

Kapitola 6.5 Ustanovenia pre konštrukciu a skúšky veľkých nádob na voľne ložené látky (IBC)**6.5.1 Všeobecné ustanovenia platné pre všetky druhy IBC****6.5.1.1 Rozsah použitia**

6.5.1.1.1 Ustanovenia tejto kapitoly platia pre veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC), ktorých použitie na prepravu určitých nebezpečných látok je podľa pokynov o balení uvedených v stĺpci 8 tabuľky A v kapitole 3.2 výslovne povolené. Prenosné nádrže alebo nádržkové kontajnery, ktoré vyhovujú ustanoveniam kapitoly 6.7, resp. 6.8, sa nepovažujú za veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC). Veľké nádoby na voľne ložené látky (IBC), ktoré vyhovujú ustanoveniam tejto kapitoly, sa nepovažujú za kontajnery v zmysle RID.

V ďalšom texte je pre pomenovanie veľkých nádob na voľne ložené látky použitá len skratka IBC (Intermediate Bulk Container).

6.5.1.1.2 Príslušný úrad môže výnimočne schváliť IBC a ich prevádzkové zariadenia, ktoré síce tu uvedeným predpisom presne nezodpovedajú, ale predstavujú prijateľné varianty. Na účely zohľadnenia vývoja v oblasti vedy a techniky môže príslušný úrad okrem toho zväžiť použitie iných riešení, ktoré (pokiaľ ide o znášateľnosť s vlastnosťami prepravovaných látok) poskytujú minimálne rovnocennú bezpečnosť a rovnakú odolnosť proti nárazom, záťaži či pôsobeniu ohňa.

6.5.1.1.3 Konštrukcia, zariadenia, skúšky, označovanie a prevádzkovanie IBC podliehajú schváleniu príslušným úradom krajiny, v ktorej boli IBC osvedčené.

6.5.1.1.4 Výrobca a následne aj dodávateľ IBC musia dodať informácie o spôsobe zaobchádzania, ktoré treba uposlúchnuť, ako aj popis druhov a rozmerov uzáverov (vrátane potrebných tesnení) a všetkých ostatných častí, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie, aby IBC prichystané na odoslanie spĺňali vhodné skúšky kvality podľa tejto kapitoly.

6.5.1.2 (neobsadené)

6.5.1.3 (neobsadené)

6.5.1.4 Systém kódovania na označovanie IBC

6.5.1.4.1 Kód pozostáva z dvoch arabských čísiel, ako je to uvedené nižšie v tabuľke písmena a), za nimi nasleduje jedno alebo viac veľkých písmen podľa zoznamu písmena b), ktoré označujú materiál. Za písmenami nasleduje, pokiaľ je to v niektorom odseku osobitne predpísané, arabská číslica označujúca variant IBC.

a)

Druh	na tuhé látky pri plnení alebo vyprázdňovaní		na kvapalné látky
	pôsobením vlastnej tiaže (samospádom)	pod tlakom viac než 10 kPa (0,1 baru)	
neohybné	11	21	31
flexibilné	13	–	–

b) Materiál

A. Oceľ (všetky druhy a povrchové úpravy)

B. Hliník

C. Prírodné drevo

D. Preglejka

F. Drevovláknitý materiál

G. Lepenka

H. Plast

L. Textilná tkanina

M. Papier, viacvrstvový

N. Kov (okrem ocele a hliníka)

6.5.1.4.2 Pre kombinované IBC je potrebné použiť na druhom mieste kódu dve veľké písmená latinskej abecedy, pričom prvé veľké písmeno označuje materiál vnútornej nádoby IBC a druhé označuje vonkajší obal IBC.

6.5.1.4.3 Nižšie uvedené kódy sú pridelené nasledujúcim druhom IBC:

Materiál	Variant	Kód	Pododsek
Kovy			
A. oceľ	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom na kvapalnú látku	11A 21A 31A	6.5.3.1
B. hliník	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom na kvapalnú látku	11B 21B 31B	
N. iný kov	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom na tuhé látky pri plnení alebo vyprázdňovaní pod tlakom na kvapalnú látku	11N 21N 31N	
pružné			
H. plast	plastová tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia plastová tkanina s ochrannou vrstvou plastová tkanina s vnútorným obložením plastová tkanina s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením plastová fólia	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.3.2
L. textilná tkanina	bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia s ochrannou vrstvou s vnútorným obložením s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. papier	viacvrstvový viacvrstvový, odolný proti vode	13M1 13M2	
H. tuhý plast	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, vybavené konštrukčným zariadením na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, samonosné na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, vybavené konštrukčným zariadením na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosné na kvapalnú látku vybavené konštrukčným zariadením na kvapalnú látku samonosné	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2	6.5.3.3
HZ. kombinácia s vnútornou nádobou z plastu ^{*)}	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z tuhého plastu na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútornou nádobou z pružného plastu na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z tuhého plastu na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, s vnútornou nádobou z pružného plastu na kvapalnú látku s vnútornou nádobou z tuhého plastu na kvapalnú látku s vnútornou nádobou z pružného plastu	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2	
G. lepenka	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom	11G	6.5.3.5.
Drevo			
C. prírodné drevo	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11 C	6.5.3.6
D. preglejka	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11D	
F. drevovláknitý materiál	na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované samospádom, s vnútorným obložením	11F	

^{*)} Tento kód musí byť doplnený iným písmenom podľa pododseku 6.5.1.4.1 b) označujúcim materiál vonkajšieho obalu, ktorým sa nahradí písmeno Z.

6.5.1.4.4 Kód IBC možno doplniť písmenom „W“. Písmeno W znamená, že IBC síce patrí k typu označenému príslušným kódom, ale bola vyrobená odchylné od špecifikácie uvedenej v oddiele 6.5.3 a je považovaná za rovnocennú v zmysle ustanovenia pododseku 6.5.1.1.2.

6.5.1.5 Ustanovenia o konštrukcii

- 6.5.1.5.1** IBC musia byť odolné proti poškodeniam spôsobeným okolitým prostredím alebo musia byť proti nim vhodným spôsobom chránené.
- 6.5.1.5.2** IBC musia byť konštruované a uzavreté tak, aby nemohlo dôjsť k úniku obsahu za obvyklých podmienok prepravy, obzvlášť vplyvom účinku vibrácií alebo zmeny teploty, vlhkosti alebo tlaku.
- 6.5.1.5.3** IBC a ich uzávery musia byť zhotovené z materiálov znášateľných s plneným tovarom alebo musia byť vnútorne chránené tak, aby tieto materiály
- nemohli byť pôsobením obsahu nejakým spôsobom poškodené tak, že by sa použitie IBC stalo rizikovým;
 - nevyvolali nebezpečnú reakciu alebo rozklad obsahu alebo pôsobením obsahu na tieto materiály nedošlo k vytvoreniu zdraviu škodlivých alebo nebezpečných zlúčenín.
- 6.5.1.5.4** Ak boli použité tesnenia, musia byť zhotovené z takého materiálu, ktorý nemôže byť poškodený pôsobením obsahu IBC.
- 6.5.1.5.5** Všetky prevádzkové zariadenia musia byť umiestnené a chránené tak, aby bolo nebezpečenstvo úniku obsahu z dôvodu ich poškodenia pri manipulácii a preprave znížené na najmenšiu možnú mieru.
- 6.5.1.5.6** IBC, ich príslušenstvá, prevádzkové zariadenia a konštrukčné vybavenia musia byť projektované tak, aby odolávali bez straty obsahu vnútornému pretlaku náplne a namáhaniu pri manipulácii za obvyklých podmienok prepravy. IBC určené na stohovanie musia byť na tento účel konštrukčne prispôbované. Všetky zdvíhacie a upevňovacie zariadenia na IBC musia mať dostatočnú pevnosť, aby zostali za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy bez podstatnej deformácie alebo poruchy; musia byť umiestnené tak, aby v žiadnej časti IBC nevznikalo nadmerné namáhanie.
- 6.5.1.5.7** Ak IBC pozostáva z telesa nádoby vnútri rámu, musí byť skonštruovaná tak, aby
- teleso nádoby sa neodieralo o rám alebo nedochádzalo k treniu, ktoré by spôsobovalo jeho poškodenie,
 - teleso nádoby zostávalo stále zaistené v ráme,
 - časti konštrukčného vybavenia boli upevnené tak, aby nemohli byť poškodené, ak spoje medzi telesom nádoby a rámom umožňujú relatívne rozpínanie alebo posun.
- 6.5.1.5.8** Ak je IBC vybavená spodným vypúšťacím ventilom, musí mať možnosť zaistenia v uzavretej polohe a celý vypúšťací systém musí byť vhodným spôsobom chránený proti poškodeniu. Ventily s pákovými uzávermi musia byť chránené proti náhodnému otvoreniu, pričom otvorená alebo uzavretá poloha musí byť ľahko rozoznateľná. Pri IBC určenej na kvapalné látky musí byť výpustný otvor vybavený dodatkovým uzavieracím zariadením, napr. slepou prírubou alebo rovnako účinným zariadením.
- 6.5.1.5.9** Všetky IBC musia byť schopné obstáť v predpísaných funkčných skúškach.

