további biztonságos üzembentartást nem teszi lehetővé, illetőleg amelynek cseréje a használati engedély megadásánál figyelembe vett biztonsági szintet kérdéssé teszi.

(2) A javítási engedély iránti kérelmet az üzembentartónak kell benyújtania a hatóság területileg illetékes szervéhez. A kérelemhez mellékelni kell a javítási dokumentációt két példányban. A javítási dokumentációnak tartalmaznia kell a javítás utáni állapotnak az eredeti biztonsági szinttel való egyezőségét és meg kell felelnie a 6.3 pontban foglalt követelményeknek is.

(3) A hatóság a dokumentáció átvizsgálása alapján

- külön előírásokat tehet a javítás módjára vonatkozólag,
- szakértői vizsgálatokat rendelhet el a javíthatóság megállapítása céljából,
- vagy engedélyezi a dokumentáció szerinti javítást.

(4) A javítási engedélyben a hatóság előírja azokat a hatósági vizsgálatokat, amelyeket a javítás eredményének ellenőrzése céljából el kell végezni. Ezeknek a vizsgálatoknak (szerkezeti vizsgálat, nyomáspróba, különleges ellenőrző vizsgálatok) kielégítő eredményű elvégzése előfeltétele a használati engedély megadásának.

(5) Nem kell javítási engedélyt kérni abban az esetben, ha a javítás az eredetileg fennálló biztonsági körülményekben hátrányos változást nem okozhat.

Ilyen például:

- csőcserék,
- kitámasztások, merevítések, alkatrészek stb. azonos elemekkel történő cseréje,
- szigetelés vagy falazat változatlan formában történő felújítása.

13. Eljárás robbanások, sérülések alkalmával

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény robbanása, sérülése, személyi sérülést okozó meghibásodása esetén az üzembentartó köteles rövid úton (személyesen, telefonon, telexen, táviratban) a hatóság területi szervénél azonnal bejelentést tenni, majd ezt 24 órán belül írásban részletesebben is megismételni.

(2) Az írásbeli bejelentésnek tartalmaznia kell mindazokat az adatokat, amelyeket a hatóság által rendelkezésre bocsátott bejelentési űrlap megjelöl.

(3) A robbanás, sérülés helyszínén változtatást eszközölni nem szabad, amíg a hatóság a vizsgálatát meg nem tartotta, kivéve, ha a további károk, balesetek megelőzése és a közforgalom részleges helyreállítása mulhatatlanul szükségessé teszi.

(4) A hatóság vagy az általa kijelölt bizottság az értesítés vétele után a helyszínen vizsgálja meg az eset okait, valószínű lefolyását és következményeit:

- ezzel kapcsolatban fényképeket, vázlatokat, leírásokat készít,
- ellenőrzi a megelőző üzemi viszonyokat,
- megvizsgálja a sérült berendezést, annak tartozékait, környezetét, meghallgatja a sérülés, robbanás szemtanúit, az illetékes személyeket, a kezelőket és erről jegyzőkönyvet vesz fel,
- tanulmányozza a szükséges okmányokat, üzemi naplókat stb.
- elrendeli az alkatrészek, tartozékok stb. laboratóriumi, műszeres és más vizsgálatait,
- tanulmányozza a házi kivizsgálás adatait.

(5) A hatóság jogosult az általa szükségesnek vélt tárgyakat, okmányokat elismervény ellenében átvenni.

(6) Ha a hatóság vizsgálata során megállapítja, hogy a gyártással, üzemeltetéssel, kezeléssel kapcsolatban mulasztás, gondatlanság, szándékosság áll fenn, eljárás megindítását kezdeményezi.

(7) A hatóság a vizsgálat eredményéről részletes jegyzőkönyvet készít, amelyet az üzemeltető megbízottja is aláír.

(8) A hatóság a vizsgálat után intézkedik a nyomástartó edény további sorsa felől. Az engedélyokmányba bejegyzi a sérülés, robbanás tényét, körülményeit, azonkívül

- elrendelheti a selejtezést (a berendezés súlyos rongálódása esetén),
- a javítási, átalakítási engedély kérelmezésére hívhatja fel az üzembentartót,
- intézkedik a megtartandó hatósági vizsgálatokról,
- egyéb módon rendelkezik a további üzemeltetés tekintetében.

(9) Robbanást, sérülést követő javítás, átalakítás után csak a teljes körű hatósági vizsgálatok sikeres elvégzése után lehet a nyomástartó edény üzemeltetését engedélyezni.

(10) Ha a szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény meghibásodása úgy okoz személyi sérülést, vagy balesetet, hogy nem következik be robbanás vagy sérülés, a bejelentések, kivizsgálás és hatósági intézkedések tekintetében akkor is az előzőekben meghatározott előírások az irányadók.

III.

AZ ELJÁRÁSOK SORÁN ALKALMAZOTT HATÓSÁGI VIZSGÁLATOK

- (1) Az egyes hatósági vizsgálatok megtartásának helyét, idejét, körülményeit a megfelelő eljárásról szóló fejezet tartalmazza.
- (2) A hatósági vizsgálat csak akkor szolgálhat engedély megadásának alapjául, ha sikeres eredményű és igazolja a szükséges biztonsági követelmények meglétét.
- (3) A hatóság műszakilag indokolt egyedi esetekben, külön kérelemre, hozzájárulhat az előírt vizsgálatfajtáknak másokkal való helyettesítéséhez, azonos biztonsági követelmények szem előtt tartása mellett.
- (4) A hatóság a vizsgálat megtartását megtagadhatja (sikertelen vizsgálatot jelent), ha annak műszaki, személyi, tárgyi, adminisztratív feltételeit nem, vagy nem kielégítően biztosítják. Ugyancsak sikertelen vizsgálatot jelent, ha a vizsgálat folyamatos elvégzését különböző hiányosságok több mint 1 órán át akadályozzák.
- (5) A vizsgálatok, ellenőrzések, zavartalan, biztonságos, szakszerű, helyes elvégzésének összes személyi, tárgyi, munkavédelmi és műszaki feltételeit a kérelmezőnek felelős megbízottja köteles biztosítani, akinek a hatósági vizsgálatokon jelen kell lennie.

14. A vizsgálatok kérelmezése

- (1) A vizsgálatot meghatározott nap vagy meghatározott 3 napos időköz megjelölésével lehet írásban a hatóságtól kérni. A kérelemnek meghatározott nap megjelölése esetén legalább 30 nappal, meghatározott 3 napos időköz megjelölése esetén legalább 15 nappal korábban kell a hatósághoz megérkeznie.
- (2) A kérelem alapján a hatóság a vizsgálatot kitűzi és arról a kérelmezőt írásban értesíti.
- (3) A vizsgálati kérelemben közölni kell:
 - a kérelmező pontos megnevezését, címét, telefonszámát, ügyintézőjének nevét,
 - a kért vizsgálat helyének pontos megjelölését,
 - a kért vizsgálatfajta megjelölését,
 - a vizsgálandó nyomástartó edény azonosítási adatait,
 - a vizsgálatot kapcsolatos, előzőleg megadott engedélyek megnevezését, keltét, számát,
 - tájékoztatást a nyomástartó edénnyel kapcsolatos körülményekről (állapota, elvégzett lényegesebb javítások, üzem közben vagy vizsgálati előkészítésnél észlelt hiányosságok stb.).

A gyártóművi eljárás során végzendő vizsgálatokhoz ezen túlmenően mellékelni kell (vagy a vizsgálat helyszínén rendelkezésre bocsátani) valamennyi - a gyártásra, a nyomástartó edény anyagára, szakértői vizsgálatra stb. vonatkozó - bizonylatot.

15. Hatósági szerkezeti vizsgálat

(1) A szerkezeti vizsgálat célja, annak megállapítása, hogy a kivitelezés, illetőleg a nyomástartó edény állapota kielégíti-e a vonatkozó hatósági engedélyek, e szabályzat és az érvényes állami szabványok követelményeit. Kiterjed a nyomástartó edény szerkezeti elemeinek és felületeinek ellenőrzésére.

(2) A szerkezeti vizsgálat elvégzésének feltétele, hogy az előző hatósági eljárások és vizsgálatok folyamán hozott határozatok, intézkedések végre legyenek hajtva.

15.1 A vizsgálat lefolytatása

(1) Valamennyi vizsgálandó részt, nyílást szabaddá, hozzáférhető kell tenni. Minden leszerelhető szerkezetet, amely gátolhatja a vizsgálatot, el kell távolítani.

(2) A nyomástartó edényt megbízhatóan le kell választani üzemben levő más berendezésektől.

(3) A nyomástartó edényt kívül-belül tisztítva, száraz állapotban, belül és a varratok környezetében fémtisztán kell bemutatni. Új nyomástartó edényt első szerkezeti vizsgálat előtt (7.1.1 pont) védőfestékkel, bevonattal stb. ellátni nem szabad. Burkolás, szigetelés előtt kell vizsgálatra bocsátani. A burkolatot, szigetelést általában 15 évenként kell lebontani a szerkezeti vizsgálatához.

Időszakos vizsgálatokhoz a nyomástartó edény külső felületéről a festéket nem szükséges eltávolítani, csak ha azt a nyomástartó edény állapota alapján a vizsgálatot végző elrendeli.

(4) Biztosítani kell a behatoláshoz és benti mozgáshoz szükséges eszközöket (létrák, hágcsók stb.), a szükséges műszereket, mérőeszközöket, szerszámokat, állami szabvány előírásai szerinti világítóeszközt, amelynek vezetéke a nyomástartó edény legtovábbi helyére is elér.

Biztosítani kell továbbá az összes egyéni védőeszközt, megfelelő öltözködési és tisztálkodási lehetőséget a vizsgálatot végző számára.

(5) Szerkezeti vizsgálat alkalmával a berendezés hőmérsékletének +5 °C és +45 °C között kell lennie. Indokolt esetben a hatóság ettől eltérést engedélyez.

(6) A vizsgált nyomástartó edény belsejéből, közvetlen környezetéből minden - a vizsgálatot zavaró körülményt a vizsgálat idejére ki kell küszöbölni. Ez idő alatt sem a nyomástartó edényen, sem közvetlen környezetében a vizsgálatot zavaró más munka, tevékenység nem végezhető.

(7) A vizsgálatot végzőnek rendelkezésére kell bocsátani a nyomástartó edénnyel kapcsolatos minden szükséges okmányt, adatot, bizonylatot, naplót stb.

(8) Ha a szerkezeti vizsgálat alkalmával észlelt rendellenességek, tisztázandó kérdések szükségessé teszik, a hatóság kiegészítő, vagy különleges ellenőrző vizsgálatokat végez, vagy végeztet.

(9) A szerkezeti vizsgálat eredményét a hatóság a gépkönyvbe bejegyzi. Rögzíti eljárása adatait, részletes műszaki megállapításait. Nem kielégítő előkészítés, nem megfelelő eredmény, vagy a vizsgálatot kapcsolatos más hiányosság esetén rendelkezik a hiányosságok megszüntetéséről, ezek határidejéről, kiegészítő vizsgálatokról, esetleg a vizsgálatot sikertelennek nyilvánítja.

16. Hatósági nyomáspróba

(1) A hatósági nyomáspróba megtartásának előfeltétele:

- 3 hónapnál nem régebbi sikeres eredményű hatósági szerkezeti vizsgálat,

- a nyomáspróbát közvetlen megelőző sikeres eredményű és megfelelő bizonylatolt házi nyomáspróba elvégzése.

(2) Többnyomásterű nyomástartó edény egymástól független nyomásterzeit külön-külön kell nyomáspróbának alávetni.

(3) A hatósági nyomáspróba kiterjed annak vizsgálatára, hogy a nyomástartó edényen, illetőleg próbanyomásnak kitett részein, felületein nem mutatkozik-e tömörtelenség, maradó alakváltozás, repedés, rétegeesség, vagy más rendellenesség. A használati engedély megújítását célzó nyomáspróba alkalmával ezen túlmenően a hatóság vizsgálja a további biztonságos üzemelés feltételeinek meglétét.

16.1 A nyomáspróba elvégzése

(1) A nyomáspróbát megelőző más vizsgálatok, ellenőrzések alkalmával tett hatósági előírásokat végre kell hajtani, a hiányosságokat ki kell küszöbölni.

(2) Valamennyi nyílást, csatlakozást a próbanyomás nagyságának megfelelő szilárdságú záróelemmel kell ellátni.

(3) A nyomástartó edényt az előírt minőségű, legfeljebb 323 K (+50 °C) hőmérsékletű vízzel fel kell tölteni, közben gondoskodni kell a berendezés megfelelő légtelenítéséről. Ennél magasabb hőmérsékletű közeg esetén eltérési engedélyt kell kérni a hatóság területileg illetékes szervétől. Amennyiben az eltérésre a nyomástartó edény anyaga miatt került sor, ezt be kell vezetni a gépkönyvbe is.

(4) A biztonsági berendezéseket (biztonsági szelepeket) zárni kell. Egy db szelepet a próbanyomás értékénél 5%-kal nagyobb nyitónyomásra kell beállítani, vagy más módon kell gondoskodni a próbanyomás behatárolásáról.

(5) Nyomáspróbakor a nyomásfokozás percenkénti sebessége az engedélyezési nyomás 10%-ánál nem lehet nagyobb, de legfeljebb 30 bar (30,6 at/perc) lehet.

A nyomás fokozása az engedélyezési nyomás 50%-áig egy lépcsőben, azon túl további 10%-os lépcsőnként végezhető.

Ha a nyomás növelése nem gyorsabb az engedélyezési nyomásra vonatkoztatott 1%/percnél, akkor nem kell nyomáslépcsőt alkalmazni. A nyomáspróbánál biztosítani kell, hogy a nyomásfokozás bármikor megszakítható legyen.

(6) A nyomáspróbánál használt szivattyúnak megfelelő teljesítőképességűnek, emelőmagasságúnak, azonnal elzárhatóknak és a fokozatos nyomásnövelésre alkalmasnak kell lennie.

(7) Az ideiglenes bekötéseknek, a vezetékek anyagának és kivitelének meg kell felelnie a nyomáspróba okozta igénybevételnek.

