

目录

I 公布的强制性法规条例

*为各成员国在有关承压设备的法律上取得一致，欧洲议会和理事会于 1997 年 5 月 29 日通过了 97/23/EC 指令

2

EN

标题以亮条印刷的法规条例系有关农业方面的日常管理，通常有一定的有效期。
其它法规条例的标题用黑体字印刷，前缀*

(公布的强制性法规条例)

欧洲议会和理事会 97/23/EC 指令

1997 年 5 月 29 日通过

为各成员国在有关承压设备的法律上取得一致

欧洲议会和欧盟理事会，在考虑建立欧共体的〈条约〉，特别是条约第 100a 条的有关规定、在考虑执委会的提案、经济和社会委员会的意见后，按条约第 189b 条规定的程序和 1997 年 2 月 4 日由调解委员会批准的共同条款，

1. 鉴于内部市场应是一个没有内部障碍，保证商品、人员、服务和资金自由流动的地区；
2. 成员国关于人员健康安全和保护，包括家畜和财产的法律、法规和强制性行政条例在内容和范围上有分歧；现有欧共体未包括承压设备的法规；各成员国对此类设备的证书和检验程序还不同；这些分歧成为欧共体贸易障碍；
3. 统一国家法规只不过是消除自由贸易障碍；这一目标不能由个别成员国满意地达到；仅有本指令规定了设备在可行范围内流转必不可少的要求；
- 4. 低于 0.5bar 的承压设备由于低压不具有严重性；这类设备因此在欧共体流转不应有障碍；本指令适用于最大许用压力 PS 超过 0.5bar 的设备；**
5. 本指令涉及由几个承压设备组成一个完整的具有特定功能的组合体；这些组合体范围从最简单的组合体如压力锅到复杂组合体如水管锅炉；如果组合体的制造商打算将其作为一个整体投放市场服役——而不是以单个元件形式——该组合体必须遵循本指令；另一方面，本指令不包括在用户职责范围内的在现场组装的承压设备；
6. 本指令目的在于统一各国关于压力危害的条款；对于这类设备的其它危害，将由其它指令处理；按条约第 100a 条规定，承压设备可能包括在其它指令的产品范围内；由于压力危害，条款会在一些指令中出现；如果这些条款经充分考虑，可提供合适保护，将与设备有关的压力危害降到最小；本指令将不包括这类设备；
7. 如果国际惯例包括承压设备，有关运输和压力的危害将由即将公布的基于该惯例的欧共体指令或现有指令的增补进行处理，本指令不包括这类设备；
8. 某种特定承压设备，尽管其最大许用压力大于 0.5bar，但不产生严重压力危害，并且这种设备是合法制造或投放于某一成员国的市场时，该设备在欧共体自由流动不应有障碍；为了这种设备的自由流动，在本指令范围中包括该种设备没有必要；本指令范围内未包括这类设备；
9. 对于其它最大许用压力大于 0.5bar 并且具有严重压力危害的设备，考虑其自由流动和得到保证的安全保卫等级，本指令未包括在内；这些例外经定期评审以决定是否采取欧盟级别的措施；
10. 消除贸易障碍的技术条例必须遵守 1985 年 5 月 7 日经技术和标准统一后制订的“新协定”，该“新协定”要求在成员国内部在不降低现有的立法保护等级前提下，就安全基本要求和和其他社会要求进行定义；协调会要求将一批产品归入一个指令以避免经常修改和产生众多的指令；
11. 为各成员国在有关承压设备的法律上取得一致而制订的现存欧共体指令在本领域消除贸易障碍取得了实质性进展；这些指令仅仅覆盖很小范围；欧洲理事会 1987 年 6 月 25 日为协调各成员国简单压力容器的法律而制订的 87/404/EEC 指令是对“新协定”有关承压设备的首次使用；现有指令不打算用于 87/404/EEC 指令的范围；在本指令实施后不超过 3 年内，将对 87/404/EEC 指令的应用情况进行审核，以确定是否将该指令并入现有指令；
12. 为各成员国在有关压力容器和检验方法的法律上取得一致而于 1976 年 7 月 27 日制订的 76/767/EEC 纲领性指令和委员会指令仅仅是选择性的；由于双边认可的承压设备的试验和发证程序不能满意地实施，因此必须由有效的欧共体法规代替；
13. 为便于产品的技术开发，本指令必须用最通用的术语“承压设备”；

14. 为确保承压设备的安全，基本的安全要求必须符合；包括这些要求分成承压设备必须满足的一般要求和特定要求；当特定类型承压设备打算考虑这些特定要求时；当特定的 III 类和 IV 类承压设备必须进行包括最终检验和验证试验的最终评审时；
15. 如果成员国允许目前尚不符合本指令要求的承压设备进行贸易展览；在示范时，必须按成员国一般安全条例要求采取适当的安全措施以保证人员的安全；
16. 为便于示范符合基本要求，在欧洲级别上进行标准统一是有用的，尤其是在对承压设备进行设计、制造和试验时，符合这些标准可确保产品满足基本要求；当这些欧洲级别的标准由私人机构草拟时，必须处于非强制性状态；因此，为这个目的，欧洲标准化委员会(CEN)和欧洲电子技术标准委员会被认为是具有采纳统一标准的权力机构，欧洲委员会和上述两机构于 1984 年 11 月 13 日签订协议规定了标准统一必须遵循的基本纲领；
17. 因此，本指令规定，统一标准是上述一个或两个机构所采纳的技术准则(欧洲标准或统一文件)，为符合 1983 年 3 月 28 日的 83/189/EEC 委员会指令，调查委员会按上述基本纲领要求推出了一程序，为现场技术标准和规范提供指南；在标准化方面，调查委员会在委员会的帮助下，执行 83/189/EEC 指令，如有必要，委员会将和技术专家协商；
18. 要求用安全材料制造承压设备；采用统一标准有助于确定重复使用材料的特征；如果这些材料特征由欧洲进行批准，则这些批准应由指定的授权机构出版；如果材料符合欧洲批准要求，可视为符合本指令基本要求；
19. 因此，根据使用承压设备具有危险性这一特征，有必要制定程序以评审与本指令的符合性；这些程序应与承压设备固有的危险等级相一致；因此，对于每类承压设备，必须有一充分的程序或两种等价的可供选择的程序；采纳程序是 1993 年 7 月 22 日委员会制订的关于符合性评审程序和使用 CE 标记的 93/465/EEC 决议的要求，其目的在技术统一指令中采用 CE 标记；这些程序的详细程度取决于承压设备验证的特性；
20. 成员国授权用户检验员按本指令结构要求执行符合性评审；基于这个目的，本指令为成员国授权用户检验员提供了准则；
21. 因此，根据本指令的有关条例，作为承压设备最终评审的一部分的特定符合性评审程序的每一项必须由授权机构或用户检验员进行检验和试验；在其它情况下，最终评审可通过授权机构的不定期视察监督进行；
- 22. 作为一般规则，当承压设备由制造商或制造商在欧共体的授权代表进行 CE 标记时；CE 标记意味承压设备符合本指令的有关规定和其它有关指令对 CE 标记的要求；根据本指令要求，当承压设备仅有很小的压力危险，因此取证程序可豁免时，不应进行 CE 标记；**
23. 成员国根据条约第 100a 条规定，采取措施限制或禁止可能对人员安全，家畜和财产安全有危害的承压设备投放市场、服役和使用时，这些措施应受欧共体控制程序制约；
24. 根据本指令所作出决定的接收人必须意识到作出这些决定的原因和他们可采取的上诉手段；
25. 有必要采取过渡措施，确保在本指令生效之前，按各国强制性法规制造的承压设备投放市场和服役；
26. 有必要在附件中，将这些要求尽可能表达清楚，使得所有用户，包括那些中小型企业(SMES)很容易遵守；
27. 根据 1994 年 12 月 20 日达成的条约第 189b 条的程序，欧洲议会、理事会和措施执委会协商制定协议，决定采纳本指令。

