

ДИРЕКТИВА 87/404/ЕИО НА СЪВЕТА

от 25 юни 1987 година

за сближаването на законодателствата на държавите-членки относно обикновените съдове под налягане

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската икономическа общност и по-специално член 100 от него,

като взе предвид предложението на Комисията¹,

като взе предвид становището на Европейския парламент²,

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет³,

като има предвид, че държавите-членки са задължени да гарантират на своя територия безопасността на хората, на домашните животни и на вещите от гледна точка на опасностите от изтичане на газове или експлозия, които биха могли да се появят в обикновени съдове под налягане;

като има предвид, че в държавите-членки се определя със задължителни разпоредби по-специално равнището на безопасност, което следва да се съблюдава за обикновените съдове под налягане чрез спецификация на конструкционните и функционалните характеристики, на условията за монтаж и експлоатация, както на процедурите за контрол преди и след пускането им на пазара; като има предвид, че тези задължителни разпоредби не водят задължително до различни равнища на безопасност в отделните страни, но че поради тяхната разнородност, създават препятствия за търговията в рамките на Общността;

като има предвид, че националните разпоредби, които осигуряват тази безопасност, трябва да бъдат хармонизирани, за да гарантират свободното движение на обикновените съдове под налягане, без да понижават съществуващите утвърдени нива на защита в държавите-членки;

като има предвид, че законодателството на Общността в неговия съвременен вид предвижда че, независимо от едно от основните правила на Общността, каквото е свободното движение на стоки, пречките за движението в рамките на Общността в резултат на различията в националните търговски законодателства, следва да се приемат дотолкова, доколкото тези разпоредби могат да бъдат признати като необходими във връзка с определени съществени изисквания; като има предвид, че оттук нататък сближаването на законодателството в дадения случай трябва да се ограничи единствено до

¹ ОВ С 89, 15.4.1986 г., стр. 2.

² ОВ С 190, 20.7.1987 г.

³ ОВ С 328, 22.12.1986 г., стр. 20.

разпоредбите, необходими за изпълнението на съществените изисквания за безопасност, отнасящи се до обикновените съдове под налягане; като има предвид, че тъй като са съществени, тези изисквания трябва да заменят съответстващите национални разпоредби;

като има предвид, че настоящата директива съдържа единствено задължителните и съществените изисквания; като има предвид, че за да се улесни удостоверяването на съответствието със съществените изисквания, ще бъде необходимо да съществуват хармонизирани стандарти на европейско равнище, а именно по отношение на конструкцията, функционирането и монтажа на обикновените съдове под налягане, стандарти чието съблюдаване е презумпция за съответствие на изделията със съществените изисквания; като има предвид, че тези хармонизирани стандарти на европейско равнище се разработват от частноправни организации и те трябва да запазят своя характер на незадължителни текстове; като има предвид, че за тази цел Европейският комитет по стандартизация (CEN) и Европейският комитет по стандартизация в електротехниката (Cenelec) са признати за компетентни органи по приемането на хармонизираните стандарти в съответствие с общите насоки на сътрудничество между Комисията и тези два органа, като има предвид, че по смисъла на настоящата директива хармонизиран стандарт е техническа спецификация (Европейски стандарт или хармонизиран документ), приета от един от тези два органа въз основа на възлагане от Комисията в съответствие с разпоредбите на Директива 83/189/ЕИО на Съвета от 28 март 1983 г. относно установяване на процедура за предоставяне на информация в областта на техническите стандарти и правила⁴ и въз основа на тези общи указания;

като има предвид, че контролът за съблюдаването на въпросните технически предписания е необходим за ефикасната защита на потребителите и трети лица; като има предвид, че съществуващите процедури за контрол се отличават значително в отделните държави-членки; като има предвид, че за да се избегнат многократните проверки, които са пречки за свободното движение на съдовете под налягане, следва да се предвиди взаимно признаване на контрола между държавите-членки; като има предвид, че за да се улесни това признаване на контрола, в Общността следва да се предвидят хармонизирани процедури и критерии за определянето на органите, на които са възложени функциите на изпитване, надзор и проверка;

като има предвид, че наличието на маркировката ЕО върху един обикновен съд под налягане е основание за неговото съответствие с настоящата директива и следователно прави излишно при неговия внос и пускане в действие да се повтарят вече извършени проверки; като има предвид, че все пак може да се случи обикновени съдове под налягане да застрашат безопасността; като има предвид, че следователно следва да се предвиди процедура за отстраняване на тази опасност,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

⁴ ОВ L 109, 26.4.1983 г., стр. 8.