(8) A nyomáspróba-hoz a próbanyomás nagyságának megfelelő 1 db üzemi és 1 db ellenőrző nyomásmérőt kell szorosan egymás mellett 1 háromjártú csatlakozóra felszerelni.

(9) A nyomást a próbanyomás eléréséig fokozatosan és folyamatosan kell növelni, úgy, hogy hirtelen nyomásnövekedés a szerkezetben vagy valamely részében kárt ne tehessen. A próbanyomáson tartás ideje a gyártóművi nyomáspróba alkalmával legalább 30 perc, a későbbi nyomáspróbáknál 3-5 perc.

(10) Nyomáspróba közben szerelést, javítást, tömörítést, hegesztést végezni, alkatrészt cserélni, csavarokat terhelt állapotban meghúzni, túlnyomás alatt álló részeket ütésekkel túlterhelni, vagy lökéshullámoknak kiténni nem szabad.

(11) Ha a nyomáspróba közben hirtelen csökken a nyomás, valamely részen alakváltozás, repedés, törés következik be, vagy más rendellenesség mutatkozik, a nyomáspróbát meg kell szakítani, a nyomást meg kell szüntetni, majd a hibát ki kell küszöbölni.

(12) Ha a hiba kiküszöbölése 1 órán belül nem lehetséges, a nyomáspróba sikertelen. Hasonlóképpen kell eljárni, ha a nyomás nem emelkedik megfelelően. Ilyenkor a nyomáspróbát folytatni csak akkor lehet, ha a hiányosság okát megállapítják és kiküszöbölik.

(13) A próbanyomáson tartás ideje után a nyomást lassú ütemben az engedélyezési nyomásra kell csökkenteni, amelyen tartva ellenőrizni kell minden nyomásnak kitett lemezfelületet, kötést, tartozékot, alkatrészt, csatlakozást. Ezt követően hasonló lassú ütemben nyomásmentesíteni kell.

(14) Ha a nyomáspróba során kisebb javítások szükségesek, ezek elvégzése után a nyomáspróbát a fentiekkel azonos módon meg kell ismételni.

(15) Ha a nyomáspróba akadályba ütközik vagy elvégzésétől kellő eredmény nem várható, másfajta vizsgálat rendelhető el vagy engedélyezhető. Ezek módját, feltételeit esetenként határozza meg a hatóság.

16.2 Egyéb nyomáspróbák

Olyan nyomástartó edénynél vagy alkatrészénél, szerelvényénél, amelyre vonatkozólag a megengedett igénybevételt nem lehet szilárdsági számítás segítségével meghatározni, a hatóság által jóváhagyott módszerrel végzett nyomáspróbát kell végezni, amelynek folyamán a vizsgált elemet, az elem anyagának előre meghatározott értékű fajlagos nyúlásáig vagy szakadásáig kell terhelni.

Az ellenőrzött nyomáspróba előkészítését, lefolytatását, ellenőrzését, értékelését a hatóság előírása szerint kell végezni.

16.3 Gáznyomáspróba

(1) Vízrel végzett nyomáspróba helyett a hatóság jóváhagyásával gáznyomáspróba végezhető abban az esetben, ha a nyomástartó edény a felállítás helyén folyadékkal nem tölthető fel vagy biztonsági okokból az vizet még nyomokban sem tartalmazhat.

A víz fölött gázpárnával végzett nyomáspróba is gáznyomáspróbának minősül.

(2) A gáznyomáspróba nagysága és elvégzésének feltételei a víznyomáspróbaéval általában azonosak.

(3) Öntöttvasból vagy más rideg anyagból készült alkatrészt tartalmazó berendezés csak megelőző víznyomáspróba után vizsgálható gáznyomáspróbaival.

(4) Megelőző víznyomáspróba nélkül gáznyomáspróba akkor végezhető, ha valamennyi nyomástartó alkatrész anyagára és hegesztett kötésére a nyomáspróba hőmérsékletén végzett ütőmunka vizsgálat eredménye kielégítő és a hegesztett kötések jóságát megfelelő módszerű roncsolásmentes vizsgálattal igazolták.

(5) Nyomásközegként olyan gáz alkalmazható, amely sem önmagában, sem a nyomástartó edény töltetével, sem a környezetben jelenlevő közegekkel elegyedve semmilyen káros hatást nem okoz.

(6) A próbanyomás túllépésének a megakadályozására olyan biztonsági szelepet kell alkalmazni, amely a tápvezetékekkel azonos áteresztőképességű, a próbanyomáson tömören zár és annál legfeljebb 10%-kal nagyobb nyomáson a próbátöltetet elvezeti.

(7) A nyomóvezetékbe két - egymástól függetlenül működő - kézi elzáró szerelvényt kell egymás után beiktatni, amelyek egyike folyamatos nyomásszabályozásra alkalmas.

(8) A gáznyomáspróba megkezdése előtt az üzem felelős megbízottja köteles gondoskodni a szükséges biztonsági óvintézkedésekről, a nyomáspróbánál közre nem működő személyek eltávolításáról. A felelős megbízottnak a nyomáspróbánál jelen kell lennie.

(9) A próbanyomáson tartás ideje legfeljebb 5 perc lehet.

16.4 A próbanyomás nagysága

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edények próbanyomásának értéke:

P_p = próbanyomás (bar, túlnyomás)

P_e = engedélyezési nyomás (bar túlnyomás) (amikor az engedélyezési nyomás még nem ismert, akkor a méretezési nyomást kell alkalmazni)

R_{m20} = a megengedhető feszültség 10 °C-on N/mm²

R_{mt} = a megengedhető feszültség a tervezési hőmérsékleten N/mm²

(2) A nyomástartó edényen alkalmazható próbanyomás értékét a nyomástartó edénynek az a része határozza meg, amelyre a megengedhető feszültségek hányadosa a legkisebb.

(3) Ha az engedélyezési nyomás 4 bar túlnyomásnál kisebb, a próbanyomás legalább 1 barral nagyobb legyen, mint a próbanyomás meghatározásához alapul vett engedélyezési nyomás.

(4) Szürkevasból és gömbszénből készült edény, szerelvény, alkatrész próbanyomása:

P_p = 2 P_e , de legalább 3 bar.

(5) Zománcozott edények zománcozott állapotban végzett ismételt nyomáspróbájánál a próbanyomás értéke legalább az engedélyezési nyomással legyen egyenlő.

(6) E szabályzat hatálybalépése előtt tervezett és gyártott nyomástartó edényt az (1) bekezdésben előírt próbanyomás értékkel csak a hatóság előzetes jóváhagyásával szabad nyomáspróba alá venni. Ezen edényeknél a régi nyomáspróba értéket kell alkalmazni.

16.5 A nyomáspróba kiértékelése

(1) A nyomáspróba eredménye sikeres és a nyomástartó edény a vizsgálat időpontjában biztonságtechnikai szempontból üzemképesnek minősül, ha

- a próbanyomást tömören tartja (a hegesztett kötéseknel tömörtelenség nincs),

- a lemezillesztési helyeken, a szegecskötéseknel, a szegecskek mellett, a csövek behengerlési helyein vízszivárgás nincs (legfeljebb tovább nem csurgó gyöngyözés mutatkozik),

- a csavarkötéseknel a víznek legfeljebb cseppenkénti szivárgását a csavarok meghúzósa megszünteti,

- a lemezfelületek épek,

- a szerelvények, a fedelek tömörek,

- egyéb rendellenesség sem észlelhető.

(2) A nyomáspróba részben sikeres és a nyomástartó edény a vizsgálat időpontjában biztonságtechnikai szempontból külön feltételek teljesítésével minősül üzemképesnek, ha csak kisebb, a szerkezeti anyagokat, elemeket nem érintő javításokat kell elvégezni (pl. tömítés, csavar, szerelvény cseréje, kisebb tömörtelenségek megszüntetése stb.).

(3) A nyomáspróba eredménye még megfelelő és a nyomástartó edény a vizsgálat időpontjában biztonságtechnikai szempontból csökkentett mértékben üzemképesnek minősül, ha a nyomáspróba eredménye nem mindenben elégti ki az (1) és (2) bekezdésben foglaltakat, de kellő műszaki-biztonságtechnikai mérlegelés alapján rövidebb időre, csökkentett nyomással, megfelelő feltételek teljesítése mellett, különféle korlátozásokkal (pl. sűrített vizsgálatok stb.) vehető üzembe.

(4) A nyomáspróba sikertelen és a nyomástartó edény a vizsgálat időpontjában biztonságtechnikai szempontból üzemképtelennek minősül, ha az (1)-(3) bekezdésekben meghatározott feltételek nem teljesülnek és üzembevetel esetén alaposan feltételezhető a sérülés, hiba lehetősége.

(5) A nyomáspróba eredményét a hatóság a gépkönyvbe bejegyzi. Rögzíti eljárása adatait, műszaki megállapításait; minősíti a nyomáspróba eredményét; rendelkezik a megteendő intézkedésekről, megadja - esetleg feltételekhez kötötten - a használati engedélyt. Sikertelen vizsgálat esetében elrendeli a nyomáspróba megismétlését.

(6) Ha a nyomáspróba az első üzembe helyezés előtti teljes körű vizsgálatokat zárja le, a hatóság a használati engedély megadásakor a nyomástartó edény adattábláját az egyik felerősítő szegecs felhasználásával lebélyegzi.

17. Elrendelt különleges ellenőrző vizsgálatok

(1) A különleges ellenőrző vizsgálatokra a hatóság rendelkezése alapján az R. 9. § (2) bekezdése értelmében kerül sor más vizsgálatok kiegészítése, alátámasztása céljából laboratóriumi, műszeres, méréstechnikai vagy más szakirányú módszerekkel. Sérülések, robbanások esetében azok együttesen alkalmazandók. Ilyenek lehetnek: anyagvizsgálatok, hegesztésvizsgálat, hőtechnikai vagy áramlástechnikai vizsgálatok, különféle méréstechnikai vizsgálatok, víz- és vízelőkészítési vizsgálatok, különféle üzemi, működési vizsgálatok, műszeres-készülékes berendezés-vizsgálatok, automatika-vizsgálatok stb.

(2) A vizsgálatok adatait, lefolyását, a vizsgált berendezés adatait, a vizsgálat módszerét, eredményeit a jellegüknek megfelelő, vagy előírt bizonylattal kell igazolni.

(3) Az alkalmazás területei: előállítók gyártásellenőrzési tevékenységének szűrőpróbaszerű felülvizsgálata, illetőleg célvizsgálata, szerkezeti vizsgálatok és nyomáspróbák alkalmával észlelt hiányosságok tisztázása, biztonságot veszélyeztető üzemviszonyok kivizsgálása, javítások, átalakítások ellenőrzése, robbanások, sérülések kivizsgálása, egyéb vizsgálatok megfelelő alátámasztása.

18. Biztonsági szelepek vizsgálata és hitelesítése

(1) A biztonsági szelepek vizsgálata során

- meg kell állapítani, hogy azok száma, keresztmetszete, kivitelezési módja és elhelyezése megfelel-e a vonatkozó állami szabvány előírásainak, továbbá ellenőrizni kell a biztonsági szelep bizonylatát,

- el kell végezni a biztonsági szelep szerkezetének vizsgálatát, ellenőrizni kell az ellensúly nagyságát vagy a szeleprugó alkalmasságát, - szelepnnyitási próbát kell végezni.

(2) Mind a karáttétellel működő súly- és rugóterhelésű, mind a közvetlen rugóterhelésű biztonsági szelep vizsgálatát általában a nyomáspróba alkalmával kell elvégezni. Közvetlen rugóterhelésű biztonsági szelepnél a szelepnnyitási próba próbapadon is elvégezhető.

(3) Ha a vizsgálat alapján megállapítást nyer a biztonsági szelep alkalmassága, a hatóság az ellenőrzött és meghatározott adatokat a gépkönyvbe bejegyzi, a biztonsági szelepet pedig lebélyegzéssel hitelesíti.

(4) Gyártóművi nyomáspróba tartása esetén nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edénynél, ha a biztonsági szelep már rendelkezésre áll, kisveszélyességű nyomástartó edénynél pedig minden esetben a gyártóművi nyomáspróba alkalmával végzi el a hatóság a biztonsági szelep vizsgálatát és hitelesítését.

(5) Ha a biztonsági szelepet a gyártóműben hitelesítették, az első üzembevetel előtti helyszíni vizsgálat során a hatóság területileg illetékes szerve csak szelepnnyitási próbát végez, ellenkező esetben elvégzi a biztonsági szelep vizsgálatát és hitelesítését is.

(6) Nyomástartó edény időszakos (3, illetőleg 6 évenkénti) nyomáspróbája alkalmával a hatóság területileg illetékes szerve ellenőrzi a biztonsági szelep alkalmasságát.

18.1 A biztonsági szelep lebélyegzése

(1) A biztonsági szelepeket a (2) bekezdésben előírt módon és helyen le kell bélyegezni. Az ellensúlyba beütött számjegyek annak előírt súlyát tüntetik fel. Ha a tényleges súly az előírt súlynál nagyobb, annak megfelelő csökkentésére, ha pedig kisebb, annak megfelelő növelésére kötelezi a hatóság a nyomástartó edény üzembentartóját.

(2) A biztonsági szelep hitelesítésekor a hatóság jól látható jelet üt be acélbélyegzőjével a szelepház alsó részébe, azonkívül szelepkarral bíró biztonsági szelepnél a szelepkar oldalába vagy felső részébe, karáttételes rugófeszítésű biztonsági szelepnél a rugófeszítés megváltoztatását megakadályozó szerkezetbe (tűlfeszítést megakadályozó hüvelybe), karáttételes súlyterhelésű biztonsági szelepnél pedig az ellensúlyba is az előírt súlyát feltüntető számjegyek mellé.

(3) Közvetlen rugóterhelésű biztonsági szelep beállítása után a rugóház ólomzárát kell acélbélyegzővel oly módon lebélyegezni, hogy a rugófeszítés az ólomzár megsértése nélkül ne legyen megváltoztatható. Ha a rugófeszültség megváltozása feltételezhető, a hatóság területileg illetékes szerve a nyomástartó edény használati engedélyét megvonhatja és újabb üzembe helyezésének engedélyezését a biztonsági szelep újabb vizsgálatától teheti függővé.