第 1 篇 定义和范围

1. 本指令适用于最大许用压力大于 0.5bar 的承压设备和装置的设计、制造和符合性评定。
2. 本指令的目的
 - 2.1 “承压设备”是指容器、管线、安全装置和承压件。需要时，承压设备还包括与承压件相连接的部分，如法兰、开口、耦合器、支架和吊耳等。
 - 2.1.1 “容器”是指设计和制造的装载压力流体的壳体，包括与其相连的附件和与其它设备相联的耦合器。一个容器可由一个或多个腔体组成。
 - 2.1.2 “管线”是指联结压力系统，用于输送流体的管道元件。管线尤指特定的管子或管路系统、管路附件、膨胀节、软管或其它承压元件。由管子组成的用于冷却或加热空气的热交换器可视为管线。
 - 2.1.3 “安全装置”是指设计用于防止承压设备超出许用极限的装置。这些装置包括：
 - 直接用于限压的装置，如安全阀、安全膜、受控的安全减压系统(CSPRS)和
 - 限制装置，包括具有更正功能的触发装置或进行关闭或自锁的装置如压力开关、温度开关、流体动作开关和“与安全有关的控制和调节”(SRMCR)装置。
 - 2.1.4 “承压件”是指具有动作功能和承压功能的壳体。
 - 2.1.5 “组合体”是指一个制造商将几个承压设备组装成一个完整的功能体。
 - 2.2 “压力”是指与大气压有关的压力，真空用负值来表示。
 - 2.3 “最大许用压力 PS”是指制造商在设计设备时指定的最大压力。
它的位置由制造商确定。如没有设定特定点，是指保护和/或限制装置的连接处或设备顶部位置的压力。
 - 2.4 “最大/最小许用温度”是指制造商在设计设备时指定的最大/最小许用温度。
 - 2.5 “容积 V”是指腔体的内部体积，包括管嘴至第 1 个连接或焊缝的体积减去永久性内件的体积。
 - 2.6 “公称通经(DN)”是除元件外径和螺纹尺寸以外表示管道系统所有元件共同的尺寸值，这是个用作参考的圆整数据，与制造数据为松散关联。公称通经用 DN 后面加一数值表达。
 - 2.7 “流体”是指纯净或混合的气体、液体和蒸气。流体可包括固体悬浮液。
 - 2.8 “永久性联接”是指只有通过破坏方式才能拆除的联接。
 - 2.9 “材料的欧洲批准”是指对承压设备常用材料的特性进行规定的技术文件，这类承压设备出现在统一标准中。
3. 本指令不适合于以下情况：
 - 3.1 设计用于输送流体或物质或形成基地（陆基或离岸）的由管道或管道系统组成的管线，包括在该基地边界内的最后的隔离装置，还包括为管线设计的所有附加设备。该例外不包括在减压站或压缩机站所见到的标准承压设备。
 - 3.2 供水、配水和排水网和相关设备和水电安装用的进水道如引水管、压力管和相关附件。
 - 3.3 87/404/EEC 指令所包括的简单压力容器。
 - 3.4 包含在 75/324/EEC 指令中的设备，该指令由理事会在 1975 年 5 月 20 日批准以统一各成员国关于喷雾器的法律。
 - 3.5 在以下指令和附录中规定的为车辆功能用的设备：
 - 包含在 70/156/EEC 指令中的设备，该指令由理事会在 1970 年 2 月 6 日批准以统一各成员国关于机动车辆和拖车型式批准的法律。
 - 包含在 74/150/EEC 指令中的设备，该指令由理事会在 1974 年 3 月 4 日批准以统一各成员国关于农用和林用拖拉机型式批准的法律。
 - 理事会在 1992 年 6 月 30 日批准的 92/61/EEC 关于两轮或三轮摩托车型式批准的指令。
 - 3.6 按本指令第 9 篇分类不超过 I 类且包括在以下指令中的设备：
 - 包含在 89/392/EEC 指令中的设备，该指令由理事会在 1989 年 6 月 14 日批准以统一各成员国关于

机械的法律。

—包含在 95/16/EC 指令中的设备, 该指令由欧洲议会和理事会在 1995 年 6 月 29 日批准以统一各成员国关于起吊装置的法律。

—包含在 73/23/EEC 指令中的设备, 该指令由理事会在 1973 年 2 月 19 日批准以统一各成员国关于使用设计电压受限制的电子设备的法律。

——包含在理事会 1993 年 6 月 14 日批准 93/42/EEC 指令中的医疗设备。

——理事会在 1990 年 6 月 29 日批准的 90/396/EEC 指令以统一各成员国关于燃烧气体燃料设备的法律。

——包含在 94/9/EC 指令中的设备, 该指令由欧洲议会和理事会在 1994 年 3 月 23 日批准以统一各成员国关于使用具有潜在爆炸气氛装置和保护系统的法律。

3.7 条约第 223 篇所包括的设备。

3.8 设计用于核方面的项目, 失效将导致核辐射。

3.9 石油、天然气或地热勘测和开采、地下储存用控制良好的承压或控制压力设备。包括钻头、折叠管和所有井上设备。

3.10 由壳体和机械组成的设备, 其材料尺寸和选择主要取决于足够的强度、刚度和稳定性以满足静态和动态操作要求和操作特性, 压力非主要设计因素。这些设备包括:

——包括涡轮机和内燃机在内的发动机;

——汽轮机, 气体/蒸气涡轮机

3.11 冲天炉和其冷却系统、高温补偿器、垃圾压缩机、高炉排气除尘器和化铁炉包括炉冷、气体交换器和熔炼锅、铸钢和非金属除气装置。

3.12 高电压电器外壳如开关齿轮、控制齿轮变压器和旋转机器。

3.13 输送系统压力管, 如: 供电电缆和电话线。

3.14 船、火箭、飞机和离岸机动装置, 及装于甲板或推进器上的装置。

3.15 有软外壳组成的承压设备, 如轮胎、气垫、运动用球、充气汽艇和其它承压设备。

3.16 呼吸和通道消音器。

3.17 装碳化饮料的瓶、罐之类消耗品。

3.18 用于运输和发放饮料, 其 $PS \times V$ 不超过 500bar。L 最大许用压力不超过 7bar 的容器。

3.19 ADR、RID、IMDG 和 ICAO 惯例所包括的设备。

3.20 热水加热系统的散热器和管道。

3.21 装载蒸气压不超过 0.5bar 液体的容器。

第 2 篇 市场监督

1. 各成员国应采取一切可能措施以保证第 1 篇提及的承压设备和装置, 只有在适当安装、维护并且为预期使用目的时才投放市场服役, 这些设备不应对人体安全、家畜和财产造成危害。

2. 本指令的条款不影响成员国根据条约的有关条例, 在认为有必要时发布有关要求的权利, 以保证人员尤其是工人在使用有问题承压设备或组合体时的安全, 假如这些要求不意味着用本指令未规定的方法对这些承压设备或组合体进行修造。

3. 在贸易、展出和示范时, 成员国不应阻止那些在第 1 篇中规定的不符合本指令有关条款的承压设备或组合体的展出, 前提是必须有清晰的不符合和不作销售只有在制造商或其欧洲授权代表改善至符合时才销售的标记。在示范期, 为确保人员安全, 应按成员国有关权力机关的要求采取适当的安全措施。

第 3 篇 技术要求

1. 第 1.1、1.2、1.3 和 1.4 节所提及的承压设备应满足附录 I 的基本要求。

1.1 除 1.2 节以外, 用于以下目的的容器:

(a) 气体、液化气、压力溶解气体、蒸气及在最大许用温度下蒸气压超过大气压 0.5bar (1013mbar) 的液体, 受以下限制:

——用于 1 组液体,其体积大于 1L、PS 和 V 的乘积大于 25barL 或 PS 大于 200bar (附录 II, 表 1)。
——用于 2 组液体,其体积大于 1L、PS 和 V 的乘积大于 50barL 或 PS 大于 1000bar 的所有收听灭火机和呼吸瓶 (附录 II, 表 2)。

(b) 在最大许用温度下蒸气压不超过大气压 0.5bar (1013mbar 的)的液体,受以下限制:

——用于 1 组液体,其体积大于 1L、PS 和 V 的乘积大于 200barL 或 PS 大于 500bar (附录 II, 表 3)。
——用于 2 组液体,其 PS 大于 10bar、PS 和 V 的乘积大于 10000barL 或 PS 大于 1000bar (附录 II, 表 4)。

1.2 体积超过 2L,用于产生温度超过 100°C 蒸气和过热水具有过热危险的直接火加热或其它方式加热的承压设备和所有压力锅 (附录 II, 表 5)。

1.3 用于以下目的的管道:

(a) 气体、液化气、压力溶解气体、蒸气及在最大许用温度下蒸气压超过大气压 0.5bar (1013mbar 的)的液体,受以下限制:

——用于 1 组液体,其 DN 大于 25 (附录 II, 表 6)。

——用于 2 组液体,其 DN 大于 32、PS 和 DN 的乘积大于 1000bar (附录 II, 表 7)。(b) 在最大许用温度下蒸气压不超过大气压 0.5bar (1013mbar 的)的液体,受以下限制:

——用于 1 组液体,其 DN 大于 25、PS 和 DN 的乘积大于 2000bar (附录 II, 表 8)。

——用于 2 组液体,其 PS 大于 10bar、DN 大于 200、PS 和 DN 的乘积大于 5000bar (附录 II, 表 9)。

1.4 第 1.1、1.2、1.3 节所包括的用于设备的安全装置和承压件、包括设备并入一组合体的场合。

2. 由本篇第 1 节包括的至少 1 个以上承压设备所组成的并在第 1 篇 2.1.5 节进行定义的组合体,应满足附录 I 的基本要求。

2.1 由至少 1 个以上直接火加热或其它方式加热承压设备组成的组合体,用于产生温度超过 100°C 蒸气和过热水具有过热危险。

2.2 第 2.1 节以外的组合体,如果其制造预想将其作为组合体投放市场服役。

2.3 作为本节的降低要求,对于手工加固体燃料,用于产生温度不超过 110°C 且 $PS * V$ 大于 50 barL 的组合体,应符合附录 I 第 2.10, 2.11, 3.4, 5(a) 和 5 (b) 的要求。

3. 为确保安全,第 1.1、1.2、1.3 和 2 节所提及的承压设备和/或组合体应按成员国合理的工程标准设计和制造。应为承压设备和/或组合体提供足够的使用说明书,作好识别标记便于制造商或其欧共体授权代表识别。这些承压设备和/或组合体不必按第 15 篇要求进行 CE 标记。

第 4 篇 自由流动

1.1 成员国不应出于压力危害的理由,禁止、限制或阻止制造商制造的符合本指令要求、携带 CE 标记表示通过第 10 篇符合性评审的第 1 篇中规定的承压设备和组合体投放市场服役。

1.2 成员国不应出于压力危害的理由,禁止、限制或阻止符合第 3 篇 (3) 要求的承压设备和组合体投放市场服役。

2. 为承压设备和组合体最大程度的安全和正确使用,成员国应按条约关于设备或组合体到达最终用户的要求,按附录 I 第 3.3 和 3.4 节要求用欧共体官方语言表示有关信息。

第 5 篇 符合性假设

1. 假如承压设备和组合体按第 15 篇要求携带 CE 标记和按附录 VII 要求的 CE 符合性申明,成员国可认为其符合本指令的所有条款和第 10 篇符合性评定的要求。

2. 当承压设备和组合体符合由统一标准转换而来的国家标准,且统一标准的编号在欧共体官方刊物上发表,则可以认为符合第 3 篇的基本要求。成员国应出版上述国家标准编号。

3. 成员国应采取措施确保在制定和监督统一标准时,各工业方以国家级的严肃姿态对待。

第 6 篇 技术标准和规程委员会

如果一成员国或委员会认为第 5 篇 (2) 的标准不能完全满足第 3 篇的要求,则该成员国或委员会应通知按

83/189/EEC 指令第 5 篇要求建立的技术委员会并描述原因。作为应急手段, 技术委员会将发表意见。在考虑技术委员会的意见后, 委员会将通知成员国是否将这些标准从第 5 篇 (2) 的出版物中删除。

第 7 篇 承压设备委员会

1. 执行委员会应采取尽可能的措施, 实施以下条款:

出于严肃的安全原因, 成员国认为

——第 3 篇 (3) 涉及的承压设备项目或其系列应符合第 3 篇(1)的要求, 或

——第 3 篇 (3) 涉及的组合体或其系列应符合第 3 篇(2)的要求, 或

——由于附录 II 的要求过低, 将承压设备项目或其系列归入其它种类。

应向委员会提交实质性要求以采取必要措施。这些措施应按第 3 段的程序采纳。

2. 执行委员会在应取得标准委员会(后简称委员会)的帮助。委员会由成员国指定的代表组成, 由一名委员担任主席。

委员会应制订法律程序。

3. 执委会代表应向委员会递交第 1 段有关措施的草案。根据事态的紧急程度, 委员会将在规定时间内由主席签署意见, 必要时进行投票表决。

这些意见将以会议纪要的方式进行记录。每个成员国有权要求将自己的表态在会议纪要上进行记录。

执委会将执行委员会的多数意见。并通知委员会已考虑其意见。

4. 委员会将进一步检查与本指令实施和实际情况有关、和由主席提出的根据成员国要求的其它事务。

第 8 篇 安全保卫条例

1. 当成员国确认第 1 篇涉及的携带 CE 标记并且按预期使用目的承压设备或组合体具有对人身安全、家畜和财产构成危害, 则应采取所有可能措施将这些设备或组合体从市场上撤消、禁止投放市场、服役或使用或限制其自由流动。

成员国应立即将这些措施通知执委会, 说明作出决定的原因, 尤其是不符合的原因:

(a) 不能满足第 3 篇描述的基本要求;

(b) 不能正确执行第 5 篇(2)描述的标准;

(c) 第 5 篇 (2) 描述的标准有不足之处;

(d) 第 11 篇描述的承压设备材料欧洲批准有不足之处。

2. 执委会应立即与相关各方进行协商。如果经协商执委会认为这些措施是正确的, 则将立即通知采取措施的成员国和其它成员国。

如果经协商执委会认为这些措施是不正确的, 则将立即通知采取措施的成员国、制造商和制造商在欧洲的授权代表。如果第 1 段所述的决定是基于标准有不足之处或材料欧洲批准有不足之处, 并且作出规定的成员国坚持己见, 执委会应立即通知第 6 篇所述的委员会, 执行第 6 篇第 1 段所述的程序。

3. 如果携带 CE 标记的承压设备或组合体不符合规定, 成员国有权对作 CE 标记的人员采取适当措施, 并通知执委会和其它成员国。

4. 执委会应确保成员国知道本程序的执行情况和结果。

第 9 篇 承压设备分类

1. 根据附录 II 及危险程度, 将第 3 篇 (1) 所述的承压设备分成不同种类。

2. 为便于分类, 根据第 2.1 节和 2.2 节将液体分成两组。

2.1 1 组由危险性液体组成。危险性液体根据 1967 年 6 月 27 日发布的为统一关于危险品分类、包装和标识的法律、法规和行政条款而制定的 67/548/EEC 理事会指令第 2 篇 (2) 定义。

1 组包括以下液体:

——爆炸性

——特别易燃

——较高的易燃性

——易燃性 (最高许用温度超过闪点)

- 极毒品
- 毒品
- 氧化剂

2. 2 1 组由 2. 2 节以外的液体组成。
3. 当容器由几个腔体组成时, 应按各腔体中要求最高的进行分类. 如果一腔体内通过多种液体, 应按最高种类的液体进行分类。

第 10 篇 符合性评定

1. 1 在承压设备投放市场以前, 制造商应对每一个设备按本篇和附录 III 的要求进行符合性评定。
1. 2 进行 CE 标记的承压设备所采用的符合性评审程序, 取决于其种类, 见第 9 篇描述的承压设备的分类方法。
1. 3 不同种类承压设备的符合性评审程序如下:
 - I 类
 - 模式 A
 - II 类
 - 模式 A1
 - 模式 D1
 - 模式 E1
 - III 类
 - 模式 B1+D
 - 模式 B1+F
 - 模式 B+E
 - 模式 B+C1
 - 模式 H
 - IV 类
 - 模式 B+D
 - 模式 B+F
 - 模式 G
 - 模式 H1
1. 4 制造商应根据承压设备的种类, 选择符合性评审程序并对承压设备进行符合性评定。可行时, 制造商可选择类别较高的符合性评审程序。
1. 5 对于第 3 篇第 1. 1 节 (a), 1. 1 (b) 第 1 类目的和第 1. 2 节的 III、IV 类设备的质量保证程序结构, 授权机构应通过不定期检查、抽取正在制造的设备样品或储存的准备或已经按附录 I 第 3. 2. 2 节进行最终评审的设备样品。为此, 制造商应通知授权机构其生产计划。授权机构在第一年内应至少进行两次这样的监查. 授权机构应根据相关模式第 4. 4 节的准则决定监查的频率。
1. 6 对于按模式 H、第 3 篇第 1. 2 节所述的 III 类设备和容器, 如果仅为一次性制造, 则授权机构应按附录 I 第 3. 2. 2 节对每一项目进行最终评审。为此, 制造商应通知授权机构其生产计划。
2. 第 3 篇 (2) 所述的组合体应按全球统一的符合性评审程序进行, 包括:
 - (a) 对第 3 篇 (1) 节组成组合体的未经过符合性评定或分别带有 CE 标记的每个承压设备进行评定, 评定程序取决于设备的种类;
 - (b) 对附录 I 第 2. 3, 2. 8 和 2. 9 节组成组合体的不同元件的完整性的评审, 应按适合于承压设备最高种类评审, 而不是按安全装置要求;
 - (c) 对附录 I 第 2. 10, 3. 2. 3 节所述在超出许用操作条件下组合体保护的评审, 应按适合于承压设备最高种类进行。
3. 对第 1 段和第 2 段的豁免情况是, 如果本篇第 1 段和第 2 段不适合并且使用完全取决于经验时, 权