ГЛАВА I

ОБХВАТ, ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА И СВОБОДНО ДВИЖЕНИЕ

Член 1

1. Настоящата директива се отнася до обикновените съдове под налягане, произвеждани серийно.
2. По смисъла на настоящата директива под "обикновен съд под налягане" се разбира: всеки заварен съд, подложен на вътрешно относително налягане, по-голямо от 0,5 МРа, който е предназначен да съхранява въздух или азот и който не бива да се подлага на открит пламък.

Освен това:

- елементите и възлите, имащи значение за издържливостта на налягане на съда, се изработват или от нелегирана стомана или от нелегиран алуминий или от алуминиеви сплави, неподлежащи на закаляване,

- съдът се състои:

- или от цилиндрична част с кръгло сечение, затворено с изпъкнали навън дъна или с плоски дъна. Дъната имат същата ос на симетрия както цилиндричната част,

- или от две изпъкнали дъна, имащи една и съща ос на симетрия,

- максималното работно налягане на съда не надвишава 30 МРа и производението от това налягане по неговия обем (PS.V) не надвишава 10 000 МРа/L,

- минималната работна температура не трябва да бъде по-ниска от -50°C и максималната работна температура не бива да бъде по-висока от 300°C за стоманените съдове или 100°C за съдовете от алуминий или алуминиеви сплави.

3. От настоящата директива се изключват следните съдове:

- съдовете, специално разработени за използване в ядрената техника, при разрушаването на които се отделят радиоактивни продукти;

- съдовете, предназначени за инсталиране в плавателни или летателни средства или за задвижването им;

- пожарогасителите.

Член 2

1. Държавите-членки взимат всички необходими мерки съдовете по член 1, наричани по-долу "съдове", да се пускат на пазара и в действие, когато при правилно монтиране, поддръжка и използване по предназначение не

застрашават живота и здравето на хората, безопасността на домашните животни или вещите.

2. Разпоредбите на настоящата директива не засягат възможността на държавите-членки да приемат, при надлежно спазване на договора, разпоредби, които считат за необходими за осигуряване на защитата на работниците при използването на съдовете, при условие че това не включва промяна на съдовете по начин, който не е посочен в настоящата директива.

Член 3

1. Съдовете, чието производство PS.V е по-голямо от 50 MPa/L, отговарят на съществените изисквания за безопасност, упоменати в приложение I.
2. Съдовете, чието производство PS.V е по-малко или равно на 50 MPa/L са произведени в съответствие с техническите изисквания в тази област, прилагани в една от държавите-членки, и носят надписите, предвидени в точка 1 от приложение II, с изключение на маркировката ЕО, упомената в член 16.

Член 4

Държавите - членки не могат да възпрепятстват пускането на пазара и пускането в действие на тяхна територия на съдове, които отговарят на разпоредбите на настоящата директива.

Член 5

1. Държавите-членки считат за съответстващи на съществените изисквания за безопасност, упоменати в член 3, съдовете с нанесена маркировка ЕО, която указва съответствието им с отнасящите се до тях национални стандарти, които съдържат в себе си хармонизираните стандарти, чиито референтни номера са публикувани в *Официален вестник на Европейските общности*. Държавите-членки публикуват референтни номера на тези национални стандарти.
2. Държавите-членки считат, че съдовете, по отношение на които производителят не е приложил, или е приложил само отчасти, стандартите по параграф 1, или при отсъствие на стандарти, отговарят на съществените изисквания, упоменати в член 3, ако са получили сертификат на ЕИО за одобрение на типа и тяхното съответствие с одобрения модел се удостоверява чрез нанасянето на маркировката ЕО.

Член 6

1. Когато държава-членка или Комисията прецени, че хармонизираните стандарти, упоменати в член 5, параграф 1 не удовлетворяват напълно съществените изисквания, упоменати в член 3, Комисията или държавата-членка се обръща към комитета, създаден по силата на Директива 83/189/ЕИО, наричан по-долу "комитет", като излага своите съображения. Комитетът незабавно приема становище. Съгласно

становището на Комитета, Комисията съобщава на държавите-членки дали е необходимо или не съответните стандарти да бъдат заличени от публикациите, упоменати в член 5, параграф 1.

Член 7

1. Когато държава-членка установи, че съдове с нанесена маркировка ЕО, използвани по предназначение, могат да застрашат безопасността на хора, на домашни животни или вещи, тя предприема всички необходими мерки за изтегляне на съдовете от продажба и за забрана или ограничаване на пускането им на пазара .

Държавата-членка информира незабавно Комисията за тази мярка и съобщава причините за своето решение и по-специално дали несъответствието се дължи:

а) на неспазване на съществените изисквания, упоменати в член 3, когато съдът не отговаря на стандартите, упоменати в член 5, параграф 1;

б) на неправилно прилагане на стандартите, упоменати в член 5, параграф 1;

в) недостатъци в самите стандарти, упоменати в член 5, параграф 1.