18.2 Teljesítménytényezőt meghatározó vizsgálat

(1) Ha valamely biztonsági szelep "a" teljesítménytényezőjét - valamely vizsgálatra jogosult vizsgálata alapján - a gyártómű nem igazolta, akkor a biztonsági szelepet teljesítményvizsgálatnak kell alávetni.

Alacsonyemelkedésű biztonsági szelepek teljesítménytényezőjének igazolása nem szükséges, amennyiben $a = 0,15$ értékkel számított üzemi lefűvóteljesítmény a túlnyomás határolásához elegendő.

(2) A teljesítményvizsgálatot olyan helyen kell elvégezni, ahol a hatóság által jóváhagyott vizsgáló berendezés és megfelelő szakszemélyzet áll rendelkezésre.

(3) Szakirányú intézmény, szerv által végzett vizsgálati jelentések, szakvélemények elfogadhatók és azok a teljesítménytényező igazolására szolgálhatnak.

(4) A hatóság vagy az általa elismert szakirányú intézmény meglévő mintapéldánnyal való összehasonlítás, vagy adatbankjának adatai alapján is megállapíthatja valamely biztonsági szelep teljesítménytényezőjét.

(5) A teljesítménytényező alapján, a biztonsági szelep üzemi lefűvóteljesítményének meghatározására az állami szabványok előírásait kell figyelembe venni.

(6) Magasemelkedésű biztonsági szelep alkalmazása esetén a védett nyomástartó edény számítással meghatározott szükséges lefűvándó teljesítményénél a kiválasztott biztonsági szelep tényleges lefűvóteljesítménye annyival lehet nagyobb, hogy a biztonsági szelep kielégítő működése biztosított legyen.

(7) A védett nyomástartó edény túlnyomás elleni védelme miatt szükséges lefűvóteljesítményt számítással kell igazolni.

19. Hasadó nyomáshatárolók vizsgálata és bizonylatolása

(1) A hasadó nyomáshatároló céljára felhasználni kívánt anyag szilárdsági jellemzőinek ellenőrzésére a gyártáshoz felhasznált anyagból kivett legalább 4 db szakító próbatestet, illetőleg hasadó próbaelemet kell megvizsgálni. Ezek közül 2 db-ot az anyag egymástól legtávolabb eső szélső részéből, 2 db-ot a középső részéből kell kimunkálni.

(2) Az anyag akkor használható fel, ha a vizsgált próbatestek szakítószilárdsága, illetve a hasadó elemek felszakító nyomása egymástól 10%-nál nagyobb értékkel nem tér el.

(3) Fóliából, illetőleg vékony lemezzsalagból készült hasadó nyomáshatárolók anyagából 50 mm, vagy annál kisebb névleges átmérő esetén 1000 cm²-enként, 50 mm-nél nagyobb, de legfeljebb 100 mm névleges átmérőig 3600 cm²-enként és 100 mm-nél nagyobb névleges átmérőjű tárcsáknál 6000 cm²-enként legalább 1 db 40 mm névleges átmérőjű próbaelemet kell készíteni. A próbaelemek száma sorozatonként 4-nél kevesebb nem lehet.

(4) A próbaelem mérete a vizsgált hasadó elemmel azonos is lehet. A próbaelemeket a vizsgálat során hasadó elemekkel azonos hőkezelési, illetve megmunkálási műveletnek, majd felszakító próbának kell alávetni.

(5) Ha a hasadó elemek készítése darabonkénti öntéssel, sajtolással történik, a gyártóműnek igazolnia kell a sorozat egyes darabjainak összetételét, az adag és gyártás azonosságát.

(6) A gyártómű adagszámát valamennyi hasadó elem fel kell tüntetni. Csak azonos adagszámú anyagból készíthetők vizsgálati sorozatok.

(7) Az (5) bekezdésben említett módon gyártott hasadóelemek valamennyi vizsgálati sorozatából legalább 4 db hasadóelemet felszakító próbának kell alávetni.

(8) 323 K (50 °C)-nál magasabb üzemi hőmérsékletre készülő, képlékeny anyagból készült hasadó elemeknél sorozatonként legalább 3 db hasadó elemet az üzemi hőmérsékleten kell felszakító próba alá vonni.

(9) 273 K (0 °C) alatti üzemi hőmérsékletre készülő és rideg anyagból előállított hasadó elem sorozat valamennyi próbaelemét az üzemi hőmérsékleten kell felszakítani.

(10) A hasadó elemeket (a próbaelemeket is) azonosító számmal kell ellátni. A próbaelemek felszakadási nyomásértékét okmányszerűen rögzíteni kell.

(11) A hasadó elemeket előállítónak gyártóművi bizonylatot kell kiadnia.

Ezen bizonylaton igazolni kell:

- a sorozat- és sorszámot,
- a hasadó elem anyagminőségét, anyagbizonylatának adatait,
- a hasadó elem tűrésezett méreteit,
- a legkisebb szakadási keresztmetszet méretét,
- névleges hasadási nyomás tűrésezett értékét, és hozzátartozó üzemi hőmérséklet megengedett legmagasabb és legalacsonyabb értékét,
- az üzemi nyomás megengedhető legnagyobb értékét.

(12) A hasadó elemek vizsgálatát a hatóság végzi. A vizsgálathoz a hasadó elem vizsgálatára bocsátójának elő kell készítenie a hasadó nyomáshatároló elem felszerelésére alkalmas vizsgáló berendezést (befogó szerkezet, nyomásfokozó berendezés, háromjáratú csapra vagy szelepre szerelt nyomásmérő), megfelelő méréshatárú vonszoltmutatós nyomásmérőt stb.

(13) Hitelesítésre csak olyan hasadó elem sorozat bocsátható, amelynél a gyártó által vizsgált 4 db hasadó elem felszakadási nyomása egymástól legfeljebb 10%-kal tér el.

(14) A hasadó elemek hitelesítése alkalmával végzett felszakítónyomáspróbát a hasadó elemek 6%-án, de 3-8 db-ból álló sorozatnál legalább 2 db, 9-15 db-ból álló sorozatnál legalább 3 db, 16-30 db-ból álló sorozatnál legalább 4 db hasadó elemen el kell végezni.

(15) A hatóság vizsgálata alapján elfogadható az a hasadó elem-sorozat, amelyből a felszakadási próbának alávetett tárcsák szakadási nyomása a névleges értéktől legfeljebb $\pm 5\%$ -kal tér el.

(16) A megfelelő hasadó elem-sorozat minden darabját a hatóság bélyegzővel hitelesíti.

(17) Import berendezések hasadótárcsáit a hatóság elfogadja, ha azok azonosíthatók és bizonylatukat a gyártómű a vizsgálatra jogosult szerv vizsgálata alapján adta ki.

20. Hatósági ellenőrzések

(1) A hatóság az R. 11. §-ában foglaltak értelmében ellenőrzéseket végez, esetenként kérelem alapján is.

(2) A hatósági ellenőrzések ellátásának feltételeit az R. 12. §-a értelmében biztosítani kell.

(3) Az ellenőrzés megtartását és tárgyát a hatóság annak megkezdésekor közli. Megállapításait a gépkönyvben, vagy kétoldalúan aláírt ténymegállapító jegyzőkönyvben, ha az utóbbi akadályba ütközik, egyoldalú feljegyzésben rögzíti, intézkedését határozatban közli.

(4) A hegesztési eljárás ellenőrzése során a hatóság elsősorban azt ellenőrzi, hogy

- rendelkezik-e a gyártó külön jogszabályban előírt minősítésű hegesztő szakmunkásokkal, illetőleg szakképesítésű hegesztő szakemberekkel;

- rendelkezik-e a kivitelező a hegesztéshez és az előírt vizsgálatok elvégzéséhez szükséges, megfelelő, időszakosan felülvizsgált berendezésekkel;

- hozaganyagok bizonylatai igazolják-e a megfelelő minőséget;

- a tervezett hegesztési eljárással azonosan készített próbahegesztések teljes körű vizsgálati megfelelő eredményt biztosítanak-e;

- a tervezett hegesztési eljárás technológiai, kiviteli tervei, a hegesztések dokumentálása, a bizonylatok megfelelők-e, az előírt azonosítási feltételek megvalósultak-e.

(5) Ha a hegesztési eljárás ellenőrzése kielégítő eredménnyel zárul, a hatóság meghatározott időre részleges vagy teljes felmentést adhat nyomástartó edényenként a hegesztési jóságfok függvényében elvégzendő vizsgálatok alól.

(6) Az (5) bekezdésben említett felmentés megadása érdekében a gyártó külön is kérheti a hatóságtól a hegesztési eljárás ellenőrzését.

IV.

MŰSZAKI BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

Ez a fejezet a biztonsági szempontból alapvető műszaki követelményeket tartalmazza. Ezen túlmenően, ha állami szabvány vagy hatósági előírás további műszaki követelményeket tartalmaz, azokat is figyelembe kell venni. Ha később hatályba lépő állami szabvány e fejezetben foglalt előírástól eltérő előírást tartalmaz, úgy az állami szabványban foglalt előírás az irányadó.

21. A nyomástartó edény anyaga és szerkezete

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény és tartozékai csak olyan anyagokból készíthetők, előállításuknál csak olyan minőségű félgyártmányok alkalmazhatók, amelyek megfelelnek az állami szabványok előírásainak és a gyártás, üzemeltetés során előálló igénybevételeknek.

(2) Az állami szabványoktól eltérő, vagy ismeretlen eredetű anyagok, félgyártmányok abban az esetben használhatók fel nyomástartó részeknél, ha alkalmasságukat olyan szakértői bizonylatok igazolják, amelyek tartalmilag és alakilag hitelesen bizonyítják, hogy a beépíteni kívánt anyag jellemzői megfelelnek - az állami szabványokban rögzített - az anyaggal szemben támasztott követelményeknek.

(3) Az anyagok előállítója, szállítója, tárolója, feldolgozója tartozik gondoskodni a szakszerű és károsodást kizáró kezeléstről, a nyilvántartásról és az azonosíthatóságról.

22. A szerkezeti kialakítás főbb követelményei

(1) Acélból készült nyomástartó alkatrész anyagaként csak martin, elektromos, vagy azzal egyenértékű eljárással gyártott acél alkalmazható.

(2) Nem nyugtatott acél nyomástartó alkatrész anyagaként nem alkalmazható.

(3) Félig nyugtatott acél legfeljebb 10 bar (10,2 att) méretezési nyomású kisveszélyességű nyomástartó edényhez használható fel abban az esetben, ha az üzemi hőmérséklet nem süllyedhet 273 K (0 °C) alá, nem magasabb 473 K (200 °C)-nál és a nyomástartó edény töltete nem minősül veszélyesnek, továbbá az anyag ütőmunka vizsgálata megfelel az állami szabványok előírásainak.

(4) Nyomástartó alkatrész acél anyagánál a folyáshatár és szakítószilárdság viszonya a 0,85-nél nem lehet nagyobb.

(5) Nyomástartó alkatrészhez felhasznált acéllemez szabvány szerint vizsgálattal meghatározott szakadási nyúlása a hengerlési irányra merőlegesen vizsgálva ötvöztelen és gyengén ötvözött acéloknál 16%-nál kevesebb nem lehet, az ausztenites acélok kivételével ötvözött acéloknál legalább 14%, az ausztenites acéloknál legalább 25% legyen.

(6) Nyomástartó alkatrész gyártásához - e szabályzat egyéb előírásainak megtartása mellett - csak hőkezelt, vizsgálat alapján megfelelőnek minősített, legalább 5 mm vastagságú acélöntvény alkalmazható.

(7) Vizsgálat alapján megfelelőnek minősített öntöttvasat nyomástartó edény részeként legfeljebb 6 bar méretezési nyomású, legalább 273 K (0 °C) mértékadó hőmérsékletű és legfeljebb 473 K (200 °C) tervezési hőmérsékletű nyomástartó edényhez lehet alkalmazni.

(8) Változó üzemi hőmérsékletű nyomástartó edény oldható elemeit és karimáit azonos hőtágulású anyagból kell készíteni.

(9) A biztonsági szerelvények (biztonsági szelep-, szintmutató stb.) szerelvényházára a nyomástartó szerkezeti elemekre vonatkozó előírásokat kell megtartani.

(10) Azoknál a nyomástartó edényeknél, amelyek töltetének üzemi hőmérséklete az alkatrészek tervezési hőmérsékleténél magasabb, az edényszerkezet megfelelő kialakításával, hűtés alkalmazásával meg kell akadályozni, hogy a nyomástartó szerkezeti elemek üzem közben a tervezési hőmérsékletnél magasabb hőmérsékletre melegedjenek.

(11) A szerkezeti elemek vizsgálatához a nyomástartó edényen kívül és annak belsejében, kellő biztonságot nyújtó állandó vagy ideiglenes hágcsok, létrák, kapaszkodók és állványok építendőek be.

(12) Nyomástartó edénynek és tartozékainak helyszíni ellenőrzést, kezelést, karbantartást igénylő részeit olyan kezelő állványokkal, lépcsőkkel kell ellátni, amelyek a megközelítést és a munkavégzést fizikai megerőltetés nélkül biztonságos körülmények között lehetővé teszik.

(13) Olyan domborított (elliptikus, kosárgörbeidomú) edényfeneket, amely középső részének belső domborítási sugara nagyobb, mint a hengeres rész külső átmérője, vagy amelynél a hengeres részhez csatlakozó lekerékítési sugár kisebb, mint a hengeres rész külső átmérőjének 6%-a, nyomástartó alkatrészként beépíteni nem szabad.

(14) Legfeljebb kisveszélyességű, 10 bar (10 att)-nál nem nagyobb engedélyezési nyomású 273 K (0 °C)-nál nem alacsonyabb üzemi hőmérsékletű nyomástartó edénynél domború átmeneti rész nélküli kúpos alkatrész is elfogadható, ha a teljes központi kúpszöge 60°-nál nem nagyobb.

(15) Nyerges alátámasztások felfekvési íve legalább a köpeny kerületének egyharmadával legyen egyenlő.