- 力当局可通过判断，允许第 1 篇(2)所述的单件承压设备和组合体在成员国领地内投放市场、服役。
4. 符合性评定的记录和相关资料应用欧共同体官方语言草拟，语种由成员国负责执行程序机构根据条约决定，或取得该机构的认可。

第 11 篇 材料的欧洲批准

1. 第 1 篇第 2.9 节所定义的材料在欧洲批准，在经材料或设备的一个或多个制造商申请后，由第 12 篇规定执行该职责的授权机构发布。授权机构应根据本指令的有关要求，决定、实施和安排对这些材料符合性的检验、试验和颁发证书；如果材料在 1999 年 11 月 29 日之前被认为是安全的，授权机构将会在颁发符合证书时考虑现有数据。
2. 在发布材料的欧洲批准之前，授权机构将有关信息通知成员国和执委会。在三个月之内，成员国或执委会将考虑此事，并将原因递交按 83/189/EEC 指令建立的常委会。在这种情况下，委员会将发布处理紧急状态的意见。
在考虑执委会意见和各种评论后，授权机构将签发材料的欧洲批准。
3. 承压设备材料的欧洲批准副本将发放至各成员国、授权机构和执委会。执委会将在欧共同体官方刊物上出版和定期更新材料的欧洲批准清单。
4. 如果制造商制造承压设备的材料符合材料的欧洲批准，并且其文献已在欧共同体官方刊物上出版，则可以认为此材料符合附录 I 的基本要求。
5. 签发承压设备材料欧洲批准的授权机构，当发现此材料已包含在统一标准中并且不应公布，则应撤消批准。在撤消批准后，应立即通知各成员国、授权机构和执委会。

第 12 篇 授权机构

1. 成员国应将所授权执行第 10 篇和第 11 篇所述程序的机构、所执行其特定任务以及事先由执委会确定的识别号，通知执委会和其它成员国。
执委会应在欧共同体官方刊物上出版授权机构的清单、识别号和其任务。执委会应确保定期更新该清单。
2. 成员国在授权这些机构时应执行附录 IV 的准则。符合统一标准相关准则的机构被认为符合附录 IV 的准则。
3. 当发现授权机构不符合第 2 段准则时，成员国应撤消授权。
撤消授权时，应通知其他成员国和执委会。

第 13 篇 承认的第 3 方机构

1. 成员国应将认可的执行附录 I 第 3.2.2 节和第 3.1.3 节任务的第 3 方机构通知执委会和其它成员国。
执委会应在欧共同体官方刊物上出版第 3 方机构的清单、其认可的任务。执委会应确保定期更新该清单。
2. 成员国在认可第 3 方机构时应执行附录 IV 的准则。符合统一标准相关准则的机构被认为符合附录 IV 的准则。
3. 当发现认可机构不再符合第 2 段准则时，成员国应撤消认可。
撤消认可时，应通知其他成员国和执委会。

第 14 篇 用户检验机构

1. 除执行条款任务的授权机构外，成员国可以授权用户将第 1 篇所述承压设备或组合体，在经过用户检验员按第 8 段准则进行评审并验证符合基本要求后，在其领土内投放市场、服役。
2. 当成员国按本篇的准则授权用户检验机构后，不得出于压力危害的理由，禁止、限制或阻止按本篇规则由其他成员国用户检验机构按本篇准则进行评审并验证符合基本要求的承压设备或组合体投放市场和服役。
3. 由用户检验机构对符合性进行评审的承压设备或组合体不得进行 CE 标记。
4. 在承压设备或组合体可按规定由集团机构进行评审，用户检验机构只是该集团机构的一部分。集团机

- 构应制订通用安全方针，考虑设计、制造、检验、维护和使用承压设备或组合体的技术规程。
5. 作为集团机构的一部分，用户检验机构只能为其工作。
 6. 按附录 III 描述，由用户检验机构进行符合性评审的模式只能是 A1、C1、F 和 G。
 7. 成员国应通知其他成员国和委员会其授权的用户检验机构、所授权的任务，按第 4 段要求所规定的各个检验机构的任务。
 8. 在授权用户检验机构时，成员国应执行附录 IV 的准则，确保用户检验机构只是其中一部分的集团机构采取第 4 节第 2 段的准则。
 9. 已授权的用户检验机构在当发现该机构不再符合第 8 节准则时，成员国应撤消授权，并通知其他成员国和执委会。
 10. 本篇的效果由执委会负责监督，从第 20 篇 (3) 规定的日期起评价三年。为此，成员国应将实施本篇的有用信息通知执委会。必要时，评价还可以包括对本指令修改的提案。

第 15 篇 CE 标记

1. CE 标记由字母“CE”组成，见附录 VI。
CE 标记应与参与生产过程进行控制的授权机构识别号做在一起，见第 12 篇 (1)。
2. CE 标记应是可见的、清晰的和永久性的设置到每个：
——第 3 篇 (1) 所述的承压设备，或
——第 3 篇 (2) 所述的组合体
以上应是完成的或处于可按附录 I 第 3.2 节进行最终评定的状态。
3. 没有必要为按附录 3 (2) 所述的组成组合体的每个承压设备分别进行 CE 标记。如果在并入组合体之前，承压设备已带上 CE 标记，则在组合后可继续携带此标记。
4. 如果承压设备或组合体受其它指令对 CE 标记的要求制约，则这些指令应申明这些有疑问的承压设备或组合体同样被认为符合这些指令条款要求。
然而，在过度阶段，可能会有一个或几个指令允许制造商按计划进行 CE 标记，并表示只是符合制造商采用的指令。在这种情况下，特别对于已在欧共体官方刊物上出版的这些指令，则应按指令要求，在承压设备或组合体的附件文件、通知或说明书上作出说明。
5. 禁止在承压设备或组合体作可能会误导第 3 方认为是 CE 标记含义的其它标记。允许在承压设备或组合体上作其它标记，前提是 CE 标记的可见性和清晰性不会因此降低。

第 16 篇 非法 CE 标记

本篇不是对第 8 篇的曲解

(a) 如果成员国认为，CE 标记被非法使用，则制造商和其在欧洲的授权代表必须使产品符合 CE 标记条款要求，根据成员国的强制条件停止其侵犯。

(b) 如果不符合继续，成员国必须采取适当措施限制或禁止这些疑问产品投放市场，或按第 8 篇的程序将产品从市场撤除。

第 17 篇

成员国应采取适当措施，以鼓励执行本指令的当局互相合作、互相并向执委会提供信息，以有效实现本指令的功能。

第 18 篇 与拒绝和限制有关的决定

1. 当根据本指令作出限制投放市场、服役和从市场中撤去承压设备或组合体决定时，应申明作出这些决定的确切理由。应将这些决定通知有关各方，并同时通知根据成员国法律所能采取的合法补救方法，以及采取补救方法的时限。

第 19 篇 废除

考虑到本指令包括了承压设备和组合体，76/767/EEC 指令第 22 篇从 1999 年 11 月 29 日起停止执行。

第 20 篇 运输和过渡期条款

1. 1999 年 5 月 29 日之前, 各成员国应采纳和颁布必要的法律、法规和行政条例以符合本指令的要求。并通告执委会。
2. 各成员国应向执委会提交相应的国家法律条款文本, 表示已在管辖区内采纳本指令。
3. 各成员国必须在 2001 年 5 月 29 日本指令执行之日后, 允许将符合强制性法规的承压设备和组合体投放市场, 允许这些设备和组合体在此日之后服役。