2. В най-кратък срок Комисията се консултира със заинтересованите страни. Когато, след тези консултации, Комисията констатира, че мярката, упомената в параграф 1 е обоснована, тя незабавно информира за това държавата-членка, предприела действието, както и другите държави-членки. Когато решението, упоменато в параграф 1, е мотивирано с недостатъци в стандартите, Комисията, след консултация с заинтересованите страни и ако държавата-членка, предприела мерките, ги поддържа, в срок от два месеца се обръща към Комитета и предприема процедурите по член 6.
3. Когато съд, който не отговаря на изискванията, е с нанесена маркировка ЕО, компетентната държава-членка предприема по отношение на този, който е нанесъл маркировката, съответните мерки и информира Комисията и другите държави-членки за това.
4. Комисията следва да гарантира, че държавите-членки се информират редовно за напредъка и за резултатите от тази процедура.

ГЛАВА II

ПРОЦЕДУРИ ПО СЕРТИФИЦИРАНЕ

Член 8

1. Преди изграждането на съдове, чието произведение PS.V е по-голямо от 50 MPa/L, произвеждани:

а) съгласно стандартите, упоменати в член 5, параграф 1, производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, по свой избор:

- информира одобрен контролен орган, упоменат в член 9, който след като подложи на експертиза конструкторската техническа документация и производствения план, упоменати в приложение II, точка 3, изготвя сертификат за съответствие на плана, или

- да представи образец на съда за процедурата на ЕО за изследване на типа, упомената в член 10;

б) ако не се съобразява или се съобразява само частично със стандартите, упоменати в член 5, параграф 1, производителят или неговият упълномощен представител, установен в Общността, трябва да представи образец на съда за процедурата на ЕО за изследване на типа, упомената в член 10.

2. Съдовете произведени в съответствие със стандартите, упоменати в член 5, параграф 1 или с одобрения модел, преди пускането им на пазара подлежат на:

а) когато производението PS.V е по-голямо от 3 000 MPa/L, на процедура на ЕО за проверка, съгласно член 11;

б) когато производението PS.V не надвишава 3 000 MPa/L, но е по-голямо от 50 MPa/L, по избор на производителя:

- или на издаване на декларация на ЕО за съответствие, упомената в член 12,

-или на процедура на ЕО за проверка, упомената в член 11.

3. Записите и кореспонденцията, свързани с процедурите по сертифициране, упоменати в параграфи 1 и 2, се изготвят на официалния език на държавата-членка, в която е учреден одобреният орган или на език, приет от този орган.

Член 9

1. Всяка държава-членка нотифицира на Комисията и на другите държави-членки органите, одобрени да извършват процедурите по сертифициране, упоменати в член 8, параграфи 1 и 2. Комисията публикува в *Официален вестник на Европейските общности* списък на тези органи, включващ и предоставения им от нея идентификационен номер, като осигурява актуализирането на този списък.

2. Приложение III посочва минималните критерии, на които държавите-членки трябва да отговарят при одобрението на горепосочените органи.

3. Една държава-членка, която е одобрила даден орган, трябва да отнеме акредитацията, ако установи, че този орган вече не отговаря на критериите, изброени в приложение III. За горното тя незабавно информира Комисията и другите държави-членки.

Изследване на типа ЕО

Член 10

1. Изследването на типа ЕО е процедурата, чрез която одобрен контролен орган установява и удостоверява, че моделът на даден съд отговаря на разпоредбите на настоящата директива, отнасящи се за него.

2. Заявлението за изследване на типа ЕО се подава от производителя или от негов упълномощен представител до един единствен одобрен контролен орган по отношение на определен модел на съд или за модел, представителен за група съдове. Упълномощеният представител трябва да е установен в Общността.

Заявлението съдържа:

- името и адреса на производителя или на неговия упълномощен представител, както и мястото на производството на съдовете,

- техническа конструкторска документация и производствен план, упоменати в приложение II, точка 3.

То се придружава от един съд, представителен за съответното планирано производство.

3. Одобреният орган извършва процедурата за изследване на типа ЕО по начин, посочен по-долу.

Той изследва не само техническата конструкторска документация и производствения план, за да провери тяхното съответствие, но също и предоставения съд.

При изследването на съда, органът:

- а) се уверява, че той е бил произведен съгласно техническата конструкторска документация и производствен план и може да бъде използван без опасност при предвидените условия на експлоатация;

- б) извършва съответните проверки и изпитвания, за да провери съответствието на съдовете със съществените изисквания, отнасящи се до тях.

4. Ако моделът отговаря на разпоредбите, отнасящи се до него, органът издава ЕО сертификат за изследване на типа, който се изпраща на заявителя. Този сертификат съдържа заключенията от изследването, евентуални условия за

издаването му, както и необходимите описания и чертежи за идентифициране на одобрения модел.