(16) A merevítések a nyomástartó edény külső, vagy belső falfelületén egyaránt elhelyezhetők. Kialakításuk és a rögzítésük a merevítő és merevített felületek teljes érintkezésével biztosítsa az együttes teherviselést.

(17) Vákuumszigetelésű nyomástartó edényt az időszakos vizsgálatok könnyebb elvégezhetősége érdekében, olyan behegesztett toldalékkal célszerű ellátni, amelynek segítségével elkerülhető a nyomástartó edény köpenyének kivágása.

23. Kivágások, csonkok

(1) Nyomástartó edényen levő kivágások kör, kosárgörbe, ellipszis alakúak vagy két félkörrel és azokat összekötő párhuzamos egyenesekkel határoltak lehetnek.

(2) Kosárgörbe alakú edényfenék kisebb domborítási sugarával határolt lemezfelületében kivágást elhelyezni általában nem szabad. (Ha különleges körülmények indokolják, figyelembe kell venni az állami szabványok előírásait.) A kivágás széle és a fenék belső felületének görbület változási helye közötti távolság vetületben mérve nem lehet kisebb, mint a fenék belső átmérőjének 10%-a.

(3) Domborított fenéken levő két szomszédos csonk széle közötti távolság húr mentén mérve nem lehet kisebb a csonk furatának az átmérőjénél.

(4) Hengeres köpenyen két szomszédos csonk középpontja közötti távolság alkotó irányban vagy attól legfeljebb 45°-os szöggel eltérő irányban legalább a nagyobbik furat átmérőjének kétszerese, ettől eltérő irányban pedig legalább a nagyobbik csonk furat átmérőjének másfélszerese legyen.

(5) A (3) és (4) bekezdésekben foglaltaktól való eltérés esetén, a választott elrendezést részletes szilárdsági számítással kell igazolni.

(6) A tűzveszélyes cseppfolyós gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény töltő, ürítő csonkjait a nyomástartó edény felső részén kell elhelyezni. Olyan kialakításúnak kell lennie, hogy a töltővezeték vége a nyomástartó edény legalsó részétől 0,5 m-re végződjön, az ürítővezeték vége a nyomástartó edény legalsó részétől mért legalább 0,2 m távolságra nyúljon be.

(7) Föld feletti - tűzveszélyes, közvetlen életveszélyt okozó mérgező, cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló - nyomástartó edény csőcsonkjai a szerelhetőség figyelembevételével a lehető legrövidebbek legyenek.

(8) Tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes töltetek esetén a nyomástartó edény alsó részén kialakított csomók oldható kötéseinél nem éghető tömítések alkalmazhatók.

Részben földdel fedett - tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes gáz tárolására szolgáló - nyomástartó edény csőcsomkjait az edény felső részén kell elhelyezni, a nyomástartó edény alsó, földdel fedett részén csomk nem helyezhető el.

Földdel teljesen fedett - tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes gáz tárolására szolgáló - nyomástartó edény csőcsomkjait a bűvónyílás fedelén kell kialakítani.

(9) Bűvónyílással ellátott nyomástartó edény belső terében levő szerkezeti elemeknek (keverők, csőkígyók, tányérok, gátak stb.), amelyek a belső szerkezeti vizsgálatot akadályozzák, kiszerezhetőeknek kell lenniük.

24. Vizsgáló, szellőző nyílások

(1) Minden szét nem szerelhető vagy a vizsgáló nyílásokkal azonos méretű, megfelelő elhelyezésű oldható kötéssel ellátott csomkkal nem rendelkező nyomástartó edényt vizsgáló nyílással (bűvónyílással, nézőnyílással) kell ellátni.

(2) A (3) bekezdésben említett nyomástartó edények kivételével minden 800 mm-nél nagyobb belső átmérőjű nyomástartó edényen - amelyet az (1) bekezdésben foglaltak alapján vizsgálónyílással kell ellátni - 1 db, legalább 350x450 mm méretű ovális, vagy 450 mm belső átmérőjű, kör alakú bűvónyílást kell alkalmazni, ha a nyomástartó edény töltete nem mérgező, nem maró. Legalább 600 mm belső átmérőjű kör alakú bűvónyílást kell kiképezni, ha a nyomástartó edény töltete veszélyes tulajdonságú.

(3) A behegesztett csőkötegfalú merev csőköteges készüléket, a cseppfolyósított levegő üzemi, továbbá a nem korrozív töltetű hűtőgép üzemi nyomástartó edényt - átmérőjétől függetlenül - bűvónyílással nem kell ellátni.

(4) Ha a bűvónyílással ellátott nyomástartó edényben olyan rögzítésű belső elemek vannak, amelyek szerkezeti vagy üzemi ok miatt nem kiszerezhetőek, legalább 600 mm átmérőjű belső átjárónyílást, vagy annyi bűvónyílást kell alkalmazni, amely a belső szerkezeti vizsgálatot lehetővé teszi.

(5) A nyomástartó alkatrészeket eltakaró külső, nem nyomástartó lemezszerkezeteket, szoknyás támaszokat olyan nyílásokkal kell ellátni, amelyeken keresztül a nyomástartó alkatrész ellenőrizhető.

(6) A bűvónyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azok lehetővé tegyék a nyomástartó edény belső felületének megvizsgálását, a vizsgáló személyek megerősítés nélküli biztonságos behatolását és kijutását.

(7) Veszélyes tulajdonságú gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény bűvónyílását a nyomástartó edény felső részén kell elhelyezni. Cseppfolyósított gáztöltet esetén a bűvónyílásnak a nyomástartó edény gázfázissal érintkező részén kell lennie.

(8) Az ovális bűvónyílás hossz tengelye a nyomástartó edény beépített állapotában vízszintes legyen.

(9) Belső felfekvésű bűvónyílás tömítésének szélessége legalább 20 mm legyen.

(10) A bűvónyílás csomk hossza 150 mm-t nem haladhatja meg.

(11) A bűvónyílás, átjárónyílás belső felületén éles sarkok ne legyenek.

(12) Minden olyan 800 mm-nél nagyobb belső átmérőjű nyomástartó edényen, amelyen a szerkezet vagy az üzemeltetési mód miatt bűvónyílást nem kell alkalmazni, legalább 2 db 150 mm átmérőjű néző nyílás legyen.

(13) Vizsgáló nyílásként legalább 2 db nézőnyílást kell alkalmazni, ha a nyomástartó edény belső átmérője 800 mm vagy annál kisebb.

(14) A nézőnyílások méretei a következők legyenek:

A nyomástartó edény belső átmérője mm	Kerek nyílás mérete mm	Ovális	Csomk hosszúság legfeljebb mm
250 vagy ennél kisebb	50	-	50
250-450	120	90x120	65
450-600	160	120x160	80
600-800	200	150x200	100

(15) A nézőnyílásokat a nyomástartó edény két egymással szemben levő részén kell elhelyezni. Legalább az egyik nézőnyílásnak az edényvégen kell lennie. Az egyik nézőnyílás a nyomástartó edény oldalán is elhelyezhető, ha a távolsága a nézőnyílás nélküli edényvégtől 300 mm-nél nem nagyobb.

(16) Veszélyes tulajdonságú gáz tárolására szolgáló, 800 mm-nél nagyobb átmérőjű nyomástartó edényt a bűvónyílástól távol eső részén legalább 1 db 1500 mm belső átmérőjű szellőztető nyílással is el kell látni.

(17) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény szellőztető nyílását az edény felső részén kell elhelyezni.

(18) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény felső részén elhelyezett szellőztető nyíláshoz a nyomástartó edény belsejébe az alsó köpeny- vagy fenéklemezről 50 mm-re benyúló felszálló csövet kell beépíteni, a felszálló cső gázfázissal érintkező részén, közvetlenül a felső edényfal mellett 2 db 10 mm átmérőjű furatot kell készíteni.

(19) A vizsgáló és szellőző nyílásokat oldható kötésű fedéllel kell lezárni.

Szigetelt nyomástartó edénynél a szigetelést úgy kell kiképezni, hogy a vizsgáló és szellőző nyílások a szigetelés megbontása nélkül hozzáférhetőek legyenek.

25. Csövek, csőkötések kialakításának fő követelményei

(1) Redőzéssel, bordázással hajlított csöveket a nyomástartó edény túlnyomás alatti alkatrészeként alkalmazni nem szabad.

(2) A cső külső átmérőjének kétszeresénél kisebb hajlítási sugarú csőhajlítás a gyártási tűrések megtartásával csak abban az esetben készíthető, ha a hajlítás után a hajlított ív szélső külső sugaránál kapott falvastagság a számítással meghatározott szükséges falvastagságnál nem kisebb.

(3) Csavarok, csapok stb. furatai középpontjának a fedél, vagy karima szélétől mért távolsága nem lehet kisebb, mint a furat átmérő 0,9-szerese.

(4) Csonkok vagy csövek behegesztésére, behengerlésére szolgáló furatok és a csőkötegfalon vagy más hasonló alkatrészen levő legközelebbi hegesztési varrat széle közötti távolság nem lehet kisebb a furat átmérőjének 0,9-szeresénél.

26. A gyártás műszaki-biztonsági követelményei

26.1 Megmunkálás, illesztés

(1) Nyomástartó edény alkatrészeihez felhasznált lemezek kirajzolását, nyomástartó alkatrészek megmunkálását és kivágását úgy kell végezni, hogy a gyártómű azonosítási jele a nyomástartó edény gyártásának befejezésekor is látható legyen.

Amennyiben a gyártómű azonosítási jelét ki kell vágni, a jelzést oly módon kell áthelyezni a beépítendő anyagrészre, hogy a hitelességhez kétség ne férjen. Az azonosítási jelzéseket olyan módszerrel kell átvinni, amely az anyagot nem károsítja és legalább a nyomástartó edény első üzembevetel előtti vizsgálatáig azonosítást biztosít.

(2) Az anyagok vágására, alakítására bármilyen eljárás alkalmazható, amely az anyagjellemzőnek a nyomástartó edény biztonságát veszélyeztető megváltozását nem eredményezi.

(3) Nyomástartó edényen a megmunkáláskor keletkező sorját el kell távolítani.

(4) Az edényfenekeket és más edényvégeket egy darabból kell készíteni, ha ez a gyártható méretek miatt nem valósítható meg, a 26.3.3 pont (6) bekezdésében foglalt előírások szerint kell eljárni.

(5) Az edényfenekeket és edényvégeket az alakítás mértékének és a felhasznált anyag minőségének megfelelő hőkezelésnek kell alávetni. Ha vizsgálat igazolja a megfelelőséget, a hőkezelés elhagyható.

(6) Kovácsolással előállított fenekek, edényvégek belső hibamentességét vizsgálattal igazolni kell, a tervező által előírt feltételeknek megfelelően.

(7) Alaki hibák megszüntetésére minden olyan módszer alkalmazása tilos, amely helyi hő- és mechanikai hatással az anyag károsodását okozhatja.

26.2 Szegecselés, nem oldható csavarkötés

(1) Szegecskötés, nem oldható csavarkötés nyomástartó elemek összekötésére veszélyes töltet, valamint 273 K (0 °C)-nál alacsonyabb hőmérsékletű töltet esetén nem alkalmazható.

(2) A furatokat az anyag károsodása nélkül, a vonatkozó szabvány-előírásoknak megfelelő kialakítással és mérettel kell elkészíteni.

(3) Szegecselés, csavarozás előtt a kötés illesztett felületeiről, a furatokból el kell távolítani minden forgácsolási hulladékot és egyéb szennyeződést, illetve a csavar, a szegecs, az összekötött elemek és a heveder tökéletes illeszkedéséről meg kell győződni.

(4) A szegecselésnél alkalmazott izzítás mértékének, időtartamának, az alkalmazott nyomóerőnek olyannak kell lennie, hogy a szegecskötés az összekapcsolt elemek várható igénybevétele esetén is biztonságos kötést adjon.

(5) A szegecselésnél olyan eljárást, olyan műveleti sorrendet kell alkalmazni, hogy az anyagban meg nem engedhető feszültségek, deformációk ne keletkezzenek.

(6) Minden 12 mm-nél vastagabb szegecselt hengeres öv hosszvarratát, edényvégek körvarratát legalább kettős hevederes tompaillesztéssel kell készíteni.

(7) A nem oldható csavarkötések furata legfeljebb 0,5 mm-rel készülhet nagyobbra, mint a készremunkált csavar külső átmérője.

26.3 Hegesztés.

26.3.1 Alapkövetelmények.

(1) Nyomástartó edényt hegesztés útján előállító gyártónak a nyomástartó edény gépkönyvében cégszerű aláírással kell nyilatkoznia arról, hogy a hegesztési eljárás előírt személyi, tárgyi és műszaki feltételeit a gyártásnál megtartotta.

(2) A hegesztési munkákat - a jogszabályok értelmében - műszaki hegesztő szakember irányításával, megfelelő minősítésű, érvényes igazolvánnyal rendelkező hegesztő szakmunkásnak kell végeznie. Minősítő intézmény tartozik e személyekről nyilvántartást vezetni és gondoskodni arról, hogy a hegesztő szakmunkásokat azonosítási számmal, jellel és ennek megfelelő acélbélyegzővel lássa el. Igazolványukat, vagy hiteles másolatát kívánságra a hatóságnak fel kell mutatni.

(3) A hegesztést szakszerű, ellenőrizhető technológia alapján kell végezni. Okmányyszerű hegesztési tervet, vagy vázlatot kell készíteni, amelyen szerepel az egyes varratokat készítő hegesztő jele, a vizsgált szakasz és valamennyi lényeges kivitelezési adat. Ezeknek a kivitelezett szerkezettel azonosíthatóknak kell lenniük. A hegesztők bélyegzőjét a varrat mellé be kell ütni.

26.3.2 Hegesztési kötések előírásai

(1) A hegesztett kötések az állami szabványoknak, a szakmai követelményeknek, a nyomástartó edény jellemzőinek és az összes igénybevételnek megfelelően úgy kell megtervezni, hogy a dokumentáció a kivitelezéshez szükséges összes alapvető adatot, utasítást, követelményt megfelelően tartalmazza, ide értve az ellenőrző vizsgálatokat is.