6.5.1.6 Skúšky, schválenie konštrukčného typu a prehliadky

- 6.5.1.6.1** Zabezpečenie kvality: IBC musia byť vyrobené a vyskúšané podľa programu na zabezpečenie kvality uznaného príslušným úradom, aby bolo zabezpečené, že každá IBC spĺňa predpisy tejto kapitoly.
- 6.5.1.6.2** Skúšky: IBC musia byť podrobené skúškam konštrukčného typu a v danom prípade prvej alebo periodickej skúške podľa odseku 6.5.4.14.
- 6.5.1.6.3** Schválenie konštrukčného typu: Na každý konštrukčný typ IBC je potrebné vydať osvedčenie o schválení konštrukčného typu a prideliť identifikačný znak (označenie podľa ustanovení oddielu 6.5.2), čím sa potvrdzuje, že konštrukčný typ vrátane svojho konštrukčného vybavenia vyhovuje predpisom o skúškach.
- 6.5.1.6.4** Prehliadky: Všetky kovové IBC, všetky IBC z pevného plastu a všetky kombinované IBC musia byť pod úradným dozorom príslušného úradu podrobené prehliadke
- pred uvedením do prevádzky a potom v intervaloch neprekračujúcich päť rokov vzhľadom na
 - zhodnosť s konštrukčným typom vrátane označenia;
 - vnútorný a vonkajší stav;
 - bezchybnú funkciu prevádzkového zariadenia.V danom prípade prítomná tepelná izolácia sa musí odstrániť len vtedy, ak je to nevyhnutné na bezchybnú prehliadku telesa nádoby IBC.
 - v intervaloch najviac dva a pol roka vzhľadom na
 - vonkajší stav;
 - bezchybnú funkciu prevádzkového zariadenia.

V danom prípade prítomná tepelná izolácia sa musí odstrániť len vtedy, ak je to nevyhnutné na bezchybnú prehliadku telesa nádoby IBC.

Správu o každej prehliadke musí vlastník IBC uschovávať minimálne do ďalšej prehliadky. Správa musí obsahovať výsledky prehliadky a uvádzať miesto, kde bola prehliadka vykonaná (pozri tiež ustanovenia o označovaní uvedené v pododseku 6.5.2.2.1).

6.5.1.6.5 Ak došlo k poškodeniu IBC nárazom (napr. pri nehode) alebo z iných príčin, musí byť IBC opravená alebo iným spôsobom zrekonštruovaná (pozri definíciu pojmu „pravidelná údržba IBC“ v oddiele 1.2.1) tak, aby zodpovedala konštrukčnému typu. Poškodené teleso nádoby IBC z tuhého plastu a poškodená vnútorná nádoba kombinovanej IBC musia byť nahradené.

6.5.1.6.6 Opravené IBC

6.5.1.6.6.1 Ak je IBC opravovaná, musí byť okrem ostatných skúšok a prehliadok podľa RID podrobená aj úplným skúškam a prehliadkam predpísaným v pododsekoch 6.5.4.14.3 a 6.5.1.6.4 a); musí byť vyhotovený aj predpísaný protokol o skúške.

6.5.1.6.6.2 Skúšobňa, ktorá vykonáva skúšky a prehliadky po oprave, musí označiť IBC vedľa UN označenia konštrukčného typu trvale nasledujúcimi údajmi:

- štát, v ktorom boli skúšky a prehliadky vykonané;
- názov alebo schválenú značku skúšobne, ktorá skúšky a prehliadky vykonala; a
- dátum (mesiac, rok) skúšok a prehliadok.


6.5.1.6.6.3 Pokiaľ ide o skúšky a prehliadky vykonané podľa pododseku 6.5.1.6.6.1, možno predpokladať, že zodpovedajú ustanoveniam pre periodické skúšky a prehliadky vykonávané každé dva a pol roka alebo každých päť rokov.

6.5.1.6.7 Príslušný úrad môže kedykoľvek požiadať o preukázanie skúškami podľa tejto kapitoly, že IBC vyhovujú ustanoveniam pre skúšky konštrukčného typu.

6.5.2 Označovanie

6.5.2.1 Základné značenie






6.5.2.1.1 Každá IBC konštruovaná a určená na použitie podľa RID musí mať označenie, ktoré je trvanlivé, čitateľné a umiestnené na dobre viditeľnom mieste. Označenie musí byť vykonané písmenami, číslicami a symbolmi, ktoré sú minimálne 12 mm vysoké, a musí obsahovať nasledujúce údaje:

- symbol OSN pre obaly: 
Na kovových IBC, na ktorých je označenie umiestnené opečiatkovaním alebo razením, môžu byť namiesto symbolu použité písmená „UN“;
- kód označujúci druh IBC v zmysle odseku 6.5.1.4;
- veľké písmeno označujúce skupinu(y) obalov, pre ktorú(é) bol typ schválený:
 - X pre skupiny obalov I, II a III (IBC určené len na tuhé látky);
 - Y pre skupiny obalov II a III,
 - Z len pre skupinu obalov III;
- mesiac a rok výroby (posledné dve číslice roka);
- značku štátu oprávneného na pridelenie označenia uvedenú v podobe poznávacej značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej cestnej doprave;¹⁾
- názov alebo značku výrobcu alebo akúkoľvek inú identifikáciu IBC stanovenú príslušným úradom;
- skúšobné zaťaženie v kg použité pri tlakovej skúške stohovaním. Pri IBC, ktoré nie sú konštruované na stohovanie, je nutné uviesť hodnotu „0“;
- maximálnu povolenú brutto hmotnosť v kg.

Základné označenie musí byť umiestnené v poradí predpísanom vo vyššie uvedených odsekoch. V odseku 6.5.2.2 predpísané doplnkové označenie a akékoľvek ďalšie označenie povolené príslušným úradom je nutné umiestniť tak, aby jednotlivé časti základného označenia boli jednoznačne rozoznateľné. Jednotlivé časti tvoriace základné označenie predpísané v písmenách a) až h) a označenie predpísané v odseku 6.5.2.2 musia byť pre ľahšiu identifikáciu zreteľne oddelené, napr. šikmou čiarou alebo medzerou.

¹⁾ Poznávacie značky pre motorové vozidlá v medzinárodnej preprave určené vo Viedenskej dohode o cestnej premávke (1968).

6.5.2.1.2 Príklady na označenie rôznych druhov IBC v súlade s odsekom 6.5.2.1.1 a) až h):

-  11A/Y/0299
 NL/Mulder 007/5500/1500 Kovové IBC z ocele určené na prepravu tuhých látok, ktoré sa vyprázdňujú napr. samospádom (pre skupiny obalov II a III), vyrobené vo februári 1999 (schválené v Holandsku) firmou Mulder, ktoré zodpovedajú konštrukčnému typu, ktorému príslušný úrad prideliť sériové číslo 007 (použité zaťaženie pri skúške stohovaním v kg) maximálna brutto hmotnosť v kg.
-  13H3/Z/0301
 F/Meunier 1713/0/1500 Pružné IBC určené na prepravu tuhých látok, ktoré sa vyprázdňujú napr. samospádom, vyrobené z plastovej tkaniny s vnútorným obložením, nie sú konštruované na stohovanie.
-  31H1/Y/0499
 GB/9099/10800/1200 IBC z tuhého plastu určené na prepravu kvapalných látok, vyrobené z plastu a vybavené konštrukčným zariadením, ktoré odoláva zaťaženiu stohovaním.
-  31HA1/Y/0501
 D/Müller/1683/10800/1200 Kombinované IBC určené na prepravu kvapalných látok s vnútornou nádobou z tuhého plastu a vonkajším obalom z ocele.
-  11C/X/0102
 S/Aurigny 9876/3000/910 IBC z dreva určené na prepravu tuhých látok, s vnútorným obložením, schválené na tuhé látky patriace do skupiny obalov I.

6.5.2.2 Doplnkové označenie

6.5.2.2.1 Každá IBC musí byť okrem označenia predpísaného v odseku 6.5.2.1 opatrená aj nižšie vymenovanými údajmi uvedenými na kovovom štítku z nehrdzavejúceho materiálu, ktorý musí byť pripevnený trvale na dobre prístupnom mieste na účely kontroly:

Doplnkové označenie	Druh IBC				
	kovové	z tuhého plastu	kombinované	z lepenky	z dreva
vnútorný objem v litroch pri 20 °C ^{*)}	x	x	x		
vlastná hmotnosť v kg ^{*)}	x	x	x	x	x
skúšobný tlak (pretlak) v kPa alebo v baroch, ^{*)} ak sa vyskytuje		x	x		
maximálny povolený plniaci/výpustný tlak v kPa alebo v baroch, ^{*)} ak sa vyskytuje	x	x	x		
materiál telesa nádoby a jeho minimálna hrúbka v mm	x				
dátum poslednej skúšky tesnosti (mesiac a rok), ak sa vyskytuje	x	x	x		
dátum poslednej prehliadky (mesiac a rok)	x	x	x		
výrobné sériové číslo	x				

*) Treba uviesť použité merné jednotky.

6.5.2.2.2 Okrem označenia predpísaného v odseku 6.5.2.1 môžu byť pružné IBC označené piktogramom, na ktorom sú uvedené odporúčané metódy zdvíhania.

6.5.2.2.3 Vnútorná nádoba kombinovaných IBC musí mať označenie obsahujúce minimálne tieto údaje:

- názov alebo symbol výrobcu a akékoľvek iné označenie IBC stanovené príslušným úradom v zmysle pododseku 6.5.2.1.1 f);
- dátum výroby v zmysle pododseku 6.5.2.1.1 d);
- poznávaciu značku štátu, v ktorom bolo pridelené označenie schválené v zmysle pododseku 6.5.2.1.1 e).

6.5.2.2.4 Keď je IBC konštruovaná tak, aby bolo možné demontovať vonkajší obal na prepravu v prázdnom stave (napr. na spätné zaslanie IBC pôvodnému odosielateľovi na opätovné použitie), musia byť všetky snímateľné časti v demontovanom stave označené mesiacom a rokom výroby a názvom alebo symbolom výrobcu alebo ďalšími identifikačnými značkami IBC stanovenými príslušným úradom [pozri pododsek 6.5.2.1.1 f)].

6.5.2.3 Zhodnosť s konštrukčným typom

Označenie udáva, že IBC zodpovedajú úspešne odskúšanému konštrukčnému typu a že podmienky uvedené v osvedčení o schválení konštrukčného typu boli splnené.