Комисията, другите одобрени органи и другите държави-членки могат да получат копие от сертификата и, при обосновано искане, копие от техническата конструкторска документация производствения план, както и отчетите от извършените изследвания и изпитвания.

5. Орган, който отказва да издаде ЕО сертификат за изследване на типа, информира за това другите одобрени органи. Органът, който оттегля ЕО сертификат за изследване на тип, информира за това държавата-членка, която го е одобрила. Последната информира за това останалите държави-членки и Комисията, като излага мотивите за това решение.

Проверка ЕО

Член 11

1. Проверката ЕО има за цел да се провери и да се удостовери съответствието на серийно произведените съдове със стандартите, упоменати в член 5, параграф 1 или с одобрения модел. Той се извършва от одобрен контролен орган, съгласно разпоредбите, дадени по-долу. Този орган издава сертификат за проверка ЕО и нанася маркировката за съответствие, предвидена в член 16.

2. Проверката се извършва върху партидите, представени от производителя или от неговия упълномощен представител, установен в Общността. Тези партии се придружават от сертификат на ЕО за изследване на типа, упоменат в член 10 или, когато съдовете не са произведени в съответствие с одобрен модел, от техническата конструкторска документация, упомената в точка 3 на приложение II. В последния случай одобреният орган проверява съответствието на техническата документация, преди да извърши проверка ЕО.

3. При изследването на дадена партида, органът се уверява, че съдовете са били изработени и проверени в съответствие с техническата конструкторска документация и извършва, за всички съдове от партидата, хидравлична проба или равностойно пневматично изпитване при налягане P_h равно на 1,5 пъти изчислителното налягане, за да провери плътността им. Пневматичното изпитване се извършва, при условие че държавата-членка, в която се извършва изпитването, е одобрила процедурите за безопасност. Освен това, органът извършва изпитване на епруветки, взети по избор на производителя, от пробен образец или от един съд, с цел да се провери качеството на заварките. Изпитванията засягат надлъжните заварки. Когато обаче за надлъжните и напречните заварки с прилага различен процес на заваряване, същото изпитване се повтаря за напречните заварки.

4. За съдовете, упоменати в точка 2.1.2 на приложение I, тези изпитвания на епруветки се заменят с хидравлична проба на пет съда, случайно избрани от всяка партида, за да се провери съблюдаването на изискванията на точка 2.1.2 на приложение I.

Декларация за съответствие ЕО

Член 12

1. Производителят, който е изпълнил задълженията, произтичащи от член 13, нанася върху съдовете маркировката ЕО, упомената в член 16 и декларира тяхното съответствие със стандартите, упоменати в член 5, параграф 1 или с одобрения модел. Съгласно процедурата за декларация за съответствие ЕО производителят подлежи на надзор ЕО, в случай че производението PS.V е по-голямо от 200 MPa/L.

2. ЕО надзорът има за цел да следи, както се изисква в член 14, параграф 2, за правилното изпълнение от производителя на задълженията, произтичащи от член 13, параграф 2. Той се осъществява от одобрения орган, който е издал сертификата за изследване на типа ЕО, упоменат в член 10, в случаите когато съдовете са произведени в съответствие с одобрен модел, а в противен случай - от този, на когото е представена техническата конструкторска документация, съгласно член 8, параграф 1, буква а), първо тире.

Член 13

1. Когато производителят прибъгва до процедурата по член 12, преди началото на производството той трябва да представи на одобрения орган, издал ЕО сертификата за изследване на типа или сертификата за съответствие, документ, описващ производствената технология и всички предварителни и систематични мерки, които ще бъдат предприети за гарантиране на съответствието на съдовете със стандартите, упоменати в член 5, параграф 1 или с одобрения модел.

Този документ съдържа:

- а) описание на средствата за производство и контрол, използвани при изпълнението на съдовете;
- б) досие за контрола, описващо подходящите проверки и изпитвания, които да се извършват по време на производството, както и условията и честотата на извършването им;
- в) задължението за извършване на проверките и изпитванията, съгласно досието за контрол, упоменато по-горе, и за изпълнението на хидравлична проба или, при съгласие от държавата-членка, на пневматично изпитване на всеки произведен съд при налягане, равно на 1,5 пъти изчислителното налягане.

Тези проверки и изпитвания се извършват под контрола на длъжностни лица с необходимата квалификация и с достатъчна независимост от службите, заети с производството, и за тях се изготвя отчет;

г) адресите на местата на производство и на складиране, както и датата на началото на производството.