(2) A terveknek tartalmazniuk kell az anyagminőséget, a hegesztési módot, a varratok helyét, kialakítását, alakját, méretét, továbbá a hegesztés előkészítésére szóló utasításokat (az előmelegítési hőmérsékletet, a hőkezelési utasításokat, varratonként a hegesztési tényező stb.), a hegesztők előírt minősítési fokozatát, az elvégzendő vizsgálatokat, ellenőrzéseket, a méretezési és próbanyomást, a vonatkozó szabványhivatkozásokat, egyéb szükséges adatokat.

(3) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény túlnyomás alatti szerkezeti elemeinek tompa illesztésű hegesztett kötéseinél az alábbi hegesztési tényezőket kell tervezni és az ehhez tartozó vizsgálatokat előírni:

- nagyveszélyességű nyomástartó edénynél 0,8 vagy annál nagyobb hegesztési tényezőt (hegesztési jóságfok),
- középveszélyességű nyomástartó edénynél 0,7 vagy annál nagyobb hegesztési tényezőt,
- kisveszélyességű nyomástartó edény hegesztésénél legalább 0,6 hegesztési tényezőt.

26.3.3 A varratok elhelyezése, kialakítása

(1) A varratok elhelyezésének, kialakításának a vonatkozó állami szabványok szerint kell történnie. Ha ettől, illetőleg a jelen pont előírásaitól el kell térni, az ilyen varratot magasabb hegesztési tényezővel kell tervezni.

(2) Egy helyen legfeljebb két varrat találkozása megengedett. A csatlakozó varratok középvonalai legalább 30°-os szöget zárjanak be egymással. Ez alatt feszültségmentesítő hőkezelést kell alkalmazni.

(3) Több hengeres övből álló köpeny, vagy több darabból készített domborított edényfenék alkatrészeinek szomszédos hosszvarratait a körvarrat középvonalán mérve legalább a lemezvastagság háromszorosával egyenlő, de 100 mm-nél nem kisebb távolságra kell elhelyezni.

(4) Szomszédos körvarratok középvonala közötti távolság nem lehet kevesebb a hegesztett alkatrészek falvastagságának háromszorosánál, de legalább 100 mm-nek kell lennie.

(5) Fekvő elrendezésű, övvel alátámasztott hengeres nyomástartó edény övei hosszvarratainak a támasz középponti szögével határolt alsó része felett legalább 20°-kal kell lennie.

(6) Két darabból készített domborított edényvég varratának az edényvég szimmetriásíkjában kell lennie vagy attól legfeljebb az edényvég külső átmérőjének 10%-ával lehet távolabbra. A több darabból hegesztett domborított edényvég elemei sugárirányú és az edényvég forgástengelyébe eső középpontú, legfeljebb az edényvég külső átmérőjének felével egyenlő átmérőjű körvarrattal is összehegeszthetők.

(7) Nyomástartó edény köpenyéhez, fenekéhez, fedeléhez ráhegesztett minden alkatrész hegesztett varratának szélé és a nyomástartó alkatrészen levő varrat szélé közötti távolságnak legalább az edény falvastagsága kétszeresének kell lennie.

(8) Ha a varratoknak a (3) és (7) bekezdésekben foglaltak szerinti elhelyezése teljesen nem valósítható meg, illetőleg támasz vagy egyéb alkatrész varratot takar vagy a varratok találkozási helyének kiképzése a (2) bekezdésben előírt feltételeknek nem felel meg, az ilyen varratszakaszt 1-es hegesztési tényezővel kell tervezni.

(9) Ha a varratot merevítő gyűrű vagy más elem fedi, menetes dugóval ellátott, 10 mm átmérőjű ellenőrző furatot kell a varratot elfedő alkatrész legmélyebb részén kiképezni.

(10) A nyomástartó edény hossz- és keresztirányú varrataiba kivágások, furatok a (11) bekezdésben foglalt kivételtől eltekintve, nem tervezhetők.

(11) Ha elkerülhetetlen, hogy a kivágás, furat varratba kerüljön, akkor a varratot a furat átmérőjének háromszorosát kitevő hosszban a kivágás előtt röntgenvizsgálattal kell ellenőrizni és a kivágást megfelelően merevíteni kell.

(12) A varratoknak az összehegesztett alkatrészek mentén teljes beolvadást kell biztosítaniuk. Ha a teljes beolvadás másként nem biztosítható, tompavarratoknál alátétsávot kell alkalmazni.

(13) Egyoldalról hegesztett, alátétsáv nélküli tompa köpenyvarrat legfeljebb 630 mm átmérőjű, 15 mm-nél vékonyabb lemezből készült kisveszélyességű nyomástartó edény körvarratánál engedhető meg.

(14) Zárt, húzónyílással nem rendelkező nyomástartó edény befejező körvarratát és minden olyan körvarratot, amelynek hegesztése csak egyoldalról végezhető, alátétlemezzel, tompa illesztésű varrattal kell tervezni. Félgömb alakú edényvég ilyen körvarrattal nem hegeszthető fel.

(15) Sík fenékhez, továbbá csőkötegfalhoz csatlakozó befejező körvarrat olyan 1/2 U, 1/2 V varrat is lehet, amelynél alátétsávval vagy más módon az illeszkedő egyik alkatrész teljes vastagságában beolvadás van biztosítva.

(16) Nyomással terhelt síkfalú (fenék, csőkötegfal, karima stb.) és edényköpeny vagy csőcsonk, csőcsonk és edényköpeny csatlakozásainál kettős sarokvarrat alkalmazása is megengedett, ha a nyomástartó edény nem tartalmaz közvetlen életveszélyt okozó mérgező töltetet és a sarokvarratot repedésmentesen, a varratgyök áthegesztésével készítik.

(17) A varratok alakjának, élkiképzésének meg kell felelnie a vonatkozó állami szabványoknak.

(18) Ha különböző vastagságú szerkezeti elemeket kell összeheszesíteni, akkor a vastagabb elem fokozatos vékonyításával folyamatos átmenetet kell képezni úgy, hogy a felület lejtése 1:3-nál nagyobb ne legyen. A folyamatos átmenetbe a varrat vastagsága is beszámítható.

(19) Ha az összeheszesítendő alkatrészek falvastagsága között az eltérés a vékonyabb elem falvastagságának 30%-ánál nem nagyobb és legfeljebb 5 mm, a folyamatos átmenet a varratban is kiképezhető, vékonyítás nélkül.

(20) Nyomástartó részek csatlakozásánál átlapolt illesztésű hegesztés nem alkalmazható.

26.3.4 Kivitelezési előírások

(1) Munkaközi célra (pl. emelés, forgatás, más gyártásközi műveletek) szolgáló toldatok csak magára a nyomástartó edényre vonatkozó feltételek megtartásával hegeszthetők a szerkezethez. Eltávolításuk olyan módon történhet, hogy a szerkezeti részek károsodást nem szenvedhetnek. Szükség esetén hőkezelés végzendő.

(2) Szükség esetén a lemezeket meleg, vagy hideg alakítás előtt össze lehet hegeszteni a vonatkozó szabványelőírások szerint, ha a szerkezet, az anyag és a technológiai viszonyok lehetővé teszik. A hibamentességet az előírt vizsgálatokról készült bizonylattal kell igazolni.

(3) A hegesztési varratot elkészítés után - szükség esetén - úgy kell sima felületre munkálni, hogy bemélyedés, alávágás, vagy hirtelen átmenet nélkül csatlakozzék az alaplemezhez.

26.3.5 Utólag végzett hegesztési munkák

(1) A szerkezet hőkezelése, vagy az előírt vizsgálatok elvégzése után elemek, tartozékok felhegesztése azzal a feltétellel engedélyezhető, hogy a szükséges terjedelmű és módszerű vizsgálatokat az érintett részeknél el kell végezni, vagy meg kell ismételni.

(2) Az utólagos hegesztés általában engedélyezhető, ha a hegesztési eljárás, a hőmérsékleti viszonyok és az anyagok tulajdonságai folytán nem kell károsodással számolni. Hőkezelés nélkül akkor engedélyezhető utólagos hegesztés, ha az anyagminőség azt nem zárja ki és a hegesztett edény falvastagsága kisebb, mint 30 mm, továbbá leendő engedélyezési nyomása kevesebb, mint 25 bar (25,5 kp/cm²). Az utólagos hegesztést követően a szükséges vizsgálatok elvégzését el kell rendelni.

(3) Az utólagos hegesztés csak hőkezelés és vizsgálatok elvégzésének feltételével engedélyezhető, ha a hegesztett nyomástartó edény falvastagsága nagyobb, mint 30 mm és leendő engedélyezési nyomása nagyobb, mint 25 bar (25,5 kp/cm²), vagy ha az elemeket egymás közelében kívánják utólag felhegeszteni.

26.3.6 Hegesztett kötések vizsgálata, ellenőrzése

(1) A hegesztést végző kivitelezők kötelesek gondoskodni olyan módszerű és terjedelmű ellenőrzésről, amely biztosítja, hogy a varratok minősége megfeleljen az állami szabványok előírásainak.

(2) Az ellenőrzések, vizsgálatok tárgya: a hegesztők képzettsége, azonosítása, a varratok minősége, a hegesztett szerkezetek mérettűrési, a hegesztett szerkezetek nyomáspróbái.

26.3.7 Hegesztett szerkezetek és varratkötések vizsgálati módszere

(1) Szemrevételezéssel a varratokat mindkét oldalukon meg kell vizsgálni durva hibák, repedések, feltöltési hiányok, szélbeégések, szivacsosság, porozitás, a varrat szélességi és magassági eltéréseinek, a látható gyökhibáknak, különféle vastagságú lemezek kötéseinek stb. megállapítására.

(2) A méretellenőrzés során ellenőrzendő a megengedett tűrések betartása, a méretek egyezősége a tervekkel (különösen a hossz méretek, átmérők, ovalitás, hajlítási sugarak, csőméretek, csőosztályok, helyi benyomódások, dudorok, domborulatok, lemezszelek eltolódása, falvastagságok, egyenestől való eltérés, lángcsöveknél hullámméretek stb.). Szemrevételezéssel, illetve méréssel egyértelműen nem megállapítható eltérések esetén szükség szerint egyéb, műszeres-készülékes vizsgálatokat kell alkalmazni. Megállapított hiányosságokat szakszerűen ki kell küszöbölni. Ha ez nem lehetséges, az elemet cserélni kell. Végül, ha ez sem járhat eredménnyel, selejtezni kell. Javítások után ismételt ellenőrzést kell végezni.

(3) Az elvégzendő mechanikai vizsgálatok terjedelmét a vonatkozó állami szabványok tartalmazzák.

26.3.8 Roncsolásmentes vizsgálatok

(1) A roncsolásmentes vizsgálatokat az állami szabványokban megszabott terjedelemben kell elvégezni és kiértékelni.

26.3.9 Hegesztett szerkezet hőkezelése

(1) A hőkezelés adatait regisztrálni kell.

Gyártóművi, illetve ellenőrzött bizonylattal igazolni kell:

- a munkadarab azonosítási adatait,
- a hőkezelő berendezés adatait,
- a felfűtés időtartamát,
- a hőmérséklet-növelés sebességét,
- a hőtartás időtartamát, hőmérsékletét,
- a lehűtés időtartamát,

- a hőmérséklet-csökkentés sebességét,
- a hőkezelés időpontját,
- a hőkezelés után a munkadarabon végzett vizsgálatokat.

27. A nyomástartó edény felállítása során megvalósítandó biztonságtechnikai követelmények

27.1 Általános előírások

(1) A nyomástartó edény elhelyezésére szolgáló épület kialakításával, létesítésével, környezetének védelmével kapcsolatos biztonságtechnikai követelmények és hatósági engedélyezések tekintetében az építésügyi szabályok az irányadók.

(2) Nyomástartó edényt vagy egy technológiai folyamathoz tartozó edénycsoportot vagy azonos vegyi és fizikai jellemzőjű anyagok tárolására szolgáló nyomástartó edényeket más jellegű berendezésektől, üzemi vagy egyéb létesítményektől olyan elhatárolással kell telepíteni, hogy az a nyomástartó edények és más berendezések biztonságos üzemeltetését egyaránt lehetővé tegye, a berendezések személyzetének egészségét, testi épségét rendeltetésszerű üzemeltetés esetén ne veszélyeztesse.

27.2 Nyomástartó edény elhelyezése

(1) A nyomástartó edényt úgy kell elhelyezni, hogy üzemeltetése, kezelése, karbantartása, javítása, biztonságosan, a dolgozók veszélyeztetése nélkül elvégezhető legyen.

(2) Veszélyes töltetű nyomástartó edény elhelyezésére szolgáló helyiségnek két szemben álló oldalán legalább egy-egy - közvetlenül a szabadba vagy elfalazott lépcsőházba, illetőleg vészlejárathoz nyíló - kijáratot kell kifelé nyíló ajtóval ellátva létesíteni. A kijáratoknak a helyiség minden részéből akadály nélkül könnyen elérhetőeknek kell lenniük.

(3) Veszélyes töltetű közép-, valamint bármely töltetű nagyveszélyességű nyomástartó edény elhelyezésére szolgáló helyiségben csak ugyanahhoz a gyártási folyamathoz tartozó nyomástartó edények, gépek és berendezések helyezhetők el.

(4) Talaj szintjénél mélyebben fekvő helyiségben nem helyezhető el olyan nyomástartó edény, amelynek kezelése és ellenőrzése, illetve töltetének feldolgozása miatt a helyiség nagylétszámúnak tekintendő, továbbá olyan veszélyes töltetű nyomástartó edény, amely töltetének vagy gőzének a levegőhöz viszonyított fajsúlya 0,8-nál nagyobb.

(5) Nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény nagylétszámúnak minősülő helyiségben nem helyezhető el. Nem veszélyes töltetű kisveszélyességű nyomástartó edény a hozzá közvetlenül kapcsolódó munkafolyamat céljára szolgáló üzemi helyiségben akkor is elhelyezhető, ha az nagylétszámúnak minősül.