6.5.3 Osobitné ustanovenia pre IBC

6.5.3.1 Osobitné ustanovenia pre kovové IBC

6.5.3.1.1 Tieto ustanovenia sa vzťahujú na kovové IBC určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok. Existujú tri druhy kovových IBC:

- IBC na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované samospádom (11A, 11B, 11N);
- IBC na tuhé látky, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované pretlakom vyšším ako 10 kPa (0,1 baru) (21A, 21B, 21N);
- IBC na kvapalné látky (31A, 31B, 31N).

6.5.3.1.2 Telesá nádob musia byť vyrobené z vhodného tvarovateľného kovu, ktorého zvárateľnosť je jednoznačne preukázaná. Zvárané spoje musia byť vyhotovené odborne a musia poskytovať úplnú bezpečnosť. Výkonnosť materiálu pri nízkych teplotách musí byť v danom prípade zohľadnená.

6.5.3.1.3 Je nevyhnutné dbať na to, aby sa zabránilo poškodeniu spôsobenému galvanickým účinkom rôznych dotýkajúcich sa kovov.

6.5.3.1.4 IBC z hliníka určené na prepravu zápalných kvapalných látok nesmú mať žiadne pohyblivé časti, ako vrchnáky, uzávery atď., z nechránenej hrdzavejúcej ocele, ktoré by mohli vyvolať nebezpečnú reakciu pri kontakte trením alebo nárazom na hliník.

6.5.3.1.5 Kovové IBC musia byť zhotovené z kovov, ktoré spĺňajú tieto požiadavky:

- pri oceli nesmie byť hodnota pomerného predĺženia po pretrhnutí v percentách menšia než

$$\frac{10\,000}{R_m} \text{ s absolútnym minimom } 20\%, \text{ pričom}$$

R_m = garantovaná minimálna pevnosť v ťahu použitej ocele v N/mm²;

- pri hliníku a jeho zliatinách nesmie byť hodnota pomerného predĺženia po pretrhnutí v percentách menšia než

$$\frac{10\,000}{6 R_m} \text{ s absolútnym minimom } 8\%.$$

Skúšobné vzorky použité na stanovenie pomerného predĺženia po pretrhnutí musia byť odobraté kolmo na smer valcovania a musia byť upevnené tak, aby

$$L_0 = 5d \text{ alebo } L_0 = 5,65 \sqrt{A},$$

pričom L_0 = meraná dĺžka skúšobnej vzorky pred skúškou,

d = priemer,

A = plocha prierezu skúšobnej vzorky.

6.5.3.1.6 Minimálna hrúbka stien

- pri referenčnej oceli so súčinom $R_m \times A_0 = 10\,000$ nesmie byť hrúbka steny menšia než:

Vnútorný objem (C) v litroch	Hrúbka stien (e) v mm			
	Druh: 11A, 11B, 11N		Druh: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	nechránené	chránené	nechránené	chránené
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/2000 + 2,0$	$e = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/1000 + 1,0$	$e = C/2000 + 1,5$

pričom A_0 = minimálne predĺženie (v percentách) použitej referenčnej ocele po pretrhnutí namáhaním v ťahu (pozri pododsek 6.5.3.1.5);

- b) pri iných kovoch než pri referenčnej oceli uvedenej v písmene a) sa minimálna hrúbka stien vypočítava podľa tohto vzorca:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}},$$

pričom e_1 = požadovaná ekvivalentná hrúbka steny použitého kovu (v mm),

e_0 = požadovaná minimálna hrúbka steny pre referenčnú ocel' (v mm),

Rm_1 = garantovaná minimálna pevnosť v ťahu použitého kovu (v N/mm²) [pozri písmeno c)],

A_1 = minimálne predĺženie (v percentách) použitého kovu po pretrhnutí pri namáhaní v ťahu (pozri pododsek 6.5.3.1.5).

Hrúbka steny však v žiadnom prípade nesmie byť menšia než 1,5 mm.

- c) Na účely výpočtu podľa písmena b) je garantovaná minimálna pevnosť v ťahu použitého kovu (Rm_1) tá minimálna hodnota, ktorá je stanovená národnými alebo medzinárodnými normami pre materiály. Pre austenitickú ocel' možno túto hodnotu definovanú podľa materiálových noriem zvýšiť až o 15 %, keď je v protokole o skúške materiálu potvrdená vyššia hodnota. Ak pre daný materiál nie sú k dispozícii žiadne normy, zodpovedá hodnota Rm hodnote potvrdené v protokole o skúške materiálu.

6.5.3.1.7 Ustanovenia vzťahujúce sa na vyrovnávanie tlaku: IBC určené na prepravu kvapalných látok musia byť schopné umožniť odvádzanie dostatočného množstva pary na zabránenie tomu, aby pri pôsobení ohňa nedošlo k prasknutiu telesa nádoby. To možno dosiahnuť prostredníctvom bežných zariadení na vyrovnávanie tlaku alebo inými konštrukčnými prostriedkami. Reakčný tlak uvádzajúci do činnosti tieto zariadenia nesmie byť vyšší než 65 kPa (0,65 baru) a nižší než stanovený celkový pretlak v IBC [tzn. tlak pary náplne plus parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov zmenšený o 100 kPa (1 bar)] pri 55 °C, zistený na základe maximálneho stupňa naplnenia podľa odseku 4.1.1.4. Potrebné zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť namontované v časti nádoby, kde sa nachádza plynná fáza.

6.5.3.2 Osobitné ustanovenia pre pružné IBC

6.5.3.2.1 Tieto ustanovenia sa vzťahujú na pružné IBC nasledujúcich druhov:

13H1 plastová tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia

13H2 plastová tkanina s ochrannou vrstvou

13H3 plastová tkanina s vnútorným obložením

13H4 plastová tkanina s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením

13H5 plastová fólia

13L1 textilná tkanina bez ochrannej vrstvy alebo vnútorného obloženia

13L2 textilná tkanina s ochrannou vrstvou

13L3 textilná tkanina s vnútorným obložením

13L4 textilná tkanina s ochrannou vrstvou a s vnútorným obložením

13M1 papier, viacvrstvový

13M2 papier, viacvrstvový, odolný proti vode

Pružné IBC sú určené výlučne na prepravu tuhých látok.

6.5.3.2.2 Telesá nádob musia byť zhotovené z vhodných materiálov. Pevnosť materiálu a konštrukcia pružnej IBC musia byť prispôbené vnútornému objemu pružnej IBC a jej predpokladanému použitiu.

6.5.3.2.3 Všetky materiály použité pri výrobe pružných IBC typu 13M1 a 13M2 si musia po úplnom ponorení do vody najmenej na 24 hodín zachovať ešte minimálne 85 % pevnosti v ťahu, meranej pôvodne po vyrovnanej klimatizácii materiálu pri relatívnej vlhkosti, ktorá sa rovná alebo je menšia než 67 %.

6.5.3.2.4 Švy alebo spoje musia byť tvorené šitím, tmelením za tepla, lepením alebo iným rovnocenným postupom. Všetky konce šitých spojov musia byť zaistené.

6.5.3.2.5 Pružné IBC musia mať dostatočnú odolnosť proti starnutiu a poklesu pevnosti, spôsobenému ultrafialovými lúčmi, klimatickými podmienkami alebo náplňou, aby boli vhodné na predpokladané použitie.

- 6.5.3.2.6** Pri pružných IBC z plastu, pri ktorých je nevyhnutná ochrana proti UV žiareniu, musí byť táto ochrana dosiahnutá pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s náplňou a musia si svoj účinok zachovať počas celého obdobia používania telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa odlišujú od tých, ktoré boli použité na výrobu vyskúšaného konštrukčného typu, možno od opakovania skúšky upustiť, keď zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov negatívne neovplyvní fyzikálne vlastnosti materiálu.
- 6.5.3.2.7** Do materiálu telesa nádoby možno primiešať prímеси na zlepšenie jeho odolnosti proti starnutiu alebo na iné účely za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti.
- 6.5.3.2.8** Na výrobu telesa nádoby IBC nesmie byť použitý materiál už použitých nádob. Zvyšky pri výrobe alebo odpady z rovnakého výrobného postupu však smú byť použité. Jednotlivé časti príslušenstva a podstavce paliet smú byť napriek tomu znovu použité, pokiaľ tieto časti neboli pri svojom predchádzajúcom použití žiadnym spôsobom poškodené.
- 6.5.3.2.9** V naplnenom stave nesmie byť pomer výšky k šírke väčší než 2 : 1.
- 6.5.3.2.10** Vnútorne obloženie musí byť z vhodného materiálu. Pevnosť použitého materiálu a vyhotovenie vnútorného obloženia musia byť prispôbené vnútornému objemu IBC a jej predpokladanému použitiu. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolať tlakom a nárazom, ktoré môžu vzniknúť za obvyklých podmienok manipulácie a prepravy.
- 6.5.3.3 Osobitné ustanovenia pre IBC z tuhého plastu**
- 6.5.3.3.1** Tieto ustanovenia sa vzťahujú na IBC z tuhého plastu určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok. Existujú nasledujúce druhy IBC z tuhého plastu:
- 11H1 na tuhé látky plnené a vyprázdňované samospádom, vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC;
 - 11H2 na tuhé látky plnené a vyprázdňované samospádom, samonosné;
 - 21H1 na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC;
 - 21H2 na tuhé látky plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, samonosné;
 - 31H1 na kvapalné látky vybavené konštrukčným zariadením, ktoré je schopné odolať celkovému zaťaženiu pri stohovaní IBC;
 - 31H2 na kvapalné látky samonosné.
- 6.5.3.3.2** Teleso nádoby musí byť vyrobené z vhodného plastu so známymi špecifikáciami a jeho pevnosť musí byť prispôbená vnútornému objemu nádoby a jej predpokladanému použitiu. Materiál musí byť vhodným spôsobom upravený tak, aby bol odolný proti starnutiu a zníženiu pevnosti, čo môže byť zapríčinené vplyvom náplne alebo v danom prípade UV žiarením. Výkonnosť pri nízkych teplotách musí byť v danom prípade zohľadnená. Permeácia (presiakanie) náplne nesmie za obvyklých prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.
- 6.5.3.3.3** Ak je nutná ochrana proti ultrafialovým lúčom, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov, alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť znášateľné s obsahom nádoby a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti telesa nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu vyskúšaného konštrukčného typu, môže byť od opakovania skúšok upustené, ak nebude mať zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu.
- 6.5.3.3.4** Na zlepšenie odolnosti proti starnutiu alebo na iný účel možno do materiálov telesa nádoby primiešať prímеси za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálov.
- 6.5.3.3.5** Na výrobu IBC z pevného plastu nesmie byť upotrebený žiadny materiál už raz použitý okrem upravených odpadov, zvyškov alebo materiálov z toho istého výrobného procesu.
- 6.5.3.4 Osobitné ustanovenia pre kombinované IBC s vnútornou nádobou z plastu**
- 6.5.3.4.1** Tieto ustanovenia sa vzťahujú na kombinované IBC nasledujúcich druhov určené na prepravu tuhých alebo kvapalných látok:
- 11HZ1 kombinované IBC s vnútornou nádobou z tuhého plastu na tuhé látky plnené a vyprázdňované samospádom;
 - 11HZ2 kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na tuhé látky plnené a vyprázdňované samospádom;