2. Освен това, когато производението PS.V надвишава 200 МПа/L, производителят допуска, за нуждите на контрола, на мястото на производство и на складиране представители на органа, извършващ ЕО надзора, за вземане на пробни образци и да им предоставя всички необходими сведения, а именно:

- техническата конструкторска документация;
- досието за контрола;
- ЕО сертификатът за изследване на типа или сертификатът за съответствие, когато е подходящо,
- отчет за извършените проби и изпитвания.

Член 14

1. Одобреният орган, издал ЕО сертификата за изследване на типа или сертификата за съответствие, трябва, преди началото на каквото и да било производство, да проучи документа по член 13, параграф 1, и когато съдовете не се произвеждат по одобрен модел, техническата конструкторска документация, упомената в приложение II, точка 3, с цел да се увери в неговото съответствие.

2. Освен това, когато производението PS.V е по-голямо от 200 МПа/L, одобреният орган трябва по време на производството:

- да се увери, че производителят действително проверява серийно произвежданите съдове, съгласно член 13, параграф 1, буква в),
- да взема от мястото на производство и на складиране случайни проби от съдове за нуждите на контрола.

Органът представя на държавата-членка, която го е акредитирала и, при поискване - на другите одобрени органи от останалите държави-членки и на Комисията, копие от протоколите за контрола.

ГЛАВА III

Маркировка ЕО

Член 15

Когато се установи, че маркировката ЕО е поставена неправилно върху съдове:

- които не съответстват на одобрения модел;

- които съответстват на одобрен модел, който обаче не отговаря на съществените изисквания, упоменати в член 3,
- които не съответстват, по отношение на съдовете, упоменати в член 8, параграф 1, буква а), на съответните стандарти, упоменати в член 5, параграф 1,
- за които производителят не е изпълнил задълженията си по член 13,

органът, натоварен с ЕО надзора, трябва да изготви доклад до заинтересованата държава-членка и, при необходимост, да отнеме сертификата ЕО за изследване на типа.

Член 16

1. Маркировката ЕО и надписите, предвидени в приложение II, раздел 1, се поставят по видим, четлив и незаличим начин върху съда или върху табелка, неподвижно закрепена върху него.

Маркировката ЕО се състои от символа CE , двете последни цифри на годината, в която е нанесена маркировката, и идентификационният номер, упоменат в член 9, параграф 1, на одобрения контролен орган, натоварен с проверката или надзора ЕО.

2. Забранява се нанасянето върху съдовете на маркировки или надписи, които биха могли да се объркат с маркировката ЕО.

ГЛАВА IV

Заключителни разпоредби

Член 17

Всяко решение, взето в приложение на настоящата директива и водещо до ограничаване на пускането на пазара и/или пускането в действие на даден съд, следва да бъде прецизно мотивирано. Подобно решение се нотифицира незабавно на заинтересованата страна, като се посочат средствата за обжалване по действащото законодателство в съответната държава-членка, и сроковете, в които следва да се извърши обжалването.

Член 18

1. Държавите-членки приемат и публикуват, не по-късно от 1 януари 1990 г., законовите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими, за да се съобразят с настоящата директива. Те информират незабавно Комисията за тях.

Те прилагат тези разпоредби от 1 юли 1990 г.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текста на разпоредбите от националното законодателство, които приемат в областта, регулирана от настоящата директива.

Член 19

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Люксембург на 25 юни 1987 година.

За Съвета:

Председател

H. DE CROO

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Съществените изисквания за безопасност на съдовете са посочени по-долу:

1. МАТЕРИАЛИ

Материалите трябва да се подбират в зависимост от предвидената употреба на съдовете и в съответствие с точки 1.1 - 1.4.

1.1 Елементи под налягане

Материалите, упоменати в член 1, използвани за изработване на елементите под налягане, трябва да са:

- заваряеми,
- пластични и жилави, така че при минимална работна температура да не се получи крехко разрушаване,
- устойчиви на стареене.

Освен това, материалите за съдовете от стомана трябва да отговарят на изискванията, указани в раздел 1.1.1, а за съдовете от алуминий или алуминиеви сплави - на изисквания в раздел 1.1.2.

Тези материали трябва да се придружават от протокол за контрол, съставен от производителя на материалите, както е описано в приложение II.