第 21 篇 指令接收者

本指令发放至各成员国。

1997 年 5 月 29 日, 于布鲁塞尔

欧洲议会主席 J. M. GIL—ROBLES 阁下

顾问委员会主席 A. JORRITSMA LEBBINK 阁下

附录 I 基本安全要求

序言

1. 本附录基本要求所引出的承压设备义务同样适合于存在危险性的组合体。
2. 本指令所规定的基本要求是强制性的。基本要求所引出的义务只有在制造商有理由预见疑问的承压设备具有危险性时才适用。
3. 制造商有义务分析危险性，识别存在压力时其设备可能的危险性。制造商必须在设计和制造时考虑这些分析。
4. 对应用这些基本要求的解释是：在设计和制造时考虑工艺情况、现行实例以及与高度健康和安全生产有关的技术和经济情况。

1. 总则

- 1.0.1 承压设备的设计、制造和检验、可行时包括配备和安装，必须确保在服役后按制造商的说明书或可以预见的前提下安全。
- 1.2 制造商选择最佳方案的原则必须按下列次序：
 - 尽可能用最合理的方法根除或降低危险性，
 - 在不能根除时，对危险采取适当的保护措施，
 - 可行时，通知用户尚剩的危险，指出是否在安装或使用时有必要采取特殊措施以减小危险性。
- 1.3 如果知道有可能或可以清楚地预见误用，则在对承压设备进行设计时必须防止误用，如果做不到，必须有足够的警告提示不能按那种方法使用承压设备。

2. 设计

2.0.1 总则

在设计承压设备时，必须考虑所有相关因素，确保承压设备在整个预期寿命内安全。
设计时必须综合考虑并计入所有安全因素，必须将足够的安全边界与相关失效模式一起考虑。

2.2 足够强度的设计

- 2.0.2.1 承压设备在设计时必须考虑与预期使用有关的载荷和其它可以预见的操作情况。尤其必须考虑以下因素：

- 内/外压力，
- 环境和操作温度，
- 静压和操作和试验情况下的内容物质量。
- 运输、风和地震载荷，
- 支架、附件、管道等的反作用力和动能，
- 腐蚀和疲劳等，
- 不稳定液体的分解。

必须考虑可能同时出现的多种载荷，考虑其累积出现的可能性。

- 2.0.2.2 足够强度的设计应基于：

- 第 2.2.3 节所描述的作为一般规则的计算方法，必要时，以第 2.2.4 节所描述的设计经验作为补充，或
- 当最大许用压力 PS 和体积 V 的乘积小于 $6000\text{bar} \cdot \text{L}$ 或 $PS \cdot DN$ 小于 3000bar 时，可按第 2.2.3 节所描述的无需计算的设计经验。

2.2.3 计算方法

(a) 承压件和其它承载件

在考虑操作情况下可预见的破坏模式后，承压设备的许用应力必须进行限制。为此，必须采用安全系数以完全根除由于制造、实际操作、应力、计算模式、材料特性所造成的不确定因素。

计算方法必须能够提供足够的连续的安全边界，可行时，应考虑第 7 节的要求。

上述要求可通过以下方法之一、或必要时采用补充方法或与其它方法一起使用,以得到满足:

- 通过公式设计,
- 分析设计,
- 破坏性机械设计

(b) 阻力

必须进行适当的设计计算以确定与承压设备有关的阻力。尤其是:

- 计算压力不得小于最大许用压力,并考虑静压头、流体动态压力和不稳定液体的分解.如果一个容器由单独的承压腔组成,则各部分应按腔体可能的最高压力及连接腔体可能的最低压力进行设计,
- 计算温度必须包括可能的安全边界,
- 设备设计必须考虑任何有理由预见的温度和压力的各种组合可能,
- 最大应力和应力集中必须在安全界限内,
- 承压件计算必须采用与材料性能有关的数值,并考虑第 4 节的有关条款和适当的安全系数。应考虑的材料特性可包括:
 - 屈服强度,在计算温度下可能的 0.2%或 1.0%验证强度,
 - 抗拉强度,
 - 时效强度,如蠕变强度,
 - 疲劳数据,
 - 扬氏模量(弹性模量),
 - 塑性变形值,
 - 冲击强度,
 - 破坏刚度,
 - 必须采用合适的焊缝系数,根据材料性能、无损检验类别、焊接材料和操作条件决定,
 - 设计必须考虑所有可预见的与设备预期使用有关的机械性能降低情况(如:腐蚀、蠕变、疲劳)。在第 3.4 节所述的说明书中,必须考虑与设备寿命有关的特殊设计数据,如:
 - 对于蠕变,特定操作温度下的设计时间,
 - 对于疲劳,特定应力水平下的设计循环次数,
 - 对于腐蚀,设计腐蚀裕量。

(c) 稳定性

如果设计厚度不能保证足够的结构稳定性,必须采取适当的补救措施并考虑运输和搬运中的危险性。

2.2.4 经验设计方法

整个设备或一部分设备的设计确认,可通过制订合适的试验大纲,对该设备或该种设备具有代表性的样品进行试验。

试验大纲应在进行试验之前制订,并且被执行设计符合性评审的授权机构接受。

试验大纲必须明确规定试验条件和接收或拒收准则。在试验之前,应测量组成试验设备材料的基本尺寸实际值和特征值。

如果可能,试验时在承压设备上设置足够精度的应力应变测量仪器,以观察其危险区域。

试验大纲必须包括:

(a) 压力强度试验和检验目的,与最大许用压力有关的安全边界检查,不允许设备有大的泄漏或超出阈值的变形。

必须根据在试验条件下材料几何数据、特性测量值和设计时采用数值的差异,决定试验压力,必须考虑设计温度和试验温度的差异。

(b) 如果存在蠕变和疲劳危险,则应根据设备的服役条件决定应进行的试验,譬如:在特定温度下保持一定的时间,在特定应力水平下进行一定循环次数的疲劳试验。

(c) 必要时,按第 2.2.1 节的有关要素进行附加试验,如腐蚀试验,外部破坏等。

2.3 与搬运和操作安全有关的条款

承压设备的操作必须按有关操作规程进行,以防止任何可合理预见在操作时可能发生的危险。尤其应注意以下:

- 盖和开孔,
- 卸压时具有危险性的排放,
- 具有在人进入时,发出压力或真空存在的警告装置,
- 考虑预期使用时其表面温度,
- 不稳定液体的分解。

特别需要注意点:配有入口门的承压设备,必须带有自动或手工装置使用户很容易判别入口处有无危险。

进一步说,如果开口不能很快动作,则承压设备必须配备装置使当液体压力或温度产生危害时,阻止其开启。

2.4 检验方法

(a) 承压设备的设计和制造必须保证,所有必要的与安全有关的检验能顺利进行;

(b) 必须有手段确定设备的内部状况,如有必要为确保设备的持续安全,则应设置通道允许人员进入承压设备内部,经济安全地执行有关检查。

(c) 在以下情况下应采取其它措施保证承压设备安全:

- 尺寸太小,人员无法进入,或
- 承压设备开口后反而不利于其内部状况,或
- 内容物显示其对制造承压设备的材料无害,或不能合理预见机械性能降低情况。

2.5 排放和通气方法

必要时,应对承压设备设置足够的排放和通气方法:

- 避免有害影响,如水锤、真空塌陷、腐蚀或无法控制的化学反应。在操作和试验阶段特别是压力试验阶段,必须进行考虑,
- 允许进行安全的清扫、检验和维修。

2.6 腐蚀和其它化学侵蚀

必要时,应提供足够的腐蚀裕量防止腐蚀和其它化学侵蚀,并考虑预期使用和可以预见的使用情况。

2.7 磨损

如果可能产生严重的腐蚀或磨损,必须采取足够措施:

- 进行适当设计减小这些影响,如附加材料厚度,采用内衬或涂覆材料,
- 允许对影响最严重的零件进行更换,
- 设置警告,见第3.4节说明书,为继续安全使用采取必要措施。

2.8 组合体

应对组合体进行如下设计:

- 组合体各零件必须合适、可靠以实现其功能,
- 用合适的方法将零件组装。

2.9 充注和卸放条例

可行时,承压设备应设计并配有附件或充注条例,应考虑在以下危险情况下确保安全充注和卸放:

(a) 在充注时

- 考虑在充注速度和相应温度下蒸气压所造成的溢出和超压,
- 承压设备的不稳定性;

(b) 在卸放时:无法控制的压力液体释放,

(c) 充注和卸放时:不安全连接和脱节。

2.10 承压设备超出允许范围时的保护

如果可合理预见承压设备会超出允许范围,则必须配有合适的保护装置,除非设备预想用装在组合体内的其它保护装置进行保护。

这些保护装置或组合体必须根据设备或组合体的特性来决定。

适当的保护装置和组合体由以下组成：

(a) 第 1 篇第 2.1.3 节所定义的安全装置，

(b) 可行时，足够的监控装置如指示器或警报器，能够自动或手工采取足够措施保证承压设备在允许范围内使用。

2.11 安全装置

2.11.1 安全装置必须：

——进行可靠合理适合于其预期使用目的的设计和制造，可行时，考虑装置的维修和试验要求，

——具有独立的安全功能，除非其安全功能不可能被其它功能影响。

——符合合适的设计原理以进行恰当可靠的保护。这些原理尤其包括：失效—安全模式、重复法、多样化和自我诊断法。

2.11.2 限压装置

限压装置的设计必须保证压力永远不超出最大许用压力 PS；但根据第 7.3 节规定，允许在短期内出现压力波动。

2.11.3 温度监督装置

这些装置必须具有安全保卫所需的足够反应时间并具有测量功能。

2.12 外部火灾

必要时，承压设备的设计必须配有合适的附件，或对这些附件的条款规定，保证在其预期寿命内，在外部火灾情况下将损失减小至一定程度。

3. 制造

3.1 制造程序

制造商必须确保具有执行设计阶段所制定条款的决定，为此应采用适当的工艺和相关程序，特别应考虑以下方面：

3.1.1 零件制造

零件制造(如：成型或倒角)时不允许原有缺陷和裂纹加剧，或产生可能对承压设备安全有损害的机械性能变化。

3.1.2 永久性连接

永久性连接和相邻区域必须清除所有对设备安全有害的表面和内部缺陷。

除非在设计计算时已特别考虑其它相关性能，永久性连接的性能必须满足接头材料规定的最小性能。

对于 II、III 和 IV 类承压设备，操作规程和人员必须由胜任的第 3 方批准，制造商可慎重选择：

——授权机构，

——成员国按第 13 篇认可的第 3 方机构。

3.1.3 无损检测

承压设备永久性连接的无损检测必须有资格人员进行。对于 III 类和 IV 类承压设备，其人员必须由成员国按第 13 篇认可的第 3 方机构批准。

3.1.4 热处理

如果制造过程导致材料性能改变并且达到对承压设备的安全造成损害的程度，则在制造过程的适当阶段应进行适当的热处理。

3.1.5 追溯性

必须制订和维护合适的程序对制造承压设备的材料进行标识，这种识别应贯穿于材料验收、承压设备生产过程直至最终试验的整个过程中。

3.2 最终评审

必须对承压设备进行以下的最终评审。

3.2.1 最终检验

承压设备必须通过最终的目测评审和对相关质量文件的检查,以证明本指令的要求.可考虑制造过程中进行的试验.出于安全的必要,如果制造计划有要求(如:最终检查不必要进行检验时)必须对设备的每个部分的内部和外部进行最终检验。

3.2.2 验证试验

承压设备的最终评审必须包括承压能力方面的试验,通常采取液压静压试验的方式,试验压力至少(可行时)应等于第7.4节的数值。

对于I类承压设备产品系列,这种试验可通过统计数据进行。

如果液压试验是有害的或未经实践,可采用其它认可压力值的试验.如果采用液压试验以外的试验,则在试验进行之前应采取附加措施,如无损检测或其它等效手段。

3.2.3 安全装置检验

对组合体的最终评审必须包括对安全装置的检查,检查是否与2.10节完全符合。

3.3 标记和标签

除了第15篇的CE标记,必须提供以下信息:

(a) 所有承压设备:

- 制造商或其在欧共体的授权代表的名称、地址或其它识别方法,
- 制造日期,
- 对承压设备本质的识别,如型号,系列号或批次,
- 基本的最大/最小允许值。

(b) 根据承压设备的类型,与安全安装、操作和使用、包括可行时的维护和定期有关的详细资料,如:

- 承压设备容积,升
- 工称通径DN,
- 以巴为单位的试验压力和日期,
- 安全装置设置压力,巴,
- 承压设备输出功率,kW,
- 供电电压,V,
- 使用目的,
- 充注速度,公斤/升,
- 最大充注质量,公斤,
- 毛重,公斤,
- 产品组别。

(c) 必要时,应在承压设备上设置警告标记以防止以前有过的误用。

除以下外,必须在承压设备上做CE标记和必要的信息,或采用铭牌稳固地附在设备上。

——可行时,应采用文件避免各零件如管道零件的重复标识,这些零件组成同一组合体.这种方法适用于与本附录有关的CE标记、其它标记和标签;

——如果承压设备很小,如附件,则与(b)有关的信息可以记载在标签并挂在承压设备上;

——与物体充注和(c)有关的警告可用标签或其它合适的方法,但标签必须在一定时间内保持清晰。

3.4 操作指导书

(a) 如果承压设备用于投放市场,则必须附带用户使用说明书,必须包括以下与安全有关的信息:

- 承压设备的安装包括其不同部件的组装,
- 服役,
- 使用,
- 维护包括用户检查;

(b) 说明书必须包括第3.3节所述的固定在承压设备上的信息,系列号例外,必要时必须附带为了解说明书所必要的技术文件、图纸和图表,

(c) 必要时,说明书必须包括 1.3 节所述的由于使用不当引起的危险及第 2.2.3 节的设计特性。

4. 材料

除非可进行预见的更换,制造承压设备的材料必须胜任其预期的寿命。

焊材和其它连接材料只需符合 4.1 节和 4.2(a) 节及 4.3 节第一段的要求,这些要求适合于单件,也适用于连接结构。

4.1 承压零件材料必须:

(a) 具有合适的性能满足可预见的操作条件和所有试验条件,尤其是必须有足够的柔性和刚性。可行时,材料的特性必须符合 7.5 的要求。必要时,选择材料特别需要考虑防止其易碎性;如果由于特定原因必须采用脆性材料,则必须采取适当措施。

(b) 对装入承压设备的液体有足够的抵抗化学侵蚀的能力;在设备的预期寿命内,为保证操作所需的化学和物理性能不应受严重影响;

(c) 不会因老化而受严重影响;

(d) 适用于预期的加工;

(e) 当各种材料组合在一起时,选择材料应避免严重的非预期互相影响。

4.2 (a) 承压设备制造商必须规定第 2.2.3 节设计计算所必需的数值、材料的基本特性和按 4.1 节要求规定的处理。

(b) 制造商必须在其技术文件中,说明符合本指令材料规程的要求,可采用以下方法之一:

——采用符合统一标准的材料,

——按第 11 篇要求,采用以取得欧洲批准的承压设备材料,

——进行专门评价;

(c) 对与 III 类和 IV 类承压设备,上述 (b) 中第 3 条的材料评价必须由负责符合性评审程序的授权机构进行。

4.3 设备制造商必须采取适当措施保证使用材料符合材料规程要求。特别是必须得到材料制造商证明所有材料符合材料规程的文件。

对于 II、III、IV 类设备的承压件,必须得到产品控制证书。

如果材料制造商有一个合适的质量保证体系,由欧共体的一个权利机构认证并通过对材料的专门评审,则该制造商签发的证书被认为符合本节的有关要求。

特殊承压设备要求

除了第 1 至第 4 节的要求以外, 第 5 和第 6 节的承压设备应满足以下要求:

5. 第 3(1) 篇具有过热危险的直接火加热或其它方式加热承压设备

这种承压设备包括:

——第 3 篇 1. 2 节所述的蒸气和热水发生器, 如火加热蒸气和热水锅炉、强力加热器和再加热器、余热利用锅炉、垃圾焚烧锅炉、电极加热或沉浸式电加热锅炉、压力锅、及其附件和可行时的供水处理和燃料供应系统, 及

——第 3 篇 1. 1 节所述非蒸气和热水发生器以外的过程加热设备, 如化学和类似的加热器。

必须对此类承压设备进行计算、设计和建造, 避免过度加热造成内容物外泄而引起危险。适用时, 必须保证:

- (a) 采取适当的保护措施限制操作参数, 如热输入和取热, 可行时, 应控制流量防止过热的危险,
- (b) 设置取样点, 以便对液体特性进行评价, 避免与沉积和腐蚀有关的危险,
- (c) 采取足够措施减小沉积引起的损失,
- (d) 停机时, 采取措施释放余热,
- (e) 采取措施避免危险的可燃物积累, 如可燃固体、气体和火焰回流。

6. 第 3 篇 1. 3 节的管子

设计和结构必须保证

(a) 采取措施如支座、约束、固定、校直和预拉伸等方法, 控制不允许的自由运动、和超载造成应力超限的危险, 如对法兰、连接、波纹管或软管;

(b) 如果管道内部存在气化液体浓缩积聚的可能性, 应在低处设置排放口或取出沉淀, 防止水锤或腐蚀的危险;

(c) 充分考虑涡流和旋涡产生的潜在危险;

(d) 充分考虑由于管道振动引起的疲劳危险;

(e) 如果管道中装载的是 1 组液体, 必须采取措施隔离已损耗的管子避免产生危险;

(f) 减小回流危险; 在永久性位置进行清晰的标记, 指示装载的液体和损耗点;

(g) 地下管线的位置和路线, 至少应在技术文件上进行记录, 以便安全维护、检查和修理。

7. 特定承压设备的取值要求

以下条款作为通用准则。但当其不适用时, 包括当材料没有特别提及、无适用的统一标准时, 制造商必须证明已采取适当措施达到等效的安全级别。

本节是附录 I 不可分割的组成部分。本节规定的条款是第 1 节至第 6 节承压设备基本要求的补充规定。

7.1 许用应力

7.1.1 符号

$R_{c/t}$, 屈服极限, 表示在计算温度下的数值:

——如果材料具有上下屈服限, 则为其上限,

——奥氏体钢和纯铝, 1.0%验证强度,

——其它情况, 0.2%验证强度,

$R_{m/20}$ 表示 20°C 时最大强度的下限。

$R_{m/t}$ 在计算温度下设定的最大强度。

7.1.2 根据所用材料特性, 在最大静载荷和使用温度下产生严重蠕变情况下许用薄膜应力不得超过以下数值中的小者:

——包括正火 (正火轧制) 钢在内的铁素体钢, 不包括细晶粒钢和特殊热处理钢, $2/3R_{c/t}$ 和 $5/12R_{m/20}$

——对于奥氏体钢:

——如果破坏后延伸率大于 30%, $2/3R_{c/t}$

——如果破坏后延伸率大于 35%, $5/6R_{c/t}$ 和 $1/3R_{m/t}$

- 非合金和低合金铸钢, $10/19R_{c/t}$ 和 $1/3R_{m/20}$
- 铝, $2/3R_{c/t}$
- 铝合金不包括沉淀硬化, $2/3R_{c/t}$ 和 $5/12R_{m/20}$

7.2 接头系数

对于焊接接头, 其接头系数不得超过以下值:

- 对设备进行破坏性试验和无损检测证明所有接头无严重缺陷时, 1
- 设备进行随机无损检测, 0.85
- 设备不进行无损检测, 而是进行目测, 0.7。

必要时, 必须考虑应力类型及接头的机械和技术性能。

7.3 限压装置, 尤其是压力容器所用的限压装置

2.11. 2 节的压力波动应控制在最大许用压力的 10% 以内。

7.4 静压试验压力

对于压力容器, 3.2.2 节的静压试验压力不得小于:

- 根据承压设备的最大载荷、最大许用压力、最大许用温度乘以系数 1.25, 或,
- 最大许用压力乘以系数 1.43, 取两者之大值。

7.5 材料特性

除非其它准则要求考虑其它值, 通常认为钢具有足够的柔性满足 4.1(a) 的要求, 前提是在不超过 20°C 并且不超过最低额定操作温度下, 按标准程序进行拉伸试验, 破坏后其延伸率不小于 14% 并且其 ISO 标准 V 形试样的弯曲破坏能量不低于 27J。

附录 II 符合性评审表

1. 表中对应于设备类别的模式如下：
I=模式 A
II=模式 A1、D1、E1
III=模式 B1+D、B1+F、B+E、B+C1、H
IV=模式 B+D、B+F、G、H1
2. 第 1 篇 2.1.3 节和第 3 篇 1.4 节的安全装置被归入 IV 类。作为例外,保护专用设备的安全装置可归入与设备相同的类别。
3. 第 1 篇 2.1.4 节和第 3 篇 1.4 节的承压件,根据以下原则归类:
—其最大许用压力 PS, 和
—其容积 V 或适用时公称通径 DN, 和
—所装液体种类。
确定容器和管子符合性评审模式所用的表格。
如果容积 V 和公称通径均被认用作第二目的,承压件必须归入最高的种类。
4. 以下符合性评审表中的分界线是各种类别的最高限。

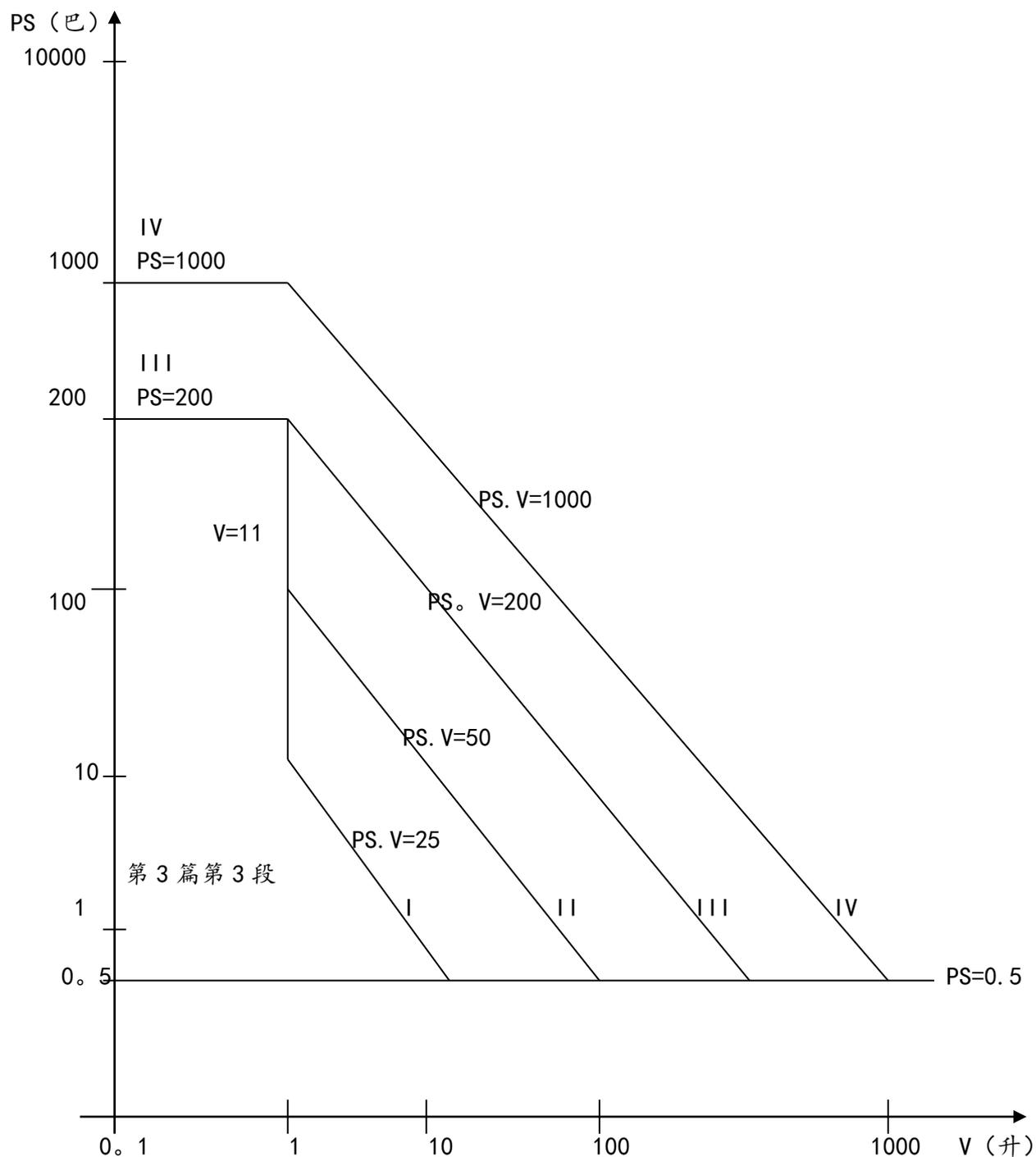


表 1

第 3 篇第 1.1(a) 节第一目的容器

作为例外, 用于贮存不稳定气体, 按表 1 分类为 I 和 II 类的容器必须归入 III 类.