(6) Ha a töltet tulajdonságai miatt más korlátozás nincs, két szomszédos nyomástartó edény között vagy a nyomástartó edény legszélső pontja és a határoló épületfal, illetőleg egyéb létesítmény között legalább akkora szabadon hagyott teret kell biztosítani, amely lehetővé teszi a nyomástartó edény biztonságos szerelhetőségét, kezelését, karbantartását, az edény valamennyi szerkezeti elemének és szerelvényének biztonságos ellenőrzését.

A nyomástartó edény körül szabadon hagyott tér szélességének legalább 800 mm-nek, illetőleg rendszeres kezelési helyeken legalább 1600 mm-nek, magasságának 1800 mm-nek kell lennie. Fal mellé telepített állóhengeres nyomástartó edénynek a faltól való távolsága 400 mm-ig csökkenthető, ha ezáltal a rendszeres vizsgálata és karbantartása nincs akadályozva.

Kezelési helyen azt a területet kell érteni, amelyről a nyomástartó edény töltését, ürítését, műszereinek ellenőrzését, mozgató berendezésének üzemeltetését végzik.

(7) A nyomástartó edény felszerelhető talajszint alatti aknában vagy földdel borítva is, ha a talaj korrózióhatása ellen megfelelően védve van, a kezelést igénylő részek biztonságosan elérhetők, a szükséges vizsgálatok elvégezhetők és a földtakaró feletti rész járműközlekedéstől el van zárva.

(8) Földdel fedett tűzveszélyes töltetű nyomástartó edény vizsgáló, illetve szellőzőnyílásának szerelhetőségét akna építésével kell biztosítani.

27.3 Felszerelés

(1) Nyomástartó edényt csak megfelelő teherbírású talajra, megfelelő szilárdságú alapra, földemre, illetve támasztó, függesztő stb. tartóelemre szabad felszerelni.

(2) Nagy- vagy középveszélyességű nyomástartó edény alátámasztására, rögzítésére szolgáló tartószerkezet valamennyi tartóelemének teherbírását, az alapozás megfelelőségét tervezői nyilatkozattal igazolni kell.

(3) A nyomástartó edényt elmozdulás ellen az alaphoz, tartószerkezethez úgy kell rögzíteni, hogy üzem közben sem az alapot, sem a nyomástartó szerkezeti részeket káros rezgés, túlterhelés ne érje.

(4) Minden esetben biztosítani kell, hogy a nyomástartó edényt ellenőrző, kezelő, karbantartó személyzet mind a nyomástartó edényen kívül, mind azon belül biztonságos módon (feljárók, kapaszkodók, pódiumok, belépők stb.) tudjon közlekedni.

(5) A nyomástartó edényt a különböző hőkiterjedésű részeivel, tartozékaival, tartószerkezeteivel úgy kell összeépíteni, felszerelni, hogy a hőtágulás hatására azokat túlterhelés ne érje.

(6) A kezelőállványokat, lépcsőket a nyomástartó edény falához is lehet rögzíteni, ha annak méretezésekor ezt a járulékos terhelést figyelembe vették, azonban az épülethez és a nyomástartó edényhez azokat egyidejűleg mereven rögzíteni nem szabad.

27.4 Védelmi előírások

(1) Azt a nyomástartó edényt, amelyben vegyi átalakulás következtében veszélyes nyomásemelkedés léphet fel, indokolt esetben robbanás ellen védelmet nyújtó elhatárolással kell felállítani. A kezelőhelynek, a helyszíni leolvasást igénylő műszereknek a védett térben kell lennie.

(2) Belégzéssel közvetlen életveszélyt okozó, mérgező töltettel üzemelő nyomástartó edényt úgy kell elhelyezni és olyan védelmi berendezéssel kell ellátni, hogy esetleges tömörtelenség esetén se jöjjön létre a dolgozók egészségére káros mérgezés veszélye.

(3) A nyomástartó edényt és tartozékait indokolt esetben a légköri korrózió ellen is védeni kell.

(4) Szabadtéren elhelyezett nyomástartó edény, illetőleg tartozékai szigetelő burkolatának az időjárási viszonyokkal szemben ellenállóknak kell lennie.

(5) Ha a nyomástartó edény biztonságos üzemeltetésére a hőmérséklet-emelkedés károsan hat, a nap sugárzó hatása vagy egyéb hőhatás ellen védeni kell.

(6) Fagyhatásnak, töltet bedermedésének kitett nyomástartó edénynél gondoskodni kell az ebből keletkező veszély elhárításáról. A nyomástartó edény melegítése olyan legyen, hogy a töltet veszélyes módon ne hevülhessen fel.

(7) Az alátámasztó szerkezetet úgy kell kialakítani, hogy azon a csapadékvíz, vagy a kiömlő töltet összegyűlésére ne legyen lehetőség.

A töltet vegyi és fizikai károsító hatása ellen a tartószerkezetet és az alapot is védeni kell.

(8) Ha a nyomástartó edény közelében járműforgalom van, kerítéssel vagy kerékvető oszlopokkal kell elhatárolni.

(9) Minden 333 K (60 °C)-nál magasabb hőmérsékletű felületet, amellyel a kezelő és ellenőrző személyzet érintkezhet, hőszigeteléssel kell ellátni.

(10) Tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes töltetű nyomástartó edényt és tartozékait elektrosztatikus feltöltődés ellen szabvány szerinti védelemmel kell ellátni.

27.5 A munkahelyekre (kezelési helyekre) vonatkozó követelmények

(1) A munkahelyek minden részének megfelelő megvilágításáról gondoskodni kell. Különösen jól kell megvilágítani azokat a műszereket, amelyeknek adatai szerint kell a nyomástartó edény üzemét vezetni.

(2) A munkaterem megvilágítását - az oldalfalain, illetőleg födém szerkezetén elhelyezett, megfelelő természetes világítást biztosító ablakokon vagy fényátbocsátó felületeken kívül - kellő fényerejű, helyesen irányított mesterséges világítással kell biztosítani. A munkaterem általános megvilágításán kívül a műszereket - szükség szerint irányított fényforrással - külön is meg kell világítani. Szükség esetén részvilágításról is kell gondoskodni.

(3) A munkaterem hatásos légcseréjét természetes, szükség szerint mesterséges szellőzés útján biztosítani kell oly módon, hogy a kezelőszemélyzet káros légzuzam ellen védve legyen.

(4) Ha a nyomástartó edény töltete robbanásveszélyes, vagy belőle az egészségre ártalmas gőzök, gázok fejlődhetnek, mindazon helyeken, ahol töltés, ürítés vagy az edény kezelése közben az ártalmas anyag kiáramolhat, elszívófejet és mesterséges elszívást kell alkalmazni. Az elszívó berendezést úgy kell kiképezni, hogy benne tűz, robbanás ne keletkezhesen és az elszívott anyag a környezetre ártalmat ne okozzon.

(5) A munkaterem falának olyan sima felületűnek kell lennie, amelyen éghető por sem rakódhat le. Ha valamely nyomástartó edényből a töltet szétfröccsenése előfordulhat, a környezetében levő falnak mosható felületűnek kell lennie.

27.6 A nyomástartó edény védelme szállítás, szerelés közben.

(1) A nyomástartó edényt elkészítés után kívül-belül gondosan meg kell tisztítani és a nyílásait az újabb szennyeződés ellen le kell zárni.

(2) A nyomástartó edény szerkezeti elemeit szállítás előtt korrózió, szennyeződés, továbbá mechanikus károsodás elleni védelemmel kell ellátni.

(3) Emelés, áthelyezés, tárolás stb. közben a nyomástartó edény szerkezeti elemeit óvni kell minden helyi túlterheléstől, alakváltozástól vagy egyéb károsodástól. A csatlakozó elemek felületeit a sérüléstől védeni kell.

(4) A csonkokat és más kiálló alkatrészeket szállítás, emelés közben törés ellen merevítéssel, az egymáson elmozduló elemeket rögzítéssel kell ellátni.

(5) Különállóan szállított alkatrészek, szerelvények, műszerek, csavarok, csavaranyák stb. pontos azonosításáról és megfelelő védelméről gondoskodni kell.

(6) A különlegesen kényes nyomástartó edényt, amely semleges gázzal van átöblítve és feltöltve, szállítás, tárolás, szerelés közben túlnyomás alatt áll, figyelmeztető táblával kell ellátni és a túlnyomás alatti berendezésekre érvényes előírásokat értelemszerűen meg kell tartani.

28. Üzemeltetés

28.1 Általános előírások

(1) A nyomástartó edényt a közismert szakmai követelmények, e szabályzat, a szabványok, a hatályos használati engedélyben rögzített feltételek megtartása mellett szabad üzemeltetni.

(2) Nyomástartó edény kezeléséhez szükséges szakképzés tekintetében külön jogszabály rendelkezései az irányadók.

(3) Nyomástartó edény kezeléséhez az üzemeltető annyi - szakképzéssel rendelkező, illetőleg betanított - dolgozót köteles beállítani,

amennyi a nyomástartó edény vagy nyomástartó edények biztonságos üzemviteléhez, továbbá biztonságos üzemben kívül helyezéséhez szükséges.

(4) Idegen vállalathoz, más részleghez tartozó személyek nyomástartó edényen, vagy azzal közös helyiségben munkát csak az üzemeltető felelős megbízottja írásos engedélyével, szükség szerint személyes jelenlétében végezhetnek. A munkavégzés előtt és a munka befejezése után az üzemeltető és az idegen részleg vagy vállalat felelős megbízottja együttesen tartozik megtenni minden szükséges intézkedést a biztonság érdekében.

(5) Az üzemeltető köteles kijelölni azt a személyt, aki a nyomástartó edény és tartozékai, nyomástartó edényekből álló technológiai rendszer üzemviteléért személyében felelős és intézkedésre jogosult. Nevét és beosztását az illető üzemszámbejelentésnél jól látható helyen ki kell függeszteni.

(6) A nyomástartó edény üzemeltetésének kezdetét, időtartamát és az üzemvitel valamennyi olyan adatát, amely az edény biztonsága szempontjából lényeges, a kezelők nevét stb. üzemi naplóban kell feltüntetni.

(7) Üvegzománcozott nyomástartó edényt, zománchevonata meghibásodása esetén, csak akkor lehet korrozív közeggel üzembe helyezni, ha a zománchibát oly módon javították ki, hogy a javítás az eredeti zománchevonattal egyenértékű védelmet biztosít.

28.2 Kezelési és karbantartási utasítás

(1) Nyomástartó edény, vagy több edényből álló összekapcsolt rendszer biztonságos üzembe helyezésére, kezelésére, felügyeletére, az üzem biztonságos leállítására, balesetveszélyes állapotban, sérülés, baleset idején követendő eljárásra írásos kezelési utasítást kell kidolgozni.

(2) A kezelési utasítást az érintett üzemi berendezés mellett, vagy az üzemi helyiségben, feltűnő helyen és jól látható módon ki kell függeszteni.

(3) Az üzemeltetőnek a kezelési utasítás tartalmát az érintett dolgozókkal ismertetnie kell, azt a kezelő, nyomástartó edényt ellenőrző, illetőleg a karbantartó személy részére át kell adnia és annak elsajátításáról meg kell győződnie.

(4) Technológiai változás esetén a régi kezelési utasítást be kell vonni és újat kell kidolgozni, illetőleg kifüggeszteni.

28.3 Üzembe helyezés, töltés, ürítés

(1) Nyomástartó edény nyomásának változtatása olyan módon történhet, hogy a szerkezeti elemeket túlterhelés vagy más károsodás ne érje.

A nyomástartó edény lökészerű terhelése tilos.

(2) A nyomástartó edénybe betölthető cseppfolyósított gáz mennyiségét a töltet hőmérsékletének figyelembevételével kell meghatározni, hogy a töltés tervezési hőmérsékleten legfeljebb 95%-os töltés legyen.

(3) Mélyhűtött cseppfolyós gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény töltési foka a gáznak a biztonsági szelepek beállítási nyomásához tartozó forrpontján legfeljebb 95%-os lehet.

(4) Meg kell akadályozni, hogy nyomástartó edénybe a hozzákapcsolt zárt rendszerből, vagy külső forrásból olyan szennyező anyagok kerüljenek, amelyek a biztonságot veszélyeztetik.

(5) Nyomatásos ürítésnél, továbbá szellőztetésnél csak olyan közeget szabad alkalmazni, amely a töltettel vegyileg nem egyesül, sem a nyomótöltet, sem annak szennyezései a nyomástartó edény anyagát nem károsítják.

28.4 Fűtés, hűtés

(1) Nyomástartó edény felfűtése és lehűtése olyan sebességgel és módszerrel végezhető, amely annak szerkezeti anyagát meg nem engedhető hőfeszültség révén nem károsítja. Tűz- és robbanásveszélyes, cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edényt bármilyen módon fűteni, elpárologtatóként használni tilos.

(2) Tűz- és robbanásveszélyes, dermedő töltetű nyomástartó edény tartozékainak téliesítéséhez alkalmazott kísérő fűtésnél a fűtőberendezés K (°C)-ban mért felületi hőmérséklete a közeg atmoszférikus forrpontja, illetőleg öngyulladás hőmérséklete közül a kisebbik értéknek legfeljebb 2/3 része lehet.

(3) A szabadban elhelyezett nyomástartó edényt a segédberendezéseket és tartozékokat téli üzembe helyezés, üzem és üzemszünet idején óvni kell a töltet vagy víznyomok megdermedése útján okozott sérülésektől.

(4) A befagyott, dermedt töltet olvasztása esetén a készülékrészek, tartozékok és segédberendezések melegítésekor nyílt lángot vagy a szerkezeti anyagot károsító más hőforrást alkalmazni nem szabad.

(5) A biztonságot veszélyeztető bármilyen elváltozás, elhasználódás, meghibásodás, rendkívüli üzemállapot, sérülés esetén a nyomástartó edényt üzemeltetni nem szabad.

(6) A nyomástartó edény üzemeltetésének megszüntetése után gondoskodni kell arról, hogy a benne maradt töltet és lerakódás, illetőleg korrózió a nyomástartó edény anyagát ne károsítsa vagy biztonságát más módon ne veszélyeztesse.