21HZ1	kombinované IBC s vnútornou nádobou z tuhého plastu na tuhé látky plnené a vyprázdňované pod tlakom;
21HZ2	kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na tuhé látky plnené a vyprázdňované pod tlakom;
31HZ1	kombinované IBC s vnútornou nádobou z tuhého plastu na kvapalnú látku;
31HZ2	kombinované IBC s vnútornou nádobou z pružného plastu na kvapalnú látku.

Tento kód musí byť upravený nahradením písmena Z veľkým písmenom podľa pododseku 6.5.1.4.1 b), ktoré udáva druh použitého materiálu na vonkajší obal.

- 6.5.3.4.2** Vnútorná nádoba nie je bez svojho vonkajšieho obalu určená na to, aby vykonávala funkciu obalu. „Tuhá“ vnútorná nádoba je nádoba, ktorá si svoju obvyklú formu zachová aj v prázdnom stave bez toho, aby boli uzávery na správnom mieste, a bez toho, aby bola podopretá vonkajším obalom. Vnútorné obaly, ktoré nie sú „tuhé“, sa považujú za „pružné“.
- 6.5.3.4.3** Vonkajší obal pozostáva spravidla z pevného materiálu formovaného tak, aby chránil vnútornú nádobu pred poškodením pri manipulácii a preprave, avšak nie je určený na to, aby vykonával funkciu obalu. Do takých sú zahrnuté napríklad základné palety.
- 6.5.3.4.4** Kombinovanú IBC s úplným vonkajším obalom je nevyhnutné konštruovať tak, aby bolo možné ľahko posúdiť stav vnútornej nádoby v spojení so skúškami tesnosti a hydraulickými skúškami.
- 6.5.3.4.5** Maximálny vnútorný objem IBC typu 31HZ2 smie byť najviac 1 250 litrov.
- 6.5.3.4.6** Vnútorná nádoba musí byť vyrobená z vhodného plastu so známymi špecifikáciami a jeho pevnosť musí byť prispôbená vnútornému objemu nádoby a jej predpokladanému použitiu. Materiál musí byť vhodným spôsobom upravený tak, aby bol odolný proti starnutiu a zníženiu pevnosti, čo môže byť zapríčinené vplyvom náplne alebo v danom prípade UV žiarením. Výkonnosť pri nízkych teplotách musí byť v danom prípade zohľadnená. Permeácia (presiakanie) náplne nesmie za obvyklých prepravných podmienok predstavovať žiadne nebezpečenstvo.
- Poznámka:** V zmysle tohto ustanovenia sa aj iné polymérové materiály, ako guma atď., považujú za plasty.
- 6.5.3.4.7** Ak je nevyhnutná ochrana proti ultrafialovým lúčom, musí sa vykonať pridaním sadzí alebo iných vhodných pigmentov, alebo inhibítorov. Tieto prísady musia byť zneškodňovateľné s obsahom nádoby a musia si zachovať svoju účinnosť po celý čas životnosti vnútornej nádoby. Pri použití sadzí, pigmentov alebo inhibítorov, ktoré sa líšia od tých, ktoré boli použité na výrobu vyskúšaného konštrukčného typu, môže byť od opakovania skúšok upustené, ak nebude mať zmenený obsah sadzí, pigmentov alebo inhibítorov nepriaznivý vplyv na fyzikálne vlastnosti materiálu.
- 6.5.3.4.8** Na zlepšenie odolnosti proti starnutiu alebo na iný účel možno do materiálov vnútornej nádoby primiešať prímеси za predpokladu, že nebudú mať negatívny vplyv na fyzikálne alebo chemické vlastnosti materiálov.
- 6.5.3.4.9** Na výrobu vnútorných nádob nesmie byť upotrebený žiadny materiál už raz použitý okrem upravených odpadov, zvyškov alebo materiálov z toho istého výrobného procesu.
- 6.5.3.4.10** Vnútorná nádoba IBC typu 31HZ2 musí pozostávať minimálne z troch vrstiev fólie.
- 6.5.3.4.11** Pevnosť materiálu a konštrukcia vonkajšieho obalu musia byť prispôbené vnútornému objemu kombinovanej IBC a jej predpokladanému použitiu.
- 6.5.3.4.12** Vonkajší obal nesmie mať žiadne vyčnievajúce časti, ktoré by mohli poškodiť vnútornú nádobu.
- 6.5.3.4.13** Vonkajšie obaly z kovu musia byť zhotovené z vhodného materiálu primeranej hrúbky.
- 6.5.3.4.14** Vonkajšie obaly z prírodného dreva musia byť z dobre skladovaného (vyzretého), bežne v obchode obvykle suchého a bezchybného dreva, aby sa tým zamedzilo podstatnému zníženiu odolnosti každej jednotlivéj časti obalu. Horné a spodné časti môžu pozostávať z drevotrieskových materiálov odolných proti vode, ako sú drevotrieskové dosky alebo drevotrieskové dosky, alebo z iných vhodných materiálov.
- 6.5.3.4.15** Vonkajšie obaly z preglejky musia byť vyrobené z dobre skladovanej (vzretej) šúpanej dyhy, z rezanej dyhy alebo pilenej dyhy, bežne v obchode obvykle suchej a bez kazu, aby sa tým zamedzilo podstatnému zníženiu odolnosti obalu. Jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zglejené lepidlom odolným proti vode. Pri výrobe obalu môžu byť použité spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály. Obaly musia byť na rohových lištách alebo čelných stranách pevne pribité klincami alebo pevne spojené iným rovnocenným spôsobom.

- 6.5.3.4.16** Steny vonkajších obalov z drevovláknitých materiálov musia byť z drevovláknitých materiálov odolných proti vode, ako drevotriekových, drevovláknitých dosák alebo iných vhodných materiálov. Ostatné časti obalu smú byť vyrobené z iných vhodných materiálov.
- 6.5.3.4.17** Na vonkajšie obaly z lepenky musia byť použité silné hladké lepenky alebo silné obojstranne vlnité lepenky (jedno- alebo viacvrstvové) dobrej kvality, prispôbenede vnútornému objemu vonkajšieho obalu a predpokladanému účelu použitia. Odolnosť vonkajšej plochy proti vode musí byť taká, aby zvýšenie hmotnosti počas 30 minút trvajúcej skúšky nasiakavosti podľa metódy Cobb nebolo väčšie než 155 g/m² (pozri ISO normu 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Lepenka musí byť nastrihaná bez trhlín a zarezaná tak, aby sa pri zostavení nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa príliš silne nevydul. Vlny vlnitej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.5.3.4.18** Konce vonkajších obalov z lepenky môžu mať drevený rám alebo môžu byť úplne z dreva. Na zosilnenie môžu byť použité drevené lišty.
- 6.5.3.4.19** Spojené hrany obalov z lepenky musia byť zlepené lepiacimi pásmi, preplátované a zlepené alebo preplátované a zostehované kovovými sponami. Pri preplátovaných spojoch musí byť preplátovanie primerane veľké. Ak je uzáver vyhotovený glejením alebo lepiacim pásmom, musí byť lepidlo odolné voči vode.
- 6.5.3.4.20** Ak je vonkajší obal z plastu, vzťahujú sa naň príslušné ustanovenia pododsekov 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.9, pričom v tomto prípade ustanovenia vzťahujúce sa na vnútorné nádoby sa vzťahujú na vonkajší obal kombinovanej IBC.
- 6.5.3.4.21** Vonkajší obal IBC typu 31HZ2 musí zakrývať všetky strany vnútornej nádoby.
- 6.5.3.4.22** Paletový podstavec tvoriaci pevnú súčasť IBC alebo odnímateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na najvyššiu dovolenú brutto hmotnosť.
- 6.5.3.4.23** Odnímateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám na dne IBC, ktoré by pri manipulácii mohli zapríčiniť škody.
- 6.5.3.4.24** Odnímateľná paleta musí byť pevne spojená s vonkajším obalom, aby bola zaistená stabilita pri manipulácii a počas prepravy. Okrem toho musí byť povrch odnímateľnej palety zbavený akýchkoľvek nerovností povrchu, ktoré by mohli IBC poškodiť.
- 6.5.3.4.25** Na zvýšenie stohovacej spôsobilosti možno používať zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené zvonka vnútornej nádoby.
- 6.5.3.4.26** Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené. Také IBC musia byť konštruované tak, aby nebola zaťažená bezprostredne vnútorná nádoba.
- 6.5.3.5 Osobitné ustanovenia pre IBC z lepenky**
- 6.5.3.5.1** Tieto ustanovenia sa vzťahujú na IBC z lepenky určené na prepravu tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované samospádom. Existujú IBC z lepenky tohto druhu: 11G.
- 6.5.3.5.2** IBC z lepenky nesmú byť vybavené zariadeniami na zdvíhanie zhora.
- 6.5.3.5.3** Teleso nádoby musí byť vyrobené zo silnej hladkej lepenky alebo zo silnej obojstranne vlnitej lepenky (jedno- alebo viacvrstvovej) dobrej kvality, prispôbenede vnútornému objemu IBC a predpokladanému účelu použitia. Odolnosť vonkajšej plochy proti vode musí byť taká, aby zvýšenie hmotnosti počas 30 minút trvajúcej skúšky nasiakavosti podľa metódy Cobb nebolo väčšie než 155 g/m² (pozri ISO normu 535:1991). Lepenka musí mať vhodnú pevnosť v ohybe. Lepenka musí byť nastrihaná bez trhlín a zarezaná tak, aby sa pri zostavení nelámala, jej povrch sa nenatrhol a aby sa príliš silne nevydul. Vlny vlnitej lepenky musia byť pevne zlepené s vonkajšou vrstvou.
- 6.5.3.5.4** Steny vrátane hornej a spodnej (veko a dno) musia vykazovať minimálnu hodnotu odolnosti proti nárazu 15 J meranú podľa normy ISO 3036:1975.
- 6.5.3.5.5** Spojené hrany telesa nádoby IBC sa musia dostatočne prekryvať a musia byť upevnené použitím lepiacej pásky, zalepením, zopnutím kovovými sponami alebo inými upevňovacími systémami s minimálne rovnakou účinnosťou. Ak sa spojenie vykonáva zalepením alebo použitím lepiacej pásky, musí byť použité lepidlo odolné proti vode. Kovové spony musia prepojiť všetky upevňované diely a musia byť tvarované alebo chránené tak, aby vnútorné obloženie nemohlo byť nimi odreté ani prerazené.

