

II

(Актове, приети по силата на Договорите за ЕО/Евратом, чието публикуване не е задължително)

АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

Само оригиналните текстове на Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ — ООН) имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на това правило следва да бъдат проверени в последната версия на документа за статута TRANS/WP.29/343, която е достъпна на адрес: <http://www.unecce.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>.

Правило № 67 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ — ООН) — Единни предписания относно:

- I. **Одобряване на специфично оборудване на моторни превозни средства, използващи втечнени нефтени газове в тяхната система на задвижване**
- II. **Одобряване на превозно средство, снабдено със специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове като гориво в техните двигатели, по отношение на монтажа на такова оборудване**

Добавка 66: Правило № 67

Включващо всички валидни текстове до:

Притурка 7 към серия изменения 01 — дата на влизане в сила: 2 февруари 2007 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определение и класификация на компонентите

ЧАСТ 1

3. Заявление за одобрение
4. Маркировки
5. Одобрение
6. Спецификации на различните компоненти на АГУ
7. Модификации на тип АГУ и разширяване на одобрението
8. (Не е присвоен)
9. Съответствие на производството
10. Санкции за несъответствие на производството
11. Преходни разпоредби относно различните компоненти на АГУ
12. Окончателно прекратяване на производството
13. Имена и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитванията за одобрение и на административните отдели.

ЧАСТ II

14. Определения
15. Заявление за одобрение
16. Одобрение
17. Изисквания към монтажа на специфично оборудване за използване на втечни нефтени газове (ВНГ) като гориво в двигателите на превозните средства
18. Съответствие на производството
19. Санкции за несъответствие на производството
20. Модификация и разширяване на одобрението за тип ПС
21. Окончателно прекратяване на производството
22. Преходни разпоредби относно монтажа на различните компоненти на АГУ и типово одобрение на превозно средство, снабдено със специфично оборудване за използване на втечни нефтени газове, като гориво в техните двигатели по отношение на монтажа на такова оборудване
23. Имена и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитванията за одобрение, и на административните отдели

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1 — Основни характеристики на превозните средства, двигателите и свързаното с втечни нефтени газове (ВНГ) оборудване
- Приложение 2А — Оформление на знака за одобрение на тип АГУ
- Приложение 2Б — Съобщение относно одобрението, разширението, отказа, оттеглянето на одобрение или окончателно спиране от производство на тип АГУ съгласно Правило № 67
- Приложение 2В — Оформление на знаците за типово одобрение
- Приложение 2Г — Съобщение относно одобрението, разширението, отказа, оттеглянето на одобрение или окончателно спиране от производство на тип ПС във връзка с монтажа на АГУ съгласно Правило № 67
- Приложение 3 — Разпоредби относно одобрението на принадлежностите към резервоара за втечни нефтени газове (ВНГ)
- Приложение 4 — Разпоредби относно одобрението на горивната помпа
- Приложение 5 — Разпоредби относно одобрението на филтърния блок за втечни нефтени газове (ВНГ)
- Приложение 6 — Разпоредби относно одобрението на регулатора на налягане и изпарителя
- Приложение 7 — Разпоредби относно одобрението на спирателния вентил, възвратния клапан, тръбния изпускателен вентил и сервизното съединение
- Приложение 8 — Разпоредби относно одобрението на гъвкавите маркучи със съединителни накрайници
- Приложение 9 — Разпоредби относно одобрението на устройството за пълнене с втечни нефтени газове (ВНГ)
- Приложение 10 — Разпоредби относно одобрението на резервоарите за втечни нефтени газове (ВНГ)
- Приложение 11 — Разпоредби относно одобрението на газ-инжекционните устройства, газосмесителните възли или инжекторите и горивната релса
- Приложение 12 — Разпоредби относно одобрението на модула за дозиране на втечни нефтени газове (ВНГ), когато не е комбиниран с газ-инжекционно(и) устройство(ва)
- Приложение 13 — Разпоредби относно одобрението на датчиците за налягане и/или температура
- Приложение 14 — Разпоредби относно одобрението на електронния блок за управление
- Приложение 15 — Изпитвателни процедури
- Приложение 16 — Разпоредби относно идентификационния знак за втечни нефтени газове (ВНГ) за ПС от категория М₂ и М₃
- Приложение 17 — Разпоредби относно идентификационния знак на сервизните съединения

1. ОБХВАТ

Настоящото правило се отнася за:

- 1.1. Част I. Одобрение на специфично оборудване на превозни средства от категория М и N ⁽¹⁾, използващи втечни нефтени газове в двигателя си;
- 1.2. Част II. Одобрение на превозни средства от категория М и N ⁽¹⁾, оборудвани със специфично оборудване за втечни нефтени газове в двигателя си по отношение на монтажа на такова оборудване.

⁽¹⁾ Както е определено в приложение 7 към Консолидираната резолюция относно конструкцията на моторни превозни средства (R.E.3), (документ TRANS/WP.29/78/Rev.1/Изменение 2, последно променено с Изменение 4).

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАСИФИКАЦИЯ НА КОМПОНЕНТИТЕ

Компонентите на оборудването за втечнени нефтени газове (ВНГ) за превозните средства се класифицират по отношение на максималното експлоатационно налягане и предназначение, съгласно фиг.1.

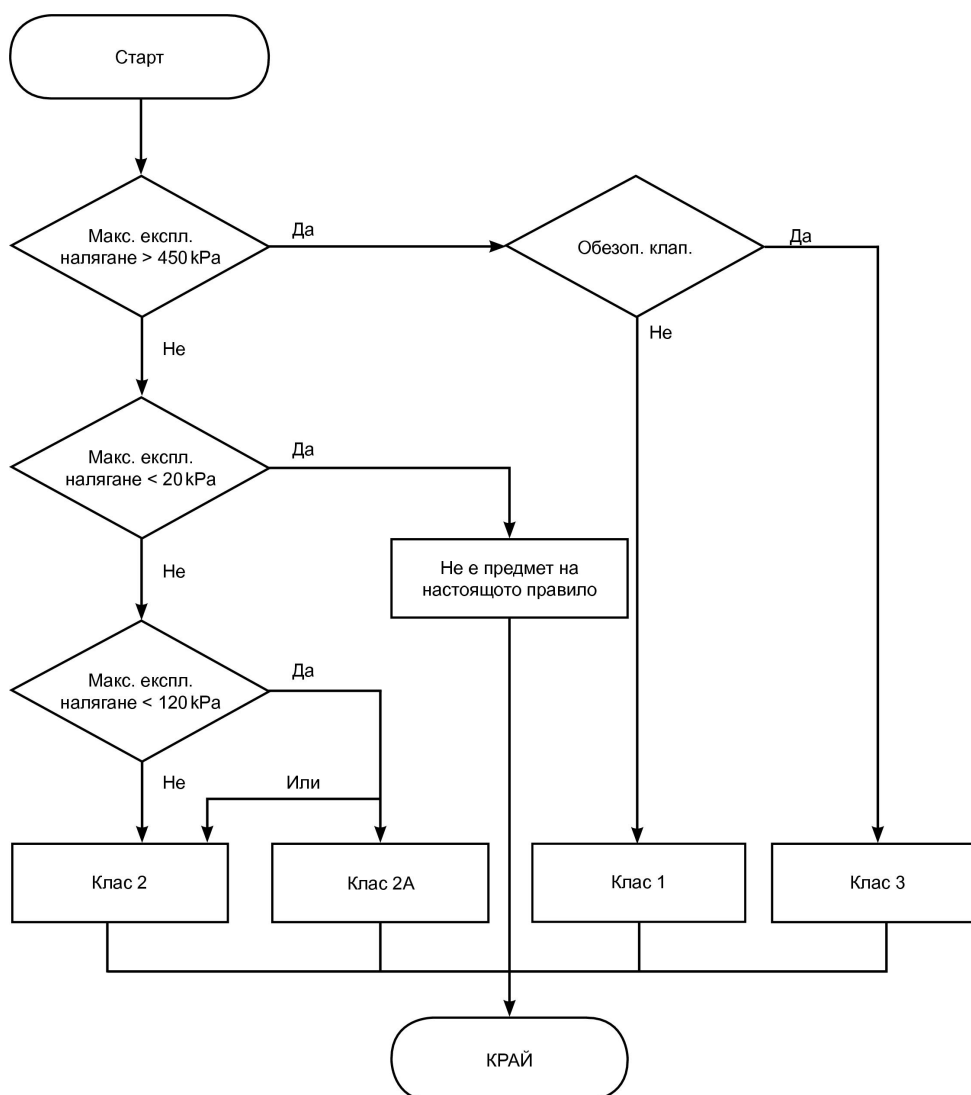
- Клас 1 Части за високо налягане включително тръбна арматура и фитинги за втечнени нефтени газове (ВНГ) при парно налягане или повишено парно налягане до 3 000 kPa.
- Клас 2 Части за ниско налягане, включително тръбна арматура и фитинги за изпарени втечнени нефтени газове (ВНГ) с максимално експлоатационно налягане под 450 kPa и над 20 kPa над атмосферното налягане
- Клас 2А Части за ниско налягане за ограничен обхват на налягането, включително тръбна арматура и фитинги за изпарени втечнени нефтени газове ВНГ с максимално експлоатационно налягане под 120 kPa и над 20 kPa над атмосферното налягане
- Клас 3 Спирателни вентили и предпазни вентили за налягане, при работен режим в течна фаза.

Компонентите на оборудването за втечнени нефтени газове (ВНГ) за максимално експлоатационно налягане под 20 kPa над атмосферното налягане не са предмет на настоящото правило.

Даден компонент може да се състои от няколко части, всяка от които да се класифицира в свой собствен клас по отношение на максималното експлоатационно налягане и предназначение.

Фигура 1

Класификация по отношение на максималното експлоатационно налягане и предназначение



- 2.1. „Налягане“ означава относително налягане спрямо атмосферното, освен ако не е указано друго.
- 2.1.1. „Сервизно налягане“ означава установеното налягане при постоянна температура 15 °С.
- 2.1.2. „Изпитвателно налягане“ означава налягането, на което са подложени компонентите на АГУ по време на изпитването за одобрение.
- 2.1.3. „Работно налягане“ означава максималното налягане, за което са проектирани компонентите на АГУ и на базата на което се определя издръжливостта на оборудването.
- 2.1.4. „Експлоатационно налягане“ означава налягането при нормални експлоатационни условия.
- 2.1.5. „Максимално експлоатационно налягане“ означава максималното налягане в даден компонент, което се допуска да възникне по време на експлоатация.
- 2.1.6. „Класификационно налягане“ означава максимално допустимото експлоатационно налягане в даден компонент съгласно неговата класификация.
- 2.2. „Специфично оборудване“:
- а) резервоар за втечнени нефтени газове (ВНГ);
 - б) принадлежностите, прикачени към резервоара за втечнени нефтени газове (ВНГ);
 - в) изпарител/регулатор за налягане;
 - г) спирателен вентил;
 - д) инжекционно устройство или инжектор или газо-смесителен отсек;
 - е) дозиращ модул, отделен или комбиниран с инжекционното устройство;
 - ж) гъвкави маркучи;
 - з) устройство за пълнене;
 - и) възвратен клапан;
 - й) тръбен предпазен изпускателен вентил;
 - к) филтърен блок;
 - л) датчик за налягане или температура;
 - м) горивна помпа;
 - н) сервизни съединения;
 - о) електронен блок за управление;
 - п) горивна релса;
 - р) изпускателно устройство.
- 2.3. „Резервоар“ означава всеки съд, използван за съхранение на втечнени нефтени газове ВНГ;
- 2.3.1. Резервоарът може да бъде:
- i) стандартен цилиндричен резервоар с цилиндрична обвивка, два изпъкнали края, или полусферични или елипсоидни, както и нужните отвори;
 - ii) специален резервоар: други съдове с различна от цилиндричната форма. Характеристичните размери са дадени в приложение 10, допълнение 5.

- 2.3.2. „Изцяло композитен резервоар“ означава резервоар, направен изцяло от композитни материали с неметална обшивка.
- 2.3.3. „Партида резервоари“ означава максимум 200 резервоара от един и същ тип, произведени последователно на една и съща производствена линия
- 2.4. „Тип резервоар“ означава резервоари, които не се различават по отношение на следните характеристики, специфицирани в приложение 10:
- а) търговско(и) име(на) или търговска(и) марка(и);
 - б) формата (цилиндрична, специална форма);
 - в) отворите (планки за принадлежности/метални обръчи);
 - г) материалът за изработка;
 - д) процесът на заваряване (в случай на метални резервоари);
 - е) третиране на топлината (в случай на метален резервоар),
 - ж) производствената линия;
 - з) номиналната дебелина на стената;
 - и) диаметърът;
 - й) височината (в случай на специален резервоар).
- 2.5. „Принадлежности, прикрепени за резервоара“ означава следното оборудване, което може да е отделно или комбинирано:
- а) 80 % спирателен вентил;
 - б) индикатор за ниво;
 - в) изпускателен вентил за налягане;
 - г) сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит;
 - д) горивна помпа;
 - е) мултиклапан;
 - ж) херметичен кожух;
 - з) куплунг към хранящия блок;
 - и) възвратен клапан;
 - й) изпускателно устройство.
- 2.5.1. „80 % спирателен вентил“ означава устройството което ограничава пълненето на максимум 80 % от капацитета на резервоара;
- 2.5.2. „Индикатор за ниво“ означава устройството, което проверява нивото на течността в резервоара;
- 2.5.3. „Изпускателен вентил за налягане (вентил за изпразване)“ означава устройство, което ограничава налягането, образувано в резервоара;
- 2.5.3.1. „Изпускателно устройство“ означава устройство, предназначено да предпазва резервоара от експлозия в случай на пожар, чрез изпускане на втечените нефтени газове (ВНГ) от резервоара;
- 2.5.4. „Сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит“ означава устройство, което позволява пускане и прекъсване на притока от втечени нефтени газове (ВНГ) към изпарителя/регулатора за налягане; „дистанционно управление“ означава, че сервизният вентил се управлява от блока за електронно управление; когато двигателят не работи, вентилът е затворен; „възвратен вентил за свръх дебит“ означава устройство, което ограничава притока на втечени нефтени газове (ВНГ);

- 2.5.5. „Горивна помпа“ означава устройство което осигурява захранването на двигателя с втечнени нефтени газове (ВНГ) чрез увеличаване на налягането в резервоара;
- 2.5.6. „Мултиклапан“ означава устройство, което включва всички или част от принадлежностите, посочени в точки от 2.5.1. до 2.5.3. и 2.5.8.;
- 2.5.7. „Херметичен кожух“ означава устройство, предназначено да предпази принадлежностите да послужат като вентилационен отвор за отвеждане на всеки възможен теч в атмосферата;
- 2.5.8. Кулпунг към захранващия блок (горивна помпа/изпълнителни механизми/датчик за ниво на горивото);
- 2.5.9. „Възвратен клапан“ означава устройство, което позволява на притока на втечнени нефтени газове (ВНГ) в една посока и предотвратява притока в противоположната посока;
- 2.6. „Изпарител“ означава устройството предназначено за изпаряване на втечнени нефтени газове (ВНГ) до газообразно състояние;
- 2.7. „Регулатор на налягането“ означава устройството, предназначено за намаляване и регулиране на налягането на втечнени нефтени газове (ВНГ);
- 2.8. „Спирателен вентил“ означава устройство за спиране на потока от втечнени нефтени газове (ВНГ);
- 2.9. „Тръбен предпазен изпускателен вентил“ означава устройство, което ограничава образуването в тръбите налягане да надвиши предварително зададената стойност;
- 2.10. „Инжекционно устройство или инжектор или газо-смесителен отсек“ означава устройство, което осигурява притока на газообразни или втечнени нефтени газове (ВНГ) към двигателя;
- 2.11. „Дозиращ модул“ означава устройство, което измерва и/или разпределя газовия поток към двигателя и може да бъде или комбинирано с газ-инжекционното устройство или отделно;
- 2.12. „Електронен блок за управление“ означава устройство, което управлява необходимия приток на гориво към двигателя и автоматично прекъсва захранването на спирателните вентили на АГУ в случай на скъсаната вследствие на катастрофа газо-преносна тръба или при блокиране на двигателя;
- 2.13. „Датчик за налягане или температура“ означава устройство, което измерва налягането или температурата;
- 2.14. „Филтърен блок за втечнени нефтени газове (ВНГ)“ означава устройство, което филтрира втечнените нефтени газове, като филтърът може да бъде интегриран с други компоненти;
- 2.15. „Гъвкави маркучи“ означава маркучите, които провеждат горивото втечнени нефтени газове (ВНГ) в течно или в газообразно състояние при различни налягания от една точка до друга;
- 2.16. „Устройство за пълнене“ означава устройството, което позволява пълненето на резервоара за втечнени нефтени газове (ВНГ); устройство за пълнене може да бъде съставено от 80 % спирателен вентил на резервоара или от изнесен извън автомобила вентил за зареждане;
- 2.17. „Сервизно съединение“ означава съединение на горивопровода между резервоара за втечнени нефтени газове (ВНГ) и двигателя. Ако горивото на ПС с едно гориво се изчерпи, двигателят може да работи с помощта на сервизен резервоар за гориво, който се монтира посредством сервизното съединение;
- 2.18. „Горивна релса“ означава тръба или горивопровод, който свързва инжекционните устройства за гориво;
- 2.19. „Втечнени нефтени газове (ВНГ)“ означава всеки продукт, съставен основно от следните въглеводороди: пропан, пропен (пропилен), n-бутан, изобутан, изобутилен, бутен (бутилен) и етан.

Европейският стандарт EN 589:1993 специфицира изискванията към и методите за изпитване на втечнени нефтени газове (ВНГ), както се доставя и се продава на пазара в държавите-членки на CEN (Европейски комитет по стандартизация).

ЧАСТ I

ОДОБРЕНИЕ НА СПЕЦИФИЧНО ОБОРУДВАНЕ ЗА МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА,
ИЗПОЛЗВАЩИ ВТЕЧЕНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ КАТО ГОРИВО В ТЯХНАТА СИСТЕМА
НА ЗАДВИЖВАНЕ

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ
- 3.1. Заявлението за одобрение на специфично оборудване се подава от притежателя на търговското име или марка или от надлежно упълномощен негов представител.
- 3.2. То се придружава от изброените по-долу документи в три екземпляра и по-специално от следните сведения:
- 3.2.1. подробно описание на типа на специфичното оборудване (както е специфицирано в приложение 1),
- 3.2.2. чертежи на специфичното оборудване, включващи достатъчно подробности и в подходящ мащаб,
- 3.2.3. проверка на съвместимостта с предписаните в точка 6. спецификации от настоящото правило;
- 3.3. При искане на техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение, се предоставят мостри от оборудването, подлежащо на одобрение.
- Допълнителни мостри се доставят при поискване.
4. МАРКИРОВКИ
- 4.1. Всички компоненти подадени за одобрение носят търговското име или марка на производителя и съответния тип,, а за неметалните компоненти също така и месеца и годината на производство; тези маркировки трябва да са четливи и незаличими.
- 4.2. Върху всеки компонент от оборудването има достатъчно място за поставяне на знака за одобрение, включително класификацията на компонентите (вж. приложение 2A); това място се означава на чертежите, посочени в точка 3.2.2. по-горе.
- 4.3. Всеки резервоар носи табелка с маркировка, заварена за него, със следните ясно четливи и незаличими данни:
- а) сериен номер;
 - б) вместимост в литри;
 - в) маркировката „ВНГ“;
 - г) изпитвателно налягане [kPa];
 - д) надпис: „максимална степен на пълнене: 80 %“ („maximum degree of filling: 80 %“);
 - е) година и месец на одобрение (напр. 99/01);
 - ж) знак за одобрение съгласно точка 5.4.
 - з) маркировка „PUMP INSIDE“ („ПОМПА ОТВЪТРЕ“) и маркировка за идентификация на помпата, когато тя е монтирана вътре в резервоара.
5. ОДОБРЕНИЕ
- 5.1. Ако мострите на оборудването подлежащо на одобрение отговарят на изискванията на точки от 6.1. до 6.13. на настоящото правило, се дава типово одобрение на оборудването.
- 5.2. Номер на одобрение се присвоява на всеки тип одобрено оборудване. Първите две цифри (понастоящем 01 съответства на серия от изменения 01, които влизат в сила на 13 ноември 1999 г.) показват серията от изменения, включени в най-новите значими технически изменения, направени към правилото по време на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да присвоява този буквено-цифрен код на друг тип оборудване.

- 5.3. Съобщение за одобрение, отказ или разширение на одобрение на тип/част оборудване АГУ съгласно настоящото правило се изпраща на страните от Спогодбата, прилагащи това правило, посредством формуляр по образца в приложение 2Б към настоящото правило. Ако то се отнася за газовия резервоар се добавя приложение 2Б — допълнение 1.
- 5.4. Към всяко оборудване, отговарящо на одобрения тип съгласно настоящото правило, в допълнение към знака, предписан в точки 4.1 и 4.3, на видно място и на мястото, посочено в точка 4.2. по-горе, се прикрепя международния знак за одобрение, който се състои от:
- 5.4.1. Окръжност, обграждаща буквата „Е“ последвана от отличителен номер на страната, издала одобрението ⁽²⁾.
- 5.4.2. Номер на настоящото правило, последван от буквата „R“, тире и номер на одобрение вдясно от окръжността, посочена в точка 5.4.1. Този номер на одобрение се състои от номер на типовото одобрение на компонента, който се отразява на сертификата, попълнен за този тип (вж. точка 5.2. и приложение 2Б), предшестван от две числа, показващи последователността на най-новата серия от изменения на настоящото правило.
- 5.5. Знакът за одобрение трябва да бъде ясно четлив и незаличим.
- 5.6. В приложение 2А към настоящото правило са дадени примери за оформлението на знака за одобрение.
6. СПЕЦИФИКАЦИИ НА РАЗЛИЧНИТЕ КОМПОНЕНТИ НА АГУ
- 6.1. Общи разпоредби
- Специфичното оборудване за ПС, използващи втечени нефтени газове (ВНГ) за тяхната система на задвижване,) трябва да функционира правилно и безопасно.
- Необходимо е материалите, които влизат в директен контакт с втечнения втечени нефтени газове (ВНГ), да са съвместими с това специфично оборудване.
- Тези части от оборудването, чието правилно и безопасно функциониране зависи от влиянието на втечените нефтени газове (ВНГ), високо налягане или вибрации, се подлагат на подходящи процедури за изпитване, описани в приложенията към настоящото правило. По специално, трябва да бъдат изпълнени разпоредбите на точки от 6.2. до 6.13.
- Монтирането на оборудване за втечени нефтени газове (ВНГ) (АГУ), одобрено от настоящото правило, трябва да отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост (ЕМС), съгласно правило № 10, серия от изменения 02 или еквивалентни.
- 6.2. Разпоредби относно резервоарите
- Резервоарите за втечени нефтени газове ВНГ трябва да са от одобрен тип, съгласно разпоредбите, заложи в приложение 10 към настоящото правило.
- 6.3. Разпоредби по отношение на принадлежностите, прикрепени към резервоара
- 6.3.1. Резервоарът е оборудван със следните принадлежности, които могат да бъдат или отделно или комбинирани [мултиклапан(и)]:
- 6.3.1.1. 80 % спирателен вентил;
- 6.3.1.2. индикатор за ниво;

⁽²⁾ 1 за Германия, 2 за Франция, 3 за Италия, 4 за Нидерландия, 5 за Швеция, 6 за Белгия, 7 за Унгария, 8 за Чехия, 9 за Испания, 10 за Сърбия, 11 за Обединеното кралство, 12 за Австрия, 13 за Люксембург, 14 за Швейцария, 15 (не е присвоен), 16 за Норвегия, 17 за Финландия, 18 за Дания, 19 за Румъния, 20 за Полша, 21 за Португалия, 22 за Руската Федерация, 23 за Гърция, 24 за Ирландия, 25 за Хърватия, 26 за Словакия, 27 за Словения, 28 за Беларус, 29 за Естония, 30 (не е присвоен), 31 за Босна и Херцеговина, 32 за Латвия, 33 (не е присвоен), 34 за България, 35 (не е присвоен), 36 за Литва, 37 за Турция, 38 (не е присвоен), 39 за Азербайджан, 40 за Република Македония, 41 (не е присвоен), 42 за Европейската общност (одобренията се издават от държавите-членки, използвайки съответно техните ЕСЕ символи), 43 за Япония, 44 (не е присвоен), 45 за Австралия, 46 за Украйна, 47 за Южноафриканската Република, 48 за Нова Зеландия, 49 за Кипър, 50 за Малта, 51 за Република Корея, 52 за Малайзия, 53 за Тайланд, 54 и 55 (свободни) и 56 за Черна гора. Следващите числа се присвояват на останалите страни в хронологичния ред, в който те ратифицират или се присъединяват към Спогодбата за приемане на единни технически предписания за колесните превозни средства, за оборудването и частите, които могат да се монтират и/или използват в тях, както и за условията за взаимно признаване на предоставяните типови одобрения, издавани въз основа на тези предписания, като така присвояваните числа се съобщават от Генералния секретар на ООН на участващите в спогодбата страни.

- 6.3.1.3. изпускателен вентил за налягане (вентил за изпразване);
- 6.3.1.4. сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит.
- 6.3.2. Резервоарът може да бъде оборудван с херметичен кожух, ако е необходимо.
- 6.3.3. Резервоарът може да бъде оборудван със захранващ куплунг за изпълнителните механизми/горивната помпа.
- 6.3.4. Резервоарът може да бъде оборудван с горивна помпа, разположена вътре в резервоара.
- 6.3.5. Резервоарът може да бъде оборудван с възвратен клапан.
- 6.3.6. Резервоарът се оборудва с изпускателно устройство (PRD). Устройства или функционалност могат да бъдат одобрени като изпускателни устройства, ако представляват:
- стопяема пробка (задействана от температурата) (стопяем предпазител); или
 - предпазен изпускателен вентил за налягане, при положение че отговаря на изискванията на точка 6.15.8.3.; или
 - комбинация от горните две устройства; или
 - всяко друго технически еквивалентно решение, при положение че осигурява същите експлоатационни качества.
- 6.3.7. Принадлежностите, споменати в точки от 6.3.1. до 6.3.6. по-горе, се считат за типово одобрени съгласно разпоредбите, изложени в:
- приложение 3 към настоящото правило за принадлежностите, посочени в точки 6.3.1., 6.3.2., 6.3.3. и 6.3.6,
 - приложение 4 към настоящото правило за принадлежностите, посочени в точка 6.3.4,
 - приложение 7 към настоящото правило за принадлежностите, посочени в точка 6.3.5.
- 6.4.—6.13. Разпоредби относно други компоненти
- Другите компоненти, показани в таблица 1, се считат за типово одобрени съгласно разпоредбите, изложени в приложенията, определени от таблицата.

Таблица 1

Точка	Компонент	Приложение
6.4.	Горивна помпа	4
6.5.	Изпарител ⁽¹⁾ Регулатор на налягането ⁽¹⁾	6
6.6.	Спирателни вентили Възвратни клапи Тръбни изпускателни вентили Сервизни съединения	7
6.7.	Гъвкави маркучи	8
6.8.	Устройство за пълнене	9
6.9.	Газ-инжекционни устройства/Газосмесителен възел ⁽³⁾ или Инжектори	11
6.10.	Модули за дозиране на втечени нефтени газове ⁽²⁾	12
6.11.	Датчици за налягане Датчици за температура	13
6.12.	Електронен блок за управление	14
6.13.	Филтри за втечени нефтени газове	5
6.14.	Изпускателно устройство	3

⁽¹⁾ Комбинирани или като отделни компоненти.

⁽²⁾ Приложимо само когато изпълнителният механизъм за дозировка на втечени нефтени газове (ВНГ) не е интегриран в газ-инжекционното устройство.

⁽³⁾ Приложимо само когато експлоатационното налягане в газо-смесителния блок надвишава 20 kPa (Клас 2).

- 6.15. Общи правила за проектиране по отношение на компонентите
- 6.15.1. Разпоредби относно 80 %-ния спирателен вентил
- 6.15.1.1. Връзката между поплавъка и спирателното устройство на 80 % спирателния вентил не се деформира при нормални условия на експлоатация.
- 6.15.1.2. Ако 80 %-ният спирателен вентил на резервоара включва поплавък, то последният трябва да издържа на външно налягане 4 500 kPa.
- 6.15.1.3. Затварящият механизъм на устройството, което ограничава пълненето на резервоара до $80 \% \pm 5 \%$ от вместимостта му и за което 80 %-ният спирателен вентил е проектиран, трябва да издържа на налягане от 6 750 kPa. При достигане на позицията за спиране, скоростта на пълнене при диференциално налягане от 700 kPa не бива да надвишава $500 \text{ cm}^3/\text{min}$. Вентилът се изпитва задължително с всички резервоари, за които е предназначен за монтаж или производителя декларира с помощта на изчисления за кои типове резервоари съответният вентил е подходящ.
- 6.15.1.4. Когато 80 %-ният спирателен вентил не включва никакъв поплавък, той не трябва да позволява пълнене след затваряне при скорост на пълнене, надвишаваща $500 \text{ cm}^3/\text{min}$.
- 6.15.1.5. Устройството носи постоянна маркировка, указваща типа на резервоара, за който е предназначен, диаметъра и ъгъла на монтаж, и ако е необходимо указание за монтаж.
- 6.15.2. С цел да се предотврати възникването на електрически искри в случай на счупване на компонента по повърхността на прекъсването, устройствата захранвани с електричество трябва да:
- бъдат изолирани по такъв начин, че да не се провежда електрически ток през частите, съдържащи втечени нефтени газове (ВНГ);
 - имат електрическа система, при която устройството е изолирано:
 - от основното тяло,
 - от резервоара по отношение на горивната помпа.
- Съпротивлението на изолацията трябва да бъде $> 10 \text{ M}\Omega$.
- 6.15.2.1. Електрическите връзки в багажника на ПС и в отделението за пътници трябва да отговарят на изолация клас IP 40 съгласно стандарта IEC 529.
- 6.15.2.2. Всички останали електрически връзки трябва да отговарят на изолация клас IP 54 съгласно стандарта IEC 529.
- 6.15.2.3. Куплунзите за захранване (горивна помпа/изпълнителни механизми/датчик за ниво на горивото), осигуряващи изолирана и уплътнена електрическа връзка трябва да са от тип с херметично запечатване.
- 6.15.3. Специфични разпоредби за вентили, задвижвани от електрическа/външна (хидравлични, пневматични) енергия
- 6.15.3.1. В случай на вентили, захранвани от електрическа/външна сила (напр. 80 %-ния спирателен вентил, сервисния вентил, спирателни вентили, възвратни клапани, тръбен предпазен изпускателен вентил, сервисни съединения), тези вентили трябва да са в нормално затворено положение при изключване на електрическото захранване.
- 6.15.3.2. Електрическото захранване на горивната помпа се изключва, когато електронния блок за управление дефектира или загуби захранване.
- 6.15.4. Среда за топлообмен (изисквания за съвместимост и налягане)
- 6.15.4.1. Материалите, от които е изработено дадено устройство и са в контакт с топлообменната среда на действащо устройство, трябва да са съвместими с този флуид и да са проектирани да издържат налягане от 200 kPa на топлообменната среда. Материалите трябва да отговарят на предписанията, заложиени в приложение 15, точка 17.

- 6.15.4.2. Отделението, съдържащо топлообменния агент на изпарителя/регулатора за налягане, се защитава против течове при налягане 200 kPa.
- 6.15.5. Даден компонент, състоящ се от части както за високо, така и за ниско налягане, се проектира, така че да се предотврати възникването на налягане в част за ниско налягане, надвишаващо 2,25 пъти максималното работно налягане, на което е изпитан. Компонентите, директно свързани към резервоар под налягане, са проектирани съгласно класификацията за налягане от 3 000 kPa. Не се допуска вентилиране в отделението за мотора или във външната част на превозното средство.
- 6.15.6. Специфични разпоредби за предотвратяване на притока на газ
- 6.15.6.1. Помпата се проектира, така че изходното налягане никога да не надвишава 3 000 kPa, когато се получи например запушване на тръбната арматура или блокиране на спирателен вентил в затворено състояние. Това може да се осъществи чрез изключване на помпата или чрез рецикулация към резервоара.
- 6.15.6.2. Регулаторът за налягане/изпарителят се проектира, така че да предотврати всякакъв приток на газ, когато регулаторът/изпарителят се захранва с втечнени нефтени газове (ВНГ) при налягане $\leq 4\,500$ kPa при неработещ регулатор.
- 6.15.7. Разпоредби по отношение на предпазния тръбен изпускателен вентил
- 6.15.7.1. Предпазният тръбен изпускателен вентил се проектира, така че да се отваря при налягане $3\,200 \pm 100$ kPa.
- 6.15.7.2. Предпазният тръбен изпускателен вентил не трябва да позволява вътрешно изтичане на газ при налягане до 3 000 kPa.
- 6.15.8. Разпоредби по отношение на изпускателния вентил (вентил за изпразване)
- 6.15.8.1. Изпускателният вентил се монтира вътре в резервоара или на самия резервоар в зоната, където горивото е в газообразно състояние.
- 6.15.8.2. Изпускателният вентил се проектира, така че да се отваря при налягане $2\,700 \pm 100$ kPa.
- 6.15.8.3. Пропускателната способност на изпускателния вентил, определен с въздух под налягане при налягане, което е с 20 % по-високо от нормалното експлоатационно налягане задължително е най-малко

$$Q \geq 10,66 \cdot A^{0,82}$$

където:

Q = въздушен поток в стандартни m^3/min (при 100 kPa абсолютно налягане и температура 15 °C)

A = външна повърхност на резервоара в m^2 .