28.5 Teendők veszélyes helyzetekben

(1) Ha üzemelő nyomástartó edény vagy tartozéka meghibásodik, a nyomás csökkentésével, a betáplálás megszüntetésével, szükség esetén hűtéssel vagy inertgáz bevezetésével kell a rendszert biztonságos állapotba helyezni.

(2) Ha a fagymentességet biztosító szigetelés, a kísérő fűtés meghibásodik és a környezeti hőmérséklet a töltet dermedés, illetőleg fagypontra alá süllyed, a hiba kijavításáig a nyomástartó edényt tovább üzemeltetni nem szabad.

(3) Megsérült tömítéssel nyomástartó edényt, rendszert üzemeltetni nem szabad.

(4) Ha a nyomástartó edény környezetében tűz keletkezik, nyomását a környezeti nyomásra kell csökkenteni, a veszélyeztetett nyomástartó edényt a hozzá kapcsolt egyéb berendezésektől el kell szakaszolni és folyamatos hűtéséről gondoskodni kell.

28.6 Karbantartás, tisztítás

(1) Az üzembentartó köteles folyamatosan végzett tervszerű megelőző karbantartással gondoskodni arról, hogy a nyomástartó edény, a tartozékai és segédberendezések mindenkor a biztonsági követelményeknek megfelelő állapotban legyenek.

(2) A nyomástartó edény és tartozékai, valamint azok környezete tisztántartásáról, a külső felületek szennyezésének eltávolításáról rendszeresen gondoskodni kell. A tisztítás művelete, az alkalmazott tisztítószer a nyomástartó edényt és tartozékait ne károsítsák.

(3) Szétszerelés előtt a nyomástartó edényt a hozzá kapcsolódó vezetékektől, berendezésektől biztonságosan el kell zárni, ki kell szakaszolni úgy, hogy a nyomástartó edénybe töltet ne kerülhessen.

(4) Nyomástartó edény és tartozékainak szétszerelése előtt veszélymentes módon meg kell győződni a megbontandó rendszer nyomásmentes és veszélyes töltettől mentes állapotáról.

(5) Nyomástartó edény belső terébe bármilyen célból beszállni csak a vonatkozó óvrendszabály, illetőleg jogszabály előírásainak, illetőleg rendelkezéseinek megtartása mellett szabad.

(6) Nyomástartó edény, rendszer szellőztetésére, átfuvarására azt károsító összetételű, nyomású vagy hőmérsékletű töltet nem alkalmazható.

29. Tartozékok, szerelvények, segédberendezések

29.1 Biztonsági szelepek alkalmazása, száma

(1) Minden nyomástartó edény valamennyi nyomásterét a (6) és (7) bekezdésben foglalt kivételektől eltekintve olyan nyitó nyomású és teljesítményű nyomáshatároló biztonsági szeleppel (vagy párhuzamosan beépített több szeleppel) kell védeni, amely üzemi körülmények között biztonságosan megakadályozza a védett edényben vagy térben az engedélyezési nyomás 10%-ánál nagyobb mértékű nyomásnövekedést.

(2) Nyomástartó edényeken csak a hatóság által hitelesített biztonsági szelepek alkalmazhatók.

(3) Ha a cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edényben vagy az edény mellett rendszeresen tárolt tűzveszélyes töltet kiömlése következtében a nyomástartó edény alatt vagy mellett tűz keletkezésének veszélye fennáll, a nyomástartó edény védelmére az (1) bekezdésben előírt biztonsági szelepen kívül olyan biztonsági szelepet (szelepeket) kell felszerelni, amely tűz esetén az edényben az engedélyezési nyomás 20%-ánál nagyobb nyomásnövekedést megakadályozza.

(4) Többnyomásterű edényt, ha térelválasztó elemének korrózió tényezője a $k = 10, 15$ vagy 20 és ha az egyes nyomásterek elválasztó elem szerkezeti vizsgálatára nincs mód, olyan teljesítményű nyomáshatárolóval kell védeni, amely az elválasztó elemek sérülése esetén is megakadályozza a kisebb nyomású térben az engedélyezési nyomás 10%-ánál nagyobb nyomásnövekedést.

(5) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló, 5000 l-nél nagyobb hasznos űrtartalmú nyomástartó edényt váltószerelvénnyel közbeiktatásával két olyan biztonsági szeleppel (párhuzamos szelepcsoporttal) kell ellátni, amelyek mindegyike külön-külön kielégíti az (1), illetőleg (3) bekezdésben foglalt követelményeket.

(6) A nyomástartó edény biztonsági szelep nélkül üzemeltethető, ha a lehetséges nyomásforrásainak legnagyobb nyomása nem lehet nagyobb, mint a nyomástartó edény, illetőleg a nyomástér engedélyezési nyomása.

(7) Nem kell a nyomástartó edényt biztonsági szeleppel ellátni, ha nyomásának határolására a hatóság engedélye alapján - önálló védelmi módként - hasadó nyomáshatároló van beépítve.

(8) Összefüggő technológiai rendszerbe beépített nyomástartó edényre nem kell közvetlenül nyomáshatároló szerelvényt felszerelni, ha a lehetséges nyomásforrások mérlegelése alapján a rendszer egységesen és valamennyi kiiktatható szakasza szükség szerint külön-külön is biztonsági szeleppel vagy hasadó nyomáshatárolóval úgy van biztosítva, hogy a nyomástartó edényben az engedélyezési nyomásnál legfeljebb 10%-kal nagyobb nyomás léphet fel.

(9) Elzáró szerelvény nélkül összekapcsolt több nyomástartó edény nyomáshatárolása közös biztonsági szeleppel megoldható, ha a biztonsági szelep beállítási nyomása és teljesítménye, valamennyi csatlakozó csővezeték és csonk mérete úgy van meghatározva, hogy az összekapcsolt nyomástartó edényekben a nyomásnövekedés nem haladja meg a legkisebb nyomású edény engedélyezési nyomásának 10%-át.

(10) A rendszer automatikus leállító, vezérlő és szabályozó biztonsági berendezései a nyomáshatároló szerelvényt (biztonsági szelepet, hasadó nyomáshatárolót) nem helyettesítik.

29.1.1 Általános követelmények

(1) Az alábbi kivételektől eltekintve a nyomástartó edény védelmére közvetlen működésű rugóterhelésű biztonsági szelepet kell alkalmazni.

- Helyhez kötött nyomástartó edény nyomáshatárolójaként karátteles súlyterhelésű biztonsági szelep is alkalmazható, ha a nyomástartó edény töltete nem veszélyes közeg, továbbá vízgőz vagy forróvíz.

- Olyan póterheléses vagy vezérelt biztonsági szelep is alkalmazható, amely a vezérlő rendszer hibája esetén a nyomástartó edény engedélyezési nyomásánál legfeljebb 10%-kal nagyobb nyomáson önműködően, teljesen kinyílik és a további nyomásnövekedést

megakadályozza.

(2) Az elvezető oldali ellennyomást a biztonsági szelep kiválasztásánál és méretezésénél figyelembe kell venni.

(3) Veszélyes töltet elvezetésére, olyan zárt biztonsági szelepet kell alkalmazni, amely az üzem légtérben veszélyes mértékű szennyeződést nem okoz.

(4) A biztonsági szelep ülése előtti legkisebb áramlási keresztmetszet lerakódásokat nem okozó, nem viszkózus töltetknél legalább 30 mm² legyen, viszkózus, dermedésre hajlamos, szilárd részeket tartalmazó töltetknél legalább 300 mm² legyen.

29.2 Hasadó nyomáshatárolók

(1) A hasadó nyomáshatárolók (hasadótárcsák, törőtárcsák, szakadótárcsák, törősapkák stb.) az engedélyezési nyomást meghaladó nyomásnál elroncsolódnak és felhasad, átömlő keresztmetszetük nyitott marad. A hatóság engedélyével olyan karimák közé szorított törőelem alkalmazható, amely az engedélyezési nyomást legfeljebb 10%-kal meghaladó nyomáson törik és a lefűvő vezetéken elvezetendő túlnyomást okozó töltet távozására elegendő méretű nyílást tesz szabaddá.

A hasadótárcsa szabad felülete a berendezésre megállapított biztonsági szelepfelületnek a kétszerese legyen. A hasadótárcsát elvezető csővel kell ellátni.

(2) A hasadó nyomáshatárolók anyagára, szerkezetére, beépítési módjára, vizsgálatára, méretezésére, csatlakozó részeire, azonosítási feltételeire nézve a vonatkozó szabványok érvényesek. Azokhoz bizonylatot kell szolgáltatni és felhasználás esetén csatolni kell a gyártóművi hatóság vizsgálati okmányt.

(3) A hasadótárcsával védett nyomás alatti tér tartós üzemi nyomása az engedélyezési nyomásnak legfeljebb 75%-a lehet.

(4) Különlegesen tömör zárás szükségessége esetén, a hatóság engedélyével - a biztonsági szelep elé - hasadó nyomáshatároló építhető be, amely azonban nem akadályozhatja a biztonsági szelepet előírt működésében. Ilyenkor a szelep és a hasadótárcsa közötti csővezetéki szakaszba szivárgást jelző szerkezetet kell beépíteni.

29.3 Szippantó szelepek

Ha bármely nyomás alatti térben nem megengedhető mértékű vákuum keletkezhet, olyan szippantószelepet kell beépíteni, amely legfeljebb 0,2 bar (0,2 kp/cm²) nyomáskülönbség hatására önműködően nyit és a nyomáskülönbséget kiegyenlíti. A szippantószelepekre értelemszerűen mindazok az előírások érvényesek, amelyek a biztonsági szelepekre vonatkoznak. Szükség szerint alkalmazható kombinált működésű biztonsági és szippantó szelep is.

29.4 Olvadó nyomáshatárolók

(1) Az olvadó nyomáshatárolók (tárcsák, betétek, dugók) az engedélyezési nyomást meghaladó nyomáshoz tartozó töltet hőmérséklet hatására kiolvadnak és átömlő keresztmetszetük nyitva marad.

(2) Olvadó nyomáshatárolóként használható minden olyan tömören záró olvadóelem, amely az engedélyezési nyomást legfeljebb 10%-kal meghaladó nyomásnak megfelelő hőmérséklet elérésekor kiolvad és a lefűvő vezetéken a túlnyomást okozó töltet elvezetésére elegendő méretű nyílást tesz szabaddá.

(3) Alkalmazható a hatóság külön engedélyével biztonsági szelep helyett vagy mellett, ha az üzemviszonyok indokolják, vagy lehetővé teszik. Olvadó fémként legfeljebb 523 K (250 °C) hőmérsékleten kiolvadó ötvözetet szabad használni.

29.5 Nyomásmérők

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edény mindegyik nyomásterére legalább egy kifogástalan állapotú, hitelesített, helyszínen ellenőrizhető, közvetlen működésű nyomásmérő jelző műszert kell felszerelni. Nem kell nyomásmérőt felszerelni abban az esetben, ha a nyomástartó edény nyomásterének nyomása a vele összekapcsolt nyomásterekre felszerelt nyomásmérővel is megbízhatóan megállapítható.

(2) Ha a töltet a nyomástartó edény engedélyezési nyomásánál nagyobb nyomású térből csökkentett nyomással áramlik a nyomástartó edénybe, akkor a nyomáscsökkentő szerelvény előtti és utáni nyomásmérővel ellenőrizhető legyen.

(3) A távműködtetéssel üzemeltetett nyomástartó edényt a helyszíni ellenőrzésre szolgáló nyomásmérőn kívül a működtetés helyén leolvasható távadóval is el kell látni.

(4) Technológiától függő indokolt esetben maximum mutató, vagy regisztráló nyomásmérőt is fel kell szerelni.

(5) A legfeljebb 25 bar (25,5 att) engedélyezési nyomású nyomástartó edényen szabvány szerinti 2,5 pontosságú osztályú, a 25 bar-nál nagyobb engedélyezési nyomású nyomástartó edényen szabvány szerinti 1,5 pontosságú osztályú nyomásmérőt kell használni.

(6) A nyomásmérő mérési tartományát úgy kell meghatározni, hogy az engedélyezési nyomás körülbelül a mérési tartomány 2/3-ának feleljen meg.

(7) Ha a nyomás biztonságos jelzésére a töltet tulajdonságai (ragadós, bedermedő, kristályosodó stb.) miatt nyomásmérő nem alkalmazható, akkor olyan jellemző érzékelésre szolgáló műszert kell felhasználni, amelynek értéke a nyomással arányosan változik (pl. hőmérséklet stb.). Az ilyen műszert is el kell látni a nyomásleolvasásra alkalmas beosztással és az engedélyezés nyomás értékét ezen a műszeren is szembetűnően piros vonallal meg kell jelölni.

(8) A nyomásmérő elhelyezése, mérete, megvilágítása biztosítsa a kifogástalan és állandó ellenőrzés lehetőségét.

(9) Forró vagy korrodeáló töltetnél a nyomásmérő és a nyomástartó edény közé folyadékzáratot kell beépíteni.

(10) A nyomásmérőt háromjáratú feszítő csaphoz vagy szelephez kell csatlakoztatni.

(11) Veszélyes töltet esetén a nyomásmérő szerelvény a nyomástartó edénytől külön elzáró szerelvényvel is elzárható legyen.

(12) Cseppfolyós gáz tárolására szolgáló nyomástartó edénynek a gázfázisú teréhez kell csatlakoztatni a nyomásmérőt, az alkalmazott háromjártatú műszer csap vagy szelep furata legfeljebb 3 mm lehet.

29.6 Szintjelzők

(1) Minden cseppfolyósított gáztöltetű és minden olyan folyadék-töltetű nyomástartó edényre, amelynél üzemszerűen a nyomástartó edény biztonságát veszélyeztető mértékű folyadékszintcsökkenés vagy túltöltés lehetősége fennáll, legalább egy, helyszínen leolvasható, folyamatos ellenőrzésre alkalmas, segédenergia hálózattól független működésű szintmutatót vagy közegsúly-jelző berendezést kell felszerelni.

(2) Nem kell szintmutatóval ellátni azokat a szállító tartályokat, amelyek töltése mérlegeléssel történik.