- 6.5.3.5.6** Vnútorne obloženie musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Odolnosť použitého materiálu a vyhotovenie vnútorného obloženia musia byť prispôsobené vnútornému objemu IBC a predpokladanému účelu použitia. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolávať tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať za obvyklých manipulačných a prepravných podmienok.
- 6.5.3.5.7** Paletový podstavec tvoriaci pevnú súčasť IBC alebo odnímateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na najvyššiu dovolenú brutto hmotnosť.
- 6.5.3.5.8** Odnímateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám na dne IBC, ktoré by pri manipulácii mohli zapríčiniť škody.
- 6.5.3.5.9** Odnímateľná paleta musí byť pevne spojená s telesom nádoby, aby bola zaistená stabilita pri manipulácii a počas prepravy. Okrem toho musí byť povrch odnímateľnej palety zbavený akýchkoľvek nerovností povrchu, ktoré by mohli IBC poškodiť.
- 6.5.3.5.10** Na zvýšenie stohovacej spôsobilosti možno používať zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené zvonka vnútorného obloženia.
- 6.5.3.5.11** Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.
- 6.5.3.6 Osobitné ustanovenia pre IBC z dreva**
- 6.5.3.6.1** Tieto ustanovenia sa vzťahujú na IBC z dreva určené na prepravu tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované samospádom. Existujú nasledujúce druhy IBC z dreva:
- 11C Prírodné drevo s vnútorným obložením
 - 11D Preglejka s vnútorným obložením
 - 11F Drevovláknitý materiál s vnútorným obložením
- 6.5.3.6.2** IBC z dreva nesmú byť vybavené zariadeniami na zdvíhanie zhora.
- 6.5.3.6.3** Pevnosť použitých materiálov a spôsob vyhotovenia telesa nádoby musia byť prispôsobené vnútornému objemu a predpokladanému použitiu IBC.
- 6.5.3.6.4** Ak je teleso nádoby zhotovené z prírodného dreva, drevo musí byť dobre skladované (vyzreté), bežne v obchode obvykle suché a bez kazu, aby sa zamedzilo podstatnému zníženiu odolnosti každej jednotlivéj časti IBC. Každá časť IBC musí pozostávať z jedného kusa alebo musí byť tomu rovnocenná. Časť sa považuje za rovnocennú časť z jedného kusa, ak na spojenie bola použitá vhodná metóda lepeného spoja, ako je napr. spojenie Lindermann (lastovičí spoj), perová drážka, prekryvajúce sa spojenie, tupý spoj (stykový spoj) s minimálne dvoma zvlnenými kovovými upevňovacími prvkami na každom spoji alebo iné rovnako účinné metódy.
- 6.5.3.6.5** Ak je teleso nádoby zhotovené z preglejky, preglejka musí pozostávať z minimálne troch vrstiev a musí byť vyrobená z dobre skladovanej (vyzretej) šupanej dyhy, z rezanej dyhy alebo pilenej dyhy, bežne v obchode obvykle suchej a bez kazu, ktorý by mohol podstatne obmedziť odolnosť telesa nádoby. Jednotlivé vrstvy musia byť navzájom zglejené lepidlom odolným proti vode. Pri výrobe telesa nádoby môžu byť použité spolu s preglejkou aj iné vhodné materiály.
- 6.5.3.6.6** Ak teleso nádoby pozostáva z drevovláknitého materiálu, musí byť tento materiál odolný proti vode, ako sú drevotrieskové alebo drevovláknité dosky alebo iné podobné materiály.
- 6.5.3.6.7** Dosky musia byť na rohových lištách alebo na čelných stranách IBC pevne priklinované alebo pripevnené svorkami alebo inými vhodnými prostriedkami spojené dohromady.
- 6.5.3.6.8** Vnútorne obloženie musí byť vyrobené z vhodného materiálu. Odolnosť použitého materiálu a vyhotovenie vnútorného obloženia musia byť prispôsobené vnútornému objemu IBC a predpokladanému účelu použitia. Spoje a uzávery musia byť prachotesné a schopné odolávať tlakom a nárazom, ktoré môžu nastať za obvyklých manipulačných a prepravných podmienok.
- 6.5.3.6.9** Paletový podstavec tvoriaci pevnú súčasť IBC alebo odnímateľná paleta musia byť vhodné na mechanickú manipuláciu s IBC po jej naplnení na najvyššiu dovolenú brutto hmotnosť.
- 6.5.3.6.10** Odnímateľná paleta alebo paletový podstavec musia byť konštruované tak, aby sa zabránilo deformáciám na dne IBC, ktoré by pri manipulácii mohli zapríčiniť škody.
- 6.5.3.6.11** Odnímateľná paleta musí byť pevne spojená s telesom nádoby, aby bola zaistená stabilita pri manipulácii a počas prepravy. Okrem toho musí byť povrch odnímateľnej palety zbavený akýchkoľvek nerovností povrchu, ktoré by mohli IBC poškodiť.

6.5.3.6.12 Na zvýšenie stohovacej spôsobilosti možno používať zosilňovacie zariadenia, ako napr. drevené podpery, ktoré však musia byť umiestnené zvonka vnútorného obloženia.

6.5.3.6.13 Ak sú IBC určené na stohovanie, musí mať nosná plocha také vlastnosti, aby bolo zaťaženie bezpečne rozložené.

6.5.4 Ustanovenia pre skúšky IBC

6.5.4.1 Vykonanie a počet skúšok

6.5.4.1.1 Konštrukčný typ každej IBC musí byť pred použitím IBC vyskúšaný podľa postupov stanovených príslušným úradom a musí byť týmto úradom schválený. Konštrukčný typ IBC je určovaný konštrukčným vyhotovením, veľkosťou, použitým materiálom a jeho hrúbkou, spôsobom výroby a plniacimi a vyprázdňovacími zariadeniami; môže však zahŕňať aj rôzne povrchové úpravy. Tak isto sú sem zahrnuté IBC, ktoré sa od konštrukčného typu odlišujú len o niečo menšími vonkajšími rozmermi.

6.5.4.1.2 Skúšky musia byť vykonané na IBC prichystaných na prepravu. IBC musia byť naplnené podľa údajov predpísaných v príslušných odsekoch. Látky určené na prepravu v IBC možno nahradiť inými látkami, pokiaľ tým nebudú výsledky skúšok skreslené. Ak sú tuhé látky nahradené inými tuhými látkami, musia mať rovnaké fyzikálne vlastnosti (hmotnosť, zrnitosť atď.) ako látka určená na prepravu. Je prípustné používať prídavky, ako napr. vrecká s oloveným šrotom na dosiahnutie celkovej hmotnosti odosielaného kusa, pokiaľ sú tak usporiadané, aby nebol skreslený výsledok skúšky.

6.5.4.1.3 Ak je pri skúške pádom namiesto kvapalnej látky použitá iná látka, musí mať porovnateľnú relatívnu hustotu a viskozitu ako látka, ktorá má byť prepravovaná. Vodu možno tak isto použiť na skúšku pádom namiesto kvapalnej látky, a to za nasledujúcich podmienok:

- ak látky, ktoré majú byť prepravované, nemajú vyššiu relatívnu hustotu ako 1,2, platia hodnoty výšky pádu uvedené v tabuľke pododseku 6.5.4.9.4;
- ak látky určené na prepravu majú vyššiu relatívnu hustotu ako 1,2, výšky pádu je potrebné vypočítať na základe relatívnej hustoty (d) látky určenej na prepravu a zaokrúhliť na jedno desatinné miesto takto:

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
d × 1,5 m	d × 1,0 m	d × 0,67 m

6.5.4.2 Skúšky konštrukčného typu

6.5.4.2.1 Z každého konštrukčného typu, veľkosti, hrúbky steny a spôsobu výroby je potrebné úspešne podrobiť skúškam podľa odsekov 6.5.4.5 až 6.5.4.12 len jednu jediná IBC. Skúšky musia byť vykonané v takom poradí, ako je predpísané v pododseku 6.5.4.3.5. Tieto skúšky konštrukčného typu musia byť vykonané v súlade s postupmi stanovenými príslušným úradom.