Резултатите от изпитването с въздушен поток трябва да се коригират към стандартни условия:

при абсолютно налягане на въздуха 100 kPa и температура 15 °C.

Когато изпускателният вентил се разглежда като изпускателно устройство, потокът трябва да е най-малко 17,7 стандартни m^3/min .

- 6.15.8.4. Изпускателният вентил не трябва да позволява вътрешно изтичане на газ при налягане до 2 600 kPa.
- 6.15.8.5. Изпускателното устройство (стопяем предпазител) се проектира, така че да се отваря при температура от 120 ± 10 °C.
- 6.15.8.6. Изпускателното устройство (стопяем предпазител) се проектира, така че когато е отворено, пропускателната му способност е:

$$Q \geq 2,73 \cdot A$$

където:

Q = въздушен поток в стандартни m^3/min (при 100 kPa абсолютно налягане и температура 15 °C)

A = външна повърхност на резервоара в m^2 .

Изпитването с въздушен поток се провежда при 200 kPa абсолютно налягане на насрещния въздушен поток и при температура 15 °C.

Резултатите от изпитването с въздушен поток трябва да се коригират към стандартни условия:

при абсолютно налягане на въздуха 100 kPa и температура 15 °C.

- 6.15.8.7. Изпускателното устройство се монтира на резервоара в зоната на газообразно състояние на горивото.
- 6.15.8.8. Изпускателното устройство се монтира на резервоара, по такъв начин че да може да се изпразни във връзките с уплътнения за газ, когато наличието му е предписано.
- 6.15.8.9. Изпускателно устройство (стопяем предпазител) се изпитва съгласно разпоредбите описани в приложение 3, точка 7.
- 6.15.9. Топлина, отделена от горивната помпа
- Отделената от горивната помпа(и) топлина при минимално ниво на горивото и работещ двигател никога не трябва да предизвиква отварянето на изпускателния вентил.
- 6.15.10. Разпоредби по отношение на устройството за пълнене
- 6.15.10.1. Устройството за пълнене се оборудва с най-малко един възвратен клапан с меко уплътнение и конструктивно не трябва да може да се демонтира.
- 6.15.10.2. Устройството за пълнене се защитава от замърсяване.
- 6.15.10.3. Конструкцията и размерите на съединителната дюза на устройството за пълнене задължително трябва да съответства на тези от фигурите в приложение 9.
- Дюзата на устройството за пълнене, показана на фиг.5, се прилага само за моторни превозни средства от категория M₂, M₃, N₂, N₃ и M₁ с максимална обща маса > 3 500 kg ⁽³⁾.
- 6.15.10.4. Дюзата на устройството за пълнене, показана на фиг.4, може да се приложи само за моторни превозни средства от категория M₂, M₃, N₂, N₃ и M₁ с максимална обща маса > 3 500 kg ⁽³⁾.
- 6.15.10.5. Външното устройство за пълнене се свързва към резервоара чрез маркуч или тръба.
- 6.15.10.6. Специфични разпоредби по отношение на устройство за пълнене, отговарящо на стандарт Евро, за леки превозни средства (приложение 9 — Фиг.3):
- 6.15.10.6.1. Мъртвият обем между повърхността на предното уплътнение и предната част на възвратния клапан не трябва да надвишава 0,1 cm³;
- 6.15.10.6.2. Дебитът през конектора при разлика в наляганията от 30 kPa трябва да бъде най-малко 60 l/min, ако се изпитва с вода.
- 6.15.10.7. Специфични разпоредби по отношение на устройство за пълнене, отговарящо на стандарт Евро, за тежкотоварни превозни средства (приложение 9 — Фиг.5):
- 6.15.10.7.1. Мъртвият обем между повърхността на предното уплътнение и предната част на възвратния клапан не трябва да надвишава 0,5 cm³;
- 6.15.10.7.2. Дебитът през устройството за пълнене с механично отворен възвратен клапан при разлика в наляганията от 50 kPa трябва да бъде най-малко 200 l/min, ако се изпитва с вода.

⁽³⁾ Както е определено в приложение 7 към Консолидираната резолюция относно конструкцията на моторни превозни средства (R.E.3), (документ TRANS/WP.29/78/Rev.1/Изменение 2, последно променено с Изменение 4).

- 6.15.10.7.3. Устройството за пълнене, отговарящо на стандарт Евро, е съобразено с ударното изпитване, както е описано в приложение 9, точка 7.4.
- 6.15.11. Разпоредби по отношение на индикатора за ниво
- 6.15.11.1. Устройството, което проверява нивото на течността в резервоара, е от индиректен тип (например магнитно) между вътрешната и външната част на резервоара. Ако нивомерът за проверка на нивото на течността в резервоара е от директен тип, то електрическите връзки трябва да отговарят на спецификациите IP54 съгласно стандарта IEC EN 60529:1997—06.
- 6.15.11.2. Ако индикаторът за ниво в резервоара включва поплавък, последният трябва да издържа на външно налягане от 3 000 kPa.
- 6.15.12. Разпоредби по отношение на връзките с уплътнения за газ на резервоара.
- 6.15.12.1. Отверстието на херметичния кожух трябва да имат напречно сечение най-малко 450 mm².
- 6.15.12.2. Херметичният кожух не трябва да пропуска теч при налягане 10 kPa при затворено(и) отверстие(я); максимално допустимият теч е със скорост от 100 cm³/h гориво в газообразно състояние, без да се проявява трайна деформация.
- 6.15.12.3. Херметичният кожух е проектиран да издържа налягане от 50 kPa.
- 6.15.13. Разпоредби по отношение на сервизния вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит.
- 6.15.13.1. Разпоредби по отношение на сервизния вентил
- 6.15.13.1.1. В случай че сервизният вентил е комбиниран с горивна помпа за втечени нефтени газове (ВНГ), наличието на помпа се указва с маркировка „PUMP INSIDE“, като идентификацията за помпа се поставя или на маркираща табелка върху резервоара за втечени нефтени газове (ВНГ) или на мултиклапана, ако има такъв. Електрическите връзки вътре в резервоара за втечени нефтени газове (ВНГ) трябва да отговарят на клас IP 40 клас на изолация съгласно стандарт IEC 529.
- 6.15.13.1.2. Сервизният вентил трябва да издържа на налягане от 6 750 kPa на открито и в затворено положение.
- 6.15.13.1.3. Сервизният вентил не трябва, в нормално затворено положение, да позволява вътрешен теч в направление на потока на гориво. Допуска се теч в направление обратно на потока на гориво.
- 6.15.13.2. Разпоредби по отношение на възвратния вентил за свръх дебит
- 6.15.13.2.1. Възвратният вентил за свръх дебит се монтира в вътрешността на резервоара.
- 6.15.13.2.2. Възвратният вентил за свръх дебит се конструира с байпас, който да осигурява изравняване на наляганията.
- 6.15.13.2.3. Възвратният вентил за свръх дебит се затваря при разлика в налягането при вентила от 90 kPa. При тази разлика в налягането дебитът не трябва да превишава 8 000 cm³/min.
- 6.15.13.2.4. Когато възвратният вентил за свръх дебит е в затворено положение, дебитът през байпаса не трябва да надвишава 500 cm³/min при диференциално налягане от 700 kPa.
7. МОДИФИКАЦИИ НА ТИП АГУ И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОДОБРЕНИЕТО
- 7.1. За всяка модификация на типа на АГУ се уведомява административния отдел, който е издал одобрението за тип. Тогава административният отдел може или:
- 7.1.1. да приеме, че е малко вероятно направените модификации да имат значителен обратен ефект, и че при всички случаи оборудването отговаря все още на изискванията; или
- 7.1.2. да постанови ново частично или пълно изпитване.

- 7.2. Удостоверение за потвърждение или за отказ за одобрение, изрично упоменаващо модификациите, се изпраща за информация, съгласно процедурата определена в точка 5.3. по-горе, до всички страни по Спогодбата, които прилагат настоящото правило.
- 7.3. Компетентните органи, които издават разширение на одобрението присвояват пореден номер на всяко съставено удостоверение за такова разширение.
8. (Не е присвоен)
9. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Съответствието на производствените процедури трябва да отговаря на тези, изложени в Спогодбата, приложение 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), със следните изисквания:
- 9.1. Всяко оборудване, одобрено съгласно настоящото правило, трябва да е произведено по такъв начин, че да съответства на одобрения тип, отговаряйки на изискванията на точка 6. по-горе.
- 9.2. Провежда се подходящ контрол на производството, за да се провери дали е отговорено на изискванията на точка 9.1.
- 9.3. Трябва да са спазени минималните изисквания на контролните изпитвания за съответствие на производството, заложи по-нататък в приложения 8, 10 и 15 към настоящото правило.
- 9.4. Органите, които са издали типовото одобрение, могат по всяко време да проверят прилаганите методите за контрол за съответствие на производството във всяко производствено звено. Нормалната честота на тези проверки е веднъж годишно.
- 9.5. Освен това, всеки резервоар се изпитва при минимално налягане от 3 000 kPa в съответствие с предписанията на точка 2.3. от приложение 10 към настоящото правило.
- 9.6. Всяка връзка на гъвкава газо-преносна тръба, предназначена за клас високо налягане (Клас 1) съгласно класификацията, както е предписано в точка 2. от настоящото правило, се подлага за половин минута на изпитване с газ под налягане от 3 000 kPa.
- 9.7. За резервоари със заварки най-малко един на 200 резервоара и един от оставащото количество се подлагат на радио-графично изследване съгласно приложение 10, точка 2.4.1.
- 9.8. По време на процеса на производство един на 200 резервоара и един от оставащото количество се подлагат на гореспомнатите механични изпитвания съгласно описанието в приложение 10, точка 2.1.2.
10. САНКЦИИ ЗА НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 10.1. Одобрението, издадено по отношение на тип оборудване съгласно настоящото правило, може да бъде оттеглено, ако изискванията, изложени по-горе в точка 9 не са спазени.
- 10.2. Ако дадена страна по Спогодбата, която прилага настоящото правило, оттегли одобрението, което е издала преди това, то тя следва незабавно да уведоми и другите страни по Спогодбата, които прилагат настоящото правило чрез формуляр за съобщение, по образеца, даден в приложение 2Б към това правило.
11. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО РАЗЛИЧНИТЕ КОМПОНЕНТИ АГУ
- 11.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серия от изменения 01 на настоящото правило, нито една страна по Спогодбата, която прилага настоящото правило, не може да отказва да издаде ЕО одобрение в съответствие с това правило, както е променено от серия изменения 01.
- 11.2. Считано 3 месеца след датата на официалното влизане в сила на серия от изменения 01 на настоящото правило, страните по Спогодбата, които прилагат това правило, издават ЕО одобрение само ако типа на компонентите, представени за одобрение отговаря на изискванията на настоящото правило, както е променено от серия изменения 01.

- 11.3. Нито една страна по Спогодбата, която прилага настоящото правило, не може да отказва тип компонент, одобрен съгласно серия от изменения 01 на настоящото правило.
- 11.4. До 12 месеца след датата на влизане в сила на серията изменения 01 на настоящото правило, нито една страна по Спогодбата не може да отказва тип компонент, одобрен съгласно настоящото правило в нейната оригинална форма.
- 11.5. До изтичането на периода от 12 месеца след датата на влизане в сила на серия от изменения 01, страните по Спогодбата, които прилагат настоящото правило, могат да откажат продажбата на тип компонент, който не отговаря на изискванията на серия от изменения 01 на настоящото правило, освен ако компонентът не е предназначен за подмяна на друг като резервна част в превозно средство в експлоатация.
12. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако притежателят на одобрението изцяло преустанови производството на даден тип оборудване, одобрено съгласно настоящото правило, той информира за това компетентния орган, който е издал одобрението. При получаването на съответната информация, компетентният орган уведомява и останалите страни по Спогодбата, които прилагат настоящото правило посредством формуляр за съобщение по образца в Приложение 2Б от настоящото правило.
13. ИМЕНА И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЕНИЕ И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ОТДЕЛИ
- Страните по Спогодбата, които прилагат настоящото правило, изпращат на секретариата на Организацията на обединените нации имената и адресите на техническите служби, отговорни за провеждането на изпитванията за одобрение и на административните отдели, които издават одобрение и до които се изпращат формите, удостоверяващи одобрение, разширение, отказ или оттегляне на одобрение, издадени в други държави.

ЧАСТ II

ОДОБРЕНИЕ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, СНАБДЕНИ СЪС СПЕЦИФИЧНО ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВТЕЧНЕНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ, КАТО ГОРИВО В СИСТЕМАТА ЗА ЗАДВИЖВАНЕ ПО ОТНОШЕНИЕ НА МОНТАЖА НА ТАКОВА ОБОРУДВАНЕ

14. ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- 14.1. За целите на Част II от настоящото правило:
- 14.1.1. „Одобрение на превозното средство“ означава одобрение на превозното средство (МПС) по отношение на специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове в системата за задвижване.
- 14.1.2. „Тип превозно средство“ означава превозно средство или фамилия от превозни средства с монтирано специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове (ВНГ) в системата за задвижване, които не се различават по отношение на следните условия:
- 14.1.2.1. производителя;
- 14.1.2.2. типа на предназначение, определен от производителя;
- 14.1.2.3. основни аспекти на предназначението и конструкцията;
- 14.1.2.3.1. шаси/под (явни и фундаментални разлики);
- 14.1.2.3.2. инсталация на оборудване за втечен нефтен газ (явни и фундаментални разлики).
15. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ
- 15.1. Заявлението за типово одобрение на превозно средство по отношение на монтажа на специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове в системата за задвижване се подава от производителя или от негово надлежно упълномощен представител.

- 15.2. Заявлението за одобрение се придружава от изброените по-долу документи в три екземпляра: описание на превозното средство, включително всички подробности, имащи отношение към одобрението, посочени в приложение 1 към настоящото правило.
- 15.3. Образец на превозното средство от съответния тип, представен за одобрение, се предоставя в техническата служба за провеждане на изпитвания за одобрение.
16. ОДОБРЕНИЕ
- 16.1. Ако превозното средство, предоставено за одобрение съгласно настоящото правило, се доставя с цялостно монтирано необходимо специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове в неговата система за задвижване и то отговаря на изискванията на точка 17. по-долу, се издава типово одобрение на превозното средство.
- 16.2. Номер на одобрение се присвоява на всеки тип одобрено ПС. Първите две цифри показват серията от изменения, включени в най-новите значими технически изменения, направени към правилото по време на издаване на одобрението.
- 16.3. Съобщение за одобрение, отказ, или разширение на одобрение на тип ПС, използващо за гориво втечнени нефтени газове съгласно настоящото правило се изпраща на страните от Спогодбата, прилагаша това правило, посредством формуляр по образца в приложение 2Г към настоящето правило.
- 16.4. Към всеки тип ПС, одобрен съгласно настоящото правило, на видно и предварително подготвено място посочено в точка 16.3. по-горе, се прикрепя международния знак за одобрение, който се състои от:
- 16.4.1. Окръжност, обграждаща буквата „Е“ последвана от отличителен номер на страната, издала одобрението ⁽⁴⁾.
- 16.4.2. Номер на настоящото правило, последван от буквата „R“, тире и номер на одобрение вдясно от окръжността, посочена в точка 16.4.1.
- 16.5. Ако превозното средство отговаря на одобрено ПС съгласно едно или повече правила, приложени към Спогодбата, в страната, която е издала одобрението съгласно настоящото правило, символът предписан в точка 16.4.1. не е необходимо да се повтаря; в такъв случай, номерът на правилото и номерата на одобрение и допълнителните символи от всички правила, съгласно които е издадено одобрение в страната, която е издала одобрението съгласно настоящото правило, се поставят във вертикални колони отдясно на символа, предписан в точка 16.4.1.
- 16.6. Знакът за одобрение трябва да бъде ясно четлив и незаличим.
- 16.7. Знакът за одобрение се поставя в близост или върху табелката с данни за ПС.
- 16.8. В приложение 2А към настоящото правило са дадени примери за оформлението на знака за одобрение.
17. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИНСТАЛИРАНЕТО НА СПЕЦИФИЧНО ОБОРУДВАНЕ ЗА УПОТРЕБА НА ВТЕЧНЕНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ В СИСТЕМА ЗА ЗАДВИЖВАНЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО
- 17.1. Общи положения
- 17.1.1. Оборудването за втечнени нефтени газове, както е монтирано на ПС, трябва да работи по такъв начин, че максималното експлоатационно налягане, за което е проектирано и одобрено, да не може да бъде надвишено.
- 17.1.2. Всички части на системата се одобряват по тип за отделните части на оборудването съгласно Част I от настоящото правило.
- 17.1.3. Материалите, използвани в системата се подбират, така че да са подходящи за използване с втечнени нефтени газове (ВНГ).
- 17.1.4. Всички части на системата се закрепват по подходящ начин.

(4) Виж бележка под линия 2

- 17.1.5. Не се допускат никакви течове от автомобилната газова уредба.
- 17.1.6. Автомобилната газова уредба се монтира по такъв начин, че да осигурява възможно най-добрата защита срещу увреждане, като увреждане, дължащо се на движещи се части, удар, остъргване или дължащи се на товарене и разтоварване на превозното средство или смяна на товари.
- 17.1.7. Не се допуска никакво свързване на каквито и да било уреди към автомобилната газова уредба, освен тези стриктно необходими за правилното функциониране на двигателя на МПС.
- 17.1.7.1. Независимо от разпоредбите на точка 17.1.7., МПС от категория M_2 , M_3 , N_2 , N_3 и M_1 с обща максимална маса $> 3\,500\text{ kg}$ могат да бъдат оборудвани с отоплителна система за отопляване на отделенията за пътници, която да е свързана към АГУ.
- 17.1.7.2. Използване на отоплителната система, посочена в точка 17.1.7.1., се разрешава, ако според преценката на техническата служба, която е отговорна за провеждане на изпитванията за одобрение, самата отоплителна система е адекватно защитена и не се нарушава нормалното функциониране на АГУ.
- 17.1.7.3. Независимо от разпоредбите на точка 17.1.7., дадено едноривно ПС, което не е снабдено със система за намаляване на броя на работещите цилиндри и редуциране мощността (авариен режим на работа, например при загуба на охлаждаща течност) може да бъде оборудвано със сервизно съединение в АГУ
- 17.1.7.4. Посоченото в точка 17.1.7.3. сервизно съединение се разрешава, ако според преценката на техническата служба, която е отговорна за провеждане на изпитванията за одобрение, самото сервизно съединение е адекватно защитено и не се нарушава нормалното функциониране на АГУ. Сервизното съединение се комбинира задължително с отделна херметична възвратен клапан, единствено посредством която двигателят може да работи.
- 17.1.7.5. Едноривните ПС с инсталирано сервизно съединение носят указателен стикер в близост до самото сервизно съединение, както е специфицирано в приложение 17.
- 17.1.8. Идентификация на ПС от категория M_2 и M_3 , захранвани с втечнени нефтени газове (ВНГ) като гориво
- 17.1.8.1. ПС от категория M_2 и M_3 носят табелка, както е специфицирано в приложение 16.
- 17.1.8.2. Табелката се монтира отпред и отзад на ПС от категория M_2 и M_3 и на външната страна на вратите от лявата страна на превозните средства, предназначени за дясно движение и от дясната страна на превозните средства, предназначени за ляво движение.
- 17.2. Допълнителни изисквания
- 17.2.1. Не се допуска разпростирането на нито един компонент от АГУ, включително каквито и да е защитни материали, извън външната повърхност на ПС, с изключение на устройството за пълнене, ако то не стърчи с повече от 10 mm извън номиналната линия на панел от каросерията.
- 17.2.2. С изключение на резервоара за втечнени нефтени газове (ВНГ), в нито едно напречно сечение на ПС не се допуска нито един компонент от АГУ, включително каквито и да е защитни материали като част от такива компоненти, да е издаден извън долния край на ПС, освен ако друга част на ПС в радиус от 150 mm е разположена по-ниско.
- 17.2.3. Не се допуска нито един компонент на АГУ да бъде разположен в радиус от 100 mm от тръбата за отработили газове или подобен източник на топлина, освен ако такива компоненти не са адекватно защитени от въздействието на топлина.
- 17.3. Автомобилна газова уредба
- 17.3.1. Дадена автомобилна газова уредба (АГУ) се състои най-малко от следните компоненти:
- 17.3.1.1. резервоар за гориво;
- 17.3.1.2. 80 % спирателен вентил;
- 17.3.1.3. индикатор за ниво;
- 17.3.1.4. изпускателен вентил за налягане;

- 17.3.1.5. сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит
- 17.3.1.6. регулатор за налягане и изпарител, които могат да бъдат комбинирани;
- 17.3.1.7. спирателен вентил с дистанционно управление;
- 17.3.1.8. устройство за пълнене;
- 17.3.1.9. тръбна арматура и маркучи за втечнени нефтени газове (ВНГ);
- 17.3.1.10. газо-преносни връзки между компонентите на АГУ;
- 17.3.1.11. инжектор или газо-инжекционно устройство или газо-смесителен отсек;
- 17.3.1.12. електронен блок за управление
- 17.3.1.13. изпускателно устройство (стопяем предпазител).
- 17.3.2. *Системата може да включва още следните компоненти:*
 - 17.3.2.1. херметичен кожух, покриваш принадлежностите, с които е оборудван резервоара за гориво;
 - 17.3.2.2. възвратен клапан;
 - 17.3.2.3. предпазен тръбен изпускателен вентил;
 - 17.3.2.4. дозиращ модул;
 - 17.3.2.5. филтърен блок за втечнени нефтени газове (ВНГ);
 - 17.3.2.6. датчик за налягане или температура;
 - 17.3.2.7. горивна помпа за втечнени нефтени газове (ВНГ);
 - 17.3.2.8. куплунзи за захранване на резервоара (изпълнителни механизми/горивна помпа/датчик за ниво на горивото);
 - 17.3.2.9. сервизно съединение [само за еднгоривни МПС без система за редуциране на броя на работещите цилиндри и мощността (авариен режим на работа)];
 - 17.3.2.10. система за избор на гориво и електрическа система;
 - 17.3.2.11. горивна релса.
- 17.3.3. Принадлежностите на резервоара, посочени в точки от 17.3.1.2. до 17.3.1.5., могат да бъдат комбинирани.
- 17.3.4. Спирателният вентил с дистанционно управление, посочен в точка 17.3.1.7., може да бъде комбиниран с регулатор за налягане/изпарител.
- 17.3.5. Допълнителни компоненти, необходими за ефективната работа на двигателя, могат да бъдат инсталирани в онази част на АГУ, където налягането е по-малко от 20 kPa.
- 17.4. Монтаж на резервоара за гориво
 - 17.4.1. Резервоарът за гориво се монтира трайно в МПС и не се инсталира в отсека за двигателя.
 - 17.4.2. Резервоарът за гориво се монтира в правилно положение, съгласно инструкциите на производителя.
 - 17.4.3. Резервоарът за гориво се монтира, така че да няма контакт метал в метал, освен в точките за постоянно фиксиране.

- 17.4.4. Резервоарът за гориво се фиксира трайно в точките за монтаж на МПС или се обезопасява с помощта на монтажна рамка с подпорни планки.
- 17.4.5. Когато превозното средство е готово за ползване, резервоарът не трябва да е на по-малко от 200 mm на повърхността на пътя.
- 17.4.5.1. Разпоредбите на точка 17.4.5. не се прилагат, ако резервоарът е адекватно защитен от предната страна и от страни и нито една част не попада по-ниско от защитната конструкция.
- 17.4.6. Резервоарът(ите) за гориво задължително се монтират и фиксират така, че да се понесат следните ускорения (без да настъпят повреди) при пълен с гориво резервоар:
- За превозни средства от категория M_1 и N_1 :
- 20 g по посока на движението;
 - 8 g в хоризонтално направление перпендикулярно на посоката на движение.
- За превозни средства от категория M_2 и N_2 :
- 10 g по посока на движението;
 - 5 g в хоризонтално направление перпендикулярно на посоката на движение.
- За превозни средства от категория M_3 и N_3 :
- 6,6 g по посока на движението
 - 5 g в хоризонтално направление перпендикулярно на посоката на движение.
- Изчислителен метод може да се използва вместо практическо изпитване, ако еквивалентността на метода се демонстрира от кандидата за одобрение, така че да удовлетвори техническата служба.
- 17.5. Допълнителни изисквания към резервоара за гориво
- 17.5.1. Ако повече от един резервоар за втечнени нефтени газове (ВНГ) се свързва към една единствена хранваща тръба, то всеки резервоар се оборудва с възвратен клапан, монтиран след сервисния вентил с дистанционно управление и в хранващата тръба се монтира тръбен изпускателен вентил след възвратния клапан по посока на движението на горивото. Подходяща система за филтриране се поставя при възвратния(ите) клапан(и) по посока, обратна на движението на горивото, за да се избегне запушване на възвратния(те) клапан(и).
- 17.5.2. Монтирането на възвратен клапан и тръбен предпазен изпускателен вентил не се изисква, ако налягането на обратния поток на сервисния вентил с дистанционно управление в затворено положение надвишава 500 kPa.
- В такъв случай управлението на сервисния вентил с дистанционно управление се конструира, така че да не е възможно повече от един вентил с дистанционно управление да е отворен в който и да е момент.
- 17.6. Принадлежности към резервоара за гориво
- 17.6.1. *Сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит, монтиран на резервоара*
- 17.6.1.1. Сервизният вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит се монтира директно на резервоара за гориво без никакви междинни фитинги.
- 17.6.1.2. Сервизният вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит се регулира по такъв начин, че да се затваря автоматично, когато двигателя не работи, независимо от положението на ключа за запалване и остава затворен докато двигателя не работи.
- 17.6.2. *Изпускателен вентил, задвижван с пружина в резервоара*
- 17.6.2.1. Изпускателен вентил, задвижван с пружина се монтира в резервоара за гориво по такъв начин, че да е свързан с пространството където горивото е в газообразно състояние и може да изпусне налягането в атмосферата. Изпускателният вентил задвижван с пружина може да изпусне налягането в херметичния кожух, който отговаря на изискванията на точка 17.6.5.

- 17.6.3. 80 % спирателен вентил
- 17.6.3.1. Подбира се подходящ автоматичен ограничител за ниво на зареждане за монтаж в резервоара за гориво и се инсталира в съответното положение, за да предотврати напълване на резервоара над 80 % от вместимостта му.
- 17.6.4. Индикатор за ниво
- 17.6.4.1. Подбира се подходящ индикатор за ниво за монтаж в резервоара за гориво и се инсталира в съответното положение.
- 17.6.5. Херметичен кожух на резервоара
- 17.6.5.1. Херметичен кожух, който удовлетворява изискванията на точки от 17.6.5.2. до 17.6.5.5, се поставя върху фитингите на резервоара за гориво, освен в случаите когато резервоарът е монтиран извън превозното средство и принадлежностите му са защитени от замърсяване и вода.
- 17.6.5.2. Херметичният кожух е в свободен достъп с атмосферата, а където е необходимо посредством свързващ маркуч и отвеждащ отвор.
- 17.6.5.3. Вентилационният отвор на херметичния кожух е насочен надолу в точката на извеждане от превозното средство. Въпреки това той не трябва да се изпразва в калника и не трябва да се насочва към източници на топлина като изпускателната уредба.
- 17.6.5.4. Всеки свързващ маркуч и отвор в основата на каросерията на МПС за вентилиране на херметичния кожух трябва да има минимален светъл отвор от 450 mm². Ако дадена тръба за газ, друга тръба или някакъв електрически проводник се инсталира на свързващия маркуч и отвеждащия отвор, светлият отвор също трябва да бъде най-малко 450 mm².
- 17.6.5.5. Херметичният кожух и свързващите маркучи са газо-непропускливи при налягане от 10 kPa при затворени отворите и без да проявява трайна деформация с максимално допустима скорост на изтичане от 100 cm³/h.
- 17.6.5.6. Свързващият маркуч се обезопасява по подходящ начин към херметичния кожух и отвеждащия отвор, за да се подsigури газо-непропускливо съединение.
- 17.7. Газови тръби и газови маркучи
- 17.7.1. Газовите тръби са безшевни: от мед, от неръждаема стомана или стомана с антикорозионно покритие.
- 17.7.2. Ако е използвана мед за безшевни тръби, то те се защитават с гумен или пластмасов кожух.
- 17.7.3. Външният диаметър на медните газови тръби не надвишава 12 mm с дебелина на стената най-малко 0,8 mm; на газовите тръби от стомана или неръждаема стомана не надвишава 25 mm, с подходяща дебелина на стената за приложение в газови инсталации.
- 17.7.4. Газовата тръба може да бъде изработена и от неметален материал, ако тръбата отговаря на изискванията на настоящото правило, точка 6.7.
- 17.7.5. Газовата тръба може да се замени от газов маркуч, ако този маркуч отговаря на изискванията на настоящото правило, точка 6.7.
- 17.7.6. Газови тръби, различни от неметалните газови тръби, се обезопасяват, така че да не бъдат подложени на вибрации или натиск.
- 17.7.7. Газовите маркучи и неметалните газови тръби се обезопасяват, така че да не бъдат подложени на натиск.

- 17.7.8. В точките на закрепване газовите тръби или маркучи се захващат с предпазни материали.
- 17.7.9. Газовите тръби или маркучи не се разполагат на местата за повдигане с крик.
- 17.7.10. Газовите тръби или маркучи, снабдени или не със защитни кожуси, се обезопасяват със защитен материал в точките на преход.
- 17.8. Газови съединения между компонентите на АГУ
- 17.8.1. Заваръчни или споени връзки и съединения от типа резбово (шуцерно)съединение със затягащ пръстен не се допускат.
- 17.8.2. Газови тръби се снаждат само със съвместими фитинги по отношение на корозията.
- 17.8.3. Тръбите от неръждаема стомана се снаждат само с помощта на неръждаеми стоманени фитинги.
- 17.8.4. Разпределителните блокове се произвеждат от корозионно устойчиви материали.
- 17.8.5. Газовите тръби се свързват с подходящи съединения, например двустранно затягащи се съединения за стоманени тръби, съединения със заоблени от двете страни крайници или с два фланца за медни тръби. При никакви обстоятелства не се използват муфи, с които може да се повреди тръбата. Налягането, при което се пръсва монтираната муфа трябва да е същото или по-високо от това на самата тръба.
- 17.8.6. Броят на връзките трябва да бъде сведен до минимум.
- 17.8.7. Връзките се правят на достъпни за инспектиране места.
- 17.8.8. Газовата тръба или маркуч не се полага повече от разумно необходимото в отделението за пътници или в затворено багажно отделение; разпоредбата се счита за изпълнена когато газовата тръба или маркуч преминава само от резервоара за гориво до една от страните на ПС.
- 17.8.8.1. Не се допуска използването на връзки за провеждане на газ в отделението за пътници или в затворено багажно отделение с изключение на:
- i) връзките на херметичния кожух, и
 - ii) връзката между газовата тръба и устройството за пълнене, ако е оборудвана с предпазен ръкав, който е устойчив на въздействието на втечените нефтени газове (ВНГ) и всяко възможно изтичане на газ се изхвърля директно в атмосферата.
- 17.8.8.2. Разпоредбите на точки 17.8.8. и 17.8.8.1. не се отнасят за ПС от категория М₂ или М₃, ако газовите тръби или маркучи и съединения са оборудвани със защитни ръкави, устойчиви на въздействието на втечените нефтени газове (ВНГ) и имат отворен излаз към атмосферата.
- 17.9. Спирателен вентил с дистанционно управление
- 17.9.1. Спирателен вентил с дистанционно управление се инсталира на газовата тръба от резервоара за втечените нефтени газове (ВНГ) към регулатора за налягане/изпарителя, възможно най-близо до регулатора за налягане/изпарителя.
- 17.9.2. Спирателният вентил с дистанционно управление може да бъде вграден в регулатора за налягане/изпарителя.
- 17.9.3. Независимо от разпоредбите на точка 17.9.1, спирателният вентил с дистанционно управление може да бъде монтиран на място в отделението за двигателя, указано от производителя на АГУ, ако е осигурена система за връщане на горивото между регулатора за налягане и резервоара за втечени нефтени газове (ВНГ).
- 17.9.4. Спирателният вентил с дистанционно управление се монтира по такъв начин, че захранването с гориво се преустановява, когато двигателя не работи или ако МПС е оборудвано също така и с друга горивна система, когато е избран режим на работа с друго гориво. Допуска се закъснение от 2 секунди за диагностични цели.
- 17.10. Устройство за пълнене
- 17.10.1. Устройството за пълнене се обезопасява против въртене и се защитава от замърсяване и вода.