1.1.1. Стоманени съдове

Нелегираните стомани отговарят на следните изисквания:

а) трябва да не са кипящи и да се доставят след нормализация или в еквивалентно състояние;

б) Съдържанието на въглерод в нелегираните стомани трябва да е по-малко от 0,25 на сто, а на сяра и фосфор - по-малко от 0,05 на сто за всеки елемент;

в) трябва да имат следните механични свойства за всеки продукт:

- максималната стойност на якост на опън $R_m \max$ трябва да бъде по-малка от 580 N/mm²,

- удължението след разрушаване трябва да бъде:

- при пробни тела, изрязани по посоката на валцуване:

дебелина ≥ 3 mm: A $\geq 22\%$

дебелина < 3 mm: A 80 mm $\geq 17\%$

- при пробни тела, изрязани напречно на посоката на валцуване:
дебелина $\geq 3\text{mm}$: $A \geq 20\%$,

дебелина $< 3\text{mm}$: $A \geq 80\text{mm}$ $\geq 15\%$,

- средната стойност на ударната жилавост на образец KCV при изпитване на три пробни тела при минимална работна температура да е не по-малка от 35 J/cm^2 , като се допуска една от получените стойности да е по-малка от 35 J/cm^2 , но не по-малка от 25 J/cm^2 ;

По отношение на стомани, предназначени за производството на съдове, чиято минимална работна температура е по-ниска от 10°C и дебелината на стените е по-голяма от 5 mm , проверката на тази характеристика е задължителна.

1.1.2. Съдове от алуминий

Нелегираният алуминий трябва да има съдържание на алуминий най-малко равно на $99,5\%$ и сплавите, упоменати в член 1, параграф 2, трябва да имат достатъчно съпротивление на междукристална корозия при максималната работна температура.

Освен това, тези материали трябва да отговарят на следните условия:

а) да имат механични свойства, както следва:

- максималната якост на опън $R_{m, \max}$ трябва да бъде по-малка или равна на 350 N/mm^2 ,
- удължението след разрушаване трябва да бъде:
- $A \geq 16\%$ при пробно тяло, изрязано по посоката на валцуване;
- $A \geq 14\%$ при пробно тяло, изрязано напречно на посоката на валцуване.

1.2. Заваръчни материали

Заваръчните материали, използвани за изпълнението на заварките на съда под налягане, трябва да бъдат подходящи и съвместими със заваряваните материали.

1.3. Крепежни елементи, които допринасят за якостта на съда

Тези елементи (например болтове и гайки) трябва да бъдат изработени или от материали, отговарящи на изискванията в точка 1.1. или от други подходящи видове стомана, алуминий или алуминиеви сплави, съвместими с материалите, използвани за производството на елементите под налягане.

Тези материали трябва да имат при минималната работна температура подходящо удължаване след разрушаване и якост.

1.4. Части, които не са под налягане

Всички части на съдовете, които не са под налягане и са свързани чрез заваряване, трябва да бъдат от материал, съвместим с материала на компонента, към който са заварени.

2. КОНСТРУИРАНЕ НА СЪДОВЕТЕ

При конструирането на съдовете и в зависимост от предназначението им производителят трябва да определи следните характеристики:

- минимална работна температура T_{\min} ,
- максимална работна температура T_{\max} ,
- максимално допустимо налягане PS.

Когато минималната работна температура е по-висока от минус 10°C , механичните свойства на материала се определят при температура минус 10°C .

Освен това производителят трябва да има предвид и следните разпоредби:

- да има възможност за извършване на вътрешен оглед на съдовете,
- да има възможност за тяхното изпразване,
- механичните свойства на материала да се запазят през целия период на експлоатация на съда, когато той се използва според предназначението му,
- да са защитени срещу корозия съобразно предвидените условия на експлоатация,

както и, при предвидените условия на експлоатация:

- съдовете не трябва да бъдат подлагани на натоварвания, които оказват влияние върху безопасната им експлоатация,
- вътрешно налягане на съда, което превишава максимално допустимото налягане PS, като се допуска краткотрайно превишаване до 10 на сто.

Надлъжните и напречните заваръчни шевове трябва да се изпълняват с пълно проваряване или чрез шевове с еквивалентен ефект. Изпъкналите дъна, с изключение на полусферичните, трябва да имат цилиндричен борд.

2.1. Дебелина на стените

Ако производението PS.V е по-малко или равно на 3000 MPa/L , дебелината на стените на съдовете трябва да се определи по избор на производителя, чрез един от методите, описани в раздели 2.1.1 и 2.1.2; ако производението PS.V е по-голямо от 3000 MPa/L или ако максималната работна температура надвишава 100°C , дебелината се определя по метода, описан в раздел 2.1.1.

Действителната дебелина обаче на стените на цилиндрите и на дъната трябва да бъде най-малко равна на 2 mm за съдовете от стомана и на 3 mm за съдовете от алуминий и алуминиеви сплави.

2.1.1. Метод на изчисление

Минималната дебелина на стената на частите под налягане трябва да се изчисли, като се имат предвид следните напрежения и изисквания:

- изчислителното налягане, което се взема под внимание, трябва да бъде по-голямо или равно на избраното максимално допустимо налягане,
- общото допустимо мембранно напрежение трябва да бъде по-малко или равно на по-малката от стойностите 0,6 REТ или 0,3 Rm. За определяне на допустимото напрежение производителят трябва да използва минималните стойности на REТ или Rm, гарантирани от производителя на материалите.