6.5.4.2.2 Na účely skúšania dostatočnej chemickej znášanlivosti tuhých IBC z plastu typu 31H2 a kombinovaných IBC typov 31HH1 a 31HH2 s naplneným tovarom alebo so štandardnými kvapalinami podľa pododseku 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.5 sa smie použiť druhé IBC, pokiaľ je toto IBC dimenzované na stohovanie. V tomto prípade musia byť obe IBC podrobené predchádzajúcemu skladovaniu.

6.5.4.2.3 Príslušný úrad môže pripustiť selektívne skúšanie IBC, ktoré sa len nepatrne odlišujú od skúšaného druhu, napr. pri nepatrnom zmenšení vonkajších rozmerov.

6.5.4.2.4 Ak sú pri skúškach použité odímateľné palety, protokol o skúške vystavený podľa odseku 6.5.4.13 musí obsahovať aj technický opis použitých palet.

6.5.4.3 Príprava IBC na skúšky

6.5.4.3.1 IBC z papiera, IBC z lepenky a kombinované IBC s vonkajším obalom z lepenky musia byť počas minimálne 24 hod. umiestnené v klimatizovanom prostredí, ktorého teplota a relatívna vlhkosť vzduchu sú riadené. Je možné si zvoliť jednu z existujúcich troch možností. Uprednostňuje sa prostredie s teplotou 23 °C ± 2 °C a relatívna vlhkosť vzduchu 50 % ± 2 %. Ostatné možnosti sú 20 °C ± 2 °C a 65 % ± 2 % relatívna vlhkosť vzduchu alebo 27 °C ± 2 °C a 65 % ± 2 % relatívna vlhkosť vzduchu.
Poznámka: Priemerné hodnoty musia byť v rámci týchto medzných hodnôt. Krátkodobé výkyvy a obmedzené merania môžu viesť k odchýlkam nameraných hodnôt až ± 5 % pre relatívnu vlhkosť vzduchu bez toho, aby to význačne negatívne vplývalo na reprodukovateľnosť skúšok.

6.5.4.3.2 Okrem toho musia byť prijaté opatrenia na zabezpečenie, aby plasty použité na výrobu IBC z tuhého plastu (druhy 31H1 a 31H2) a kombinovaných IBC (druhy 31HZ1 a 31HZ2) zodpovedali ustanoveniam pododsekov 6.5.3.3.2 až 6.5.3.3.4, resp. 6.5.3.4.6 až 6.5.3.4.9.

- 6.5.4.3.3** Na dôkaz dostatočnej chemickej znášateľnosti s náplňou musia byť vzorky IBC podrobené 6-mesačnému predbežnému uskladneniu naplnené látkami, ktoré sa majú prepravovať, alebo látkami, o ktorých je známe, že majú minimálne rovnaké účinky spôsobujúce trhliny v dôsledku pnutia, vyvolávajúce napučanie alebo odbúravanie molekúl príslušného plastu, a až potom sa vzorky podrobia skúškam uvedeným v tabuľke pododseku 6.5.4.3.5.
- 6.5.4.3.4** Ak bola preukázaná uspokojivá reakcia plastu iným spôsobom, nie je vyššie uvedená skúška znášateľnosti nevyhnutná. Takéto postupy však musia byť minimálne rovnocenné vyššie uvedenej skúške znášateľnosti a musia byť uznané príslušným úradom.
- 6.5.4.3.5** Pre tuhé IBC z plastu typov 31H1 a 31H2 podľa odseku 6.5.3.3 a pre kombinované IBC typov 31HZ1 a 31HZ2 podľa odseku 6.5.3.4 z vysokomolekulárneho polyetylénu, ktorý zodpovedá nasledujúcim špecifikáciám:
- relatívna hustota pri 23 °C po jednodňovom temperovaní pri 100 °C $\geq 0,940$, meraná podľa normy ISO 1183,
 - index tavenia pri 190 °C/21,6 kg zaťaženi $\leq 12\text{g}/10\text{ min}$, meraný podľa normy ISO 1133,

môže byť chemická znášateľnosť s plnenými tovarmi, ktoré sú priradené podľa odseku 4.1.1.19, skúšaná štandardnými kvapalinami (pozri oddiel 6.1.6) nasledujúcim spôsobom.

Štandardné kvapaliny nahradzujú škodlivé mechanizmy na vysoko- a strednomolekulárnom polyetyléne, ako zmäkčovanie napučaním, vznik trhlín vzniknutých napätím, reakcie ničiace molekuly a ich kombinácie. Dostatočná chemická znášateľnosť týchto IBC môže byť overená trojtýždňovým skladovaním predpísanej vzorky konštrukčného typu pri 40 °C s príslušnou(ými) štandardnou(ými) kvapalinou(ami); ak je ako štandardná kvapalina uvedená voda, nie je potrebné skladovanie podľa tohto postupu.

Po tomto skladovaní musia byť skúšobné vzorky podrobené skúškam uvedeným v odseku 6.5.4.9.

Pre tert-butylhydroperoxid s viac než 40 % obsahom peroxidu, ako aj pre kyselinu peroxiactovú triedy 5.2 nesmie byť skúška chemickej znášateľnosti vykonaná štandardnou kvapalinou. Pre tieto látky sa musí dostatočná chemická znášateľnosť skúšobnej vzorky overiť počas šesťmesačného skladovania pri izbovej teplote s tovarom, na ktorého prepravu sú určené.

Výsledky postupu podľa tohto odseku s obalmi z vysoko- a strednomolekulárneho polyetylénu vysokej hustoty môžu byť schválené pre rovnaký konštrukčný typ, ktorého vnútorný povrch je fluorizovaný.

- 6.5.4.3.6** Pre IBC z vysokomolekulárneho polyetylénu podľa pododseku 6.5.4.3.5, ktoré obstáli v skúške podľa pododseku 6.5.4.3.5, sa môže skúška chemickej znášateľnosti s plneným tovarom vykonať aj na báze laboratórnych skúšok,²⁾ pri ktorých sa má overiť, či je pôsobenie plneného tovaru na skúšobné telesá menšie než pôsobenie štandardnej(ých) kvapaliny(ín), pričom musia byť zohľadnené relevantné škodlivé mechanizmy. Pritom platia pre relatívne hustoty a tlaky pár tie isté predpoklady, aké sú stanovené v pododseku 4.1.1.19.2.
- 6.5.4.3.7** Skúšky konštrukčného typu a poradie ich vykonávania

Druh IBC	Zdvih zdola	Zdvih zhora ^{a)}	Stohovanie ^{b)}	Tesnosť	Vnútorný tlak hydraulický	Pád	Roztrhnutie	Prevrátenie	Vzpriamenie ^{c)}
kovové: 11A, 11B, 11N 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	} 1. ^{a)} }	2.	3. ^{b)}	–	–	4. ^{c)}	–	–	–
pružné ^{d)}	–	x ^{c)}	x	–	–	x	x	x	x
tuhý plast: 11H1, 11H2	} 1. ^{a)} }	2.	3.	–	–	4.	–	–	–

²⁾ Laboratórne metódy na overenie chemickej znášateľnosti vysoko- a strednomolekulárneho polyetylénu podľa definície v pododseku 6.5.4.3.5 s plneným tovarom (látky, zmesi a prípravky) v porovnaní so štandardnými kvapalinami podľa oddielu 6.1.6 pozri v smernici v právne nezáväznej časti textu RID zverejnenej Ústredným úradom pre medzinárodnú železničnú dopravu.

Druh IBC	Zdvih zdola	Zdvih zhora ^{a)}	Stohovanie ^{b)}	Tesnosť	Vnútrotný tlak hydraulický	Pád	Roztrhnutie	Prevrátenie	Vzpriamenie ^{c)}
21H1, 21H2, 31H1, 31H2	} 1. ^{a)} }	2.	3. ⁰⁾	4.	5.	6.	–	–	–
kombinované: 11HZ1, 11HZ2	} 1. ^{a)} }	2.	3.	–	–	4. ^{e)}	–	–	–
21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	} 1. ^{a)} }	2.	3. ⁰⁾	4.	5.	6. ^{e)}	–	–	–
lepenka	1.	–	2.	–	–	3.	–	–	–
drevo	1.	–	2.	–	–	3.	–	–	–

a) Pokiaľ je IBC konštruovaná pre tento druh manipulácie.

b) Pokiaľ je IBC konštruovaná na stohovanie.

c) Pokiaľ je IBC konštruovaná na zdvíhanie zhora alebo zo strany.

d) Požadované skúšky sú označené x; znamená to, že ak IBC bola úspešne podrobená jednej skúške, smie byť použitá na inú skúšku v ľubovoľnom poradí.

e) Pre skúšku pádom môže byť použitá iná IBC rovnakej konštrukcie.

f) Druh IBC podľa pododseku 6.5.4.2.2 sa môže použiť mimo poradia bezprostredne po predchádzajúcom skladovaní.

6.5.4.4 Skúška zdvihom zdola

6.5.4.4.1 Rozsah použitia

Pre všetky IBC z lepenky a dreva, ako aj pre všetky druhy IBC vybavené zariadením na zdvíhanie zospodu ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.4.2 Príprava IBC na skúšku

IBC musia byť naplnené. Priloží sa záťaž, ktorá musí byť rovnomerne rozmiestnená. Hmotnosť naplnenej IBC a priloženej záťaže musí zodpovedať 1,25-násobku maximálnej dovolenej brutto hmotnosti.