- 17.10.2. Когато резервоарът за втечнени нефтени газове (ВНГ) се монтира в отделението за пътници и или в затворено (багажно) отделение, устройството за пълнене се извежда извън превозното средство.
- 17.11. Система за превключване на горивото и електрическа система
- 17.11.1. Електрическите компоненти на АГУ се защитават от претоварване и най-малко един отделен стопяем електрически предпазител се осигурява във електрическата верига на захранващия кабел.
- 17.11.1.1. Електрическият стопяем предпазител се инсталира на известно място и е достъпен без употребата на инструменти.
- 17.11.2. Електрозахранването към АГУ компонентите, които пренасят втечнени нефтени газове (ВНГ), не може да преминава през газова тръба.
- 17.11.3. Всички електрически компоненти, инсталирани в части от АГУ, където налягането надвишава 20 kPa, се свързват и изолират по такъв начин, че електрически ток да не преминава по частите, съдържащи газ.
- 17.11.4. Електрическите проводници трябва да бъдат подходящо защитени срещу увреждане. Електрическите връзки в багажното отделение и отделението за пътници отговарят на изолация от клас IP 40 съгласно стандарта IEC 529. Всички останали електрически връзки съответства на изолация от клас IP 54 съгласно стандарта IEC 529.
- 17.11.5. Превозни средства, снабдени с повече от една горивна система, са оборудвани със система за избор на гориво, за да се осигури захранване на двигателя само с един вид гориво в даден момент.
- 17.11.6. Независимо от разпоредбите на точка 17.11.5., в случай на управление на двугоривни двигатели от водач се разрешава захранването с повече от един вид гориво.
- 17.11.7. Електрическите съединения и компоненти на херметичния кожух се конструират, така че да не се образуват искри.
- 17.12. Изпускателно устройство
- 17.12.1. Изпускателното устройство се монтира на резервоара(ите) по такъв начин, че да може да се изпразни в херметичния кожух, когато е предписано наличието на такъв, ако херметичният кожух отговаря на изискванията на точка 17.6.5.
18. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Съответствието на производствените процедури трябва да отговаря на тези, изложени в Спогодбата, приложение 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), със следните изисквания:
- 18.1. Всяко превозно средство, получило одобрение съгласно настоящото правило, трябва да бъде произведено, така че да съответства на одобрения вид, като отговаря на изискванията от точка 5, по-горе.
- 18.2. Провежда се подходящ контрол на производството, за да се провери дали е отговорено на изискванията на точка 18.1.
- 18.3. Органите, които са издали одобрението за тип, могат по всяко време да проверят прилаганите методите за контрол за съответствие на превозните средства във всяко производствено звено. Нормалната честота на тези проверки е веднъж годишно.
19. САНКЦИИ ЗА НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 19.1. Одобрението, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да бъде оттеглено, ако изискванията, изложени по-горе в точка 18. не са спазени.
- 19.2. Ако страна по Спогодбата, която прилага това правило, отмени типово одобрение издадено от нея, тя трябва незабавно да уведоми останалите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, чрез формуляр за съобщение, съответстващ на модела от приложение 1 към това правило.

20. МОДИФИКАЦИЯ И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОДОБРЕНИЕ НА ТИП ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО
- 20.1. За всяка модификация на специфичното оборудване за използване на втечени нефтени газове като гориво в двигателите се уведомява административния отдел, който е издал типовото одобрение на превозното средство. Тогава административният отдел може:
- 20.1.1. да прецени, че извършените модификации няма вероятност да окажат забележимо неблагоприятно въздействие и че във всеки случай превозното средство продължава да отговаря на изискванията; или
- 20.1.2. да изиска допълнителен протокол за изпитване от техническата служба, която отговаря за провеждане на изпитванията.
- 20.2. Страните по Спогодбата, прилагащи това правило, биват уведомявани за потвърждение или отказ за издаване на одобрение, уточняващо промяната, чрез процедурата, указана в точка 5.3. по-горе.
- 20.3. Компетентният орган, издаващ разширението на типово одобрение, присвоява сериен номер на това разширение и уведомява за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, чрез формуляр за съобщение, съответстващ на модела от приложение 1 към настоящото правило.
21. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако притежателят на това одобрение напълно прекрати производството на типа превозно средство, одобрено съгласно настоящото правило, то той трябва да информира за това институцията, предоставила одобрението. При получаване на съответното съобщение, този орган трябва да уведоми за това останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, чрез формуляр за съобщение, съответстващ на образаца от приложение 1 към това правило.
22. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО МОНТАЖА НА РАЗЛИЧНИ КОМПОНЕНТИ НА АГУ И ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ОБОРУДВАНИ СЪС СПЕЦИФИЧНО ОБОРУДВАНЕ ЗА УПОТРЕБА НА ВТЕЧЕН ПЕТРОЛЕН ГАЗ В СИСТЕМАТА ЗА ЗАДВИЖВАНЕ ПО ОТНОШЕНИЕ НА МОНТАЖА НА ТАКОВА ОБОРУДВАНЕ
- 22.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серията изменения 01, никоя договаряща се държава, която прилага настоящото правило, не може да отказва издаване на ИКЕ тип одобрение по силата на настоящото правило, във вида му след серията изменения 01.
- 22.2. Считано от официалната дата на влизане в сила на серията изменения 01 на настоящото правило, никоя договаряща се държава, която прилага настоящото правило, не може да забрани монтажа в превозно средство и използването като първо оборудване на компонент, одобрен по силата на настоящото правило, във вида му след серията изменения 01.
- 22.3. До 12 месеца след датата на влизане в сила на серията изменения 01 на настоящото правило, договарящите се страни, които прилагат това правило, могат да разрешат употребата като първо оборудване на тип компонент, одобрен съгласно настоящото правило в неговата оригинална форма, когато е монтиран в превозно средство, преработено за задвижване с втечени нефтени газове ВНГ като гориво.
- 22.4. С изтичането на периода от 12 месеца след датата на влизане в сила на серията изменения 01 на настоящото правило, договарящите се страни, които прилагат това правило, забраняват употребата като първо оборудване на тип компонент, който не отговаря на изискванията на настоящото правило, във вида му след серията изменения 01, когато е монтиран в превозно средство, преработено за задвижване с втечени нефтени газове ВНГ като гориво.
- 22.5. С изтичането на периода от 12 месеца след датата на влизане в сила на серията изменения 01 на настоящото правило, договарящите се страни, които прилагат това правило, могат да откажат първа национална регистрация (първоначално влизане в експлоатация) на превозно средство, което не отговаря на изискванията на настоящото правило, във вида му след серията изменения 01.

23. ИМЕНА И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЕНИЕ И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ ОТДЕЛИ

Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагачи настоящото правило, съобщават на секретариата на ООН имената и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитвания за типови одобрения, както и тези на административните служби, които издават типови одобрения и на които се изпращат формуляри, издадени в други страни, удостоверяващи одобрение, разширение, отказ или прекратяване на типово одобрение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИТЕ И СВЪРЗАНОТО С АГУ ОБОРУДВАНЕ

0. ОПИСАНИЕ НА ПРЕВОЗНОТО(ИТЕ) СРЕДСТВО(А)
- 0.1. Марка:
- 0.2. Тип(ове):
- 0.3. Име и адрес на производителя
1. ОПИСАНИЕ НА ДВИГАТЕЛЯ(ИТЕ)
- 1.1. Производител:
- 1.1.1. Код(ове) на производителя за двигателя (както е маркиран на двигателя или чрез други средства за идентификация):
- 1.2. Двигател с вътрешно горене
- 1.2.1.—1.2.4.4. (не се използват)
- 1.2.4.5. Описание на оборудването за АГУ:
- 1.2.4.5.1. Описание на системата:
- 1.2.4.5.1.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.1.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.1.3. Чертежи/схеми на монтаж в ПС:
- 1.2.4.5.2. Изпарител/регулатор(и) за налягане):
- 1.2.4.5.2.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.2.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.2.3. Сертификационен номер:
- 1.2.4.5.2.4. (не се използва)
- 1.2.4.5.2.5. Чертежи:
- 1.2.4.5.2.6. Брой на основните точки на регулиране:
- 1.2.4.5.2.7. Описание на принципа на регулиране посредством основните точки за регулиране:
.....
- 1.2.4.5.2.8. Брой на точките за регулиране при празен ход:
- 1.2.4.5.2.9. Описание на принципите за регулиране посредством точките за регулиране при празен ход:
- 1.2.4.5.2.10. Други възможности за настройване: ако има такива и какви (описание и чертежи):
- 1.2.4.5.2.11. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.3. Смесители: да/не ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.3.1. Брой:
- 1.2.4.5.3.2. Марка(и):
- 1.2.4.5.3.3. Тип(ове):
- 1.2.4.5.3.4. Чертежи:
- 1.2.4.5.3.5. Място за монтаж (включително чертеж(и)):
- 1.2.4.5.3.6. Възможности за регулиране:
- 1.2.4.5.3.7. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa

- 1.2.4.5.4. Дозиращ модул: да/не ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.4.1. Брой:
- 1.2.4.5.4.2. Марка(и):
- 1.2.4.5.4.3. Тип(ове):
- 1.2.4.5.4.4. Чертежи:
- 1.2.4.5.4.5. Място за монтаж (включително чертеж(и)):
- 1.2.4.5.4.6. Възможности за регулиране (описание):
- 1.2.4.5.4.7. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.5. Газ-инжекционно(и) устройства или инжектор(и): да/не ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.5.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.5.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.5.3. (не се използва)
- 1.2.4.5.5.4. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.5.5. Чертежи за инсталация:
- 1.2.4.5.6. Електронен блок за управление на АГУ:
- 1.2.4.5.6.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.6.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.6.3. Място за монтаж:
- 1.2.4.5.6.4. Възможности за регулиране:
- 1.2.4.5.7. Резервоар за втечнени нефтени газове (ВНГ):
- 1.2.4.5.7.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.7.2. Тип(ове) (включително чертежи):
- 1.2.4.5.7.3. Брой на резервоарите:
- 1.2.4.5.7.4. Вместимост: литра
- 1.2.4.5.7.5. Горивна помпа в контейнера: да/не ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.7.6. (не се използва)
- 1.2.4.5.7.7. Чертежи за монтиране на резервоара:
- 1.2.4.5.8. Принадлежности към резервоара за втечнени нефтени газове (ВНГ)
- 1.2.4.5.8.1. *80% спирателен вентил:*
- 1.2.4.5.8.1.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.1.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.1.3. Принцип на работа: поплавък/друго ⁽¹⁾ (вкл. описание или чертежи):
- 1.2.4.5.8.2. *Индикатор за ниво:*
- 1.2.4.5.8.2.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.2.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.2.3. Принцип на работа: поплавък/друго ⁽¹⁾ (вкл. описание или чертежи)
- 1.2.4.5.8.3. *Изпускателен вентил за налягане (вентил за изпразване):*
- 1.2.4.5.8.3.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.3.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.3.3. Дебит при стандартни условия

- 1.2.4.5.8.4. *Изпускателно устройство*
- 1.2.4.5.8.4.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.4.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.4.3. Описание и чертежи:
- 1.2.4.5.8.4.4. Работна температура:
- 1.2.4.5.8.4.5. Материал:
- 1.2.4.5.8.4.6. Дебит при стандартни условия:
- 1.2.4.5.8.5. *Сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за серъх дебит:*
.....
- 1.2.4.5.8.5.1. Марка(i):
- 1.2.4.5.8.5.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.6. *Мултиклапан: да/не (¹)*
- 1.2.4.5.8.6.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.6.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.6.3. Мултиклапан описание (вкл. чертежи):
- 1.2.4.5.8.7. *Херметичен кожух:*
- 1.2.4.5.8.7.1. Марка(i):
- 1.2.4.5.8.7.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.8. *Куплунг към захранващия блок (горивна помпа/изпълнителни механизми):*
- 1.2.4.5.8.8.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.8.8.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.8.8.3. Чертежи:
- 1.2.4.5.9. *Горивна помпа (ВНГ): да/не (¹)*
- 1.2.4.5.9.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.9.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.9.3. Помпа, монтирана в резервоара: да/не (¹)
- 1.2.4.5.9.4. Експлоатационно налягане(ия) (²): kPa
- 1.2.4.5.10. *Спирателен вентил/възвратен клапан/Тръбен предпазен изпускателен вентил: да/не (¹)*
- 1.2.4.5.10.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.10.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.10.3. Описание и чертежи:
- 1.2.4.5.10.4. Експлоатационно налягане(ия) (²): kPa
- 1.2.4.5.11. *Дистанционно устройство за пълнене (¹):*
- 1.2.4.5.11.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.11.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.11.3. Описание и чертежи:
- 1.2.4.5.12. *Гъвкав(и) горивен(ни) маркуч(и)/тръби:*
- 1.2.4.5.12.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.12.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.12.3. Описание:
- 1.2.4.5.12.4. Експлоатационно налягане(ия) (²): kPa

- 1.2.4.5.13. Датчик(ци) за налягане и температура ⁽¹⁾:
- 1.2.4.5.13.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.13.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.13.3. Описание:
- 1.2.4.5.13.4. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.14. Филтърен блок за втечнени нефтени газове (ВНГ) ⁽¹⁾:
- 1.2.4.5.14.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.14.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.14.3. Описание:
- 1.2.4.5.14.4. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.15. Сервизно(и) съединение(я) (едногоривни превозни средства без система за намаляване на мощността — аварийен режим на работа) ⁽¹⁾:
- 1.2.4.5.15.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.15.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.15.3. Описание и чертежи на инсталацията:
- 1.2.4.5.16. Свързване на системата на отоплението към системата за втечнени нефтени газове (ВНГ): да/не ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.16.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.16.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.16.3. Описание и чертежи на инсталацията:
- 1.2.4.5.17. Горивна релса ⁽¹⁾:
- 1.2.4.5.17.1. Марка(и):
- 1.2.4.5.17.2. Тип(ове):
- 1.2.4.5.17.3. Описание и чертежи на инсталацията:
- 1.2.4.5.17.4. Експлоатационно налягане(ия) ⁽²⁾: kPa
- 1.2.4.5.18. Допълнителна документация:
- 1.2.4.5.18.1. Описание на оборудването за АГУ и физическата защита на катализатора при превключване от бензин към втечнени нефтени газове (ВНГ) или обратно
- 1.2.4.5.18.2. План на системата (електрически връзки, съединения, вакуумни връзки компенсационни маркучи и т.н.)
- 1.2.4.5.18.3. Чертеж на символа:
- 1.2.4.5.18.4. Данни за настройка:
- 1.2.4.5.18.5. Сертификат на превозното средство за работа с бензин, ако вече е издаден такъв:
- 1.2.5. Охладителна система (течност/въздух) ⁽¹⁾
- 1.2.5.1. Описание на системата/чертежи, отнасящи се за оборудване на АГУ

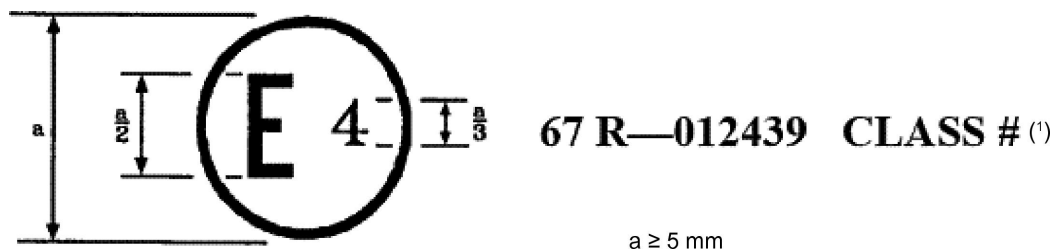
⁽¹⁾ Зачерква се това, което не отговаря.

⁽²⁾ Специфицират се допустимите стойности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2А

ОФОРМЛЕНИЕ НА ТИПА ОБОРУДВАНЕ ЗА ВНГ — ЗНАК ЗА ОДОБРЕНИЕ

(Вж. точка 5.2. от настоящото правило)



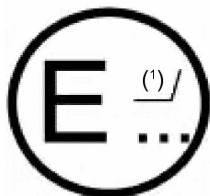
Горепосоченият знак за одобрение, прикрепен към оборудването за АГУ показва, че това оборудване е било одобрено в Холандия (Е4), съгласно правило № 67 под номер на одобрение 012439. Първите 2 цифри показват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на правило № 67, във вида му след серията изменения 01 (1).

(1) Клас 1, 2, 2А или 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2Б

ФОРМУЛЯР ЗА СЪОБЩЕНИЕ

[Максимален размер на листа: А4 (210 × 297 mm)]



относно: (2)

ИЗДАДЕНО ОДОБРЕНИЕ
 РАЗШИРЕНО ОДОБРЕНИЕ
 ОТКАЗАНО ОДОБРЕНИЕ
 ОТТЕГЛЕНО ОДОБРЕНИЕ
 ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Издаден от: Наименование на администрацията:

.....

за тип на оборудване за АГУ, съгласно правило № 67

Одобрение №:

Продължение №:

1. Под оборудване за АГУ се има предвид (2):

Резервоар, включително конфигурацията на принадлежностите, монтирани на резервоара, както е изложено в допълнение 1 към настоящото приложение.

80 % спирателен вентилѳ

Индикатор за ниво

Изпускателен вентил за налягане (вентил за изпразване)

Изпускателно устройство

Сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит

Мултиклапан, включително следните принадлежности:

Херметичен кожух

Куплунг към хранващия блок (помпа/изпълнителни механизми)

Горивна помпа

Изпарител/регулатор на налягането

Спирателен вентил

Възвратен клапан

Тръбен предпазен изпускателен вентил

Сервизно съединение

Гъвкав маркуч

Изнесено устройство за пълнене

Газ-инжекционно устройство или инжектор

Горивна релса

Дозиращ модул

Газосмесителен възел

Електронен блок за управление

Датчик за налягане/температура

Филтърен блок за втечени нефтени газове (ВНГ)

2. Търговско наименование или марка:
3. Име и адрес на производителя:
4. Име и адрес на представителя на производителя, ако има такъв:
5. Подадено за одобрение на: (дата):
6. Техническа служба, отговаряща за провеждането на изпитванията за одобрение:
7. Дата на издаване изпитвателния протокол от тази служба:
8. №. на изпитвателния протокол издаден от тази служба:
9. Издадено/разширено/отказано/оттеглено одобрение ⁽²⁾:
10. Основание(я) за разширение (ако има такова):
11. Място:
12. Дата:
13. Подпис:
14. Документи, картотекирани заедно със заявлението за одобрение или разширение на одобрението, могат да бъдат получени при поискване.

(1) Отличителният номер на държавата, която издава/разширява/отказва/оттегля одобрението (вж. разпоредбите за одобрение в настоящото правило).

(2) Зачерква се това, което не отговаря.

Допълнение (само за резервоарите)

1. Характеристики на резервоара съгласно базовия резервоар (конфигурация 00):
- а) Търговско наименование или марка:
 - б) Форма:
 - в) Материал:
 - г) Отвори: вж. чертежите
 - д) Дебелина на стената mm
 - е) Диаметър (цилиндричен резервоар): mm
 - ж) Височина (резервоар със специална форма): mm
 - з) Външна повърхност: cm²
 - и) Конфигурация на монтираните към резервоара принадлежности: вж. таблица 1.

Таблица 1

№	Елемент	Тип	Одобрение №	Разширение №
а	80 % спирателен вентил			
б	Индикатор за ниво			
в	Изпускателен вентил за налягане			
г	Сервизен вентил с дистанционно управление с вентил за свръх дебит			
д	Горивна помпа			
е	Мултиклапан			
ж	Херметичен кожух			
з	Куплунг към захранващия блок			
и	Възвратен клапан			
й	Изпускателно устройство			

2. Списък на фамилията резервоари:

Списъкът на фамилията резервоари съдържа диаметъра, вместимостта, външната повърхност и възможните конфигурации на монтираните към резервоара принадлежности.

Таблица 2

№	Тип	Диаметър/височина [mm]	Вместимост [l]	Външна повърхност [cm ²]	Конфигурация на принадлежностите [кодове (*)]
01					
02					

(*) Код 00 и, ако е приложим, същият код (кодове) от таблица 3.

3. Списък с възможни конфигурации на монтираните към резервоара принадлежности:
- Съставя се списък с възможните принадлежности, които се различават от изпитваната конфигурация на принадлежности (код 00) и които могат да бъдат монтирани на този тип резервоар. Специфицират се всички принадлежности, тип, номер на одобрение и номер на разширение на одобрението, посочвайки собствените им конфигурационни кодове.

Таблица 3

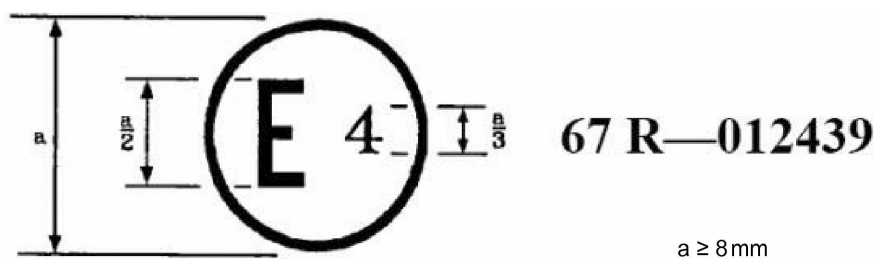
№	Принадлежности	Тип	№ на одобрение	№ на разширение	Конфигурация на принадлежностите [код]
а					
б					
в					
г					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2В

ОФОРМЛЕНИЕ НА ЗНАЦИТЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ

ОБРАЗЕЦ А

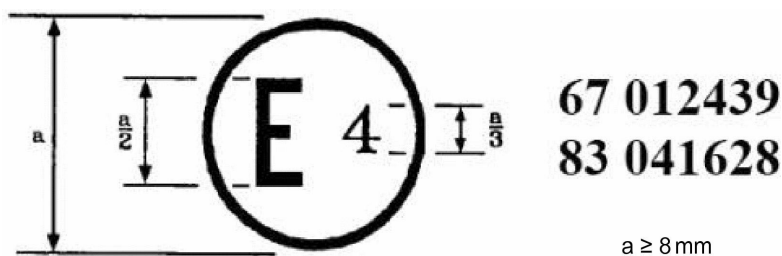
(Вж. точка 16.2. от настоящото правило)



Горепосоченият знак, прикрепен към МПС показва, че по отношение на инсталацията на специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове (ВНГ) като гориво в двигателя, превозното средство е одобрено в Холандия (Е4), съгласно правило № 67 под номер на одобрение 012439. Първите 2 цифри показват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на правило № 67, във вида му след серията изменения 01.

ОБРАЗЕЦ В

(Вж. точка 16.2. от настоящото правило)

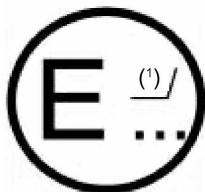


Горепосоченият знак, прикрепен към МПС показва, че по отношение на инсталацията на специфично оборудване за използване на втечнени нефтени газове (ВНГ) като гориво в двигателя, превозното средство е одобрено в Холандия (Е4), съгласно правило № 67 под номер на одобрение 012439. Първите 2 цифри показват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на правило № 67, във вида му след серията изменения 01 и че правило № 83 включва серия изменения 04.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2Г

ФОРМУЛЯР ЗА СЪОБЩЕНИЕ

[Максимален размер на листа: A4 (210 × 297 mm)]



Издаден от: Наименование на администрацията:

.....

Относно: ⁽²⁾

ИЗДАДЕНО ОДОБРЕНИЕ
 РАЗШИРЕНО ОДОБРЕНИЕ
 ОТКАЗАНО ОДОБРЕНИЕ
 ОТТЕГЛЕНО ОДОБРЕНИЕ
 ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

тип превозно средство във връзка с монтажа на АГУ съгласно Правило № 67

Одобрение №:

Продължение №:

1. Търговско наименование или марка МПС:
2. Тип МПС:
3. Категория МПС:
4. Име и адрес на производителя:
5. Име и адрес на представителя на производителя, ако има такъв:
6. Описание на МПС (чертежи, и др.):
7. Резултати от изпитванията:
8. Подадено за изпитване на (дата):
9. Техническа служба, отговаряща за изпитванията за одобрение:
10. Дата на издаване изпитвателния протокол от тази служба:
11. № на изпитвателния протокол, издаден от тази служба:
12. Издадено/разширено/отказано/оттеглено одобрение ⁽²⁾:
13. Основание(я) за разширяване (ако има такова):
14. Място:
15. Дата:
16. Подпис:
17. Следните документи, картотекирани заедно със заявлението за одобрение или разширение на одобрението, могат да бъдат получени при поискване.

Чертежите, диаграмите, схемите и плановете, отнасящи се до компонентите и монтажа на оборудването на АГУ, се считат за важни за целите на настоящото правило.

Където е необходимо, се прилагат чертежи на различни видове оборудване и тяхното разложение в МПС.

(1) Отличителният номер на държавата, която издава/разширява/отказва/оттегля одобрението (вж. разпоредбите за одобрение в настоящото правило).

(2) Зачерква се това, което не отговаря.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ПРИНАДЛЕЖНОСТИТЕ КЪМ РЕЗЕРВОАРА ЗА ВТЕЧНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ (ВНГ)

1. 80 % спирателен вентил

1.1. Определение: Вж. точка 2.5.1. от настоящото правило.

1.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 3.

1.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

1.4. Проектни температури:

– 20 °C до 65 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

1.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.1., разпоредби относно 80 % спирателен вентил.

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

1.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9.
Функционално изпитване	Приложение 15, точка 10.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

2. Индикатор за ниво

2.1. Определение: Вж. точка 2.5.2. от настоящото правило.

2.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 1.

2.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

2.4. Проектни температури:

– 20 °C до 65 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

2.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.11., разпоредби относно индикатора за ниво.

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

2.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове ВНГ	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

3. Изпускателен вентил за налягане (вентил за изпразване)

3.1. Определение: Вж. точка 2.5.3. от настоящото правило.

3.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.): Клас 3.

3.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

3.4. Проектни температури:

– 20 °C до 65 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

3.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.8., разпоредби относно изпускателния вентил за налягане (вентил за изпразване)

3.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9. (с 200 работни цикъла).
Функционално изпитване	Приложение 15, точка 10.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

4. Сервизен вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит

4.1. Определение: Вж. точка 2.5.4. от настоящото правило.

4.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 3.

4.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

4.4. Проектни температури:

– 20 °C до 65 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

4.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентили, задвижвани с електрическа/външна сила.

Точка 6.15.13., разпоредби относно сервизния вентил с дистанционно управление с възвратен вентил за свръх дебит.

4.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9.
Функционално изпитване	Приложение 15, точка 10.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

5. Куплунг към захранващия блок

5.1. Определение: Вж. точка 2.5.8. от настоящото правило.

5.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.): Клас 1.

5.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

5.4. Проектни температури:

– 20 °C до 65 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

5.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.2.3., разпоредби относно куплунга към захранващия блок.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

5.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

6. Херметичен кожух

6.1. Определение: Вж. точка 2.5.7. от настоящото правило.

6.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.):

Не се прилага.

6.3. Класификационно налягане: Не се прилага.

6.4. Проектни температури:

- 20 °C до 65 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

6.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.12., разпоредби относно херметичния кожух.

6.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4 (при 50 kPa).
Външен теч	Приложение 15, точка 5 (при 10 kPa).
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.

7. Разпоредби относно одобрението на изпускателното устройство (стопяем предпазител)

7.1. Определение: Вж. точка 2.5.3.1. от настоящото правило.

7.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, Точка 2.): Клас 3.

7.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

7.4. Проектна температура:

Стопяемият предпазител трябва да е проектиран да се отваря при температура 120 ± 10 °C.

7.5. Общи конструктивни правила

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

Точка 6.15.7., разпоредби относно тръбния предпазен изпускателен вентил.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

7.6. Изпитвателни процедури, които трябва да се прилагат:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Теч от основата (ако има такава)	Приложение 15, точка 8.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

7.7. Изисквания към изпускателното устройство за налягане (стопяемия предпазител)

Посредством следните изпитвания се показва, че специфицираното от производителя изпускателно устройство за налягане (стопяем предпазител) е съвместимо с условията на използване:

- а) една мостра от устройството се оставя да престои за 24 часа при контролирана температура, не по-ниска от 90 °C и налягане, не по-ниско от изпитвателното налягане (3 000 kPa). В края на изпитването не следва да има никакъв теч или видими следи от екструдирание на какъвто и да бил разтопяем метал, използван в конструкцията;
- б) един образец се изпитва за износване под налягане при честота на циклите, ненадвишаваща 4 цикъла в минута, както следва:
 - i) подлага се на 10 000 цикъла под налягане, което варира между 300 и 3 000 kPa при температура от 82 °C;
 - ii) подлага се на 10 000 цикъла под налягане, което варира между 300 и 3 000 kPa при температура от – 20 °C;

В края на изпитването не следва да има никакъв теч или видими следи от екструдирание на какъвто и да бил разтопяем метал, използван в конструкцията;

- в) откритите месингови части на задържащите налягането компоненти на изпускателното устройство трябва да издържат на изпитването с живачен нитрат, описано в процедура за изпитване ASTM B154 (***) без корозионни пукнатини, образувани под въздействие на налягането. Устройството се потапя за 30 минути във воден разтвор на живачен нитрат, съдържащ 10 g живачен нитрат и 10 ml азотна киселина за литър разтвор. След потапянето, изпускателното устройство се изпитва за протичане чрез прилагане на аеростатично налягане от 3 000 kPa за една минута, през което време компонентът се проверява за външен теч. Никой теч не трябва да надвишава 200 cm³/h;
- г) откритите неръждаеми стоманени части на задържащите налягането компоненти на изпускателното устройство се произвеждат от сплав, устойчива на корозионно пропукване под напрежение, дължашо се на въздействието на хлорид.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

(***) Тази процедура или друга, еквивалентна на нея, се допуска до изготвянето на международен стандарт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ГОРИВНАТА ПОМПА

1. Определение: Вж. точка 2.5.5. от настоящото правило.
2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 1.
3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.
4. Проектни температури:
 - 20 °C до 65 °C, когато горивната помпа е монтирана вътре в резервоара;
 - 20 °C до 120 °C, когато горивната помпа е монтирана извън резервоара.За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.
5. Общи конструктивни правила:
 - Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.
 - Точка 6.15.2.1., разпоредби относно класа на изолацията.
 - Точка 6.15.3.2., разпоредби относно случаите, когато захранването е изключено.
 - Точка 6.15.6.1., разпоредби за предотвратяване на увеличаване на налягането.
6. Приложими процедури на изпитване:
 - 6.1. Горивна помпа, монтирана в резервоара:
 - Съвместимост с втечнени нефтени газове (ВНГ) Приложение 15, точка 11 (*).
 - 6.2. Горивна помпа, монтирана извън резервоара:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечнени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ФИЛТЪРНИЯ БЛОК ЗА ВТЕЧНЕНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ (ВНГ)

1. Определение: Вж. точка 2.14. от настоящото правило.

2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.):

Филтрите могат да бъдат от клас 1, 2 или 2А.

3. Класификационно налягане:

Компоненти от клас 1: 3 000 kPa.

Компоненти от клас 2: 450 kPa.

Компоненти от клас 2А: 120 kPa.

4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

5. Общи конструктивни правила: (не се използва)

6. Приложими процедури на изпитване:

6.1. За части от клас 1:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15., точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

6.2. За части от клас 2 и/или 2А:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА РЕГУЛАТОРА НА НАЛЯГАНЕТО И ИЗПАРИТЕЛЯ

1. Определение:

Изпарител: Вж. точка 2.6. от настоящото правило.
Регулатор на налягането: Вж. точка 2.7. от настоящото правило.

2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.):

Клас 1: за частта, която е в контакт с налягането в резервоара.
Клас 2: за частта, която е в контакт с регулираното налягане и при максимално регулирано налягане от 450 kPa при работа.
Клас 2A: за частта, която е в контакт с регулираното налягане и при максимално регулирано налягане от 120 kPa при работа.

3. Класификационно налягане:

Части от клас 1: 3 000 kPa.
Части от клас 2: 450 kPa.
Части от клас 2A: 120 kPa.

4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.
Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с външна сила.
Точка 6.15.4., разпоредби относно топлообменната среда (съвместимост с изискванията за налягане).
Точка 6.15.5., разпоредби относно осигуряването на безопасителен байпас при свръхналягане.
Точка 6.15.6.2., разпоредби относно предотвратяването на изтичане на газ.

6. Приложими процедури на изпитване:

6.1. За части от клас 1:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**)
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*)
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*)
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*)
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*)

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

6.2. За части от клас 2 и/или 2А:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**)

Забележки:

Спирателният вентил може да бъде вграден в изпарителя/регулатора; в такъв случай се прилага също така и приложение 7.

Частите на регулатора за налягане/изпарителя (Клас 1, 2 или 2А) трябва да са газо-непропускливи при затворени дюзи.

За изпитването при свръхналягане всички изходни отвори са затворени, включително и тези на охладителната система.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА СПИРАТЕЛНИЯ ВЕНТИЛ, ВЪЗВРАТНИЯ КЛАПАН, КЛАПАНА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА НАЛЯГАНЕТО СЛЕД ИЗПАРИТЕЛЯ И СЕРВИЗНОТО СЪЕДИНЕНИЕ

1. Разпоредби относно одобрението на спирателния вентил

1.1. Определение: Вж. точка 2.8. от настоящото правило.

1.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 3.

1.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

1.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

1.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

1.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (*).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (**).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (**).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (**).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (**).

2. Разпоредби относно одобрението на възвратния клапан

2.1. Определение: Вж. точка 2.5.9. от настоящото правило.

2.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.): Клас 1.

2.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

2.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

2.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

(*) Само за металните части.

(**) Само за неметалните части.

2.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (*).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (**).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (**).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (**).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (**).

3. Разпоредби относно одобрението на тръбния предпазен изпускателен клапан за налягане

3.1. Определение: Вж. точка 2.9. от настоящото правило.

3.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.): Клас 3.