(3) A cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edényt el kell látni a töltet felső határszintjének elérése előtt riasztó jelzést adó határszintjelző berendezéssel is.

(4) Szintmutatóval ellátott, távműködtetéssel üzemeltetett nyomástartó edénynél a működtetés helyén is legalább alsó-felső határszintjelző berendezés szükséges.

(5) A telepítési, üzemeltetési körülményektől függően a hatóság töltetszint, illetve mennyiség regisztráló műszer beépítését is elrendelheti.

(6) Veszélyes töltetű nyomástartó edényhez a töltettel közvetlenül érintkező üvegcsöves szintjelző nem alkalmazható.

(7) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edénynél üvegbetétes szintjelző sem alkalmazható.

29.7 Hőmérő, hőmérséklet jelző

(1) Hőmérőt kell felszerelni a nyomástartó edény minden olyan kritikus részére, ahol a töltet, illetve az edényfal hőmérséklete külső fűtés, hűtés, vagy hőfelszabadulással járó vegyi folyamat révén rendeltetésszerű üzemeltetés közben olyan mértékben változhat, amely a nyomástartó edény biztonságát veszélyeztetheti.

(2) A folyadékfázis hőmérsékletének mérésére hőmérővel kell ellátni minden cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edényt.

(3) Távműködtetéssel üzemeltetett nyomástartó edény ellenőrzésére a működtetés helyén leolvasható hőmérsékletmérőt is fel kell szerelni.

(4) A hőmérsékleti értékek jelzését, leolvashatóságát cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edénynél a töltőberendezés kezelő helyén is biztosítani kell.

(5) Indokolt esetben a hőmérőt riasztó jelzést adó, illetve regisztráló műszerrel kell kiegészíteni.

(6) A méretezési nyomáshoz tartozó legmagasabb üzemi hőmérséklet értékét a hőmérőn meg kell jelölni.

29.8 Önműködő védelmi és riasztó berendezések

(1) A telepítési, üzemeltetési körülményektől függően a biztonsági követelmények megvalósítása érdekében a közvetlen működésű nyomástartó és biztonsági jelző szerelvényeken kívül indokolt esetben segédenergiával működő biztonsági és üzemi szabályozó, vezérlő berendezéseket is kell alkalmazni.

(2) Ha egy nyomástartó edényhez, vagy a nyomástartó rendszerhez nyomáskorlátozóként önműködő szabályozó vagy vezérlőrendszert alkalmaznak, akkor azt indokolt esetben ki kell egészíteni a veszélyes határértékeket jelző riasztó készülékkel is.

(3) A közvetlen életveszélyt okozó, valamint a tűz- és robbanásveszélyes töltetű, tárolás céljára szolgáló nyomástartó edény biztonságos leürítését - szükség szerint - távműködtetéssel biztosítani kell.

(4) A tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes töltetű nyomástartó edény, rendszer önműködő, vagy távműködtetésű szakaszoló szerelvényekkel is legyen elzárható a technológiai folyamatban beépített olyan közvetlen tüzelésű berendezésektől, amelyek ezekkel összeköttetésben vannak.

(5) A vezérlő, szabályozó rendszer üzemzavarának egyértelmű jelzéséről gondoskodni kell.

(6) Segédenergiaforrásként csak olyan töltet alkalmazható, amely a lehetséges üzemi körülmények között a nyomástartó edény biztonságos működését nem akadályozza.

29.9 Üzemi szerelvények

(1) A szabályzat hatálya alá tartozó nyomástartó edényhez, illetőleg nyomástartó rendszerhez a biztonságos üzemeltetés és kezelhetőség megvalósításához elegendő mennyiségű, megfelelő minőségű üzemi szerelvényt kell beépíteni.

(2) Nyomástartó edény üzemi szerelvényeit úgy kell elhelyezni, beépíteni, hogy a biztonságos kezelést, áttekintést lehetővé tegye. Az üzemi szerelvényeket olyan kiegészítő jelzésekkel kell ellátni, hogy azok működtetésének iránya és helyzete egyértelműen megállapítható legyen.

(3) A felszerelt elzáró szerelvényeknek lehetővé kell tenniük, hogy üzemzavar esetén a nyomástartó rendszer biztonságosan elzárható és a csatlakozó rendszer szakaszolható legyen.

(4) Ha a nyomástartó edény engedélyezési nyomása kisebb a tápforrás nyomásánál, akkor nyomáscsökkentő szerelvényt kell közbeiktatni, előtte és utána egy-egy elzáró szerelvényel.

(5) Minden olyan csatlakozásnál, ahol a töltet visszaáramlás veszélyt jelenthet, visszacsapó szelepet kell alkalmazni.

(6) Ha a légtelenítést egyéb szerelvény nem teszi lehetővé, a nyomástartó edény minden nyomásterének, illetőleg a nyomástartó rendszernek legmagasabb részén légtelenítő szelepet, vagy menetes záródugót kell felszerelni.

(7) A nyomástartó edény minden nyomásterét, illetőleg a nyomástartó rendszer legalacsonyabb részéhez csatlakozó csapadékelvezető, ürítő, víztelenítő szerelvényt kell felszerelni.

(8) Veszélyes töltetű nyomástartó edény víztelenítő zárószelvényének belső átmérője 10 mm névleges átmérőnél nagyobb nem lehet.

(9) Tűzveszélyes, tűz- és robbanásveszélyes töltetű nyomástartó edényen alsó elhelyezésű víztelenítő csonek esetén a víztelenítő vezeték végének legalább 1 m-rel kell túlnyúlnia a nyomástartó edénynek talajszintre vetített vetületén.

(10) Ha a nyomástartó edény valamely részén rendeltetésszerű üzemeltetés mellett robbanásveszélyes töltet gyűlhet össze, biztonságos elvezetésére a felhalmozódás helyén elvezető szerelvényt kell beépíteni.

(11) Ha a nyomástartó edény légtelenítő, ürítő és egyéb elvezető szerelvényein kiáramló töltet a nyomástartó edény környezetét, vagy a nyomástartó edény biztonságát veszélyeztetheti, annak biztonságos elvezetéséről, szükség szerint hígításáról, semlegesítéséről, szellőző kéményhez, éghető fáklyarendszerhez vagy más biztonságos befogadó rendszerhez továbbításáról gondoskodni kell.

(12) Veszélyes töltetű nyomástartó edény minden olyan csonkjára, amely a környező légtérrel összeköttetésbe kerül, sorbakötve legalább két elzárószelvényt kell felszerelni. Minden közvetlenül a szabadba vezető nyíláson levő szelepnak a feladat elvégzésére alkalmas legkisebb mérettel kell rendelkeznie.

(13) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edényhez az engedélyezési nyomáshoz tartozó szabványos nyomásfokozatnál egy fokozattal nagyobb névleges nyomású elzáró szerelvényt kell beépíteni.

(14) Cseppfolyósított gáz tárolására szolgáló nyomástartó edény mintavető csonkjának névleges átmérője legfeljebb 10 mm, mintavételi furata legfeljebb 5 mm lehet.

(15) Tűz- és robbanásveszélyes töltetű nyomástartó edény főelzáró szerelvényeit feltűnően meg kell jelölni.

(16) Az üzemi szerelvények működtetésére kiegészítő mechanikus szerkezetet is be kell építeni, ha a kézi működtetés megerőltető vagy annyira lassú, hogy az a biztonság rovására megy.

30. Javítási, átalakítási munkák előírásai

Jelen pont a javítások, átalakítások kivitelezése során betartandó külön előírásokat tartalmazza.

30.1 Hegesztések javítása

(1) Javításnál, feltöltésnél alkalmazott varratnak a meglévőtől lehetőleg a lemezvastagság háromszorosának megfelelő távolságra - szegecsvarrattól, lemezéltől vagy tömörítő-horonytól stb. - legalább 50 mm távolságra kell lennie.

(2) Sarokvarratok, átlapolások csak kivételesen alkalmazhatók. Szegecsvarrat hegesztéses javításához külön engedély szükséges, amikoris megfelelő javítási tervvel, technológiával és magas igényű kivitelezéssel kell gondoskodni káros, halmozódó túlfeszültségek megelőzéséről.

(3) Hegesztéses javításoknál a lemezeket szükség szerint az ép rész eléréséig, vagy azon túl kell kifaragni, majd tisztítás, előkészítés után hegeszteni. A lemezek teljes keresztmetszetét érintő műveleteknél a gyökoldalt ki kell faragni és utánhegeszteni. Szükség szerint helyi hőkezelést kell alkalmazni.

30.2 Maródások javítása

(1) Maródások hegesztéses feltöltéssel általában javíthatók. A hozaganyagnak meg kell felelnie a javítandó lemeznek. A feltöltött felületeket simára kell munkálni.

(2) Nem kell feltölteni a maródásokat, ha mélységük kisebb, mint a lemez vastagságának egyötöde, de legfeljebb 3 mm; kivéve, ha a számított, minimális falvastagság már nincsen meg. Nem szabad feltöltést alkalmazni, ha a mélyedés nagyobb, mint a számított falvastagság egyharmada.

(3) Ha nem kerül sor feltöltéses hegesztésre, ideiglenesen védőbevonat alkalmazható.

(4) Nagyobb terjedelmű, vagy sűrűn egymás közelében elhelyezkedő maródások esetén a feltöltő hegesztéses javítás legfeljebb 300 cm² terjedelemben megengedett; ennél nagyobb általában foltozással javítható.

Több, egymás közelében elhelyezkedő 300 cm² nagyságú feltöltés egymástól való távolsága legalább 100 mm legyen.

Nagyobb terjedelmű feltöltéseknél szakszerű helyi hőkezelést kell alkalmazni.

(5) Maródások hegesztéses javítása esetén is előírhatók roncsolásmentes vizsgálatok.

30.3 Repedések javítása

(1) Repedéseket hosszuk, terjedelmük, mélységük megállapítása céljából roncsolásmentes vizsgálatnak kell alávetni. 500 mm-nél hosszabb repedéseknél szakértői vizsgálat alapján kell a javítási technológiát meghatározni.

(2) A repedések megállapított végein túl megfelelő távolságra a lemezt ki kell fúrni, a repedést szakszerűen ki kell faragni a szükséges mélységben, terjedelemben és elő kell készíteni, majd ezek után végezhető a hegesztés a megfelelő hozaganyaggal.

(3) Kis sugarú hajlatokban hegesztéssel még javítható repedések maximális hossza 250 mm. Roncsolásmentes vizsgálat előzetes alkalmazása ilyenkor kötelező. Hosszabb repedések esetén alkatrészcsere, vagy foltozást kell alkalmazni. Csőfalak javításánál a lemezszelekkel párhuzamos varratok nem eshetnek furatba. Gátrepedések maximum az összes gát 5%-a mértékéig javíthatók hegesztéssel.

(4) Hegesztési varrat repedései előzetes szakszerű vizsgálatok alapján meghatározott technológiával szakszerűen javíthatók.

30.4 Foltozás

- (1) Foltozás útján kell javítani a maródásokat, repedéseket és más sérüléseket, ha
- a számított falvastagságnak több mint harmada elmaródott a lemezből;
 - a maródások terjedelme (mélysége, hossza) túllépi a megengedett határt, illetőleg a vizsgálatok eredményei szerint kifaragás és hegesztés nem megengedhető;
 - varratok, illetve szegecskötések elrendezése miatt más javítás nem alkalmazható;
 - minden olyan esetben, ha a szakértői vizsgálat szükségesnek minősíti, vagy a hatóság elrendeli.
- (2) A kivitelezésnél szakszerű technológiát kell meghatározni, figyelemmel a régi lemez és a folt anyagára, a hozaganyagra, hegesztési eljárásra, hőkezelésekre stb. Biztosítandó a pontos illeszkedés.
- (3) Foltozásnál általában tükörfoltot kell alkalmazni. Szomszédos tükörfoltok között legalább 200 mm távolságig ép lemeznek kell lennie vagy nagyobb foltot kell behegeszteni, illetve egész lemezt, lemezrész, övet kell cserélni.
- (4) Biztosítandó a káros feszültségek elkerülése. Meglevő varratokat lehetőleg fel kell használni. Megállapítandó a hegesztés betartandó sorrendje. A foltok sarkait le kell kerekíteni. Szegecselt berendezések hegesztéses javításánál az eljárást úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy feszültségtorlódások ne jöhessenek létre.

30.5 Egyéb előírások

- (1) A csőkötegfalak maródásainak hegesztéses javítása megengedhető, ha nem érinti károsan a furatokat, hajlatot, beépített csöveket és ezek peremeit, a csőkötegfal alakját, méretét stb.

A kihajlás, kipárnásodás megengedett mértéke:

(átmérőben mérve) 15 mm/m ,

Ha ezt meghaladja, szakszerűen ki kell egyengetni és utókezélni. Visszaépíteni azonban csak akkor lehet, ha a kipárnásodott, kihajlott részek igazoltan repedésmentesek. Ha csőkötegfal repedt, illetve javításának egyéb akadálya van, a csőkötegfalat cserélni kell.

- (2) Csőcserénél sajtolás vagy hegesztés alkalmazható, a csőkötegfal épségének megőrzésével; együttesen csak úgy, hogy a behengerlés illesztésre szolgál.

A behengerelt csöveket kihúzóadás ellen megfelelően biztosítani kell.

- (3) Szegecskötéseknél az alátömörített, a lemezhez hézaggal csatlakozó, erősen marott, kopott fejű, repedezett fejű, meglazult vagy másképpen hibás szegecsket - továbbá azokat, amelyek közelében javítás, foltozás, hegesztés történik - cserélni kell.

- (4) Két szegecslyuk közti gátrepedés hegesztéssel javítható a hatóság engedélyével; ha három vagy több szegecslyuk között, illetve két vagy több furat palástjában van repedés, teljes körű szakértői vizsgálaton alapuló technológia alapján adható javítási engedély.

- (5) A szegecskötéseket mindkét oldalról, kizárólag tömörítő szerszámmal, szakszerűen kell tömöríteni. Tilos vésővel, éles szerszámmal, hegesztéssel végezni a tömörítést.

2. számú melléklet a 4/1979. (III. 7.) NIM rendelethez