6.5.4.4.3 Skúšobný postup

IBC musí byť dvakrát zdvihnutá vysokozdvížnym vozíkom a opäť spustená. Pritom musia byť vidlice vozíka nasadené centrálné a vzdialené od seba tak, aby táto vzdialenosť zodpovedala 3/4 rozmeru strany, na ktorú sa vidlice nasúvajú (iba ak by boli body pre nasunutie vidlíc vopred dané). Vidlice vysokozdvížneho vozíka musia byť zasunuté najmenej do 3/4 v smere zasunutia. Skúška musí byť opakovaná v každom možnom smere zasunutia.

6.5.4.4.4 Kritériá na vyhovie skúške

Žiadna trvalá deformácia IBC vrátane v danom prípade prítomného paletového podstavca, ktorá by mala negatívny vplyv na bezpečnosť prepravy, a žiadny úbytok náplne.

6.5.4.5 Skúška zdvihom zhora

6.5.4.5.1 Rozsah použitia

Pre všetky druhy IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora, alebo pre pružné IBC konštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.5.2 Príprava IBC na skúšku

Kovové IBC, IBC z tuhého plastu a kombinované IBC musia byť naplnené. Priloží sa záťaž, ktorá musí byť rovnomerne rozmiestnená. Hmotnosť naplnenej IBC a priloženej záťaže musí zodpovedať dvojnásobku maximálnej dovolenej brutto hmotnosti. Pružné IBC musia byť naplnené na šesťnásobok svojej maximálnej dovolenej hmotnosti náplne, pričom je nutné zaťaženie rovnomerne rozložiť.

6.5.4.5.3 Skúšobný postup

Kovové a pružné IBC musia byť zdvíhané spôsobom, na aký sú konštruované, až kým nebudú voľne visieť nad zemou. V tejto polohe musia byť udržané počas piatich minút.

IBC z tuhého plastu a kombinované IBC musia byť zdvíhané

- a) za každú dvojicu diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvihové sily počas piatich minút pôsobili zvisle,
- b) za každú dvojicu diagonálne protiľahlých zdvíhacích zariadení tak, aby zdvihové sily počas piatich minút pôsobili smerom do stredu IBC pod uhlom 45° k zvislej osi.

6.5.4.5.4 Pre pružné IBC možno použiť na skúšku zdvihom zhora a na prípravu na skúšku aj iné postupy, ktoré sú minimálne rovnako účinné.

6.5.4.5.5 Kritériá na vyhovenie skúške

- a) kovové IBC, IBC z tuhého plastu, kombinované IBC: žiadna trvalá deformácia IBC vrátane v danom prípade prítomného paletového podstavca, ktorá by mala negatívny vplyv na bezpečnosť prepravy a žiadny úbytok náplne,
- b) pružné IBC: žiadne poškodenie IBC alebo jeho zdvíhacích zariadení, pre ktoré by sa IBC stala nespôsobilou na manipuláciu alebo na prepravu.

6.5.4.6 Skúška stohovaním**6.5.4.6.1** Rozsah použitia

Pre všetky druhy IBC, ktoré sú konštruované na stohovanie, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.6.2 Príprava IBC na skúšku

IBC musí byť naplnená do svojej maximálnej dovolenej brutto hmotnosti. Keď to hustota produktu použitá na testovanie neumožní, priloží sa dodatočná záťaž, aby IBC mohla byť vyskúšaná s dosiahnutou maximálnou dovolenou brutto hmotnosťou, pričom musí byť táto záťaž rovnomerne rozmiestnená.

6.5.4.6.3 Skúšobný postup

- a) IBC sa musí postaviť svojím dnom na horizontálnu tvrdú podložku a podrobiť rovnomerne rozloženému skúšobnému tlaku (pozri pododsek 6.5.4.6.4). Pre tuhé IBC z plastu typu 31H2 a pre kombinované IBC typov 31HH1 a 31HH2 sa skúška stohovaním musí uskutočniť s originálnym plneným tovarom alebo štandardnou kvapalinou (pozri oddiel 6.1.6) podľa pododseku 6.5.4.3.3 alebo 6.5.4.3.5, pričom druhé IBC podľa pododseku 6.5.4.2.2 sa použije po predchádzajúcom skladovaní. IBC je potrebné vystaviť skúšobnému zaťaženiu minimálne:
 - i) päť minút kovové IBC;
 - ii) 28 dní pri 40 °C IBC z tuhého plastu druhov 11H2, 21H2 a 31H2, kombinované IBC s vonkajším obalom z plastu, ktoré vydržia zaťaženie stohovaním (tzn. druhov 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 a 31HH2);
 - iii) 24 hodín všetky ostatné druhy IBC.
- b) Skúšobné zaťaženie musí byť uskutočnené jednou z nasledujúcich metód:
 - i) jedna alebo viacero IBC rovnakého konštrukčného typu, ktoré sú naplnené do maximálnej dovolenej brutto hmotnosti, nastohuje sa na skúšanú IBC;
 - ii) vhodné závažia sa umiestnia na plochú platňu alebo na napodobeninu dna IBC, ktorá sa potom položí na skúšanú IBC.

6.5.4.6.4 Výpočet skúšobnej záťaže

Záťaž, ktorá sa umiestni na IBC, sa musí rovnať minimálne 1,8-násobku súčtu maximálnych dovolených brutto hmotností takého počtu rovnakých IBC, koľko možno počas prepravy na IBC nastohovať.

6.5.4.6.5 Kritériá na vyhovenie skúške

- a) všetky druhy IBC s výnimkou pružných IBC: žiadna trvalá deformácia IBC vrátane v danom prípade prítomného paletového podstavca, ktorá by mala negatívny vplyv na bezpečnosť prepravy, a žiadny úbytok náplne;
- b) pružné IBC: žiadne poškodenie telesa nádoby, ktoré by malo negatívny vplyv na bezpečnosť prepravy, a žiadny úbytok náplne.

6.5.4.7 Skúška tesnosti**6.5.4.7.1** Rozsah použitia

Pre všetky druhy IBC určené na prepravu kvapalných látok alebo tuhých látok, ktoré sú plnené alebo vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu a periodická skúška.

6.5.4.7.2 Príprava IBC na skúšku

Skúška musí byť vykonaná ešte pred namontovaním akejkoľvek tepelnej izolácie. Vetracie uzávery musia byť nahradené uzávermi rovnakého druhu, ale nevetracími, alebo musí byť vetrací otvor vzduchotesne uzavretý.

6.5.4.7.3 Skúšobný postup a skúšobný tlak

Skúška musí byť vykonávaná minimálne počas 10 minút vzduchom s pretlakom minimálne 20 kPa (0,2 baru). Vzduchotesnosť IBC musí byť určená vhodnou metódou, ako je napr. skúška diferenčným tlakom vzduchu alebo ponorením IBC do vody, alebo pri kovových IBC pretretím švov mydlovým roztokom. V prípade ponorenia musí byť pre hydrostatický tlak použitý korekčný koeficient. Možno použiť aj iné minimálne rovnako účinné metódy.

6.5.4.7.4 Kritérium na vyhovie skúške

Žiadna netesnosť.

6.5.4.8 Hydraulická skúška vnútorným tlakom**6.5.4.8.1** Rozsah použitia

Pre druhy IBC určené na prepravu kvapalných látok a tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované pod tlakom, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.8.2 Príprava IBC na skúšku

Skúška musí byť vykonaná ešte pred pripevnením akejkoľvek tepelnej izolácie. Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť vyradené z činnosti alebo odstránené a vzniknuté otvory uzavreté.

6.5.4.8.3 Skúšobný postup

Skúška musí byť vykonávaná minimálne počas 10 minút hydraulickým tlakom, ktorý nesmie byť menší ako tlak uvedený v pododseku 6.5.4.8.4. IBC nesmie byť počas skúšky mechanicky podopretá.

6.5.4.8.4 Skúšobný tlak**6.5.4.8.4.1** Kovové IBC:

- pre IBC druhov 21A, 21B a 21 N určené na prepravu tuhých látok skupiny obalov I: skúšobný tlak (pretlak) 250 kPa (2,5 baru);
- pre IBC druhov 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N určené na prepravu látok skupiny obalov II alebo III: skúšobný tlak (pretlak) 200 kPa (2 bary);
- okrem toho pre IBC druhov 31A, 31B a 31N: skúšobný tlak (pretlak) 65 kPa (0,65 baru). Táto skúška musí byť vykonaná pred skúškou so skúšobným tlakom 200 kPa (2 bary).

6.5.4.8.4.2 IBC z tuhého plastu a kombinované IBC:

- pre IBC druhov 21H1, 21H2, 21HZ1 a 21HZ2: skúšobný tlak (pretlak) 75 kPa (0,75 baru);
- pre IBC druhov 31H1, 31H2, 31HZ1 a 31HZ2 vždy tá vyššia z dvoch hodnôt, pričom tá prvá sa určí jednou z nasledujúcich metód:
 - celkový tlak meraný v IBC (tzn. tenzia pár prepravovanej látky a parciálny tlak vzduchu alebo iných inertných plynov mínus 100 kPa) pri 55 °C, vynásobený koeficientom bezpečnosti 1,5; tento celkový pretlak sa stanoví na základe maximálneho stupňa naplnenia podľa odseku 4.1.1.4 a teploty plnenia 15 °C;
 - 1,75-násobná hodnota tlaku pary prepravovanej látky pri 50 °C mínus 100 kPa, minimálne však 100 kPa;
 - 1,5-násobná hodnota tlaku pary prepravovanej látky pri 55 °C mínus 100 kPa, minimálne však 100 kPa; a tá druhá sa určí nasledujúcou metódou:
 - dvojnásobný statický tlak prepravovanej látky, minimálne však dvojnásobná hodnota statického tlaku vody.