3.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

3.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

3.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

Точка 6.15.7., разпоредби относно клапана за регулиране на налягането след изпарителя.

3.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9. (с 200 работни цикъла)
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (**).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (*).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (**).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (**).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (**).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (**).

4. Разпоредби относно одобрението на сервизното съединение

4.1. Определение: Вж. точка 2.17. от настоящото правило.

4.2. Класифициране на компонентите (съгласно фигура 1, точка 2.): Клас 1.

(*) Само за металните части.

(**) Само за неметалните части.

4.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.

4.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

4.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

4.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9. (с 6 000 работни цикъла)
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ГЪВКАВИТЕ МАРКУЧИ СЪС СЪЕДИНИТЕЛНИ НАКРАЙНИЦИ

ОБХВАТ

Целта на настоящото приложение е да се установят разпоредбите по отношение на одобрението на гъвкавите маркучи за употреба в АГУ и с вътрешен диаметър до 20 mm.

Това приложение обхваща три типа гъвкави маркучи:

- (i) гумени маркучи за високо налягане (Клас 1, напр. маркуч за пълнене);
- (ii) гумени маркучи за ниско налягане (Клас 2);
- (iii) синтетични маркучи за високо налягане (Клас 1).

1. ГУМЕНИ МАРКУЧИ ЗА ВИСОКО НАЛЯГАНЕ, КЛАСИФИЦИРАНИ В КЛАС 1, МАРКУЧ ЗА ПЪЛНЕНЕ**1.1. Обща спецификация**

- 1.1.1. Този маркуч трябва да бъде проектиран, така че да издържа максимално експлоатационно налягане от 3 000 kPa.
- 1.1.2. Този маркуч трябва да бъде проектиран, така че да издържа температури между $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$. За работни температури извън гореспоменатите граници, изпитвателните температури трябва да се адаптират.
- 1.1.3. Вътрешният диаметър е съвместим с размерите от таблица 1 от стандарта ISO 1307.

1.2. Конструкция на маркуча

- 1.2.1. Маркучът задължително трябва да е вградена мека тръбна мрежа и обвивка от подходящ синтетичен материал, подсилен с един или повече междинни слоеве.
- 1.2.2. Подсилващите междинни слоеве са снабдени с антикорозионно покритие.

Ако за подсилващи междинни слоеве се използват материали, устойчиви на корозия (напр. неръждаема стомана), не е необходима обвивка.
- 1.2.3. Подплатата и обвивката трябва да са равни и без пори, дупки или чужди елементи.

Умишленото перфориране на обвивката не се разглежда като дефект.
- 1.2.4. Обвивката трябва да бъде умишлено перфорирана, за да се избегне образуването на мехурчета.
- 1.2.5. Когато обвивката е пунктирана и междинният слой е направен от материал, неустойчив на корозия, то междинният слой се защитава от корозия.

1.3. Спецификации и изпитвания на подплатата

- 1.3.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване
 - 1.3.1.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън не по-малко 10 MPa и коефициент на удължаване до скъсване не по-малко от 250 %.
 - 1.3.1.2. Устойчивост на n-пентан съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:
 - (i) среда: n-пентан;
 - (ii) температура: $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допустими стойности съгласно стандарта ISO 1817);
 - (iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- (i) максимална промяна в обема: 20 %;
- (ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- (iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 30 %

След престой на въздух при температура 40 °C за период от 48 часа, масата, сравнена с оригиналната стойност, не може да се намали с повече от 5 %.

1.3.1.3. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- (i) температура: 70 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- (ii) време на излагане на въздействието: 168 часа.

Изисквания:

- (i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- (ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: – 30 % и + 10 %.

1.4. **Спецификации и метод на изпитване на обвивката**

1.4.1. *Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване* съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън не по-малко 10 MPa и коефициент на удължаване до скъсване не по-малко от 250 %.

1.4.1.1. *Устойчивост на n-хексан* съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

- (i) среда: n-хексан;
- (ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно ISO 1817);
- (iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- (i) максимална промяна в обема: 30 %;
- (ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 35 %;
- (iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 35 %.

1.4.1.2. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- (i) температура: 70 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- (ii) време на излагане на въздействието: 336 часа.

Изисквания:

- (i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- (ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване – 30 % и + 10 %.

1.4.2. *Устойчивост на озон*

1.4.2.1. Изпитването се провежда съгласно стандарт ISO 1431/1.

1.4.2.2. Изпитвани парчета, които се разтеглят до коефициент на удължаване 20 %, се оставят на въздействието на въздух при 40 °C с концентрация на озон от 50 части на сто милиона в продължение на 120 часа.

1.4.2.3. Не се допуска нацепване/пропукване на изпитвателните парчета.

1.5. Спецификации на несъединен маркуч

1.5.1. Херметичност (газо-пропускливост)

1.5.1.1. Маркуч със свободна дължина от 1 m се свързва към резервоар, пълен с течен пропан при температура 23 ± 2 °C.

1.5.1.2. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4080.

1.5.1.3. Протичането през стената на маркуча не трябва да надвишава 95 cm^3 пара на метър маркуч за 24 часа.

1.5.2. Устойчивост на ниска температура.

1.5.2.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4672:1978 метод B.

1.5.2.2. Температура при изпитването: -25 ± 3 °C.

1.5.2.3. Не се допускат напуквания или разкъсвания.

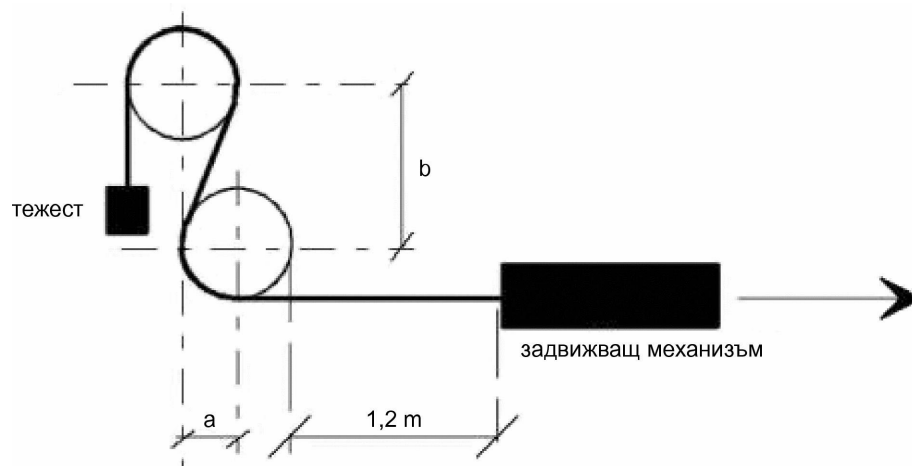
1.5.3. (Не се използва)

1.5.4. Изпитване с прегъване

1.5.4.1. Празен маркуч с дължина приблизително 3,5 m трябва задължително да издържи 3 000 пъти предписаното по-долу изпитване с редуващо се прегъване без скъсване. След изпитването маркучът трябва да може да издържи изпитването на натиск съгласно точка 1.5.5.2.

1.5.4.2.

Фигура 1
(само пример)



Вътрешен диаметър на маркуча [mm]	Радиус на огъване [mm] (Фигура 1)	Разстояние между центровете [mm] (Фигура 1)	
		Вертикално	Хоризонтално
до 13	102	241	102
13 до 16	153	356	153
от 16 до 20	178	419	178

- 1.5.4.3. Изпитвателната машина (вж. фиг. 1) се състои от стоманена рамка, оборудвана с две дървени колела с улей с ширина на венца около 130 mm.

По обиколката на колелата има улей, който да направлява движението на маркуча. Радиусът на тези колела, измерен в основата на улея, е задължително като посочения в точка 1.5.4.2.

Надлъжните медиални равнини и на двете колела задължително се намират в една и съща вертикална равнина и разстоянието между центровете на колелата трябва

Всяко колело може да се върти свободно около оста си.

Задвижващият механизъм изтегля маркуча върху колелата със скорост четири пълни оборота в минута.

- 1.5.4.4. Маркучът се инсталира в S-образна форма върху направляващите улеи на колелата (вж. фиг. 1).

В края, който минава през горното колело, се монтира достатъчно голяма тежест, за да може маркучът да прилепне плътно към направляващите улеи на колелата. Частта от маркуча, която преминава през улея на долното колело, се прикача към задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм се настройва така, че маркучът да изминава разстояние от 1,2 m при движението си в двете посоки.

- 1.5.5. Хидравлично изпитване за налягане и определяне на минималното налягане на разрушаване

- 1.5.5.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 1402.

- 1.5.5.2. Изпитателното налягане от 6 750 kPa се прилага в продължение на 10 минути, през които не трябва да има теч.

- 1.5.5.3. Налягането на разрушаване не трябва да е по-малко от 10 000 kPa.

1.6. Съединения

- 1.6.1. Съединенията се изработват от стомана или месинг и повърхността им е задължително устойчива на корозия.

- 1.6.2. Съединителните фитинги са от типа със запресоване.

- 1.6.2.1. Съединителната муфата трябва да е изработена с U.N.F. резба (стандартна ситна резба).

- 1.6.2.2. Уплътнителният конус на муфата трябва да е от типа с вертикално скосяване от 45°.

- 1.6.2.3. Съединенията се изработват като муфи с резба или от типа бързоразединител.

- 1.6.2.4. Не трябва да се допуска възможността съединенията от типа бързоразединител да могат да се разкачат без помощта на специализирани инструменти.

1.7. Свързване на маркуча и съединенията

- 1.7.1. Конструкцията на съединенията задължително е такава, че да не е необходимо да се оголва обвивката, освен в случаите, когато усилването на маркуча е изработено от корозионно-устойчив материал.

- 1.7.2. Свързването на маркуча се подлага на импулсно изпитване в съответствие със стандарта ISO 1436.

- 1.7.2.1. Изпитването се извършва с циркулиращо масло с температура 93 °C и при минимално налягане от 3 000 kPa.

- 1.7.2.2. Маркучът се подлага на 150 000 импулса (гласька).

- 1.7.2.3. След импулсното изпитване, маркучът трябва да издържи изпитвателно налягане, както е посочено в точка 1.5.5.2.

- 1.7.3. Херметичност

- 1.7.3.1. Свързаният маркуч (маркуч със свързващи крайници) трябва да може да издържи в продължение на пет минути газово налягане от 3 000 kPa без никакъв теч.

1.8. Маркировки

1.8.1. Всеки маркуч трябва да носи задължително, на интервали, не по-големи от 0,5 m, следните ясно четливи и незаличими идентификационни маркировки, състоящи се от букви, цифри или символи.

1.8.1.1. Търговското наименование или марка на производителя.

1.8.1.2. Годината и месеца на производство.

1.8.1.3. Маркировка за размер и тип.

1.8.1.4. Идентификационната маркировка „L.P.G. Клас 1“.

1.8.2. Всеки свързващ накрайник трябва да носи търговското наименование или марка на производителя, извършил сплюбяването.

2. ГУМЕНИ МАРКУЧИ ЗА НИСКО НАЛЯГАНЕ, КЛАСИФИЦИРАНИ В КЛАС 2**2.1. Общи спецификации**

2.1.1. Този маркуч трябва да е проектиран, така че да издържа максимално експлоатационно налягане от 450 kPa.

2.1.2. Този маркуч трябва да е проектиран, така да издържа температури между $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$. За работни температури извън гореспоменатите граници изпитвателните температури трябва да се адаптират.

2.2. Конструкция на маркуча

2.2.1. Маркучът задължително трябва да с вградена мека тръбна мрежа и обвивка от подходящ синтетичен материал, подсилен с един или повече междинни слоеве.

2.2.2. Подсилващите междинни слоеве са снабдени с антикорозионно покритие.

Ако за подсилващи междинни слоеве се използват материали устойчиви на корозия (напр. неръждаема стомана) не е необходима обвивка.

2.2.3. Подплатата и обвивката трябва да са равни и без пори, дупки или чужди елементи.

Умишлено пробиване на обвивката не се разглежда като дефект.

2.3. Спецификации и изпитвания на подплатата

2.3.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване

2.3.1.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън, не по-малко 10 MPa и коефициент на удължаване до скъсване — не по-малко от 250 %.

2.3.1.2. Устойчивост на n-пентан съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

i) среда: n-пентан;

ii) температура: $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допустими стойности съгласно ISO 1817);

iii) време на наakisване: 72 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в обема: 20 %;
- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 30 %.

След престой на въздух при температура 40 °C за период от 48 часа, масата, сравнена с оригиналната стойност, не може да се намали с повече от 5 %.

2.3.1.3. Устойчивост на стареене съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 168 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване – 30 % и + 10 %.

2.4. Спецификации и метод на изпитване на обвивката

2.4.1.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън не по-малко 10 МРа и коефициент на удължаване до скъсване не по-малко от 250 %.

2.4.1.2. Устойчивост на п-хексан съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

- i) среда: п-хексан;
- ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно ISO 1817);
- iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в обема: 30 %;
- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 35 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 35 %.

2.4.1.3. Устойчивост на стареене съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 336 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: – 30 % и + 10 %.

2.4.2. Устойчивост на озон

2.4.2.1. Изпитването се провежда съгласно стандарт ISO 1431/1.

2.4.2.2. Изпитвани парчета, които се разтеглят до коефициент на удължаване 20 %, се оставят на въздействието на въздух при 40 °C с концентрация на озон от 50 части на сто милиона в продължение на 120 часа.

2.4.2.3. Не се допуска нацепване/напукване на изпитваните парчета.

2.5. Спецификации за несъединен маркуч

2.5.1. Херметичност (газо-пропускливост)

2.5.1.1. Маркуч със свободна дължина от 1 m се свързва към резервоар пълен с течен пропан при температура 23 ± 2 °C.

2.5.1.2. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4080.

2.5.1.3. Протичането през стената на маркуча не трябва да надвишава 95 cm^3 пара на метър маркуч за 24 часа.

2.5.2. Устойчивост на ниска температура

2.5.2.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4672—1978 метод В.

2.5.2.2. Температура при изпитването: -25 ± 3 °C

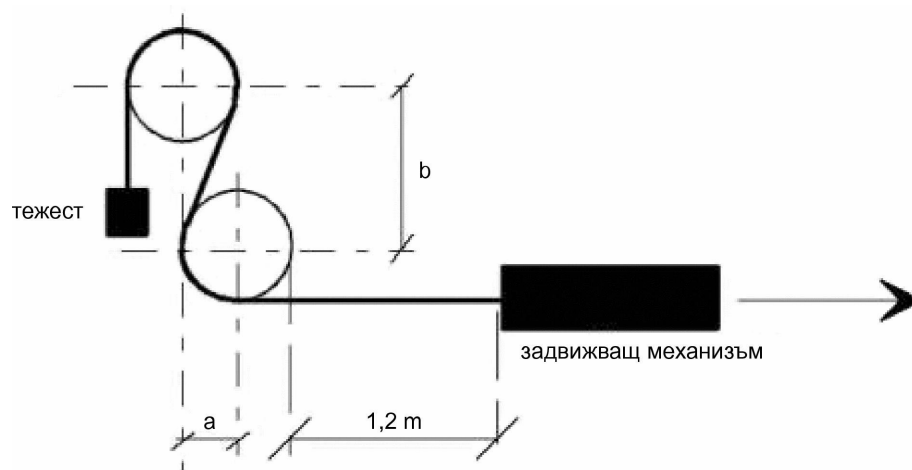
2.5.2.3. Не се допускат напуквания или разкъсвания.

2.5.3. Изпитване с прегъване

2.5.3.1. Празен маркуч с дължина приблизително 3,5 m трябва задължително да издържи 3 000 пъти предписаното по-долу изпитване с редуващо се прегъване без скъсване. След изпитването маркучът трябва да може да издържи изпитването на натиск съгласно точка 2.5.4.2.

2.5.3.2.

Фигура 2
(само пример)



Вътрешен диаметър на маркуча [mm]	Радиус на огъване [mm] (Фигура 2)	Разстояние между центровете [mm] (Фигура 2)	
		Вертикално	Хоризонтално
до 13	102	241	102
13 до 16	153	356	153
от 16 до 20	178	419	178

2.5.3.3. Изпитвателната машина (вж. фиг.2) се състои от стоманена рамка, оборудвана с две дървени колела с улей с ширина на венца около 130 mm.

По обиколката на колелата има улей, които да направлява движението на маркуча. Радиусът на тези колела, измерен в основата на улея, е задължително като посочения в точка 2.5.3.2.

Надлъжните медиални равнини и на двете колела задължително се намират в една и съща вертикална равнина и разстоянието между центровете на колелата е в съответствие с посоченото в точка 2.5.3.2.

Всяко колело се върти свободно около оста си.

Задвижващият механизъм изтегля маркуча върху колелата със скорост четири пълни оборота в минута.

2.5.3.4. Маркучът се инсталира в S-образна форма върху направляващите улеи на колелата (виж фигура 2).

В края, който минава през горното колело, се монтира достатъчно голяма тежест, за да може маркучът да прилепне плътно към направляващите улеи на колелата. Частта от маркуча, която преминава през улея на долното колело, се прикача към задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм се настройва, така че маркучът да изминава разстояние от 1,2 m при движението си в двете посоки.

2.5.4. Хидравлично изпитване за налягане и определяне на минималното налягане на разрушаване

2.5.4.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 1402.

2.5.4.2. Изпитвателното налягане от 1 015 kPa се прилага в продължение на 10 минути, през които не трябва да има теч.

2.5.4.3. Налягането на разрушаване не трябва да е по-малко от 1 800 kPa.

2.6. Съединения

2.6.1. Съединенията да бъдат изработени от устойчив на корозия материал.

2.6.2. Налягането на разрушаване на съединението в монтирано положение никога не трябва да е по-малко от налягането на разрушаване на тръбата или на маркуча.

Налягането на протичане на съединението в монтирано положение никога не трябва да е по-малко от налягането на протичане на тръбата или на маркуча.

2.6.3. Съединенията трябва да са от типа със запресоване.

2.6.4. Съединенията се изработват като муфи с резба или от типа бързоразединител.

2.6.5. Не трябва да се допуска възможността съединенията от типа бързоразединител да могат да се разкачат без помощта на специализирани инструменти.

2.7. Свързване на маркуча и съединенията

2.7.1. Конструкцията на съединенията задължително е такава, че да не е необходимо да се оголва обвивката, освен в случаите, когато усилването на маркуча е изработено от корозионно-устойчив материал.

2.7.2. Свързването на маркуча се подлага на импулсно изпитване в съответствие със стандарта ISO 1436.

2.7.2.1. Изпитването се извършва с циркулиращо масло с температура 93 °C и при минимално налягане от 1 015 kPa.

2.7.2.2. Маркучът се подлага на 150 000 импулса (гласъка).

2.7.2.3. След импулсното изпитване, маркучът трябва да издържи изпитвателно налягане, както е посочено в точка 2.5.4.2.

2.7.3. Херметичност

2.7.3.1. Свързаният маркуч (маркуч със свързващи крайници) трябва да може да издържи в продължение на пет минути газово налягане от 1 015 kPa без никакъв теч.

2.8. Маркировки

- 2.8.1. Всеки маркуч трябва да носи задължително, на интервали, не по-големи от 0,5 m следните ясно четливи и незаличими идентификационни маркировки, състоящи се от букви, цифри или символи.
- 2.8.1.1. Търговското наименование или марка на производителя.
- 2.8.1.2. Годината и месеца на производство.
- 2.8.1.3. Маркировка за размер и тип.
- 2.8.1.4. Идентификационната маркировка „L.P.G. Клас 2“.
- 2.8.2. Всеки свързващ накрайник трябва да носи търговското наименование или марка на производителя, извършил слобяването.

3. СИНТЕТИЧНИ МАРКУЧИ ЗА ВИСОКО НАЛЯГАНЕ, КЛАСИФИЦИРАНИ В КЛАС 1**3.1. Общи спецификации**

- 3.1.1. Целта на настоящата глава е да се установят разпоредбите по отношение на одобрението на синтетични маркучи за употреба в АГУ и с вътрешен диаметър до 10 mm.
- 3.1.2. Настоящата глава обхваща, в допълнение към общите спецификации и изпитвания на синтетични маркучи, също така и спецификациите и изпитванията, приложими към специфични типове материали или синтетични маркучи.
- 3.1.3. Маркучът трябва да бъде проектиран, така че да издържа максимално експлоатационно налягане от 3 000 kPa.
- 3.1.4. Този маркуч трябва да бъде проектиран, така че да издържа температури между – 25 °C и + 125 °C. За работни температури извън гореспоменатите граници изпитвателните температури трябва да се адаптират.
- 3.1.5. Вътрешният диаметър е съвместим с размерите от таблица 1 от стандарта ISO 1307.

3.2. Конструкция на маркуча

- 3.2.1. Синтетичният маркуч трябва да има вградена термопластична тръба обвивка от подходящ термопластичен материал, масло- и водонепропусклив, подсилен с един или повече синтетични междинни слоеве. Ако за подсилващи междинни слоеве се използват материали устойчиви на корозия (напр. неръждаема стомана) не е необходима обвивка.
- 3.2.2. Подплатата и обвивката трябва да са равни и без пори, дупки или чужди елементи. Умишлено перфориране на обвивката не се разглежда като дефект.
- Умишлено перфориране на обвивката не се разглежда като дефект.

3.3. Спецификации и изпитвания на подплатата

- 3.3.1. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване
- 3.3.1.1. *Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване* съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън, не по-малко от 20 MPa и удължаване до скъсване, не по-малко от 200 %.
- 3.3.1.2. Устойчивост на p-пентан съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:
- среда: p-пентан;
 - температура: 23 °C (допустими стойности съгласно ISO 1817);
 - време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- максимална промяна в обема: 20 %;

- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 30 %.

След престой на въздух при температура 40 °C за период от 48 часа, масата, сравнена с оригиналната стойност, не може да се намали с повече от 5 %.

3.3.1.3. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 336 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 35 %;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: – 30 % и + 10 %.

3.3.2. Съпротивление на опън и коефициент на удължаване, специфични за материала полиамид 6

3.3.2.1. *Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване* съгласно стандарта ISO 527—2 при следните условия:

- i) тип на мострата: тип 1 VA;
- ii) скорост на опън: 20 mm/min.

Материалът се оставя да престои за най-малко 21 дни при температура 23 °C и относителна влажност 50 % преди изпитване.

Изисквания:

- i) съпротивление на опън, не по-малко от 20 Мра;
- ii) удължаване до скъсване, не по-малко от 50 %.

3.3.2.2. *Устойчивост на n-пентан* съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

- i) среда: n-пентан;
- ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно стандарта ISO 1817);
- iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в обема: 2 %;
- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 10 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 10 %.

След престой на въздух при температура 40 °C за период от 48 часа, масата, сравнена с оригиналната стойност, не може да се намали с повече от 5 %.

3.3.2.3. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 24 и 336 часа.

След стареенето мострите се оставят да престоят при температура 23 °C и относителна влажност 50 % за най-малко 21 дни преди провеждането на изпитването за съпротивление на опън съгласно точка 3.3.2.1.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън 35 % след 336 часа стареене, в сравнение със съпротивлението на опън на материала при стареене от 24 часа;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване 25 % след 336 часа стареене в сравнение с коефициента на удължаване до скъсване на материала при стареене от 24 часа.

3.4. Спецификации и метод на изпитване на обвивката

3.4.1.1. *Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване* съгласно стандарта ISO 37. Съпротивление на опън, не по-малко от 20 МРа и удължаване до скъсване, не по-малко от 250 %.

3.4.1.2. *Устойчивост на n-хексан* съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

- i) среда: n-хексан;
- ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно стандарта ISO 1817);
- iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в обема: 30 %;
- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 35 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 35 %.

3.4.1.3. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 336 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 25 %;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: – 30 % и + 10 %.

3.4.2. Устойчивост на озон

3.4.2.1. Изпитването се провежда съгласно стандарт ISO 1431/1.

3.4.2.2. Изпитвани парчета, които се разтеглят до коефициент на удължаване 20 %, се оставят на въздействието на въздух при 40 °C и относителна влажност от 50 % ± 10 % с концентрация на озон от 50 части на сто милиона в продължение на 120 часа.

3.4.2.3. Не се допуска нацепване/напукване на изпитваните парчета.

3.4.3. Спецификации и метод на изпитване на обвивката, произведена от материал полиамид 6

3.4.3.1. *Съпротивление на опън и коефициент на удължаване до скъсване* съгласно стандарта ISO 527—2 при следните условия:

- i) тип на мострата: тип 1 ВА;
- ii) скорост на опън: 20 mm/min.

Материалът се оставя да престои за най-малко 21 дни при температура 23 °C и относителна влажност 50 % преди изпитване.

Изисквания:

- i) съпротивление на опън, не по-малко от 20 Мра;
- ii) удължаване до скъсване, не по-малко от 100 %.

3.4.3.2. *Устойчивост на n-хексан* съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:

- i) среда: n-хексан;
- ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно стандарта ISO 1817);
- iii) време на наkisване: 72 часа.

Изисквания:

- i) максимална промяна в обема: 2 %;
- ii) максимална промяна в съпротивлението на опън: 10 %;
- iii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 10 %.

3.4.3.3. *Устойчивост на стареене* съгласно стандарта ISO 188 при следните условия:

- i) температура: 115 °C (изпитвателна температура = максималната работна температура минус 10 °C);
- ii) време на излагане на въздействието: 24 и 336 часа.

След стареенето мострите се оставят да престоят най-малко 21 дни преди провеждането на изпитването за съпротивление на опън съгласно точка 3.3.1.1.

Изисквания:

- i) максимална промяна в съпротивлението на опън: 20 % след стареене от 336 часа в сравнение със съпротивлението на опън на материала при стареене от 24 часа;
- ii) максимална промяна в коефициента на удължаване до скъсване: 50 % след стареене от 336 часа в сравнение с коефициента на удължаване до скъсване на материала при стареене от 24 часа.

3.5. Спецификации за несъединен маркуч

3.5.1. Херметичност (газо-пропускливост)

3.5.1.1. Маркуч със свободна дължина от 1 m се свързва към резервоар, пълен с течен пропан, при температура 23 ± 2 °C.

3.5.1.2. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4080.

3.5.1.3. Протичането през стената на маркуча не трябва да надвишава 95 cm^3 пара на метър маркуч за 24 часа.

3.5.2. Устойчивост на ниска температура

3.5.2.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 4672 метод В.

3.5.2.2. Температура при изпитването: -25 ± 3 °C.

3.5.2.3. Не се допускат напуквания или разкъсвания.

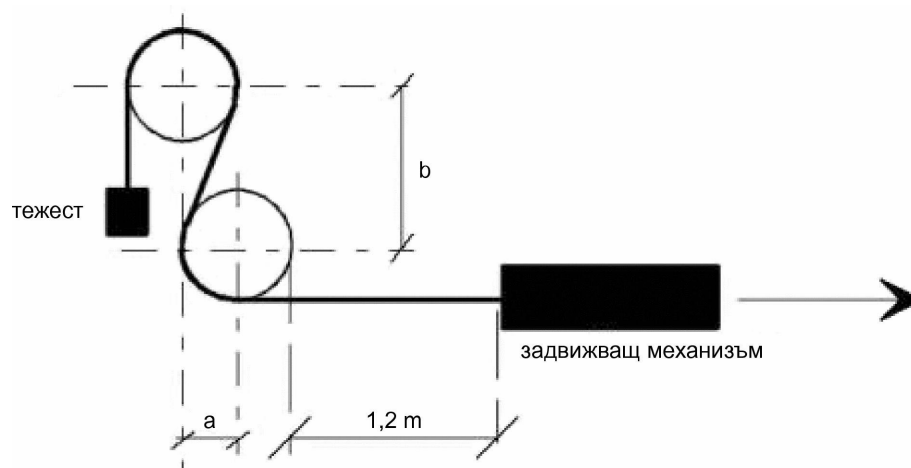
3.5.3. Устойчивост на висока температура

3.5.3.1. Парче от маркуча с минимална дължина от 0,5 m, подложено на налягане от 3 000 kPa, се поставя във пещ при температура 125 ± 2 °C за период от 24 часа.

3.5.3.2. Не се допуска никакъв теч.

- 3.5.3.3. След изпитването маркучът трябва да издържи изпитвателно налягане 6 750 kPa, прилагано в продължение на 10 минути. Не се допуска никакъв теч.
- 3.5.4. Изпитване с прегъване
- 3.5.4.1. Празен маркуч с дължина приблизително 3,5 m, трябва задължително да издържи 3 000 пъти предписаното по-долу изпитване с редуващо се прегъване без скъсване. След изпитването маркучът трябва да може да издържи изпитването на натиск съгласно точка 3.5.5.2.

Фигура 3

(само пример) ($a = 102 \text{ mm}$; $b = 241 \text{ mm}$)

- 3.5.4.2. Изпитвателната машина (вж. фиг. 3) се състои от стоманена рамка, оборудвана с две дървени колела с улей с ширина на венета около 130 mm.

По обиколката на колелата има улей, които да направлява движението на маркуча. Радиусът на тези колела, измерен в основата на улея е задължително 102 mm.

Надлъжните медиални равнини и на двете колела задължително се намират в една и съща вертикална равнина. Разстоянието между центровете на колелата е във вертикална посока 241 mm и в хоризонтална посока 102 mm.

Всяко колело се върти свободно около оста си.

Задвижващият механизъм изтегля маркуча върху колелата със скорост четири пълни оборота в минута.

- 3.5.4.3. Маркучът се инсталира в S-образна форма върху направляващите улеи на колелата (виж фигура 3).

В края, който минава през горното колело, се монтира достатъчно голяма тежест за да прилепне маркуча плътно към направляващите улеи на колелата. Частта от маркуча, която преминава през улея на долното колело се прикача към задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм се настройва, така че маркучът да изминава разстояние от 1,2 m при движението си в двете посоки.

- 3.5.5. Хидравлично изпитване за налягане и определяне на минималното налягане на разрушаване
- 3.5.5.1. Изпитването се провежда в съответствие с метода, описан в стандарта ISO 1402.
- 3.5.5.2. Изпитвателното налягане от 6 750 kPa се прилага в продължение на 10 минути, през които не трябва да има теч.
- 3.5.5.3. Налягането на разрушаване не трябва да е по-малко от 10 000 kPa.

3.6. Съединения

- 3.6.1. Съединенията се изработват от стомана или месинг и повърхността им е задължително устойчива на корозия.

3.6.2. Съединенията трябва да са от типа със запресоване и се изработват като муфи с резба или като кух болт с прохопен отвор. Уплътнението трябва да е устойчиво на въздействието на втечени нефтени газове (ВНГ) и да е в съответствие с точка 3.3.1.2.

3.6.3. Кухият болт с прохопен отвор трябва да отговаря на стандарт DIN 7643.

3.7. **Свързване на маркуча и съединенията**

3.7.1. Свързването на маркуча се подлага на импулсно изпитване в съответствие със стандарта ISO 1436.

3.7.1.1. Изпитването се извършва с циркулиращо масло с температура 93 °C и при минимално налягане от 3 000 kPa.

3.7.1.2. Маркучът се подлага на 150 000 импулса (тласъка).

3.7.1.3. След импулсното изпитване маркучът трябва да издържи изпитвателно налягане както е посочено в точка 3.5.5.2.

3.7.2. Херметичност

3.7.2.1. Свързаният маркуч (маркуч със свързващи крайници) трябва да може да издържи в продължение на пет минути газово налягане от 3 000 kPa без никакъв теч.

3.8. **Маркировки**

3.8.1. Всеки маркуч трябва да носи задължително, на интервали не по-големи от 0,5 m, следните ясно четливи и неизличими идентификационни маркировки, състоящи се от букви, цифри или символи.

3.8.1.1. Търговското наименование или марка на производителя.

3.8.1.2. Годината и месеца на производство.

3.8.1.3. Маркировка за размер и тип.

3.8.1.4. Идентификационната маркировка „L.P.G. Клас 1“.

3.8.2. Всяко съединение носи търговското име или марка на производителя, извършил сплюбяването.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА УСТРОЙСТВОТО ЗА ПЪЛНЕНЕ ЗА ВТЕЧНЕНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ (ВНГ)

1. Определение: вж. точка 2.16. от настоящото правило.
2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.):
Устройство за пълнене: Клас 3
Възвратен клапан: Клас 3
3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.
4. Проектни температури:
– 20 °C до 65 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.
5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.
Точка 6.15.10., разпоредби относно устройството за пълнене за втечени нефтени газове (ВНГ).
6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Изтичане на газ в основата	Приложение 15, точка 8.
Якост	Приложение 15, точка 9. (с 6 000 работни цикъла)
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**)
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13.
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14.
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*)
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*)
Изпитване с удар	Точка 7 от настоящото приложение
7. Изисквания към изпитването с удар за устройство за пълнене, отговарящо на стандарт Евро
 - 7.1. Общи изисквания

Устройството за пълнене се подлага на изпитване с удар от 10 J.
 - 7.2. Методика на изпитване

Усилена стоманена тежест от 1 kg се пуска от височина от 1 m, така че да се достигне скорост при удара 4,4 m/s. Това се постига чрез монтиране на тежестта на махало.