Когато цилиндричната част на съда обаче има един или повече надлъжни заваръчни шева, изпълнени чрез ръчно заваряване, стойността на дебелината на стената, определена по горните точни методи, трябва да се умножи по коефициент 1.15.

2.1.2. *Експериментален метод*

Дебелината на стените трябва да се определи по такъв начин, че съдовете да издържат при температура на околната среда и налягане, което е най-малко 5 пъти максималното допустимо налягане с остатъчна деформация на окръжността по-малка или равна на 1%.

3. ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПРОЦЕСИ

Съдовете трябва да бъдат изпълнени и подложени на производствен контрол съгласно техническата конструкторска документация, упомената в приложение II, раздел 3.

3.1. **Оформяне на съставните части**

При оформянето на съставните части (например чрез пластична деформация или при подготовка на краищата им) не бива да създава повърхностни дефекти, пукнатини или изменения на механичните свойства на тези части, които биха могли да окажат влияние върху безопасността на съдовете.

3.2. **Заварки на частите под налягане**

Заваръчните шевове и прилежащите им зони трябва да имат механични свойства, близки до свойствата на завареното съединение. Заваръчните шевове и прилежащите им зони не трябва да имат повърхностни или вътрешни дефекти, които могат да окажат влияние на безопасността на съда.

Заварките трябва да се изпълняват от заварчици с подходяща квалификация, съгласно утвърдените правила за заваряване. Сертификацията и подготовката на заварчиците трябва да се извършват от упълномощени контролни органи.

Освен това, в процеса на производство на съдовете производителят трябва да извършва контрол за спазване на процедурите за заваряването и за качеството на заварените съединения. За резултатите от контрола трябва да се съставят протоколи.

4. ПУСКАНЕ В ДЕЙСТВИЕ НА СЪДОВЕТЕ

Съдовете трябва да се придружават от упътване за работа, съставено от производителя, съгласно приложение II, раздел 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

1. МАРКИРОВКА ЕО И НАДПИСИ

Съдът или табелката му трябва да бъде с нанесена маркировка ЕО, предвидена в член 16, заедно с най-малко следната информация:

- максимално допустимо налягане PS в MPa ,
- максимална работна температура T_{max} в oC,
- минимална работна температура T_{min} в oC,
- вместимост на съда V в l,
- име и фабрична марка на производителя,
- тип и идентификация на серията или на партидата на съда.

Когато се използва табелка, тя трябва да бъде изпълнена така, че повторната ѝ употреба да бъде невъзможна и да има свободно пространство за записване на други данни.

2. УПЪТВАНЕ ЗА РАБОТА

Упътването за работа трябва да дава следните сведения:

- сведенията, предвидени в точка 1, с изключение на серийния номер,
- предвидената област на използване,
- условията за поддържане и за инсталиране, които са необходими за осигуряването на безопасността на съдовете.

Тя трябва да се състави на един от официалните езици на държавата-членка, за която е предназначена.

2. ТЕХНИЧЕСКА КОНСТРУКТОРСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Техническата конструкторска документация трябва да съдържа описание на приетата техника и процедури, с цел да бъдат изпълнени изискванията по член 3 или стандартите, упоменати в член 5, параграф 1, а именно:

а) подробен чертеж за изпълнението на типа съд;

б) упътването за работа;

в) документ, който описва:

- избраните материали,
- избраните начини на заваряване,
- избраните начини на контрол,

- всички подходящи сведения, отнасящи се за конструирането на съдовете.

Когато са приложени процедурите, предвидени в членове 11 и 14, тази документация трябва да съдържа също:

- i) сертификатите за необходимата квалификация на начините на заваряване и на заварчиците или операторите на заваръчни автомати;
- ii) отчет за контрола на използваните материали за изготвянето на части и възли, които са от значение за здравината на съдовете под налягане;
- iii) доклад за извършените проверки и изпитвания или описание на предвидения контрол.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СИМВОЛИ

4.1. Определения

а) Изчислителното налягане "P" е относителното налягане, прието от производителя и използвано за определяне на дебелината на стените на частите под налягане.

б) Максимално допустимо налягане "PS" е максималното относително налягане, което може да се приложи при нормални работни условия.

в) Минимална работна температура " T_{min} " е най-ниската стабилизирана температура на стената на съда при нормални работни условия.

г) Максимална работна температура " T_{max} " е най-високата стабилизирана температура на стената на съда при нормални работни условия.