6.5.4.8.5 Kritériá na vyhovenie skúške

- pre IBC druhov 21A, 21B, 21N, 31A, 31B a 31N, ktoré boli podrobené skúšobnému tlaku uvedenému v pododseku 6.5.4.8.4.1 a) alebo b): nesmú sa vyskytnúť žiadne netesnosti;
- pre IBC druhov 31A, 31B a 31N, ktoré boli podrobené skúšobnému tlaku uvedenému v pododseku 6.5.4.8.4.1 c): nesmie sa vyskytnúť trvalá deformácia, pre ktorú by sa IBC stala nespôsobilou na prepravu, a nesmú sa vyskytnúť ani žiadne netesnosti;
- IBC z tuhého plastu a kombinované IBC: nesmie sa vyskytnúť trvalá deformácia, pre ktorú by sa IBC stala nespôsobilou na prepravu, a nesmú sa vyskytnúť ani žiadne netesnosti.

6.5.4.9 Skúška pádom**6.5.4.9.1** Rozsah použitia

Pre všetky druhy IBC ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.9.2 Príprava IBC na skúšku

- kovové IBC: IBC na tuhé látky musia byť naplnené minimálne na 95 % a IBC na kvapalné látky minimálne na 98 % svojho vnútorného objemu (podľa konštrukčného typu). Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť vyradené z činnosti alebo odstránené a vzniknuté otvory uzavreté;
- pružné IBC: IBC musia byť naplnené minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu až do svojej maximálnej dovolenej brutto hmotnosti, pričom náplň musí byť rovnomerne rozložená;
- IBC z tuhého plastu a kombinované IBC: IBC na tuhé látky musia byť naplnené minimálne na 95 % a IBC na kvapalné látky minimálne na 98 % svojho vnútorného objemu (podľa konštrukčného typu). Zariadenia na vyrovnávanie tlaku musia byť vyradené z činnosti alebo odstránené a vzniknuté otvory uzavreté. Skúška IBC sa vykoná, až keď teplota skúšobnej vzorky a jej obsahu bola znížená na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ alebo nižšiu. Pokiaľ skúšobné vzorky kombinovaných IBC boli pripravené týmto spôsobom, možno upustiť od kondicionovania predpísaného v pododseku 6.5.4.3.1. Kvapalné látky používané pri skúške musia byť udržiavané v kvapalnom stave, v nevyhnutnom prípade pridaním nemrznúcich prípravkov. Od kondicionovania možno upustiť, ak materiály vykazujú dostatočnú plasticitosť a pevnosť v ťahu pri nízkych teplotách;
- IBC z lepenky alebo z dreva: IBC musia byť naplnené minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu (podľa konštrukčného typu).

6.5.4.9.3 Skúšobný postup

IBC musí voľným pádom dopadnúť dnom na pevnú, nepružiacu, hladkú, plochú a horizontálnu rovinu a naraziť najslabším miestom svojej základne.

IBC s vnútorným objemom najviac $0,45\text{ m}^3$ musí byť tiež podrobená skúške pádom s dopadom:

- kovové IBC: na najslabšie miesto okrem toho miesta základne, na ktoré sa ukutočnil pád pri prvej skúške;
- pružné IBC: na najslabšie miesto;
- IBC z tuhého plastu, kombinované IBC a IBC z lepenky a z dreva: plocho na jednu stranu, plocho na vrchnú časť a na roh.

Na každú skúšku pádom možno použiť tú istú alebo rôzne IBC.

6.5.4.9.4 Výška pádu

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.4.9.5 Kritériá na vyhovenie skúške(am)

- kovové IBC: žiadny úbytok náplne;
- pružné IBC: žiadny úbytok náplne. Nepatrné unikanie z uzáverov alebo miestami na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie IBC za predpokladu, že nedochádza po vyzdvihnutí IBC zo zeme k ďalšiemu úniku;
- IBC z tuhého plastu, kombinované IBC a IBC z lepenky a z dreva: žiadny úbytok náplne. Nepatrné unikanie z uzáverov pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie IBC za predpokladu, že nedochádza k ďalšiemu úniku.

6.5.4.10 Skúška ďalšieho roztrhnutia**6.5.4.10.1** Rozsah použitia

Pre všetky druhy pružných IBC ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.10.2 Príprava IBC na skúšku

IBC musí byť naplnená minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu až do svojej maximálnej dovolenej brutto hmotnosti, pričom náplň musí byť rovnomerne rozložená.

6.5.4.10.3 Skúšobný postup

Keď sa IBC nachádza na zemi, urobí sa nožom v polovičnej výške medzi dnom IBC a vrchnou hladinou náplne úplný prierez bočnej steny v dĺžke 100 mm a v uhle 45° k hlavnej osi IBC. Potom musí byť IBC vystavená rovnomerne rozloženému stohovaciemu zaťaženiu, ktoré zodpovedá dvojnásobku maximálnej dovolenej brutto hmotnosti. Zaťaženie musí pôsobiť minimálne päť minút. IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, musia byť po odstránení stohovacieho zaťaženia zdvihnuté do výšky, až kým nebudú voľne visieť nad zemou, a v tejto polohe ponechané päť minút.

6.5.4.10.4 Kritérium na vyhovenie skúške

Rez sa nesmie predĺžiť o viac ako 25 % svojej pôvodnej dĺžky.

6.5.4.11 Skúška prevrátením**6.5.4.11.1** Rozsah použitia

Pre všetky druhy pružných IBC ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.11.2 Príprava IBC na skúšku

IBC musí byť naplnená minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu až do svojej maximálnej dovolenej brutto hmotnosti, pričom náplň musí byť rovnomerne rozložená.

6.5.4.11.3 Skúšobný postup

IBC musí byť prevrátená tak, aby ľubovoľné miesto jej hornej časti narazilo na pevnú, nepružiacu, hladkú, plochú a horizontálnu rovinu.

6.5.4.11.4 Výška prevrátenia

Skupina obalov I	Skupina obalov II	Skupina obalov III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.4.11.5 Kritériá na vyhovenie skúške

Žiadne unikanie náplne. Nepatrné unikanie z uzáverov alebo miestami na švoch pri náraze sa nepovažuje za zlyhanie IBC za predpokladu, že nedochádza k ďalším netesnostiam.

6.5.4.12 Skúška vzpriamením (vztýčením)**6.5.4.12.1** Rozsah použitia

Pre všetky pružné IBC, ktoré sú konštruované na zdvíhanie zhora alebo zo strany, ako skúška konštrukčného typu.

6.5.4.12.2 Príprava IBC na skúšku

IBC musí byť naplnená minimálne na 95 % svojho vnútorného objemu až do svojej maximálnej dovolenej brutto hmotnosti, pričom náplň musí byť rovnomerne rozložená.

6.5.4.12.3 Skúšobný postup

IBC ležiaca na bočnej strane musí byť zdvíhaná za jedno zdvíhacie zariadenie alebo za dve zdvíhacie zariadenia, pokiaľ sú k dispozícii štyri, rýchlosťou minimálne 0,1 m/s, až kým nebude vo vzpriamenej polohe voľne visieť nad zemou.

6.5.4.12.4 Kritérium na vyhovenie skúške

Žiadne poškodenie IBC alebo jej zdvíhacích zariadení, pre ktoré by sa IBC stala nespôsobilou na prepravu alebo manipuláciu.

6.5.4.13 **Protokol o skúške****6.5.4.13.1** O skúške musí byť vyhotovený protokol o skúške obsahujúci minimálne nižšie uvedené údaje a musí byť k dispozícii užívateľovi IBC:

1. názov a adresu skúšobnej inštitúcie;
2. názov a adresu žiadateľa (pokiaľ je to požadované);
3. jednoznačné identifikačné číslo protokolu o skúške;
4. dátum protokolu o skúške;
5. výrobcu IBC;
6. popis konštrukčného typu IBC (napr. rozmery, materiály, uzávery, hrúbky stien atď.) vrátane výrobných technológií (napr. tvarovanie fúkaním), v danom prípade zahrnujúce výkres(y) a fotografiu(ie);
7. maximálny vnútorný objem;
8. charakteristické znaky skúšaného obsahu, napr.: viskozitu a relatívnu hustotu kvapalných látok a veľkosť zrn tuhých látok;
9. popis a výsledok skúšok;
10. protokol o skúške musí byť podpísaný s uvedením mena a funkcie podpisujúcej osoby.

6.5.4.13.2 Protokol o skúške musí obsahovať vyhlásenie, že IBC prichystaná na prepravu bola vyskúšaná v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto kapitoly a že použitie iných metód balenia alebo iných súčastí obalov môže mať za následok jeho neplatnosť. Jedno vyhotovenie protokolu o skúške musí byť dané k dispozícii príslušnému úradu.**6.5.4.14** **Skúška pre všetky kovové IBC, IBC z tuhého plastu a kombinované IBC****6.5.4.14.1** Tieto skúšky musia byť vykonávané podľa predpisov stanovených príslušným úradom.**6.5.4.14.2** Každá IBC musí v každom ohľade zodpovedať konštrukčnému typu.**6.5.4.14.3** Všetky kovové IBC, IBC z tuhého plastu a kombinované IBC určené na prepravu kvapalných látok alebo tuhých látok, ktoré sú plnené a vyprázdňované pod tlakom, sa musia podrobiť skúške tesnosti, a to prvej skúške (tzn. ešte pred prvým použitím IBC na prepravu), po akejkoľvek oprave a v pravidelných intervaloch maximálne 2,5 roka.**6.5.4.14.4** Výsledky skúšok a identita skúšobne, ktorá skúšky vykonala, musia byť zachytené v protokoloch o skúškach, ktoré musí vlastník IBC uschovať minimálne do času najbližšej skúšky.