Устройството за пълнене се поставя хоризонтално върху твърд предмет. Ударът с тежестта се нанася в центъра на изпъкналата му част.
 - 7.3. Тълкуване на резултатите от изпитването

Устройството за пълнене трябва да удовлетворява изпитването за външен теч и изпитването за изтичане на газ в основата при температура, равна на тази на околната среда.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

7.4. Повторно изпитване

Ако устройството за пълнене не издържи изпитването, 2 образца от същия компонент се подлагат на изпитване с удар. Ако и двата образца издържат изпитването, първоначалното изпитване не се взема под внимание

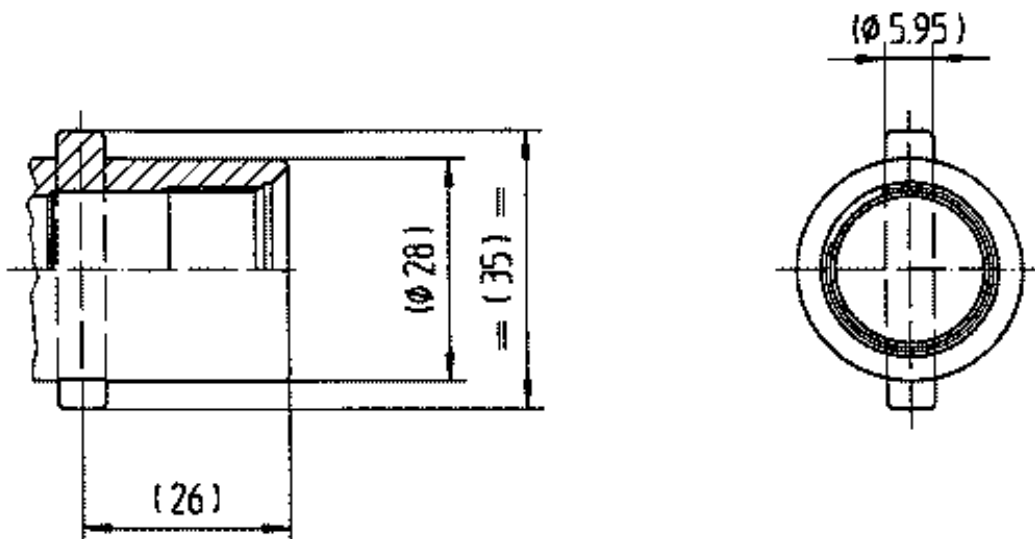
В случай, че единият или и двата образца не издържат изпитването, на компонента не се дава одобрение.

Забележки:

- Изпитването при свръхналягане се провежда върху всеки възвратен клапан.
- Изпитването за устойчивост се провежда с дюза, която е специално предназначена за изпитвания на устройството за пълнене. Прилагат се 6 000 цикъла на въздействие съгласно следната процедура:
 - дюзата се закача към конектора и се отваря вентилът на системата за пълнене;
 - остава се в отворено положение за най-малко 3 секунди;
 - затваря се устройството за пълнене и дюзата се разкача.

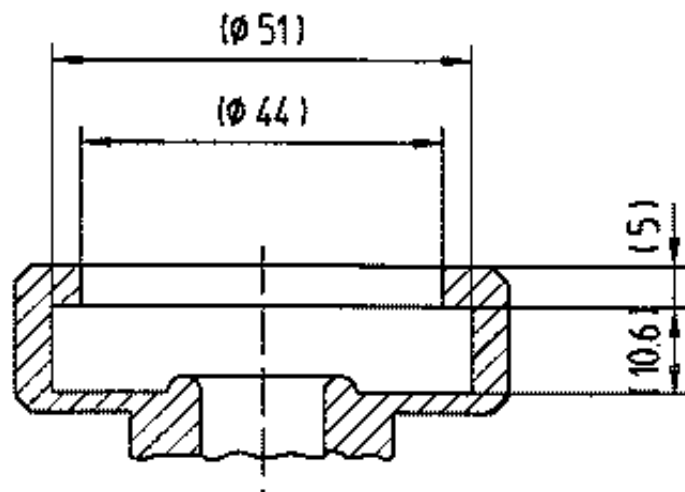
Фигура 1

Съединителна зона за устройство за пълнене, тип „байонетно съединение“



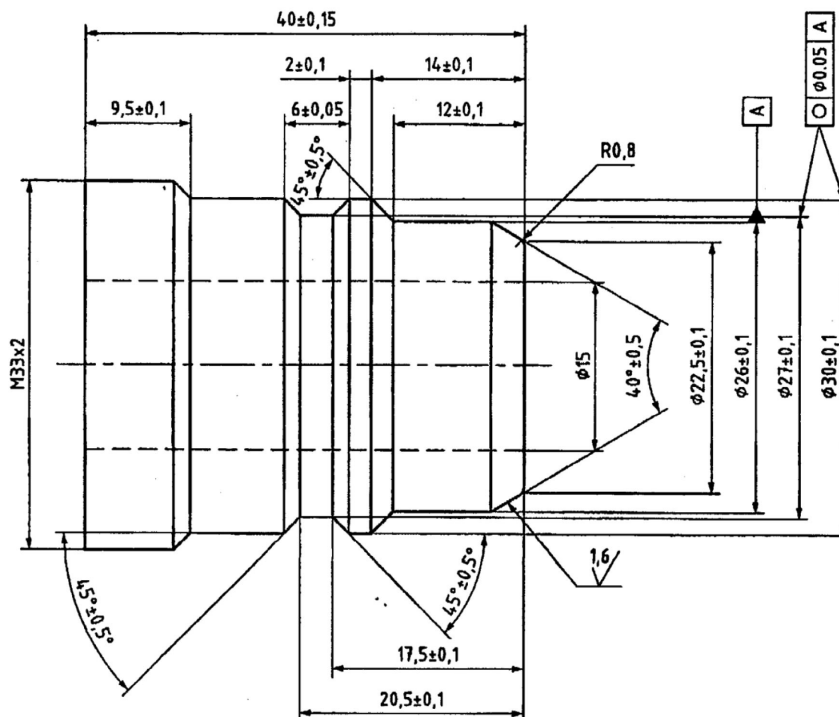
Фигура 2

Съединителна зона на устройство за пълнене, тип „тарелка“



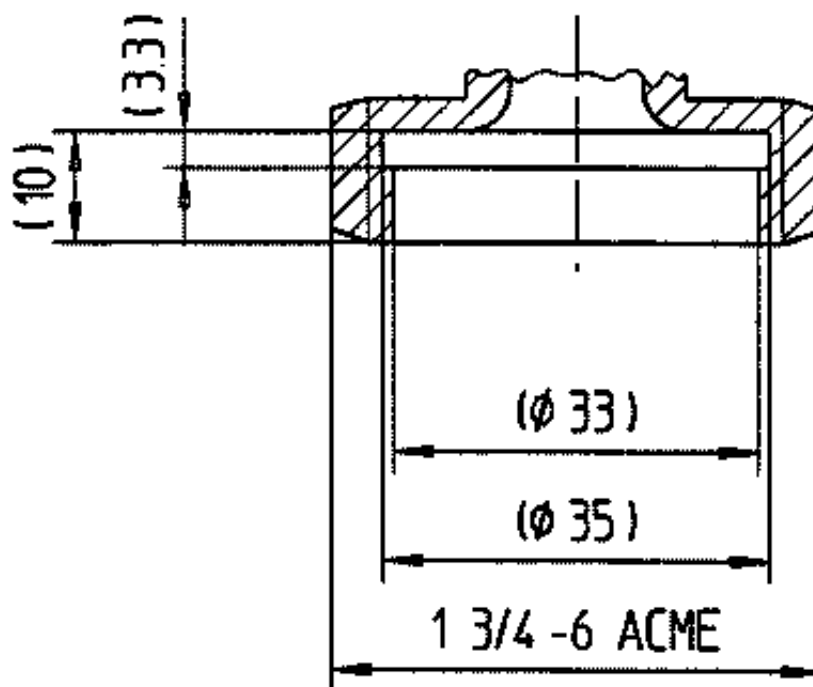
Фигура 3

Съединителна зона на устройство за пълнене, отговарящо на стандарт Евро, за лекотоварни превозни средства



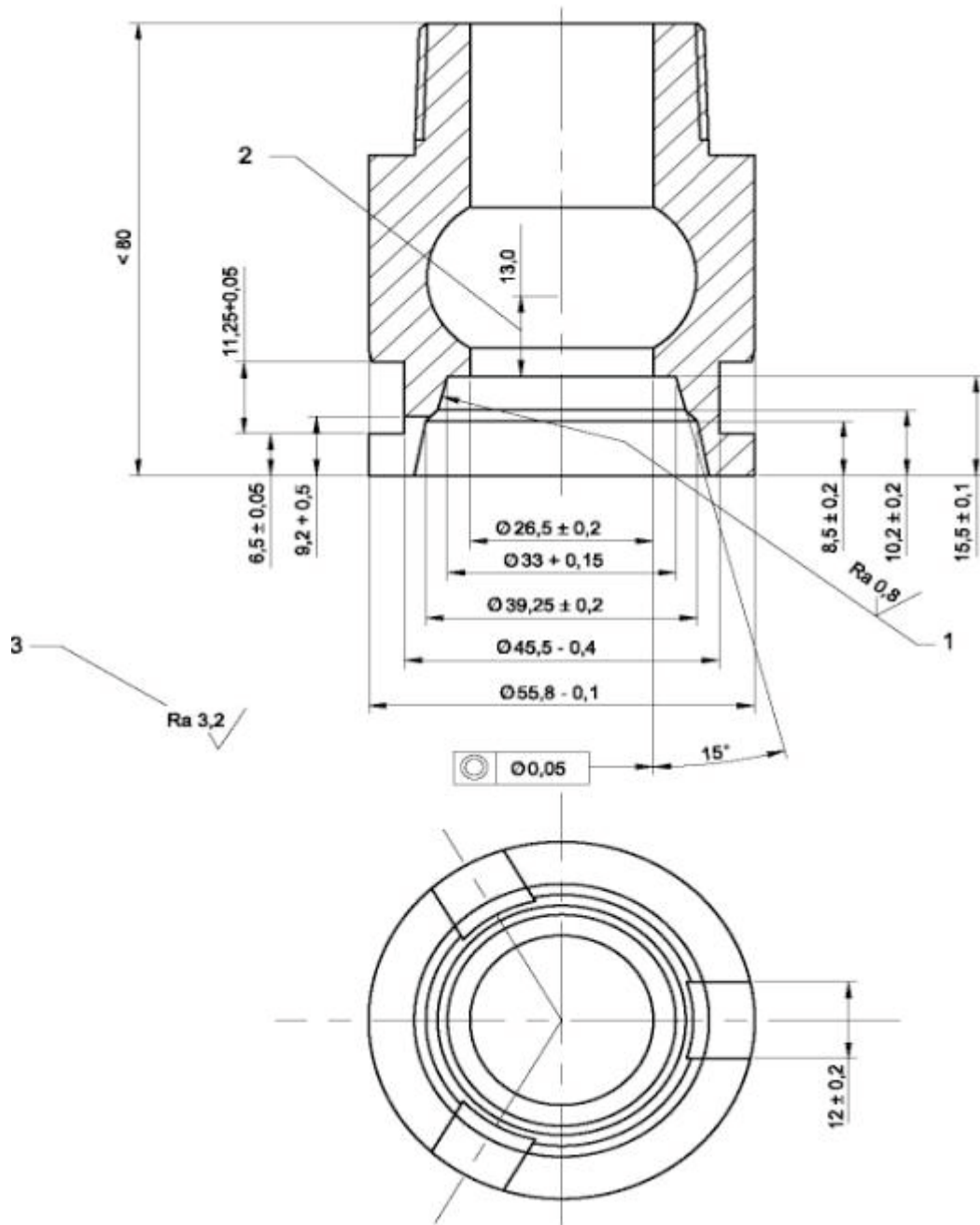
Фигура 4

Съединителна зона на устройство за пълнене, трапецовидна резба



Фигура 5

Съединителна зона за устройство за пълнене, отговарящо на стандарт Евро, за тежкотоварни превозни средства



Размери в mm

Условни знаци:

1. Уплътнителна повърхност на дюзата
2. Минимален ход на вентила
3. Общодпуск

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА РЕЗЕРВОАРИТЕ ЗА ВТЕЧНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ (ВНГ)

Значение на символите и термините, използвани в настоящото приложение:

- P_h = налягане при хидравличния изпитване в kPa;
 P_r = налягане на пръсване на резервоара измерено по време на изпитването за пръсване, в kPa;
 R_c = минимално усилие на огъване в N/mm^2 , гарантирано от еталонния материал;
 R_m = минимално съпротивление на опън в N/mm^2 , гарантирано от еталонния материал;
 R_{mt} = действително съпротивление на опън в N/mm^2 ;
 a = изчислена минимална дебелина на стената на цилиндричен корпус, в mm;
 b = изчислена минимална дебелина на стената в заоблените краища, в mm;
 D = номинален външен диаметър на корпуса на резервоара в mm;
 R = вътрешен радиус на заобления край на еталонен цилиндричен резервоар, в mm;
 r = вътрешен шарнир на заобления край на еталонен цилиндричен резервоар, в mm;
 H = външна височина на заоблената част на края на резервоара, в mm;
 h = височина на цилиндричната част на заобления край, в mm;
 L = дължина на удароустойчивия корпус на резервоара, в mm;
 A = коефициент на удължение (%) на изходния материал;
 V_0 = начален обем на резервоара в момента на увеличаване на налягането в изпитването за пръсване, в dm^3 ;
 V = краен обем на резервоара при пръсване, в dm^3 ;
 g = земно притегляне, в m/s^2 ;
 c = коефициент на формата;
 Z = коефициент за редуциране на усилието.

1. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

1.1. Цилиндричните резервоари, обхванати в настоящото приложение, са следните:

- ВНГ-1 метални резервоари;
- ВНГ-4 резервоари от изцяло композитни материали.

1.2. Размери

За всички размери, за които не са указани допустими стойности, се прилагат допуските на EN 22768—1.

1.3. Материали

- 1.3.1. Материалът, използван за производство на удароустойчиви корпуси за резервоари, задължително е стомана, както е специфицирано в Еuronорма EN 10120 (въпреки това, други материали също могат да бъдат използвани, при условие че резервоарът има същите характеристики по отношение на безопасността и се сертифицират от органите, издаващи типовото одобрение).
- 1.3.2. „Изходен материал“ означава материалът в състоянието, преди да се извърши каквато и да било специфична трансформация по отношение на производствения процес.
- 1.3.3. Всички компоненти на тялото на резервоара, заварени за него, се произвеждат от взаимно съвместими материали.
- 1.3.4. Добавките към материалите задължително са съвместими с изходния материал, за да се осигурят заварки със свойства, еквивалентни на тези, специфицирани за изходния материал (EN 288—39).

- 1.3.5. Производителят на резервоари задължително получава и осигурява:
- за метални резервоари: сертификат за химически анализ на материала;
 - за резервоарите от композитни материали: сертификат от анализ на химическата устойчивост на материала по отношение на изпитванията извършени съгласно допълнение 6;
 - механичните свойства на материала по отношение на стоманата или другите материали, използвани в конструкцията на частите, подложени на налягане.

1.3.6. Проверяващият орган трябва да има възможността да извършва независими анализи. Тези анализи трябва да се извършват на проби, взети или от материалите, така, както са доставени на производителя, или от готовите резервоари.

1.3.7. Производителят задължително осигурява достъп на проверяващите органи до резултатите от металургичните и механични изпитвания и анализите на изходния материал и добавките към него, проведени върху заварките, както и описание на методи на заваряване и на процесите, които могат да бъдат разглеждани като представителни за направените по време на производствения процес заварки.

1.4. Проектни температури и налягания

1.4.1. Проектна температура

Проектната работна температура на резервоара трябва да е от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $65\text{ }^{\circ}\text{C}$. За екстремни работни температури извън гореспоменатите температурни граници, се провеждат изпитвания при специални условия, които се договарят с компетентните органи.

1.4.2. Проектно налягане

Проектното експлоатационно налягане на резервоара трябва да е $3\ 000\ \text{kPa}$.

1.5. Процедурите за топлинна обработка, само за металните резервоари, се провеждат съгласно следните изисквания:

1.5.1. Топлинна обработка се прави на отделните части или на целия резервоар като готово изделие.

1.5.2. Тези части на резервоара, които са се деформирали с повече от 5 %, се подлагат на следната топлинна обработка: нормализация.

1.5.3. Резервоари с дебелина на стената $> 5\ \text{mm}$ задължително се подлагат на следната топлинна обработка:

1.5.3.1. горещо-валцовани и нормализирани материали: освобождаване на усилието или нормализация;

1.5.3.2. материали от различен вид: нормализация.

1.5.4. Производителят задължително предоставя описание на процедурата за използваната топлинна обработка.

1.5.5. Локална топлинна обработка на резервоар като готово изделие не се допуска.

1.6. Изчисления на частите, подложени на налягане

1.6.1. Изчисления на частите, подложени на налягане, за метални резервоари.

1.6.1.1. Дебелината на стената на резервоарите с цилиндричен корпус не трябва да е по-малка от тази, изчислена по формулата:

1.6.1.1.1. За резервоари без надлъжни заварки:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{2\ 000 \frac{R_c}{4/3} + P_h} = \frac{P_h \cdot D}{1\ 500 R_c + P_h}$$

1.6.1.1.2. Резервоари с надлъжни заварки:

$$a = \frac{P_h \cdot D}{2000 \frac{R_c}{4/3} \cdot z + P_h} = \frac{P_h \cdot D}{1500 R_c \cdot z + P_h}$$

- i) $z = 0,85$, където производителят радиograфира всяка точка на пресичане на заварката и 100 mm от прилежащата надлъжна заварка и 50 mm (по 25 mm от двете страни на пресичането) от прилежащата заварка по обиколката.

Това изпитване се прилага за всяка машина в началото и в края на работната смяна при непрекъснато производство;

- ii) $z = 1$, където всяка точка на пресичане на заварката и 100 mm от прилежащата надлъжна заварка и 50 mm (по 25 mm от двете страни на пресичането) от прилежащата заварка по обиколката, се радиograфира локално.

Това изпитване се прилага към 10 % от произведените резервоари: резервоарите за изпитване се избират по случаен признак. Ако тези радиograфични изследвания разкрият неприемливи дефекти, както е определено в точка 2.4.1.4, се вземат всички необходими мерки за изследване на въпросното производство за отстраняване на дефектите.

1.6.1.2. Размери и изчисления на краищата (вж. фигурите в допълнение 4 към настоящото приложение).

1.6.1.2.1. Краищата на резервоара са изработени от един детайл, вдлъбнати са по отношение на приложеното налягане и имат или торисферична, или елипсовидна форма (примери са дадени в допълнение 5).

1.6.1.2.2. Краищата на резервоара задължително отговарят на следните условия:

Торисферични краища:

едновременни граници:

$$0,003 D \leq b \leq 0,08 D$$

$$r \geq 0,1 D$$

$$R \leq D$$

$$H \geq 0,18 D$$

$$r \geq 2 b$$

$$h \geq 4 b$$

$$h \leq 0,15 D \quad (\text{не се отнася за резервоари, показани в допълнение 2 към настоящото приложение, фигура 2a});$$

Елипсовидни краища:

едновременни граници:

$$0,003 D \leq b \leq 0,08 D$$

$$H \geq 0,18 D$$

$$h \geq 4 b$$

$$h \leq 0,15 D \quad (\text{не се отнася за резервоари, показани в допълнение 2 към настоящото приложение, фигура 2a}).$$

1.6.1.2.3. Дебелината на тези цилиндрични краища не трябва като цяло да бъде по-малка от изчислената посредством следната формула:

$$b = \frac{P_h \cdot D}{1500 R_c} C$$

Коефициентът на формата С се използва за пълни краища и е даден в таблицата и в графиките, намиращи се в допълнение 4 към настоящото приложение.

Дебелината на стената на цилиндричния край на краищата не може да бъде по-малка или да се различава с повече от 15 % от най-малката дебелина на стена в корпуса.

1.6.1.3. Номиналната дебелина на стената на цилиндричната част и на цилиндричния край не трябва при никакви обстоятелства да бъде по-малка от:

$$\frac{D}{250} + 1 \text{ mm}$$

с минимум 1,5 mm.

1.6.1.4. Корпусът на резервоара може да се изработи от една, две или три части. Когато корпусът е изработен от две или три части, надлъжните заварки задължително се сменят/завъртат с минимум десет пъти дебелината на стената на резервоара (10.a). Краищата задължително са изработени от едно парче и са изгъкнали.

1.6.2. Изчисления на частите, подложени на налягане, за резервоари от композитни материали

Напреженията в резервоара се изчисляват за всеки тип резервоар. Наляганията, използвани за тези изчисления, са проектното налягане и налягането от изпитването за пръсване. Изчисленията включват подходящи аналитични техники за установяване на разпределението на напреженията в резервоара.

1.7. Конструкция и изработка

1.7.1. Общи изисквания

1.7.1.1. Производителят демонстрира, чрез наличието на подходяща система за управление на качеството, че има и поддържа производствени съоръжения и процеси, които осигуряват производството на резервоари, отговарящи на изискванията на настоящото приложение.

1.7.1.2. Производителят трябва да осигури, чрез адекватен мониторинг и контрол на изходните материали и пресованите части, използвани за производството на резервоари, да са без дефекти, които биха могли да изложат на риск безопасното използване на резервоарите.

1.7.2. Части, подложени на налягане

1.7.2.1. Производителят задължително описва използваните заваръчни методи и процеси и посочва проведените инспекции по време на производствения процес.

1.7.2.2. Технически изисквания към заваряването

Точковите заварки задължително се изпълняват чрез автоматичен заваръчен процес.

Точковите заварки по удароустойчивия корпус не могат да се намират в области, където се сменя профилът.

Ъглови заварки не могат да се наслагват върху точковите заварки и трябва да са на разстояние минимум 10 mm от тях.

Заварки, свързващи части, използвани за изработване на резервоара, задължително отговарят на следните условия (вж. фигурите дадени като примери в допълнение 1 към настоящото приложение):

надлъжна заварка: тази заварка се изпълнява във формата на точкова заварка на пълното сечение на материала, от който е направена стената;

периферна заварка:

тази заварка се изпълнява във формата на точкова заварка на пълното сечение на материал на стената. Заварката със съединителен зъб се счита за специален тип точкова заварка;

Заварките на металната подложка или металния пръстен на вентила се правят съгласно изискванията на допълнение 1, фиг. 3.

Заварката, фиксираща яката или подпората към резервоара, е или от точков, или от ъглов тип.

Монтажните подпори се заваряват с периферна заварка. Заварките са достатъчно яки, за да издържат на вибрации, спирални напрежения и външни сили най-малко 30 g във всички направления.

В случай на точкови заварки, разминаването на челата на шевове не може да надвишава една пета от дебелината на стената ($1/5 a$).

1.7.2.3. Проверка на заварките

Производителят трябва да покаже, че заварките проявяват непрекъснат характер по отношение на проникването без никакви отклонения от заваръчния шев и че не проявяват никакви дефекти, които биха могли да изложат на риск безопасността при използване на резервоара.

За резервоари, които се състоят от две части, се извършва радиографично изпитване на кръговите точкови заварки за шев от 100 mm, с изключение на заварките, които са направени в съответствие със заварките със съединителен зъб на страница 1 от допълнение 1 към настоящото приложение. На по един резервоар, избран в началото и в края на всяка работна смяна при непрекъснато производство, и на първия резервоар в случай на прекъсване на производството за повече от 12 часа, се прави радиографично изследване.

- 1.7.2.4. Нарушаване на кръговата форма
- Нарушаването на кръговата форма на цилиндричен корпус на резервоар се ограничава задължително, така че разликите между максималния и минималния външен диаметър в едно и също напречно сечение да не надвишават 1 % от средно аритметичната стойност на тези диаметри.
- 1.7.3. Принадлежности за монтаж
- 1.7.3.1. Подпорите задължително се произвеждат и закрепват към тялото на резервоара по такъв начин, че да не причиняват опасна концентрация на напрежения или да улесняват събирането на вода.
- 1.7.3.2. Основата на резервоара трябва да е достатъчно здрава и изработена от метал, съвместим със стоманата, използвана за изработване на резервоара. Формата на основата трябва да осигури на резервоара достатъчна стабилност.
- Горната част на основата задължително се заварява към резервоара по такъв начин, че нито улеснява събирането на вода, нито позволява на водата да прониква между основата и резервоара.
- 1.7.3.3. Върху резервоара се поставя указателен знак, който да осигури правилния монтаж на резервоара.
- 1.7.3.4. Идентификационните планки, ако има такива, се монтират на удароустойчивата част на корпуса и то, така че да могат да се премахват. Взимат се всички необходими мерки за предотвратяване на корозията.
- 1.7.3.5. Резервоарът има приспособления за монтаж на херметичен кожух или защитно устройство за принадлежностите към резервоара.
- 1.7.3.6. За производство на подпорите може да бъде използван всякакъв друг материал, при условие, че е осигурена тяхната якост и са елиминирани рисковете от кородиране на краищата.
- 1.7.4. Противопожарна защита
- 1.7.4.1. По един контейнер, който е представителен за всеки тип, с всички монтирани на него принадлежности и добавени цялата необходима изолация и защитни материали, се подлага на изпитване с открит огън, специфицирано в точка 2.6. от настоящото приложение.

2. ИЗПИТВАНИЯ

Таблицы 1 и 2 по-долу дават обобщение на изпитванията, които следва да бъдат проведени с резервоарите за втечени нефтени газове (ВНГ), както върху прототипи, така и през време на производствения процес съгласно тяхното естество. Всички изпитвания се извършват при температура, равна на тази на околната среда от 20 ± 5 °C, освен ако не е указано друго.

Таблица 1

Обобщение на изпитванията, които следва да се извършат върху метални резервоари

Изпитвания за извършване	Изпитвания на производствена партида	Брой на резервоарите за изпитване за типово одобрение	Описание на изпитването
Изпитване за съпротивление на огън	по 1 от партида	2 ⁽¹⁾	Вж. точка 2.1.2.2.
Изпитване за прегъване	по 1 от партида	2 ⁽¹⁾	Вж. точка 2.1.2.3.
Изпитване за пръсване		2	Вж. точка 2.2.
Хидравлично изпитване	Всеки резервоар	100 %	Вж. точка 2.3.
Изпитване с открит пламък		1	Вж. точка 2.6.
Радиографично изследване	по 1 от партида	100 %	Вж. точка 2.4.1.
Макроскопско изследване	по 1 от партида	2 ⁽¹⁾	Вж. точка 2.4.2.
Инспекция на заварките	по 1 от партида	100 %	Вж. точка 1.7.2.3.
Визуална инспекция на частите на резервоара	по 1 от партида	100 %	

⁽¹⁾ Тези детайли могат да бъдат взети от един резервоар.

Забележка 1: Предоставят се 6 резервоара за типово одобрение.

Забележка 2: На един от тези прототипи трябва да бъдат определени обемът на резервоара и дебелината на стената на всяка негова част.

Таблица 2

Обобщение на изпитванията, които следва да се извършат върху композитни резервоари

Изпитвания за извършване	Изпитвания на производствена партида	Брой на резервоарите за изпитване за одобрение на тип	Описание на изпитването
Изпитване за пръсване	по 1 от партида	3	Вж. точка 2.2.
Хидравлично изпитване	Всеки резервоар	Всички резервоари	Вж. точка 2.3.
Изпитване с циклична промяна на налягането при температура, равна на тази на околната среда	по 1 от 5 партии	3	Вж. точка 2.3.6.1.
Изпитване с циклична промяна на налягането при висока температура		1	Вж. точка 2.3.6.2.
Изпитване за външен теч		1	Вж. точка 2.3.6.3.
Изпитване за просмукване		1	Вж. точка 2.3.6.4.
Циклично изпитване с втечени нефтени газове ВНГ		1	Вж. точка 2.3.6.5.
Изпитване за пластична деформация при високатемпература		1	Вж. точка 2.3.6.6.
Изпитване с открит пламък		1	Вж. точка 2.6.
Изпитване при удар		1	Вж. точка 2.7.
Изпитване при падане		1	Вж. точка 2.8.
Изпитване на усукване на главината		1	Вж. точка 2.9.
Изпитване в киселинна среда		1	Вж. точка 2.10.
Изпитване с облъчване с ултравиолетова светлина		1	Вж. точка 2.11.

2.1. Механични изпитвания**2.1.1. Общи изисквания****2.1.1.1. Честота на механичните изпитвания**

2.1.1.1.1. Честотата на изпитванията на метални резервоари е: по 1 резервоар от всяка партида по време на производствения процес, а за изпитване за типово одобрение, вж. таблица 1.

Изпитваните детайли, които не са плоски, се сплескват чрез процес на студена обработка.

Ако изпитваните детайли имат заварки, то заварките се изпилват машинно за заобляне на излишните ръбове.

Металните резервоари се подлагат на изпитванията, описани в таблица 1.

Изпитваните детайли от резервоари само с една периферна заварка (две секции) се взимат от местата, посочени в допълнение 2, фиг. 1.

Изпитваните детайли от резервоари с надлъжна и кръгова заварки (три или повече секции) се взимат от местата, посочени в допълнение 2, фиг. 2.

2.1.1.1.2. Честотата на провеждане на изпитвания на композитни резервоари е:

(а) по време на производствения процес: по 1 резервоар от всяка партида;

б) за изпитване за одобрение на тип: вж. таблица 2.

2.1.1.2. Всички механични изпитвания за проверка на свойствата на изходния материал и на заварките на удароустойчивия корпус се провеждат върху изпитвани детайли, взети от напълно завършени резервоари.

- 2.1.2. Типове изпитвания и оценка на изпитваните резултати
- 2.1.2.1. Всеки резервоар-образец се подлага на следните изпитвания:
- 2.1.2.1.1. За резервоари с надлъжна и кръгова заварки (три секции) изпитваните детайли се взимат от местата, посочени в Допълнение 2, фиг. 2. към настоящото приложение:
- a) едно изпитване за съпротивление на опън върху изходния материал, изпитвателният детайл се взима надлъжно (ако това е невъзможно, той се взема дъгообразно);
 - b) едно изпитване за съпротивление на опън върху изходния материал от основата;
 - v) едно изпитване за съпротивление на опън, перпендикулярно на надлъжна заварка;
 - г) едно изпитване за съпротивление на опън, перпендикулярно на периферна заварка;
 - д) едно изпитване за прегъване на надлъжна заварка;
 - e) едно изпитване за прегъване на надлъжна заварка, външна повърхност, подложена на напрежение;
 - ж) едно изпитване за прегъване на периферна заварка, вътрешна повърхност, подложена на напрежение;
 - з) едно изпитване за прегъване на периферна заварка, външна повърхност, подложена на напрежение; и
 - и) едно макроскопско изследване на заварена секция.
- (m1, m2) Минимум два макроскопски изследвания на главината/подложката на вентила в случай на странично монтирани вентили, споменати в точка 2.4.2. по-долу.
- 2.1.2.1.2. За резервоари само с кръгови заварки (две секции), изпитваните детайли, взети от местата, показани на фиг. 2a и 2b от допълнение 2 към настоящото приложение:
- Изпитванията, специфицирани в точка 2.1.2.1.1. по-горе, с изключение на букви в), д) и e), които са неприложими. Изпитваните детайли за изпитването за съпротивление на опън върху изходния материал се взимат от букви а) или б), както е упоменато в точка 2.1.2.1.1. по-горе.
- 2.1.2.1.3. Изпитваните детайли, които не са достатъчно плоски, задължително се сплескват чрез процес на студена обработка.
- 2.1.2.1.4. Ако изпитваните детайли имат заварки, то заварките се изпилват машинно за заобляне на излишните ръбове.
- 2.1.2.2. Изпитване за съпротивление на опън
- 2.1.2.2.1. Изпитване за съпротивление на опън на изходния метал
- 2.1.2.2.1.1. Изпитването за съпротивление на опън се провежда в съответствие с европейските стандарти EN 876, EN 895 и EN 10002—1.
- 2.1.2.2.1.2. Стойностите, определени за усилието на огъване, съпротивлението на опън и коефициента на удължаване след разкъсване, трябва да съответстват на характеристиките на метал според изискванията на точка 1.3.от настоящото приложение.
- 2.1.2.2.2. Изпитване за съпротивление на опън на заварките
- 2.1.2.2.2.1. Това изпитване за съпротивление на опън, перпендикулярно на заварките, задължително се провежда на изпитван детайл с редуцирано напречно сечение от 25 mm в ширина за парче, достигащо до 15 mm извън краищата на заварката, както е показано на фиг.2 в допълнение 3 към настоящото приложение.
- Извън тази централна част, ширината на изпитвания детайл задължително се увеличава прогресивно.
- 2.1.2.2.2.2. Получените стойности за съпротивлението на опън задължително отговарят на минималните нива посочени в стандарта EN 10120.
- 2.1.2.3. Изпитване за прегъване
- 2.1.2.3.1. Изпитването за прегъване се провежда в съответствие със стандартите ISO 7438:2000 и ISO 7799:2000 и европейския стандарт EN 910 за заварени части. Изпитването за прегъване се провежда върху вътрешната повърхност под напрежение и външната повърхност под напрежение.

2.1.2.3.2. Не се допуска появата на пукнатини в изпитвателния детайл, когато той е прегънат около шпиндел при положение, че между вътрешните краища има разстояние, не по-голямо от диаметъра на шпиндела + 3.a (вж. фиг. 1 от допълнение 3 към настоящото приложение).