д) Граница на провлачване "RET" е стойността на максималната работна температура T_{max} :

- било на горната граница на провлачване ReH на материал, който има горна и долна граница на провлачване,

- било на условната граница на провлачване $R_p 0,2$,

- било на условната граница на провлачване $R_p 1,0$ - за нелегиран алуминий.

е) Група от съдове:

Съдовете са от една и съща група, ако не се различават по модел, по диаметър, доколкото изискванията по точки 2.1.1 или 2.1.2 на приложение I са изпълнени и дължината на цилиндричната им част е в следните граници:

- когато моделът се състои, освен от дъна, от един или няколко цилиндри, вариантите трябва да съдържат поне един цилиндър,

- когато моделът се състои само от две изпъкнали дъна, вариантите не бива да съдържат цилиндри.

Вариантите в дължина водещи до модификации на отворстията и/или на вентилите трябва да бъдат посочени върху чертежа на всеки вариант.

ж) Една партида от съдове се състои от най-много 3 000 броя съдове от един и същ тип.

з) Серийно производство по смисъла на тази директива има, когато множество съдове от един и същ тип се произвеждат при непрекъснат технологичен процес по време на даден период, по единен проект и с еднакви методи на производство.

и) Отчет за контрол: документ, чрез който производителят потвърждава, че доставяните продукти отговарят на изискванията на поръчката, и в който той представя резултатите за химическия състав и механичните свойства, изпитванията за текущ контрол в производството, извършван върху продукти от един и същ производствен процес, но задължително отнасящи се за доставените продукти.

4.2. Символи

A	удължение след разрушаване ($L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$)	%
A 80 mm	удължение след разрушаване ($L_0 = 80$)	%
KCV	енергия на разрушаване	J/cm ²
P	изчислително налягане	bar
PS	допустимо налягане	bar
P _h	налягане на хидравлична или пневматична проба	bar
R _{p 0,2}	условна граница на провлачване при 0,2%	N/mm ²
R _{ET}	горна граница на провлачване при максимална работна температура	N/mm ²
R _{eH}	горна граница на провлачване	N/mm ²
R _m	якост на опън	N/mm ²
T _{max}	максимална работна температура	°C

T_{\min}	минимална работна температура	$^{\circ}\text{C}$
V	вместимост на съда	L
$R_{m,\max}$	максимална якост на опън	N/mm^2
$R_p 1,0$	условна граница на провлачване при 1,0%	N/mm^2

ПРИЛОЖЕНИЕ III

МИНИМАЛНИ КРИТЕРИИ, КОИТО ДЪРЖАВИТЕ-ЧЛЕНКИ СЛЕДВА ДА ИМАТ ПРЕДВИД ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕТО НА КОНТРОЛНИ ОРГАНИ

1. Контролният орган, на който са възложени операциите по проверката, неговият директор и длъжностни лица не бива да бъде нито проектант, нито производител, нито доставчик, нито монтажник на съдовете, които се контролират, нито представител на някое от горните лица. Те не могат да участват нито пряко, нито в качеството на упълномощени лица в проектирането, производството, търговията и поддържането на тези съдове. Това не изключва възможността за обмен на техническа информация между производителя и контролния орган.
2. Контролният орган и длъжностните лица, на които е възложен контролът, трябва да извършват операциите по проверката с най-висока професионална етика и най-голяма техническа компетентност и трябва да са свободни от всякакъв натиск и внушения, по-специално от финансово естество, които биха могли да окажат влияние върху преценката или резултатите от техния контрол, произлизащ по-специално от лица или групи лица, заинтересовани от резултатите от проверката.
3. Контролният орган трябва да разполага с необходимия персонал и средства за изпълнението по адекватен начин на техническите и административните задачи, свързани с осъществяването на контрола; той трябва да има също достъп до средствата, необходими за специални проверки.
4. Персоналът, на който е възложен контролът, трябва да има:
 - добра техническа и професионална подготовка,
 - задоволителни познания по отношение на изискванията, отнасящи се до извършвания контрол, и достатъчна практика по него.
 - способност за съставяне на сертификати, протоколи и доклади, които представляват материален израз на резултатите от извършения контрол.
5. Трябва да бъде осигурена независимостта на длъжностните лица, на които е възложен контролът. Възнаграждението на всеки служител не бива да бъде в зависимост нито от броя на извършените от него прегледи, нито от техния резултат.
6. Контролният орган трябва да сключи застраховка гражданска отговорност, освен ако тази отговорност се поема от държавата по силата на националния закон, или ако контролните операции се извършват направо от държавата-членка.

7. Длъжностните лица на контролния орган трябва да пазят професионална тайна за всичко, което научават при изпълнението на своите функции (освен по отношение на компетентните административни органи на държавата, където той извършва дейността си) в рамките на настоящата директива и на всяка друга вътрешноправна разпоредба, приета в нейно изпълнение.