2.1.2.3.3. Съотношението (n) между диаметъра на шпиндела и дебелината на изпитвателния детайл не трябва да превишава стойностите, посочени в следната таблица:

Действително съпротивление на опън R_t в (N/mM2)	Стойност (n)
до 440 включително	2
над 440 и до 520 включително	3
520 над 520	4

2.1.2.4. Повтаряне на изпитването за съпротивление на опън и изпитването за прегъване

2.1.2.4.1. Повторното извършване на изпитванията е разрешено за изпитванията за съпротивление на опън и прегъване. Второто изпитване се провежда върху два изпитвани детайла, взети от същия резервоар.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, то първото изпитване не се взема предвид.

Ако едно или и двете повторни изпитвания са неуспешни, се отхвърля цялата партида.

2.2. Изпитване за пръсване под хидравлично налягане

2.2.1. Условия на изпитването

Резервоарите, подложени на това изпитване, носят надпис, които се изписва върху секцията на резервоара, подложена на налягане,

2.2.1.1. Изпитване за пръсване под хидравлично налягане се провежда задължително с оборудване, което позволява налягането да се увеличава с постоянна скорост, докато резервоарът се пръсне и се регистрира промяната на налягането с времето. Максималният дебит по време на изпитването не трябва да надвишава 3 % от вместимостта на резервоара на минута.

2.2.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

2.2.2.1. Възприетите критерии за интерпретиране на резултатите от изпитване за пръсване са следните:

2.2.2.1.1. Обемно увеличение на металния резервоар; то се равнява на обемът на използваната вода между времето, когато налягането започне да се увеличава и времето на пръсване на резервоара;

2.2.2.1.2. Изследване на разкъсванията и формата на краищата им;

2.2.2.1.3. Налягане, водещо до пръсване.

2.2.3. Условия за приемане на изпитването

2.2.3.1. Измереното налягане на пръсване (P_p) не трябва при никакви обстоятелства да бъде по-ниско от $2,25 \times 3\,000 = 6\,750$ kPa.

2.2.3.2. Специфичната промяна на обема на металния резервоар в момента на пръсване не трябва да е по-малко от:

20 %, ако дължината на металния резервоар е по-голяма от диаметъра му;

17 %, ако дължината на металния резервоар е равна или по-малка от диаметъра му;

8 %, в случай на специален метален резервоар, както е показан е допълнение 5, страница 1, фигури А, В и С.

2.2.3.3. Изпитването за пръсване не трябва да води до раздробяване на резервоара на парчета.

2.2.3.3.1. На мястото на основното счупване не трябва да има никаква трошливост, т.е. краищата на счупването не трябва да са радиални, а да са под ъгъл спрямо диаметралната равнина и да показват намаляване в областта по протежение на дебелината.

- 2.2.3.3.2. За метални резервоари, счупването не трябва да разкрива присъщите дефекти в метала. Заварката трябва да е поне толкова здрава, колкото оригиналният метал, но за предпочитане е да е по-здрава.
- За композитните резервоари, счупването не трябва да показва никакви дефекти в конструкцията.
- 2.2.3.4. Повтаряне на изпитването
- Допуска се изпитването за пръсване бъде повторено. Повторното изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.
- Ако резултатите от изпитването са удовлетворителни, резултатът от първоначалното не се вземат под внимание.
- В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни и резултатите не отговарят на изискванията, цялата партида се отхвърля.
- 2.3. **Хидравлично изпитване**
- 2.3.1. Резервоарите, които са представителни за представения за одобрение тип резервоари (без принадлежностите, но със затворени изходи, трябва да издържат на вътрешно хидравлично налягане от 3 000 kPa, без да се получат течове или трайни деформации, съгласно следните изисквания:
- 2.3.2. Водното налягане в резервоара се увеличава със равномерна скорост до достигане на изпитвателното налягане от 3 000 kPa.
- 2.3.3. Резервоарът остава подложен на изпитвателното налягане достатъчно дълго време, за да се установи, че няма спадане на налягането и да се гарантира непропускливостта му.
- 2.3.4. След преминаване на изпитването, резервоарът не трябва да показва никакви признаци на трайна деформация.
- 2.3.5. Всеки изпитван резервоар, който не премине изпитването, задължително се отхвърля.
- 2.3.6. Допълнителни хидравлични изпитвания, които се извършват върху композитни резервоари
- 2.3.6.1. Изпитване с циклична промяна на налягането при температура, равна на тази на околната среда
- 2.3.6.1.1. Методика на изпитване
- Завършеното изделие се подлага на циклична промяна на налягането до максимум 20 000 цикъла, съгласно следната процедура:
- резервоарът, подложен на изпитване, се пълни с флуид, който не предизвиква корозия като масло, вода, предварително обработена с инхибитор или гликол;
 - подава се циклично променящото се налягане в резервоара между не повече от 300 kPa и не по-малко от 3 000 kPa при скорост, не по-висока от 10 цикъла на минута.
- Този цикъл се повтаря най-малко 10 000 пъти и се продължава до 20 000 пъти, освен ако не се появи теч, преди резервоарът да се разцепи;
- броят на циклите до повреда се отчитат заедно с местоположението и описание до началото на повредата.
- 2.3.6.1.2. Тълкуване на резултатите от изпитването
- Преди достигането на 10 000 цикъла резервоарът не трябва да се повреди или да протече.
- След изпълнение на 10 000 цикъла, резервоарът може да протече преди да се разцепи.
- 2.3.6.1.3. Повторно изпитване
- Допуска се повторно провеждане на изпитването с циклична промяна на налягането при температура, равна на тази на околната среда.
- Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.
- Ако резултатите от изпитването са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.
- В случай, че едното или двете повторни изпитвания са неуспешни, и резултатите не отговарят на изискванията, цялата партида се отхвърля.
- 2.3.6.2. Изпитване с циклична промяна на налягането при висока температура

2.3.6.2.1. Методика на изпитване

Завършеният резервоар се подлага на циклично изпитване, без да се прояви разкъсване, протичане или разплетане на влакната, както следва:

- а) резервоарът, подложен на изпитване, се пълни с флуид, който не предизвиква корозия, като масло, вода, предварително обработена с инхибитор или гликол;
- б) резервоарът се оставя да престои за 48 часа при 0 kPa, 65 °C и 95 % относителна влажност или по-висока.
- в) резервоарът се подлага на хидравлично налягане за 3 600 цикъла, но не повече от 10 цикъла на минута, между не повече от 300 kPa и не по-малко от 3 000 kPa при 65 °C и 95 % относителна влажност.

След провеждането на изпитването с циклична промяна на налягането при висока температура, резервоарите се подлагат на изпитване за външен теч и след това се подлагат на хидростатично налягане до повреждане съгласно процедурата при изпитването за пръсване.

2.3.6.2.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарът трябва да отговаря на изискванията на изпитването за външен теч, както са определени в точка 2.3.6.3.

Резервоарът трябва да достигне минимум налягане на пръсване, равно на 85 % от налягането на пръсване.

2.3.6.2.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването с циклична промяна на налягането при висока температура.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.3.6.3. Изпитване на външен теч

2.3.6.3.1. Методика на изпитване

Докато е подложен на налягане от 3 000 kPa, резервоарът се потапя в сапунена вода, за да се установи наличието на теч (изпитване за мехурчета).

2.3.6.3.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарът не трябва да протече от никъде.

2.3.6.3.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването за изпитването за външен теч.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание. В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.3.6.4. Изпитване за газо-пропускливост

2.3.6.4.1. Методика на изпитване

Всички изпитвания се провеждат при температура 40 °C върху резервоар, напълнен с пропан от търговската мрежа до 80 % от неговата вместимост при напълване с вода.

Всички изпитвания продължават най-малко 8 седмици, докато достигнатото установено състояние на загуба на маса (газ) от конструкцията се наблюдава в продължение на най-малко 500 часа.

След което се измерва скоростта на намаляване на масата.

Промяната на масата на резервоара за брой дни се регистрира и се чертае графика.

2.3.6.4.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Скоростта на намаляване на масата трябва да е по-малка от 0,15 g/h.

2.3.6.4.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването за газо-пропускливост.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание. В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.3.6.5. Циклично изпитване с втечени нефтени газове (ВНГ)

2.3.6.5.1. Методика на изпитване

Резервоар, който е издържал изпитването за газо-пропускливост, се подлага на изпитване под налягане при температура, равна на тази на околната среда, съгласно изискванията на точка 2.3.6.1. от настоящото приложение.

Резервоарът се секционира и се проверяват корпусът и краят на главината.

2.3.6.5.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарът трябва да отговаря на изискванията на циклично изпитване с втечени нефтени газове (ВНГ) при температура, равна на тази на околната среда.

Проверката на корпуса/заоблените краища на резервоара не трябва да установява никакви данни за влошаване на механичните характеристики, като пукнатини в следствие на умора на материала или статичен електрически разряд.

2.3.6.5.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на цикличното изпитване с втечени нефтени газове ВНГ.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.3.6.6. Изпитване за пластична деформация при висока температура

2.3.6.6.1. Общи положения

Изпитването се прилага само за композитни резервоари с матрица на насмоляване, която има предавателна температура на остъкляване (T_G) под проектната температура + 50 °C.

2.3.6.6.2. Методика на изпитване

Едно готово изделие се изпитва по следния начин:

- a) резервоарът се подлага на напрежение от 3 000 kPa и се оставя да престои при температура съгласно таблицата по-долу, на базата на времето за изпитване:

Таблица 3

Температура при изпитването по отношение на продължителността на изпитването за пластична деформация при висока температура

T (°C)	Време за изпитване (ч)
100	200
95	350
90	600
85	1 000
80	1 800
75	3 200
70	5 900
65	11 000
60	21 000

б) резервоарът се подлага на изпитване за външен теч.

2.3.6.6.3. Тълкуване на резултатите от изпитването

Максимално допустимото увеличение на обема е 5 %. Резервоарът трябва да отговаря на изискванията на изпитването за външен теч, както е определено в точка 2.4.3. от настоящото приложение и изпитването за пръсване, както е определено в точка 2.2. от настоящото приложение.

2.3.6.6.4. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването за пластична деформация при висока температура.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.4. **Безразрушителен контрол**

2.4.1. Радиографично изследване

2.4.1.1. Заварките се радиографират в съответствие със ISO спецификацията R 1106, използвайки класификация В.

2.4.1.2. Когато се използва жичен уред за измерване, най-малкият диаметър на жичката, която е видима, не трябва да надвишава стойността от 0,10 mm.

Когато се използва уред за измерване за шупли, диаметърът на най-малката шупла не трябва да надвишава 0,25 mm.

2.4.1.3. Оценката на радиографиите на заварките се основава на оригиналните слоеве в съответствие с практиките, препоръчани в стандарта ISO 2504, точка 6.

2.4.1.4. Не се допускат следните дефекти:

Пукнатини или неправилни заварки, или неправилно проникване на заварката.

2.4.1.4.1. За резервоари с дебелина на стената > 4 mm, по-долу изброените примеси се разглеждат като допустими:

Всякакви газови примеси с размери, по-малки от $a/4$ mm;

Всякакви газови примеси с размери по-големи от $a/4$ mm, но не повече от $a/3$ mm, които са на разстояние по-голямо от 25 mm от други примеси с размери, по-големи от $a/4$ mm, но не повече от $a/3$ mm;

Всякакви примеси с удължена форма или група примеси със сферична форма в редица, чиято дължина (по протежение на заварката от $12a$ mm) не надвишава 6 mm;

Газови примеси по протежението на 100 mm заварка, където общата площ на всички образувани фигури не е по-голяма от $2a$ mm².

- 2.4.1.4.2. За резервоари с дебелина на стената < 4 mm, изброените по-долу примеси се разглеждат като допустими:
- Всякакви газови примеси с размери, по-малки от $a/2$ mm;
- Всякакви газови примеси с размери по-големи от $a/2$ mm, но не повече от $a/1.5$ mm, които са на разстояние по-голямо от 25 mm от други примеси с размери, по-големи от $a/2$ mm, но не повече от $a/1.5$ mm;
- Всякакви примеси с удължена форма или група примеси със сферична форма в редица, чиято дължина (по протежение на заварката от 12a mm) не надвишава 6 mm;
- Газови примеси по протежението на 100 mm заварка, където общата площ на всички образувани фигури не е по-голяма от $2a$ mm².
- 2.4.2. Макроскопско изследване
- Макроскопското изследване на пълно напречно сечение на дадена заварка трябва да покаже пълно разтопяване на обработената с каквато и да е киселина повърхност от макроподготовката и да не показват никакви дефекти при монтажа или значително наличие на примеси или други дефекти.
- В случай на съмнение, следва да се направи макроскопско изследване на съмнителната област.
- 2.5. **Изследване на външната част на заварката при метални резервоари**
- 2.5.1. Изследването се повежда при завършване на заварката.
- Заваряваната повърхност трябва да е добре осветена и по нея да няма омасляване, прах, котлен камък или каквото и да е защитно покритие.
- 2.5.2. Разтопяването на заварявания метал с изходния метал трябва да е гладко и без прорези. Не трябва да има никакви пропуквания, резки или порьозни области върху заварената повърхност в близост до стената. Заварената повърхност трябва да е равномерна и гладка. Когато се използва точно заваряване, допълнителното удебеляване не трябва да надвишава $1/4$ от ширината на заварката.
- 2.6. **Изпитване с открит пламък**
- 2.6.1. Общи положения
- Изпитването с открит пламък има за цел да демонстрира, че резервоар, комплектован със система за противопожарна защита, специфицирана в проекта, ще бъде предпазен от експлозия, когато бъде изпитван при определени противопожарни условия. Производителят описва поведението на цялостната противопожарна система, включително и проектираното спадане на налягането до атмосферното. Изискванията на това изпитване се считат за удовлетворени за всеки резервоар, който има следните общи характеристики с базовия изпитван резервоар:
- един и същ притежател на одобрението;
 - една и съща форма (цилиндрична, специална);
 - един и същ материал;
 - една и съща или по-голяма дебелина на стената;
 - един и същ или по-малък диаметър (цилиндричен резервоар);
 - една и съща или по-малка височина (резервоар със специална форма);
 - една и съща или по-малка външна повърхност;
 - една и съща конфигурация на принадлежностите, монтирани на резервоара ⁽¹⁾.
- 2.6.2. Изпитвателна установка на резервоара:
- резервоарът се поставя в положение, указано от производителя, като основата на резервоара е приблизително 100 mm над повърхността на източника на пламък;
 - използва се защитна преграда, за да се предотврати директното въздействие на пламъка върху стопяемия предпазител (PRD), ако има такъв. Защитната преграда не трябва да е в директен контакт със стопяемия предпазител (PRD);

⁽¹⁾ Монтирането на допълнителни принадлежности, модификации и удължители на резервоара се допуска без повторно изпитване, ако се информира административния отдел, който е одобрил типа на резервоара, като се има предвид, че е малко вероятно направените промени да имат обратен ефект. Административният отдел може да изиска протокол от допълнително изпитване от техническата служба, отговорна за провеждането на изпитванията. Резервоарът и конфигурираните му принадлежности се посочват в допълнение 1 и приложение 2В.

- в) всяка неизправност по време на изпитването на вентил, фитинги или тръби, които не са част от предвидена система за защита за дадената конструкция, прави резултата от изпитването невалиден;
- г) резервоари с дължина, по-малка от 1,65 m: центърът на резервоара се поставя върху центъра на източник на пламък.

Резервоари с дължина, по-голяма или равна на 1,65 m: ако резервоарът е монтиран с устройство за изпускане на налягането от едната страна, източникът на пламък се разполага от другата страна на резервоара. Ако резервоарът е монтиран с устройства за изпускане на налягането и от двете страни или на повече от едно място по протежението на резервоара, центърът на източника на пламък се разполага по средата между устройствата за изпускане на налягане, които са на най голямо разстояние едно от друго.

2.6.3. Източник на пламък

Постоянен източник на пламък с дължина 1,65 m осигурява директно въздействие с огън върху повърхността на резервоара по целия му диаметър.

Като източник на пламък може да се използва всякакво гориво, при условие, че то осигурява равномерна топлина, достатъчна да поддържа изпитваните температури до отварянето на резервоара. Разпределението на пламъка се регистрира с достатъчно голяма точност, която да осигурява повторемост на скоростта на подаване на топлината. Неизправността или колебанията в работата на източника на пламък правят невалидни резултатите от изпитването.

2.6.4. Измервания на температурата и налягането

По време на изпитването с открит пламък се извършват следните измервания:

- а) температурата на пламъка точно под резервоара, по протежение на основата на резервоара, най-малко на две места, които да не са на по-малко от 0,75 m едно от друго;
- б) температурата на стената в основата на резервоара;
- в) температурата на стената на 25 mm от устройството за изпускане на налягането;
- г) температурата на стената в горната част на резервоара, в центъра на източника на пламък;
- д) налягането вътре в резервоара.

Метален защитен екран се използва за предпазване от въздействието на директния пламък върху термодвойките. От друга страна е възможно термодвойките да са вмъкнати в метална подложка с размери, по-малки от 25 mm². По време на изпитването температурите, отчетени по термодвойките и налягането в резервоара се записват на интервали от 2 секунди или по-малки.

2.6.5. Общи изисквания

- а) резервоарът се пълни до 80 % от вместимостта му с втечени нефтени газове (ВНГ) (от търговката мрежа) и се изпитва в хоризонтално положение при експлоатационно налягане;
- б) непосредствено след запалването, пламъкът оказва въздействие върху повърхността на резервоара по протежение на 1.65 m от източника на пламък напречно на резервоара;
- в) в продължение на 5 минути от запалването, най-малко една термодвойка трябва да отчита температурата на пламъка точно под резервоара при най-малко 590 °C. Тази температура се поддържа за останалото време на изпитването, а именно докато не се образува свръхналягане в резервоара;
- г) тежкият характер на условията на изпитване не трябва да се влияят от условията на околната среда (напр. дъжд, умерен/силен вятър и т.н.).

2.6.6. Резултати от изпитванията:

- а) пръсването на резервоара прави резултата от изпитването невалиден;
- б) налягане, по-голямо от 3 700 kPa, т.е. 136 % от зададеното на изпускателния предпазен вентил PRV (2 700 kPa), по време на изпитването прави резултатите от изпитването също невалидни.

Налягане между 3 000 kPa и 3 700 kPa прави резултатите от изпитването невалидни само ако се наблюдава видима пластична деформация;

- в) в случай, че поведението на системата за защита не отговаря на спецификациите на производителя и това води до облекчаване на изпитваните условия, то резултатите от изпитването се считат за невалидни;
- г) за композитните резервоари изпускането на втечени нефтени газове (ВНГ) през повърхността е допустимо в случай на контролирано изпускане. Изпускането на втечени нефтени газове (ВНГ) в газообразно състояние в продължение на 2 минути след началото на изпитването или изпускане с дебит, по-голям от 30 литра/минута правят изпитваните резултати невалидни;
- д) Резултатите от изпитването се представят в обобщение и включват като минимум следните данни за всеки изпитван резервоар:
- описание на конфигурацията на резервоара,
 - снимка на установката на резервоара и на изпускателното устройство PRD,
 - приложният метод включително интервалът от време между измерванията,
 - времето от запалването на пламъка до началото на изпускане на втечени нефтени газове (ВНГ) и действителното налягане,
 - времето за достигане на атмосферно налягане,
 - диаграми на налягането и температурата.

2.7. Изпитване с удар

2.7.1. Общи положения

По избор на производителя всички изпитвания с удар могат да се проведат върху един и същ резервоар или върху различни резервоари.

2.7.2. Методика на изпитване

Флуидът, използван като среда за това изпитване, е смес от вода/гликол или друга течност, с ниска температура на замръзване, която не променя свойствата на материала на резервоара.

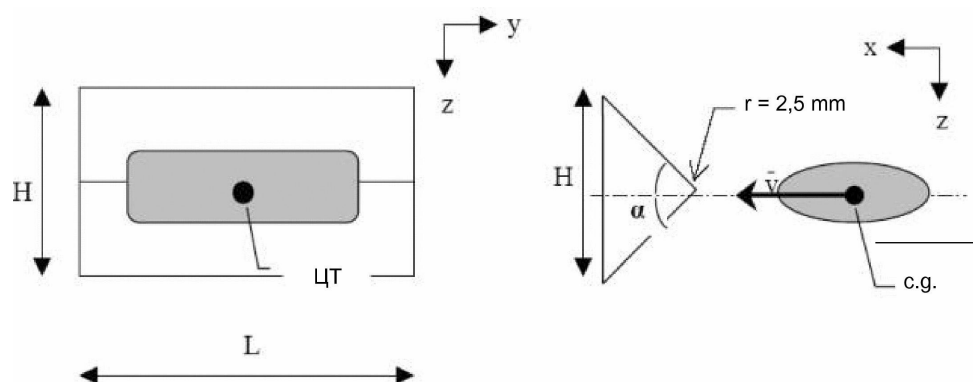
Резервоарът се пълни с този флуид до ниво, което съответства на 80 % запълване с втечени нефтени газове (ВНГ) с референтна маса $0,568 \text{ kg/l}$ и се изстрелва така, че проекцията му да е успоредна на надлъжната ос (оста x на фиг. 1) на превозното средство, за което е предвиден да се монтира, при скорост V равна на 50 km/h , срещу солиден клин, фиксиран хоризонтално, перпендикулярно на движението на резервоара.

Клинът се инсталира така, че центърът на тежестта (ЦТ) на резервоара да удари центъра на клина.

Клинът има ъгъл α , равен на 90° и точката на удара е заоблена с радиус на закръгляне, равен на $2,5 \text{ mm}$. Дължината на клина L е равна най-малко на ширината на резервоара по отношение на движението му по време на изпитването. Височината H на клина е най-малко 600 mm .

Фигура 1

описание на процедурата за изпитване с удар:



Забележка: ЦТ = център на тежестта

В случай, че резервоарът може да се инсталира в повече от едно положение в превозното средство, се провежда изпитване за всяка възможна позиция.

След това изпитване, резервоарът се подлага на изпитване за външен теч, определено в точка 2.3.6.3. от настоящото приложение.

2.7.3. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарът трябва да отговаря на изискванията на изпитването за външен теч, определено в точка 2.3.6.3. от настоящото приложение.

2.7.4. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването с удар.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.8. **Изпитване със свободно падане**

2.8.1. Методика на изпитване

Един завършен резервоар се подлага на изпитване със свободно падане при температура, равна на температурата на околната среда, без вътрешно налягане или монтирани вентили. Повърхността, върху която се изпускат резервоарите, е гладка, с хоризонтална бетонна площадка или настилка.

Височината на изпускане (H_d) е 2 m (измерена от най-ниската точка на резервоара).

Един и същ празен резервоар се изпуска:

- в хоризонтално положение,
- във вертикално положение към всеки край,
- под ъгъл от 45°.

След извършване на изпитването със свободно падане, резервоарите се подлагат на изпитване с циклична промяна на налягането при температура, равна на тази на околната среда, съгласно изискванията на точка 2.3.6.1. от настоящото приложение.

2.8.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарите трябва да отговарят на изискванията на изпитването с циклична промяна на налягането при температура на околната среда, съгласно изискванията на точка 2.3.6.1. от настоящото приложение.

2.8.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването със свободно падане.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.9. Изпитване за съпротивление на усукване

2.9.1. Методика на изпитване

Корпусът на резервоара се запъва против въртене и към двата заоблени края на резервоара се прилага усилие на усукване, равно на два пъти специфицираното от производителя усукване на вентила или устройството за изпускане на налягане, първо в посока на затягане на монтирана гривна за усукване, след това в посока на отпускане и накрая отново в посока на затягане.

След това резервоарът се подлага на изпитване за външен теч съгласно изискванията, указани в точка 2.3.6.3. от настоящото приложение.

2.9.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Резервоарът трябва да отговаря на изискванията на изпитването за външен теч, указано в точка 2.3.6.3. от настоящото приложение.

2.9.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването за съпротивление на усукване.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.10. Изпитване в киселинна среда

2.10.1. Методика на изпитване

Завършен резервоар се подлага на въздействието на 30 %-тен разтвор от сярна киселина в продължение на 100 часа (акумулаторна киселина със специфична плътност 1,219), докато е подложен на налягане от 3 000 kPa отвътре. По време на изпитването минимум 20 % от общата повърхност на резервоара е покрита с разтвора от сярна киселина.

След това резервоарът се подлага на изпитването за пръсване, определено в точка 2.2. от настоящото приложение.

2.10.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Измереното налягане на пръсване трябва да бъде най-малко 85 % от налягането на пръсване на резервоара.

2.10.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването в киселинна среда.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

2.11. Изпитване с ултравиолетови лъчи

2.11.1. Методика на изпитване

Когато резервоарът е директно изложен на слънчева светлина (също и зад стъкло), ултравиолетовото лъчение може да увреди полимерните материали. Следователно, производителят се задължава да докаже способността на външния слой на материала, от който е произведен резервоара, да издържа на ултравиолетово облъчване през време на жизнения му цикъл от 20 години.

a) ако външният слой изпълнява механична функция (товароносимост), то резервоарът се подлага на изпитване за пръсване съгласно изискванията на точка 2.2. от настоящото приложение, след като е бил подложен на ултравиолетово облъчване;

b) ако външният слой има защитна функция, то производителят се задължава да докаже, че покривният слой остава невредим в продължение на 20 години, за да защити от ултравиолетови лъчи конструктивните слоеве, разположени под него.

2.11.2. Тълкуване на резултатите от изпитването

Ако външният слой има механична функция, резервоарът трябва да отговаря на изискванията на изпитването за пръсване, определено в точка 2.2. от настоящото приложение.

2.11.3. Повтаряне на изпитването

Допуска се повтаряне на изпитването с ултравиолетови лъчи.

Повторно изпитване се провежда върху два резервоара, които са произведени последователно след първия резервоар в рамките на същата партида.

Ако резултатите от тези изпитвания са удовлетворителни, резултатът от първоначалното изпитване не се взема под внимание.

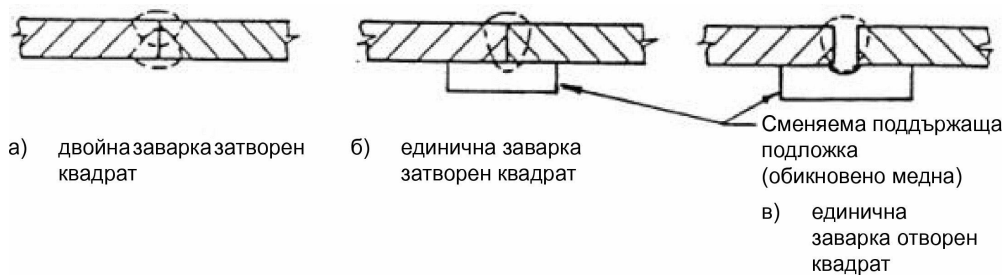
В случай, че едното или и двете повторни изпитвания са неуспешни, цялата партида се отхвърля.

—

Допълнение 1

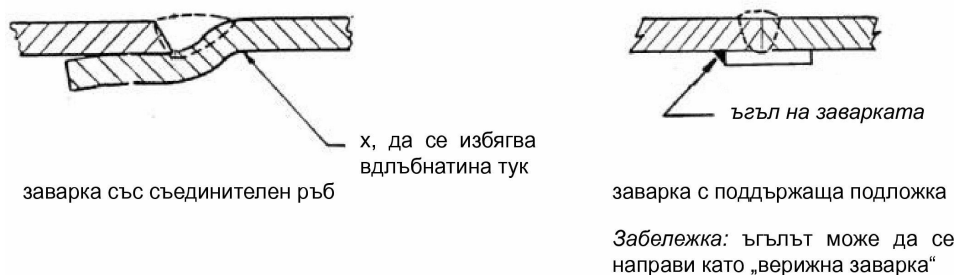
Фигура 1

Типове основни надлъжни точкови заварки



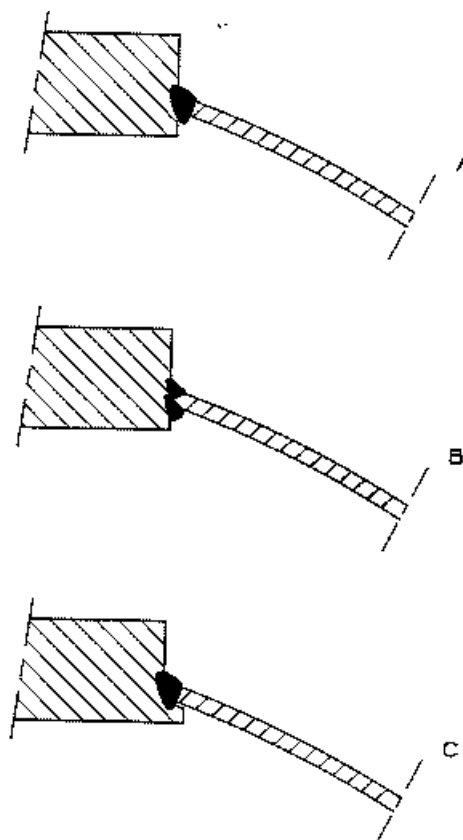
Фигура 2

Периферна точкова заварка



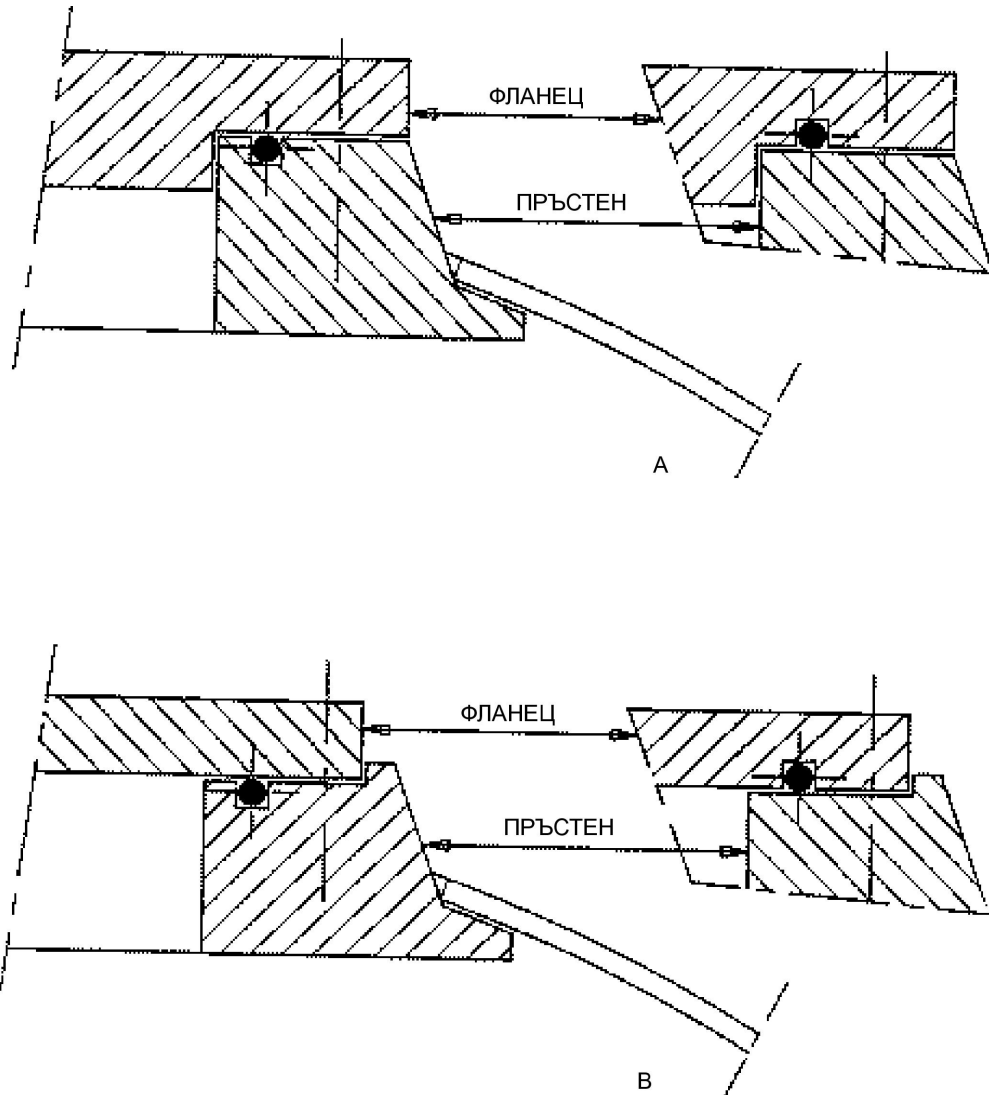
Фигура 3

Примери за заварки на метални подложки



Фигура 4

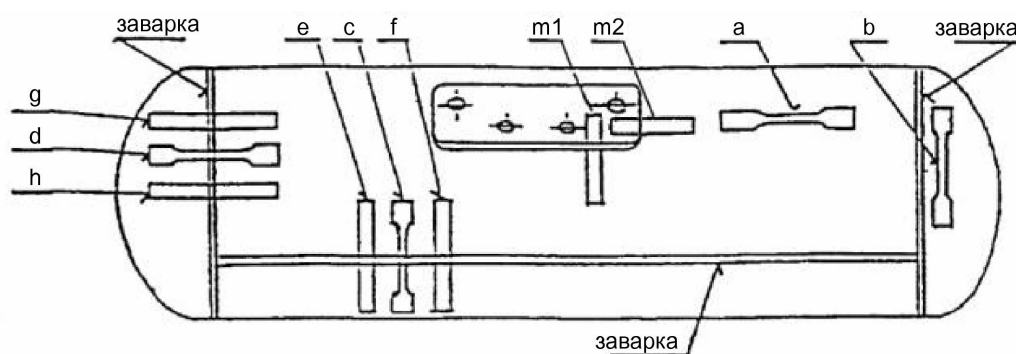
Примери на заварени пръстени с фланци



Допълнение 2

Фигура 1

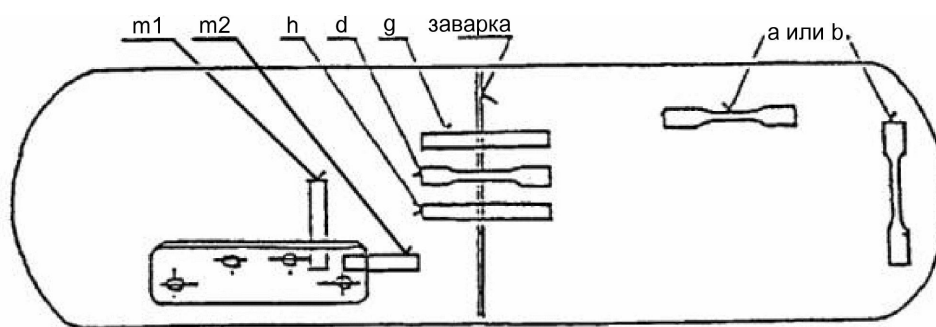
Резервоари с надлъжни и периферни заварки, разположение на изпитваните детайли



- а) изпитване за съпротивление на опън върху изходния материал;
 б) изпитване за съпротивление на опън върху изходния материал на основата;
 в) изпитване за съпротивление на опън по надлъжна заварка;
 г) изпитване за съпротивление на опън по периферна заварка;
 д) изпитване за прегъване на надлъжна заварка, вътрешна повърхност, подложена на напрежение;
 е) изпитване за прегъване на надлъжна заварка, външна повърхност, подложена на напрежение;
 ж) изпитване за прегъване на периферна заварка, вътрешна повърхност, подложена на напрежение;
 з) изпитване за прегъване на периферна заварка, външна повърхност, подложена на напрежение (m1, m2) макросекции на заварките на главината/подложката на вентила (странично монтиран вентилен блок).

Фигура 2а

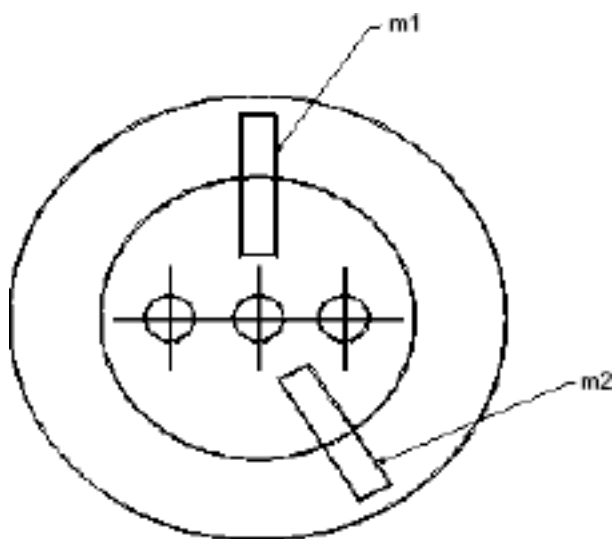
Резервоари само с периферни заварки, странично монтирани вентилни блокове, разположение на изпитваните детайли



- а) или б) изпитване за съпротивление на опън на изходния материал;
 г) изпитване за съпротивление на опън по периферна заварка;
 ж) изпитване за прегъване на периферна заварка, вътрешна повърхност, подложена на напрежение;
 з) изпитване за прегъване на периферна заварка, външна повърхност, подложена на напрежение (m1, m2) макросекции на заварките на главината/подложката на вентила (странично монтиран вентилен блок).

Фигура 2Б

Резервоари само с периферни заварки, странично монтирани вентилни блокове.

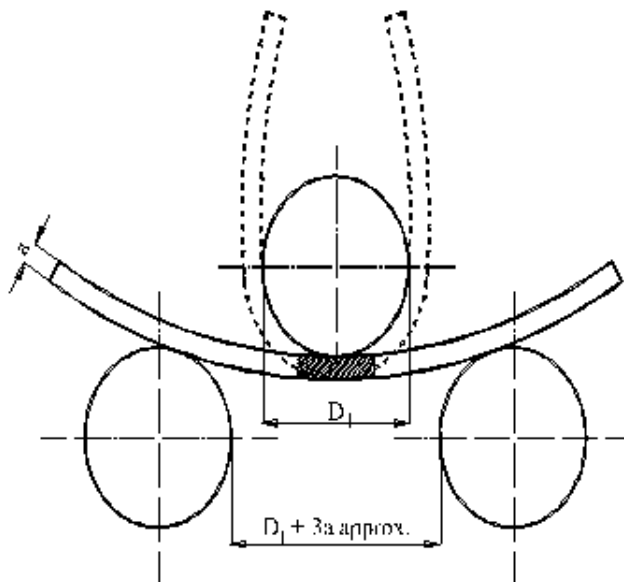


(m1, m2) макросекции на заварките на главината/подложката на вентила
(вж. фиг.2а за други разположения на изпитваните детайли)

Допълнение 3

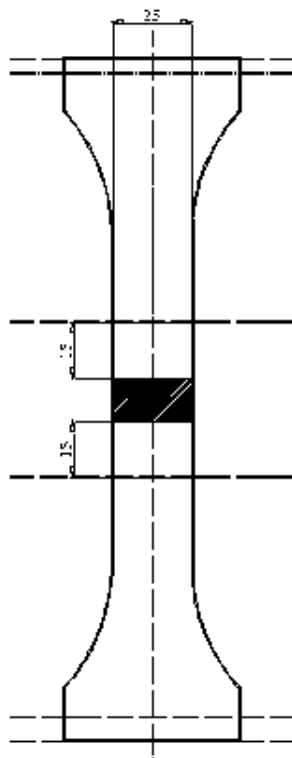
Фигура 1

Илюстрация на изпитването за прегъване

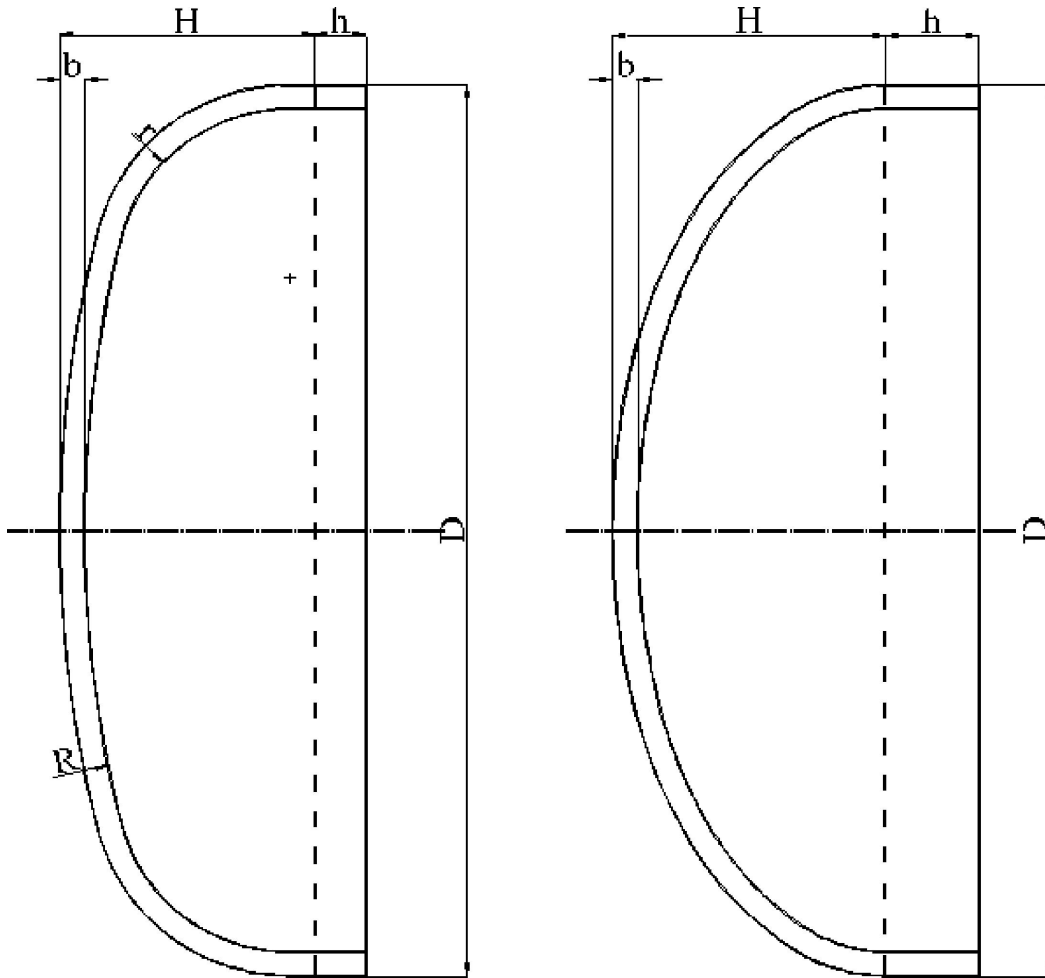


Фигура 2

Детайл, използван за изпитване на съпротивлението на огън перпендикулярно на заварката.



Допълнение 4

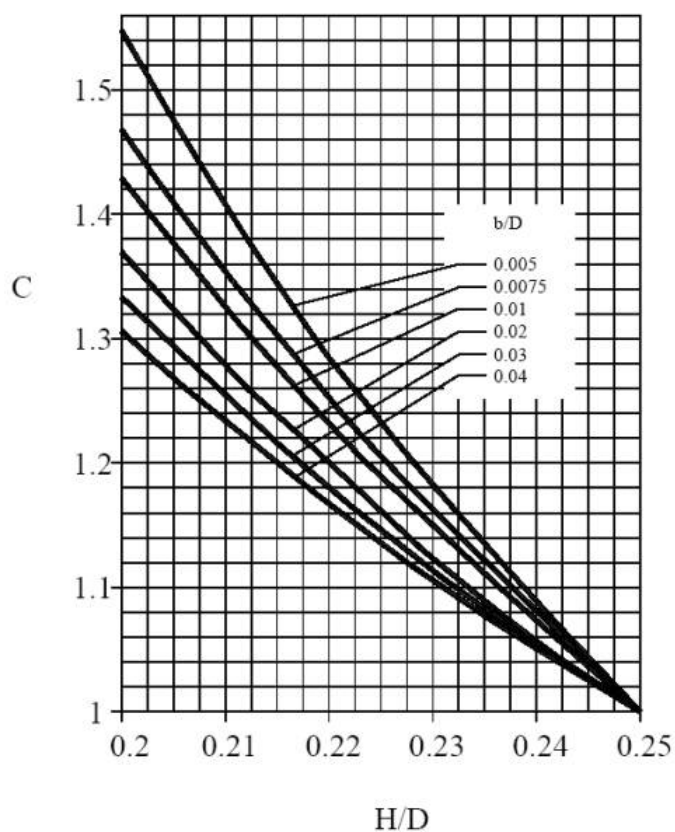


торисферични краища

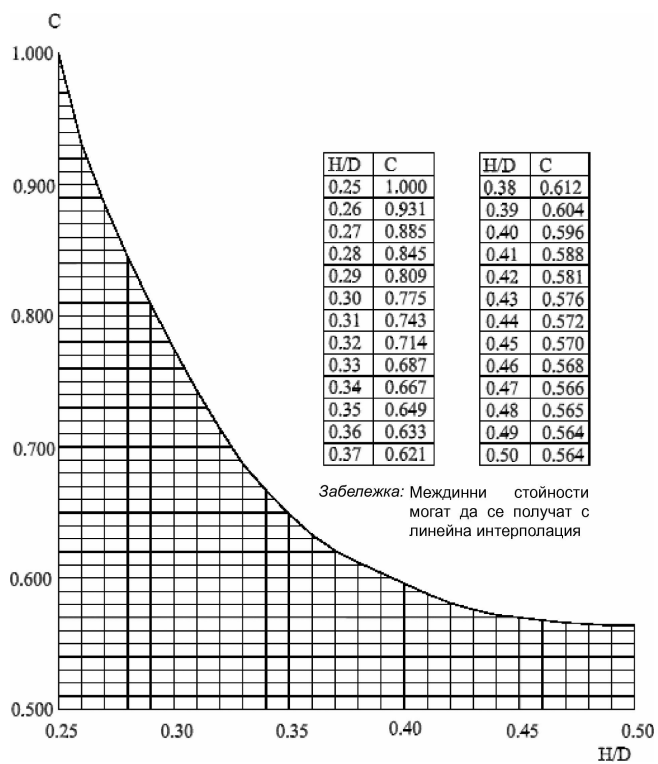
елипсовидни краища

Забележка: За торисферични краища

$$H = (R + b) - \sqrt{\left[(R + b) - \frac{D}{2} \right] \left[(R + b) + \frac{D}{2} - 2(r + b) \right]}$$

Зависимост между H/D и коефициента на формата C 

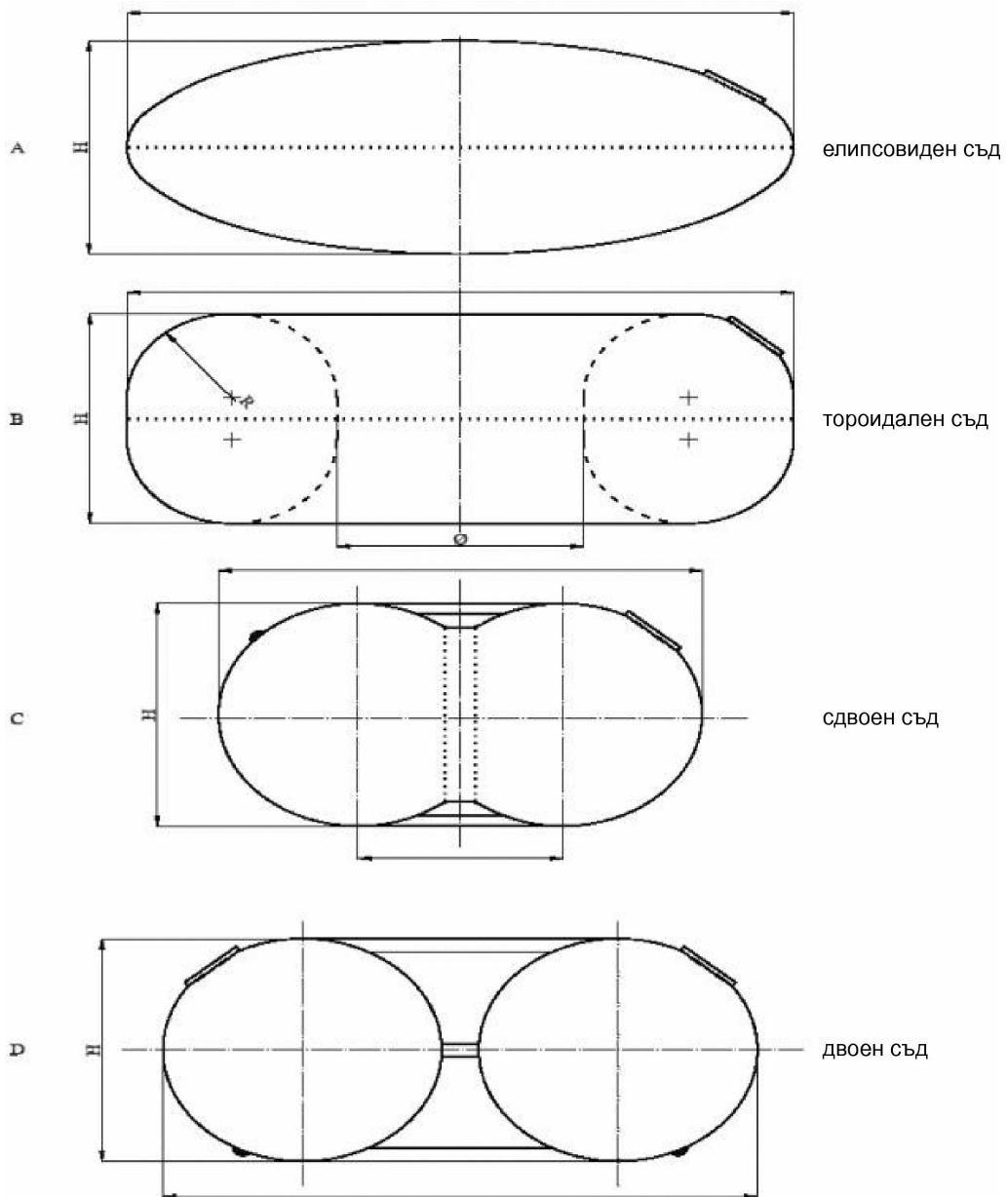
Стойности за коефициента на формата C за H/D между 0,20 и 0,25

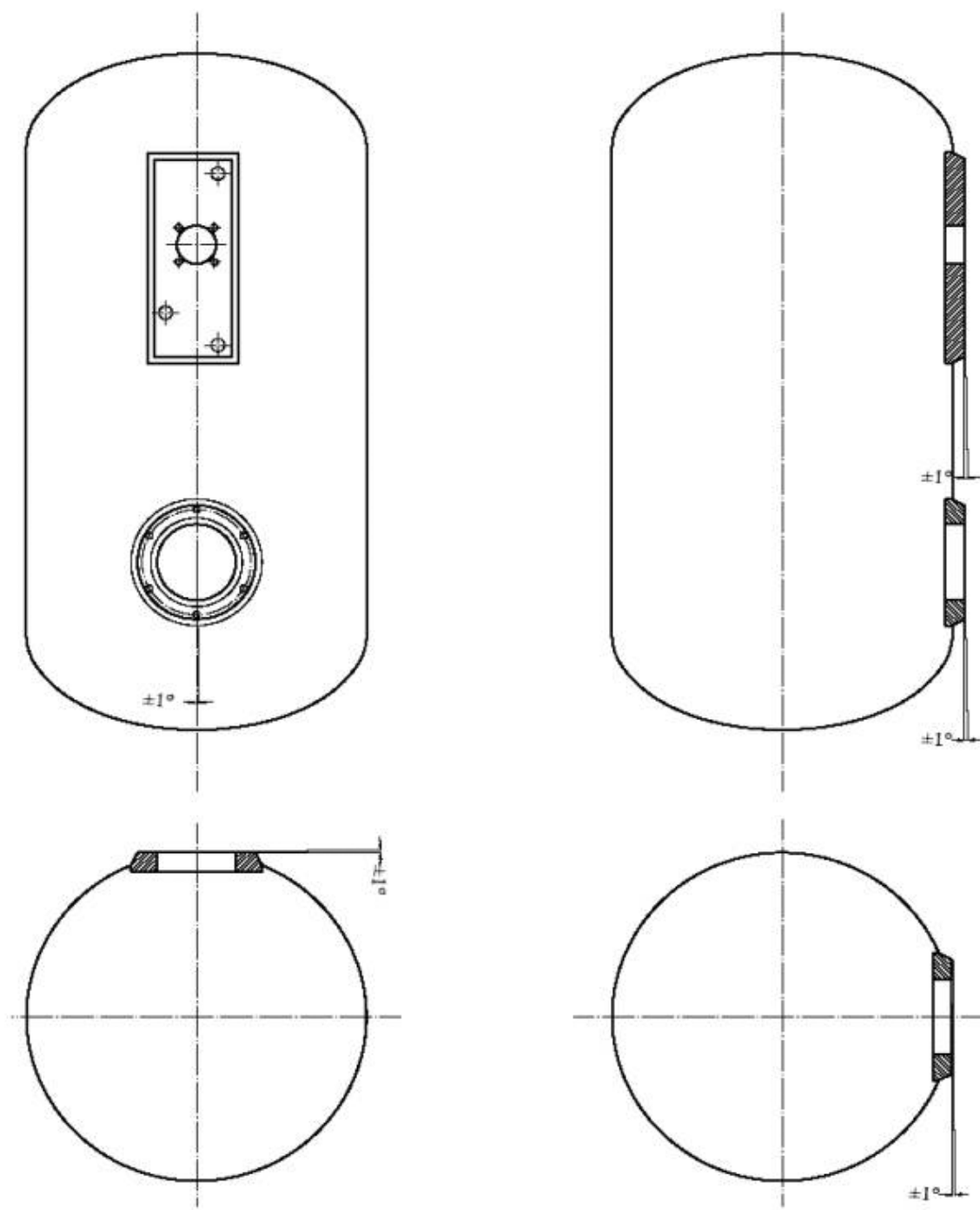
Зависимост между H/D и коефициента на формата C 

Стойности на коефициента на формата C за H/D между 0,25 и 0,50

Допълнение 5

ПРИМЕРИ ЗА СПЕЦИАЛНИ СЪДОВЕ





Допълнение 6

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

1. Устойчивост на химическо въздействие

Материалите, използвани за производството на композитни резервоари, задължително се изпитват съгласно изискванията на стандарта ISO 175 в продължение на 72 часа при стайна температура.

Допуска се също така и доказването на устойчивостта на химично въздействие да става въз основа на данни от техническата литература.

Проверява се съвместимостта със следните среди:

- a) спираща течност;
- б) течност за почистване на стъкла;
- в) охлаждаща течност;
- г) безоловен бензин;
- д) разтвор от дейонизирана вода, натриев хлорид (2,5 % тегловни \pm 0,1 %), калциев хлорид (2,5 % тегловни \pm 0,1 %) и сярна киселина в достатъчно количество за получаването на разтвор с рН 4,0 \pm 0,2.

Критерии за издържано изпитване:

- a) удължаване:
удължаването на термопластичния материал след изпитване трябва да е най-малко 85 % от първоначалното удължаване. Удължаването на еластомера след изпитване трябва да е най-малко със 100 % по-широк;
- б) за компонентите на структурата (напр. влакна):
остатъчното съпротивление на структурен компонент след изпитване трябва да е най-малко 80 % от първоначалното съпротивление на опън;
- в) за неструктурните компоненти (напр. защитно покритие):
не се допускат видими пропуквания.

2. Конструкции от композитен материал

- a) влакна, вградени в матрица;

Свойства при съпротивление опън:	ASTM 3039	Фибро-смолисти композитни на: материали
	ASTM D2343	Стъкло, арамид (с-во съпр. опън омрежено стъкло)
	ASTM D4018.81	Въглерод (с-во съпр. опън непрекъснато влакно) със специална забележка за матрицата
Свойства на съпр. срязване:	ASTM D2344	(Съпротивлението на междуслойно срязване на успоредни композитни влакна по метода „къса греда“)

- б) сухи влакна на форма за равно обтягане

Свойства на съпротивление опън:	ASTM D4018.81	Въглерод (непрекъснато на влакно), други влакна
---------------------------------	---------------	---

3. Защитно покритие

Ултравioletовото лъчение влошава свойствата на полимерните материали, когато са подложени на пряка слънчева светлина. В зависимост от начина на монтаж, производителят трябва да докаже способността на защитното покритие да издържа на ултравioletови въздействия.

4. Термопластични компоненти

Температурата на топене Vicat на термопластичния компонент задължително е над 70 °C. За конструктивните компоненти, температурата на топене Vicat трябва да е най-малко 75 °C.

5. Термореактивни компоненти

Температурата на топене Vicat на термореактивния компонент трябва да е над 70°C.

6. Еластомерни компоненти

Температурата на всъгъляване (T_g) на еластомерния компонент е задължително по-ниска от -40°C . Температурата на всъгъляване се изпитва съгласно стандарта ISO 6721 „Пластмаси — Определяне на динамичните свойства“. Началната температура на всъгъляване T_g се определя от графичната зависимост на динамичния модул на еластичност от температурата чрез определяне на температурата, където се пресичат двете допирателни, които представляват наклона на кривата на графичната зависимост преди и след рязката загуба на твърдост.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ГАЗ-ИНЖЕКЦИОННИТЕ УСТРОЙСТВА, ГАЗО-СМЕСИТЕЛНИТЕ ВЪЗЛИ ИЛИ НА ИНЖЕКТОРИТЕ И НА ГОРИВНАТА РЕЛСА

1. Газ-инжекционно устройство или инжектор
 - 1.1. Определение: вж. точка 2.10. от настоящото правило.
 - 1.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.): Клас 1.
 - 1.3. Класификационно налягане: 3 000 kPa.
 - 1.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C.

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.
 - 1.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.2.1., разпоредби относно класа на изолацията.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно случаите, когато захранването е изключено.

Точка 6.15.4.1., разпоредби относно топлообменната среда (изисквания за съвместимост и налягане).
 - 1.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).
2. Газ-инжекционно устройство или газосмесителен възел
 - 2.1. Определение: вж. точка 2.10. от настоящото правило.
 - 2.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.):

Клас 2: за частта, която е в контакт с регулираното налягане и от 450 kPa.

Клас 2A: за частта, която е в контакт с регулираното налягане от 120 kPa при работа.
 - 2.3. Класификационно налягане:

Части от клас 2:	450 kPa.
Части от клас 2A:	120 kPa.
 - 2.4. Проектни температури:

от – 20 °C до 120 °C, когато горивната помпа е монтирана извън резервоара.

За температури извън гореспоменатите граници, се провеждат изпитвания при специални условия.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

2.5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.2.1., разпоредби относно класа на изолацията.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно случаите, когато захранването е изключено.

Точка 6.15.4.1., Разпоредби относно топлообменната среда (изисквания за съвместимост и налягане).

2.6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).

3. Горивна релса

3.1. Определение: Вж. точка 2.18. от настоящото правило.

3.2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2):

Горивните релси могат да бъдат от Клас 1, 2 или 2А.

3.3. Класификационно налягане:

Части от клас 1:	3 000 kPa.
Части от клас 2:	450 kPa.
Части от клас 2А:	120 kPa.

3.4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

3.5. Общи конструктивни правила: (не се използва)

3.6. Приложими процедури на изпитване:

3.6.1. За горивни релси от Клас 1:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*).
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*).
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*).
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

3.6.2. За горивни релси от Клас 2 и/или 2А:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*).
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**).

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА МОДУЛА ЗА ДОЗИРОВКА НА ВТЕЧНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ ВНГ, КОГАТО НЕ Е КОМБИНИРАН С ГАЗ-ИНЖЕКЦИОННО(И) УСТРОЙСТВО(ВА)

1. Определение: вж. точка 2.11. от настоящото правило.

2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.):

Клас 2: за частта с максимално регулирано налягане от 450 kPa при работа.

Клас 2A: за частта с максимално регулирано налягане от 120 kPa при работа.

3. Класификационно налягане:

Части от клас 2: 450 kPa.

Части от клас 2A: 120 kPa.

4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.3.1., разпоредби относно вентилите, задвижвани с електрическа енергия.

Точка 6.15.4., Разпоредби относно топлообменната среда (изисквания за съвместимост и налягане).

Точка 6.15.5., разпоредби относно осигуряването на безопасителен байпас за свръхналягане.

6. Приложими процедури на изпитване:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (**)

Забележки:

Частите на модула за дозировка на втечени нефтени газове (Клас 2 или 2A) са газо-непропускливи при затворени дюзи.

За изпитването при свръхналягане всички изходни отвори са затворени, включително и тези на охладителната система.

(*) Само за неметалните части.

(**) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ДАТЧИЦИТЕ ЗА НАЛЯГАНЕ И/ИЛИ ТЕМПЕРАТУРА

1. Определение:

Датчик за налягане: вж. точка 2.13. от настоящото правило.

Датчик за температура: вж. точка 2.13. от настоящото правило.

2. Класифициране на компонентите (съгласно фиг. 1, точка 2.):

Датчиците за налягане и температура могат да бъдат от Клас 1, 2 или 2А.

3. Класификационно налягане:

Части от клас 1: 3 000 kPa.

Части от клас 2: 450 kPa.

Части от клас 2А: 120 kPa.

4. Проектни температури:

– 20 °C до 120 °C

За температури извън гореспоменатите граници се провеждат изпитвания при специални условия.

5. Общи конструктивни правила:

Точка 6.15.2., разпоредби относно електрическата изолация.

Точка 6.15.4.1., разпоредби относно топлообменната среда (изисквания за съвместимост и налягане).

Точка 6.15.6.2., разпоредби относно предотвратяването на изтичане на газ.

6. Приложими процедури на изпитване:

6.1. За части от клас 1:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (*)
Устойчивост на суха топлина	Приложение 15, точка 13 (*)
Озоново стареене	Приложение 15, точка 14 (*)
Пластична деформация	Приложение 15, точка 15 (*)
Температурен цикъл	Приложение 15, точка 16 (*)

6.2. За части от клас 2 или 2А:

Изпитване при свръхналягане	Приложение 15, точка 4.
Външен теч	Приложение 15, точка 5.
Висока температура	Приложение 15, точка 6.
Ниска температура	Приложение 15, точка 7.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	Приложение 15, точка 11 (*)
Устойчивост на корозия	Приложение 15, точка 12 (*)

(*) Само за металните части.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ОДОБРЕНИЕТО НА ЕЛЕКТРОННИЯ КОНТРОЛЕН БЛОК

1. Електронен контролен блок е всяко устройство, което управлява подаването на необходимото количество втечени нефтени газове (ВНГ) към двигателя и затварянето на сервизния(ите) вентил(и) с дистанционно управление, спирателните вентили и спирането на горивната помпа на АГУ в случай на повредена газопреносна тръба и/или в случай на блокиране на двигателя.
2. Времезакъснението за изключване на сервизните вентили след блокиране на двигателя не може да бъде повече от 5 секунди.
3. Електронният контролен блок трябва да отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост (ЕМС) съгласно правило № 10, серия изменения 02 или еквивалентна.
4. Не се допуска повреда в електрическата система на превозното средство да доведе до неконтролно отваряне на който и да е вентил от АГУ.
5. Изходният управляващ сигнал на електронния контролен блок трябва да остане неактивен при изключено електрическо напрежение или прекъснато захранване.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

МЕТОДИКИ НА ИЗПИТВАНЕ

1. Класификация
 - 1.1. Компонентите на АГУ, предназначени за използване в превозни средства, се класифицират по отношение на максималното експлоатационно налягане и предназначение, съгласно Глава 2 от настоящото правило.
 - 1.2. Класификацията на компонентите определя изпитванията, които трябва да се извършат за типово одобрение на компоненти или части от компоненти.
2. Приложими процедури на изпитване

В таблица 1 са показани приложимите изпитвателни процедури в зависимост от класификацията

Таблица 1

Изпитване	Клас 1	Клас 2(A)	Клас 3	Точка
Свръхналягане	x	x	x	4.
Външен теч	x	x	x	5.
Висока температура	x	x	x	6.
Ниска температура	x	x	x	7.
Изтичане на газ в основата	x		x	8.
Якост/Функционални изпитвания	x		x	9.
Функционално изпитване			x	10.
Съвместимост с втечени нефтени газове (ВНГ)	x	x	x	11.
Устойчивост на корозия	x	x	x	12.
Устойчивост на суха топлина	x		x	13.
Озоново стареене	x		x	14.
Пластична деформация	x		x	15.
Температурен цикъл	x		x	16.
Съвместимост с топлообменна течност		x		

3. Общи изисквания
 - 3.1. Изпитванията за изтичане на газ трябва да се провеждат с газ под налягане като въздух или азот.
 - 3.2. Може да се използва вода или друг флуид, за да се постигне желаното налягане за изпитването за хидростатично съпротивление.
 - 3.3. Всички изпитвани стойности показват типа на използваната среда, ако има такива.
 - 3.4. Времето за изпитване за изтичане на газ и хидростатично съпротивление е не по-малко от една минута.
 - 3.5. Всички изпитвания се провеждат при стайна температура от 20 ± 5 °C, ако не е указано друго.
4. Изпитване при свръхналягане при хидравлични условия

Даден компонент, съдържащ втечени нефтени газове (ВНГ), трябва да издържи на изпитвателното хидравлично налягане, определено в таблица 1 (2,25 пъти по-високо от максималното класификационно налягане) в продължение на минимум една минута с включен извод за високо налягане, без да се получат никакви следи от пропукване или постоянна деформация.

Мострите, предварително подложени на изпитване за издръжливост от точка 9, се свързват към източник на хидравлично налягане. Спирателен вентил под налягане и манометър, с обхват на отчитане не по-малък от 1,5 пъти и не по-голям от 2 пъти от стойността на изпитвателното налягане, се монтират към тръбната арматура на източника на хидростатично налягане.

Таблица 2 показва класификацията на наляганията и наляганията, които да се използват при изпитването при свръхналягане съгласно класификацията:

Таблица 2

Класифициране на компонента	Класификационно налягане [kPa]	Хидравлично налягане на изпитването за свръхналягане [kPa]
Клас 1, 3	3 000	6 750
Клас 2A	120	270
Клас 2	450	1 015

5. Изпитване за външен теч

5.1. Всеки компонент трябва да е газо-непропусклив през уплътненията на съединителните детайли и корпуса или на други съединения и не трябва да има порьозност на отливката, когато се изпитва, както е описано в точка 5.3. при всякакво аеростатично налягане между 0 и налягането показано в таблица 3. Горепосочените предписания се считат за удовлетворени, ако се отговори на изискванията на точка 5.4.

5.2. Изпитванията се провеждат при следните условия:

- (i) при стайна температура;
- (ii) при минималната работна температура;
- (iii) при максималната работна температура.

Максималните и минималните работни температури са дадени в приложенията.

5.3. По време на това изпитване, подложеното на изпитване оборудване (ПТО) се свързва към източник на аеростатично налягане (1,5 пъти по-високо от максималното налягане и в случай на компоненти от Клас 3, 2,25 пъти по-високо от максималното класификационно налягане). Спирателен вентил под налягане и манометър с обхват на отчитане не по-малък от 1,5 пъти и не по-голям от 2 пъти от стойността на изпитвателното налягане, подлежащ на монтаж към тръбната арматура на източника на налягане. Манометърът се монтира между спирателния вентил под налягане и мострата, подложена на изпитване. Докато е подложена на изпитвателно налягане, мострата следва да се потопи във вода, за да се открие изтичане на газ или да се приложи друг подходящ метод на изследване (измерване на дебит или пад на налягането).

Таблица 3

Класификация и налягания при изпитването за изтичане съгласно класификацията:

Класифициране на компонент	Класификационно налягане [kPa]	Изпитвателно налягане за изпитването за изтичане [kPa]
Клас 1	3 000	4 500
Клас 2A	120	180
Клас 2	450	675
Клас 3	3 000	6 750

5.4. Външният теч трябва да е по-малък от посочените в приложенията изисквания или ако няма наложени изисквания, външният теч трябва да е по-малък от 15 cm³/h при запушен изпускателен отвор, когато е подложен на газово налягане, равно на налягането при изпитването за външен теч.

6. Изпитване при висока температура

Компонент, съдържащ втечени нефтени газове (ВНГ), не трябва да изпуска газ с дебит, по-голям от 15 cm³/h при запушен изпускателен отвор, когато е подложен на газово налягане при максимална работна температура, както е посочено в приложенията, равно на налягането при изпитването за външен теч (таблица 3, точка 5.3.). Този компонент трябва предварително да се подготви най-малко за осем часа при тази температура.

7. Изпитване при ниска температура
- Компонент, съдържащ втечени нефтени газове (ВНГ), не трябва да изпуска газ с дебит, по-голям от 15 cm³/h при запушен изпускателен отвор, когато е подложен на газово налягане при минимална работна температура (- 20 °C) равно на налягането при изпитването за външен теч (таблица 3, точка 5.3.). Този компонент трябва предварително да се подготви най-малко за осем часа при тази температура.
8. Изпитване за изтичане на газ в основата
- 8.1. Следните изпитвания за изтичане на газ в основата на вентила трябва да се проведат на мостри от сервизни вентили или устройство за пълнене, които са били предварително подложени на изпитването за външен теч от точка 5. по-горе.
- 8.1.1. Изпитванията за изтичане на газ в основата на вентила се провеждат, като входящият отвор на образеца на вентила е свързан към източник на аеростатично налягане, вентилът е в затворено положение и изходящият отвор е отпушен. Спирателният вентил под налягане и манометъра, с обхват на отчитане, не по-малък от 1,5 пъти и не по-голям от 2 пъти от стойността на изпитвателното налягане, следва да се монтира между спирателният вентил под налягане и мострата, подложена на изпитване. Докато е подложена на изпитвателно налягане, мострата следва да се потопи във вода, за да се открие изтичане на газ, ако не е указано друго.
- 8.1.2. Съответствието с точки от 8.2. до 8.8. по-долу следва да се определи посредством свързване на тръбна арматура към изхода на вентила. Отвореният край на изходната тръба се поставя в обърнат разграфен цилиндър, калибриран за отчитане на обем в кубични сантиметри. Обърнатият цилиндър се затваря с воден затвор. Апаратът се регулира така, че:
- 1) краят на изходната тръбата да се намира приблизително на 13 mm над нивото на водата в обърнатия разграфен цилиндър; и
 - 2) водата вътре и извън разграфения цилиндър е на едно и също ниво. С така направените приготовления, промяната на нивото на водата в разграфения цилиндър се записва. С вентила в затворено положение, което се приема, че е резултат от нормална работа, се прилага въздух или азот под налягане при указаното изпитвателно налягане към входа на вентила за период на изпитване, не по-малък от 2 минути. През това време, ако е необходимо, се регулира вертикалното положение на разграфения цилиндър, за да се поддържа едно и също ниво на водата вътре и извън него.
- В края на периода на изпитване и с еднакво ниво на водата вътре и извън разграфения цилиндър, това ниво се записва отново. От промяната на обема в разграфения цилиндър, се изчислява дебитът на изтичане на газ по формулата:
- $$V_1 = V_t \cdot \frac{60}{t} \cdot \left(\frac{273}{T} \cdot \frac{P}{101,6} \right)$$
- където:
- V_1 = дебит на изтичане, в кубични сантиметри въздух или азот на час;
- V_t = увеличение на обема в разграфения цилиндър по време на изпитването;
- t = времетраене на изпитването, в минути;
- P = барометрично налягане по време на изпитването, в kPa;
- T = температура на околната среда, в К.
- 8.1.3. Вместо да се използва гореописаният метод, изтичането на газ може да се измери с разходомер, монтиран на изхода на изпитвания вентил. Разходомерът трябва да може да отчита с точност максималните дебита на допустимите течове за използвания флуид.
- 8.2. Основата на спирателния вентил, когато е в затворено положение, не трябва изпуска газ при каквото и да е приложено аеростатично налягане между 0 до 3 000 kPa.
- 8.3. Възвратен клапан, оборудван с гъвкава основа, когато е в затворено положение, не трябва изпуска газ при каквото и да е приложено аеростатично налягане между 50 до 3 000 kPa.
- 8.4. Възвратен клапан, оборудван с основа метал към метал, когато е в затворено положение, не трябва изпуска газ при разход по-голям от 0,50 dm³/час при подлагане на входно налягане по-малко или равно на изпитвателното налягане съгласно таблица 3 в точка 5.3.
- 8.5. Основата на горния възвратен клапан, използвана при монтажа на устройството за пълнене, когато е в затворено положение, не трябва изпуска газ при каквото и да е приложено аеростатично налягане между 0 до 3 000kPa.

- 8.6. Основата на сервизното съединение, когато е в затворено положение, не трябва да изпуска газ при каквото и да е приложено аеростатично налягане между 0 и 3 000 kPa.
- 8.7. Тръбният предпазен изпускателен вентил за налягане не трябва да има вътрешен теч до 3 000 kPa.
- 8.8. Предпазният изпускателен вентил (вентил за изпразване) не трябва да има вътрешен теч до 2 600 kPa.
9. Изпитване за устойчивост на износване
- 9.1. Устройството за пълнене или сервизният вентил трябва да отговарят на изискванията на изпитването за изтичане на газ от точки 5. и 8. по-горе, след като са били подложени на редица цикли на отваряне и затваряне, както е указано в приложенията.
- 9.2. Спирателният вентил се подлага на изпитване при запушен изход на вентила. Тялото на вентила се пълни с n-хексан и входния отвор на вентила се подлага на налягане от 3 000 kPa.
- 9.3. Изпитването за устойчивост на износване се провежда при цикличност, не по-голяма от 10 пъти в минута. За спирателния вентил, затварящият пръстен трябва да е съвместим с размера на крана, ключа или другите средства, използвани за управление на вентила.
- 9.4. Подходящите изпитвания за външен теч и теч в основата, както са описани в точки 5. и 8., следва да се проведат непосредствено след изпитването за устойчивост на износване.
- 9.5. Устойчивост на износване на 80 %-ния спирателен вентил
- 9.5.1. 80 %-ният спирателен вентил трябва да може да издържи 6 000 цикъла на пълнене при максимално напълване на резервоара.
10. Функционални изпитвания
- 10.1. Функционално изпитване на (тръбен) предпазен изпускателен вентил за налягане
- 10.1.1. В случай на изпитване на предпазен изпускателен вентил за налягане, три мостри от всеки размер, конструкция и настройки следва да се използват при изпитванията за начало на изпразване и плътно затваряне. Същият този комплект от три вентила следва да се използва при изпитването за разход и за други изследвания посочени в следните точки.
- Не по малко от две изследвания за начало на изпразване и при плътно затваряне следва да се проведат на всеки от трите изпитвани вентила съгласно изпитвания № 1 и № 3 от точки 10.1.2. и 10.1.4. по-долу.
- 10.1.2. Изпитване за начало на изпразване и при плътно затваряне на изпускателни вентили за налягане — изпитване № 1.
- 10.1.2.1. Преди да бъдат подложени на изпитване за разход, налягането за начало на изпразването на всяка от трите изпитвани мостри на изпускателни вентили от даден специфичен размер, конструкция и настройки, трябва да бъде в границите на $\pm 3\%$ от средната стойност на съответните налягания, но началното налягане на който и да е от трите вентила не трябва да е по-ниско от 95 % или по-високо от 105 % от зададеното налягане, маркирано на самия вентил.
- 10.1.2.2. Налягането при плътно затваряне на изпускателния вентил, преди да бъде подложен на изпитване за разход, не може да е по-ниско от 50 % от началното установено налягане на изпразване.
- 10.1.2.3. Изпускателният вентил следва да бъде свързан към въздух или друг източник на аеростатично налягане, способен да изпържа на най-малко 500 kPa ефективно налягане над маркираното западено налягане на изпитвания вентил. Спирателен вентил под налягане и манометър с обхват на отчитане, не по-малък от 1,5 пъти и не по-голям от 2 пъти от стойността на изпитвателното налягане, следва да се монтират на тръбната арматура за подаване на газ. Манометърът се монтира на тръбите между вентила, подложен на изпитване и спирателния вентил под налягане. Налягането при начало на изпускане и при плътно затваряне се наблюдават чрез воден затвор, не по дълбок от 100 mm.
- 10.1.2.4. След записване на налягането при начало на изпразване, налягането следва да се увеличи в достатъчна степен над налягането при начало на изпразване, за да се осигури отварянето на вентила. След това спирателният вентил се затвора плътно и водното уплътнение, както и манометъра, се наблюдават внимателно. Налягането, при което спрат да се образуват мехурчетата през водното уплътнение, се записва като налягане за плътно затваряне на вентила.

- 10.1.3. Изпитване за разход на изпускателните вентили — изпитване № 2.
- 10.1.3.1. Разходът на всяка от трите мостри на изпускателен вентил с даден специфичен размер, конструкция и настройки, трябва да попадне в диапазона от 10 % на най-големия наблюдаван разход.
- 10.1.3.2. По време на изпитването за разход, проведено върху всеки вентил, не трябва да се проявяват бълбукане или друго необичайно условие при работа.
- 10.1.3.3. Налягането при изхвърляне в атмосферата не може да бъде по-ниско от 65 % от първоначално регистрираното налягане при началото на изпразване.
- 10.1.3.4. Изпитването за разход върху изпускателен вентил следва да се проведе при налягане за измерване на разхода от 120 % максимално запазеното налягане.
- 10.1.3.5. Изпитването за разход, проведено върху изпускателен вентил, следва да се проведе чрез използване на подходящо конструиран и калибриран разходомер с дюза и от тип с фланец и да се свърже към източник на подаване на въздух с адекватен разход и налягане. Може да се използват модификации на разходомерите, описани тук и аеростатична флуидна среда различна от въздух при условие че резултатите са същите.
- 10.1.3.6. Разходомерът се монтира с достатъчно дълги тръби преди и след отверстието им или по друг начин, включително с изправящи редуктори, за да няма смущения при отверстието за даденото използвано съотношение на диаметрите на тръбата и отверстието.
- Фланците, между които се разполага основата на отверстието се стягат със скоба и се оборудват с линии за отвеждане на налягане към манометър. Този измервателен уред показва диференциалното налягане от двете страни на основата на отверстието и направените отчитанията на показанията се използват за изчисленията на дебита. Калибриран манометър се монтира в този участък на измервателната тръба, надолу по посока на движението от основата на отверстието. Този манометър показва налягането на потока и отчитанията на показанията също се използват за изчисление на дебита.
- 10.1.3.7. Уред за измерване на температура се свързва към измервателната тръба след основата на отверстието и показва температурата на протичащия въздух към обезопасителната клапа. Показанията на този уред участват в изчисленията за корекция на температурата на въздушния поток към 15 °C базова температура. Осигурява се барометър, който да показва преобладаващото атмосферно налягане.
- Показанието на барометъра следва да се добави към отчетеното от манометъра налягане на въздушния поток. Това абсолютно налягане също така се добавя към изчисленията за дебит/разход. Въздушното налягане на разходомера следва да се контролира чрез подходящ вентил инсталиран във въздухоподаващата тръба преди разходомера. Предпазния изпускателен вентил подложен на изпитване се свързва към изходния край на разходомера.
- 10.1.3.8. След като са направени всички необходими приготовления за изпитванията за разход, регулиращият вентил във въздухоподаващата тръба се отваря бавно и налягането приложено върху изпитвания вентил се увеличава до подходяща за измерване на разхода стойност. През този интервал от време, налягането, при което вентилът се отваря, се регистрира като налягане за отваряне на вентила.
- 10.1.3.9. Предварително дефинираното налягане за измерване на разход следва да се поддържа постоянно за кратък интервал от време, докато показанията на измервателните уреди се стабилизират. Показанията на уреда за измерване на налягането на потока, на диференциалния манометър и на уреда за измерване на температурата на въздушния поток се регистрират едновременно. След което налягането следва да бъде увеличено докато спре окончателно изпразването през вентила.
- Налягането, при което това се случва, се регистрира като налягане за затваряне на вентила.
- 10.1.3.10. От регистрираните данни и при известен коефициент на отверстието на разходомера, разхода на въздух на предпазния изпускателен вентил, подложен на изпитване се изчислява посредством следната формула:

$$Q = \frac{F_b \cdot F_t \cdot \sqrt{0.1 \cdot h \cdot p}}{60}$$

където:

Q = Разход на изпускателния вентил — в m³/min въздух при абсолютно налягане 100 kPa и температура 15 °C;

F_b = Основен коефициент на отверстието на разходомера при абсолютно налягане 100 kPa и температура 15 °C;

F_t = Коефициент температурата на протичащия въздух за преобразуване на регистрираната температура към базовата от 15 °C;

h = Диференциално налягане от двете страни на отверстието на разходомера в kPa;

p = Налягане на протичащия въздух към предпазния изпускателен вентил — в kPa абсолютно налягане (регистрирано манометрично налягане + регистрирано барометрично налягане);

60 = Знаменател за преобразуване на уравнението от m³/h към m³/min.

- 10.1.3.11. Усредненият дебит/разход на трите предпазни изпускателни вентила, закръглен до петия знак, следва да бъде приет като дебит на вентила за дадения специфичен размер, конструкция и настройки.
- 10.1.4. Повторна проверка на налягането при начало на изпразване и налягането за плътно затваряне на вентила — изпитване № 3.
- 10.1.4.1. След провеждането на изпитванията за измерване на разход, налягането при начало на изпразване на предпазния изпускателен вентил не трябва да е по-ниско от 85 %, а налягането за плътно затваряне на вентила да е по-ниско от 80 % от съответните първоначални налягания при начало на изпразване и плътно затваряне, регистрирани при изпитване № 1 от точка 10.1.2.
- 10.1.4.2. Изпитванията следва да се проведат приблизително един час след изпитването за измерване на разход и изпитвателната процедура следва да бъде същата като описаната в изпитване № 1 от точка 10.1.2.
- 10.2. Функционално изпитване на вентил за свръх дебит
- 10.2.1. Възвратният вентил за свръх дебит следва да работи при не повече от 10 % над и не по-малко от 20 % под номиналния затварящ дебит, специфициран от производителя и следва да се затваря автоматично при диференциално налягане от двете страни на вентила, не по-високо от 100 kPa по време на функционалното изпитване, описано по-долу.
- 10.2.2. Три проби от всеки размер и стил вентили се подлагат на въпросните изпитвания. Вентил, предназначен за работа само с течна фаза, следва да се изпитва с вода, в противен случай изпитванията се провеждат както с въздух, така и с вода. С изключение на посоченото в точка 10.2.3., отделни изпитвания следва да се проведат с всяка мостра, инсталирана във вертикално, хоризонтално и обрънато положение. Изпитванията с въздух следва да се проведат без тръбна арматура или други ограничители, свързани към отворието на изпитваната мостра.
- 10.2.3. Ако даден вентил е предназначен за монтаж само в едно положение, то той се изпитва само в това положение.
- 10.2.4. Изпитването с въздух следва да се проведе с използване на подходящо конструиран и калибриран разходомер от тип с фланец, свързан към източник на захранване с въздух с достатъчен дебит и налягане.
- 10.2.5. Изпитваните мостри следва да бъдат свързани към изходното отворестие на разходомера. Един манометър или калибриран уред за измерване на налягане с разграфена скала за отчитане с не повече от 3 kPa на показание се монтира от страната на подаване на флуида към изпитвателната мостра, за да измерва налягането на затваряне.
- 10.2.6. Изпитването се провежда чрез бавно увеличаване на въздушния поток през разходомера докато контролният вентил се затвори. В момента на затваряне, диференциалното налягане от двете страни на разходомера и налягането на затваряне, показано от измервателния прибор, се регистрират. При това положение се изчислява скоростта на потока при затваряне.
- 10.2.7. Могат да бъдат използвани други типове разходомер и газ, различен от въздух.
- 10.2.8. Изпитването с вода следва да бъде проведено чрез използването на разходомер за течности (или еквивалентен), монтиран на тръбната система с достатъчно налягане за осигуряване на необходимия дебит. Системата следва да включва входен пиезометър или тръба, която е най-малко един размер по-широка от изпитвания вентил, с контролен вентил за потока, свързан между разходомера и пиезометър. Маркуч или хидростатичен изпускателен вентил, или и двете, могат да бъдат използвани, за да се намали ефектът от удар под налягане, когато се затвори вентила за свръх дебит.
- 10.2.9. Изпитваната мостра следва да се свърже към изхода на пиезометъра. Манометър или калибриран уред за измерване на налягане със закъснително действие, който позволява отчитания в границите от 0 до 1 440 kPa, се свързват към отвора за изпускане при свръхналягане срещу движението на флуида на изпитвателна мостра, за да отчита налягането на затваряне. Връзката се прави посредством гъвкав гумен маркуч между уреда за измерване на налягане и отвора за изпускане при свръхналягане с вентил, инсталиран на входното отворестие на уреда за измерване, за да позволява изпускането на въздух от системата.
- 10.2.10. Преди провеждането на изпитването, вентилът за управление на дебита се отваря леко при отворен изпускателен вентил при уреда за измерване, за да се обезвъздуши системата. След което изпускателният вентил се затваря и изпитването се провежда при бавно увеличаване на потока, докато контролната клапа се затвори. По време на изпитването, измервателният уред се поставя на същото ниво, като на изпитваната мостра. В момента на затваряне, скоростта на потока и налягането на затваряне се регистрират. Когато вентилът за свръх дебит се намира в затворено положение, се записва дебитът на потока или протичането.
- 10.2.11. Вентилът за свръх дебит, който се използва при монтажа на устройството за пълнене, се затваря автоматично при диференциално налягане не по-високо от 138 kPa, когато се провежда изпитването, описано по-долу.

- 10.2.12. На тези изпитвания се подлагат три мостри от всеки размер вентил. Изпитванията следва да се проведат с въздух, а отделни изпитвания се провеждат с всяка една от мострите в хоризонтално и вертикално положение. Изпитванията следва да се проведат, както е описано в точки от 10.2.4. до 10.2.7., със свързан към мострата маркуч на устройството за пълнене и с горен възвратен клапан, оставен в отворено положение.
- 10.3. Изпитване за скорост на пълнене
- 10.3.1. Изпитването на правилното функциониране на устройството, ограничаващо степента на пълнене на резервоара се провежда при скорости на пълнене от 20, 50 и 80 l/min или при максимален дебит на зареждане при абсолютно налягане от 700 kPa.
- 10.4. Изпитване за якост на устройството, ограничаващо степента на пълнене на резервоара
- Устройството, ограничаващо степента на пълнене на резервоара, трябва да е в състояние да издържи 6 000 пълни цикъла на зареждане до максимално допустима степен.
- 10.4.1. Обхват
- Всяко устройство, ограничаващо степента на пълнене на резервоара и работещо с поплавок, след като е било подложено на изпитвания за проверка, че:
- то действително ограничава степента на пълнене на резервоара до 80 % или по-малко от вместимостта му;
 - то не позволява — при затворено положение — по нататъшно пълнене на резервоара при скорост надвишаваща 0,5 l/min,
- се подлага на една от методиките на изпитване, изложени в точки 10.5.5. или 10.5.6. по-долу, за да се демонстрира, че устройството е конструирано да издържа очакваните динамични вибрационни натоварвания и да се демонстрира, че няма да се получат дефекти и намаляване на производителността от вибрации, предизвикани по време на обслужване.
- 10.5. Процедура за изпитване при вибрации
- 10.5.1. Оборудване и начини на монтаж
- Изпитваният образец се закачва по нормалните за него начини към вибрационното устройство или вибрационна маса, или с помощта на твърда конструкция, способна да предава специфицираните вибрации. Оборудването, използвано за измерване и/или регистриране на степента на ускорение или амплитудата и честотата трябва да е с точност най-малко 10 % от измерваната величина.
- 10.5.2. Избор на методика
- Според избора, направен от органите, издаващи типовото одобрение, изпитванията се провеждат съгласно методика А, описана в точка 10.5.5. или методика В, описана в точка 10.5.6.
- 10.5.3. Общи положения
- Следните изпитвания се провеждат по протежението на всяка от трите ортогонални оси на изпитвания образец.
- 10.5.4. Методика А
- 10.5.4.1. Намиране на резонанса
- Резонансните честоти на ограничителя на пълнене се определят чрез бавна промяна на честотата на приложената вибрация за специфицирания честотен обхват при намалени изпитвателни нива, но с достатъчно голяма амплитуда, за да се възбуди образецът. Търсенето на синусоидален резонанс може да се проведе чрез използването на специфицирани изпитвателни нива и времеви цикли за цикличния изпитване, при условие, че времето за намиране на резонанса е включено в необходимото време на цикличния изпитване от точка 10.5.5.3.
- 10.5.4.2. Изпитване за поддържане резонанса
- Изпитваната мостра се подлага на вибрации в продължение на 30 минути по всяка една ос при най-тежката резонансна честота, определена в точка 10.5.5.1. Изпитвателното ниво трябва да е 1,5 g (14,7 m/sec²). Ако се открият повече от четири резонансни честоти по всяка от осите, за това изпитване се избират четирите най-тежки резонансни честоти. Ако резонансната честота се промени по време на изпитването, то времето на промяна се записва и честотата незабавно се регулира така, че да се поддържат максимални условия на резонанс. Последната резонансна честота се записва. Цялото времетраене на изпитването за поддържане резонанса се включва във времето, необходимо за провеждане на цикличния изпитване от точка 10.5.5.3.

10.5.4.3. Синусоидално циклично изпитване

Изпитваната мостра се подлага едновременно на вибрации и по трите ортогонални оси в продължение на три часа съгласно следните условия:

- степен на ускорение 1,5 g (14,7 m/sec²);
- честотен обхват от 5 до 200 Hz;
- време на трептене във всички посоки — 12 минути.

Честотата на приложената вибрация се сменя логаритмично по целия честотен обхват.

Специфицираното време на трептене е времето на възходящо движение плюс това на низходящо движение.

10.5.5. Методика В

10.5.5.1. Изпитването се провежда на синусоидално вибрираща банка, с постоянно ускорение от 1,5 g и при честоти, вариращи между 5 и 200 Hz. Времетраенето на изпитването е най-малко 5 часа за всяка от осите, специфицирани в точка 10.5.4. Честотната лента от 5—200 Hz се покрива в всяка от двете посоки за 15 минути.

10.5.5.2. Или, в случай че изпитването не се провежда с използването на банка при постоянно ускорение, честотната лента от 5—200 Hz трябва да раздели на 11 полу-октави, всяка от при постоянна амплитуда, така че теоретичното ускорение да попадне между 1 и 2 g ($g = 9,8 \text{ m/sec}^2$).

Амплитудите на вибрация за всяка честотна лента са както следва:

Амплитуда в mm (връхна точка)	Честота в Hz (за ускорение = 1 g)	Честота в Hz (за ускорение = 2 g)
10	5	7
5	7	10
2,50	10	14
1,25	14	20
0,60	20	29
0,30	29	41
0,15	41	57
0,08	57	79
0,04	79	111
0,02	111	157
0,01	157	222

Всяка честотна лента се покрива и в двете посоки за 2 минути, общо 30 минути за всяка честотна лента.

10.5.6. Спецификация

След като е подложено на едно от двете гореописани вибрационни изпитвания, устройството не трябва да проявява каквито и да е механични дефекти и се приема, че отговаря на изискванията на вибрационния изпитване само в случай, че стойностите на неговите характеристични параметри:

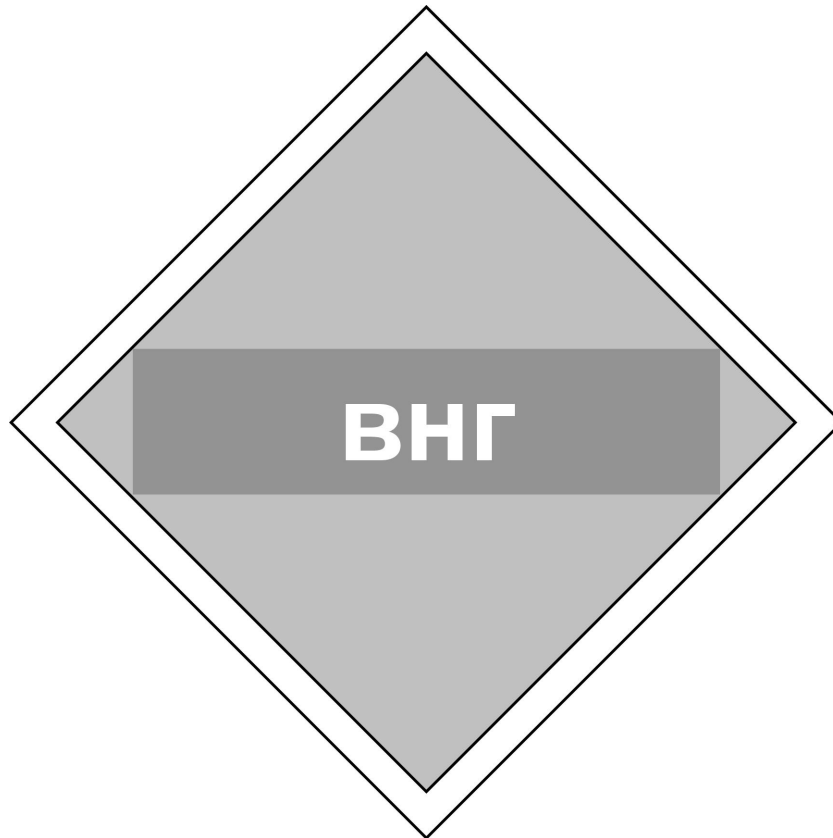
- степен на пълнене до затворено положение;
- допустима скорост на пълнене при затворено положение,

не надвишават предписаните граници и не надвишават с повече от 10 % стойностите, получени преди вибрационното изпитване.

11. Изпитване за съвместимост с втечнени нефтени газове (ВНГ) за синтетичните материали
- 11.1. Синтетичната част, която е в контакт с втечнени нефтени газове (ВНГ) в течна фаза, не трябва да проявява прекомерно увеличение на обема или загуба на маса.
- Устойчивост на n-пентан съгласно стандарта ISO 1817 при следните условия:
- i) среда: n-пентан;
 - ii) температура: 23 °C (допустими стойности съгласно ISO 1817);
 - iii) време на наkisване: 72 часа.
- 11.2. Изисквания:
- максимална промяна в обема 20 %
- След престой на въздух при температура 40 °C за период от 48 часа, масата, сравнена с оригиналната стойност, не може да се намали с повече от 5 %.
12. Устойчивост на корозия
- 12.1. Металните компоненти, съдържащи втечнени нефтени газове (ВНГ) трябва да съответстват на изискванията на изпитванията за протичане, споменати в точки 4., 5., 6. и 7., след като в продължение на 144 часа са били подложени на изпитване с пръскане със солен разтвор съгласно стандарта ISO 9227, като всички връзки са затворени.
- Или на алтернативно изпитване:
- 12.1.1. Металните компоненти, съдържащи втечнени нефтени газове (ВНГ), трябва да съответстват на изискванията на изпитванията за протичане, споменати в точки 4., 5., 6. и 7., след като са били подложени на изпитване с пръскане със солен разтвор съгласно стандарта IEC 68—2—52 Kb: Изпитване с воден облак от солен разтвор.
- Методика на изпитване:*
- Преди изпитването компонентът се почиства съгласно инструкциите на производителя. Всички връзки трябва да са затворени. Компонентът не трябва да функционира по време на изпитването.
- Впоследствие компонентът се подлага в продължение на 2 часа на пулверизиране със солен разтвор, съдържащ 5 % NaCl (тегловен процент) с по-малко от 3 % примеси и 95 % дестилирана или деминерализирана вода при температура от 20 °C. След напръскването, компонентът се оставя да престои при температура от 40 °C и относителна влажност 90—95 % за 168 часа. Тази последователност се повтаря четири пъти.
- След провеждането на изпитването компонентът се почиства и подсушава в продължение на един час при 55 °C. Сега компонентът се оставя да престои при стандартни условия в продължение на 4 часа, преди да бъде подложен на по-нататъшно изпитване.
- 12.2. Медните или месинговите компоненти, съдържащи втечнени нефтени газове (ВНГ), трябва да съответстват на изискванията на изпитванията за протичане, споменати в точки 4., 5., 6. и 7., след като в продължение на 24 часа са били наkisнати в амоняк съгласно стандарта ISO 6957, като всички връзки са затворени.
13. Устойчивост на суха топлина
- Изпитването се провежда в съответствие със стандарта ISO 188. Изпитваният детайл се излага на въздействието на въздуха при температура, равна на максималната работна температура, в продължение на 168 часа.
- Допустимата промяна при съпротивление на опън не трябва да надвишава + 25 %.
- Допустимата промяна при максимално удължаване не трябва да превишава следните стойности:
- максимално увеличение: 10 %;
- максимално намаление: 30 %.
14. Озоново стареене
- 14.1. Изпитването се провежда в съответствие със стандарта ISO 1431/1.
- Изпитваният детайл, който се натоварва до 20 % опън, се подлага на въздействието на въздух при температура от 40 °C с концентрация на озон от 50 части на сто милиона в продължение на 72 часа.
- 14.2. Не се допуска образуване на обгар на изпитвания детайл.

15. Пластична деформация
- Неметалната част, съдържаща втечени нефтени газове (ВНГ) в течна фаза, трябва да съответства на изискванията на изпитванията за протичане, посочени в точки 5., 6. и 7., след като е била подложена на хидравлично налягане 2.25 пъти по-високо от максималното експлоатационно налягане при температура от 120 °С в продължение на минимум 96 часа. Като среда на изпитването може да се използва вода или друг подходящ флуид.
16. Температурно циклично изпитване
- Неметалната част, съдържаща втечени нефтени газове (ВНГ) в течна фаза, трябва да съответства на изискванията на изпитванията за протичане, посочени в точки 5., 6. и 7., след като е била подложена в продължение на 96 часа на въздействието на температурен цикъл от минимална работна температура до максимална работна температура с продължителност на цикъла 120 минути при максимално експлоатационно налягане.
17. Съвместимост на неметалните части с топлообменните флуиди
- 17.1. Изпитваните мостри се потапят в топлообменна среда за 168 часа при температура от 90 °С, след което те се изсушават в продължение на 48 часа при температура от 40 °С. Съставът на използвания топлообменен флуид в изпитването е смес вода/етилен-гликол в съотношение 50 % / 50 %.
- 17.2. Резултатите от изпитването се считат за удовлетворителни, ако промяната в обема е по-малко от 20 %, промяната на теглото е по-малко от 5 %, промяната при съпротивление на опън не трябва да надвишава – 25 % и промяната в удължаването до скъсване да е в границите от – 30 % до + 10 %.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ИДЕНТИФИКАЦИОННИЯ ЗНАК ЗА ВТЕЧНИ НЕФТЕНИ ГАЗОВЕ (ВНГ)
ЗА МПС ОТ КАТЕГОРИЯ М2 И М3

Знакът се състои от стикер, който трябва да бъде устойчив на въздействието на климатичните условия.

Цветът и размерите на стикера задължително трябва да отговарят на следните условия:

Цветове:

Фон	зелен
Рамка	бял или отразително бял
Букви	бял или отразително бял

Размери:

Ширина на рамката:	4—6 mm
Височина на буквата:	≥ 25 mm
Дебелина на буквата:	≥ 4 mm
Ширина на стикера:	110—150 mm
Височина на стикера:	80—110 mm

Думата „ВНГ“ трябва да е центрирана в средата на стикера.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ИДЕНТИФИКАЦИОННИЯ ЗНАК НА СЕРВИЗНИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ



**САМО ЗА
СЕРВИЗНИ ЦЕЛИ**

Знакът се състои от стикер, който трябва да бъде устойчив на въздействието на климатичните условия.

Цветът и размерите на стикера задължително трябва да отговарят на следните условия:

Цветове:

Фон:	червен
Букви:	бял или отразително бял

Размери

Височина на буквата:	≥ 5 mm
Дебелина на буквата:	≥ 1 mm
Ширина на стикера:	70—90 mm
Височина на стикера:	20—30 mm

Текстът „САМО ЗА СЕРВИЗНИ ЦЕЛИ“ трябва да е центриран в средата на стикера.