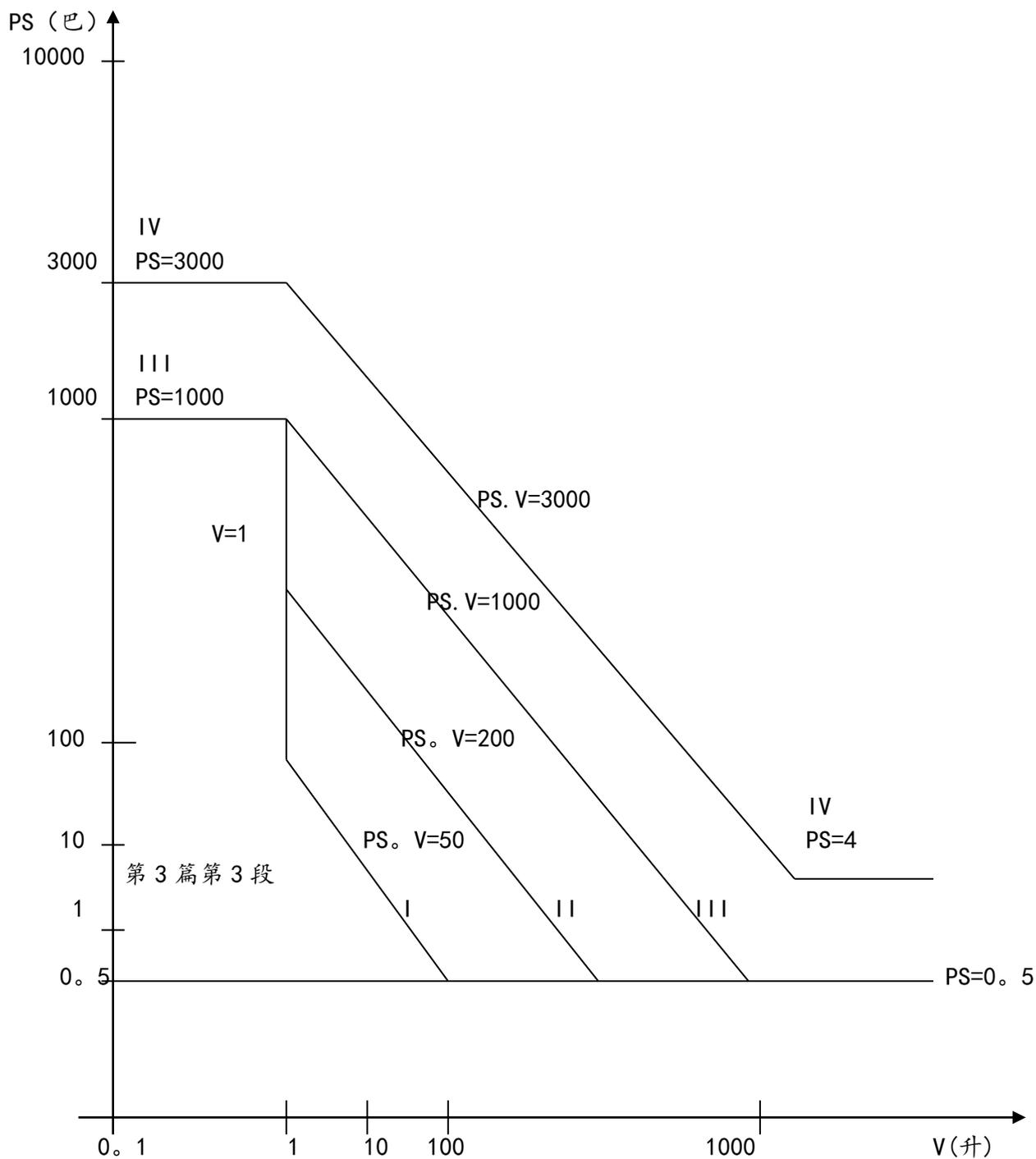


表 2

第 3 篇第 1.1(a) 节第二目的容器

作为例外，手提式灭火器和呼吸瓶必须至少归入 III 类。

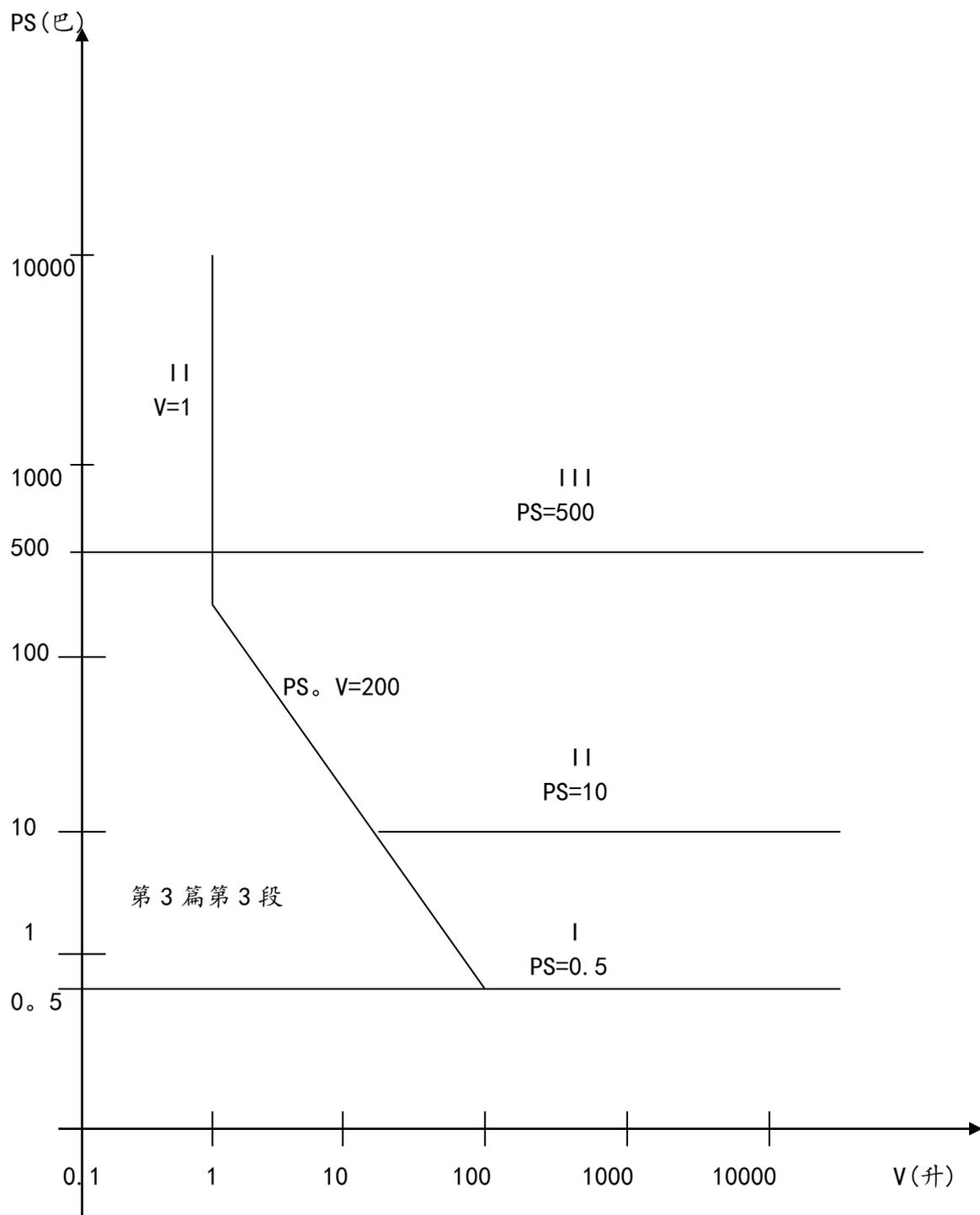


表 3
第 3 篇第 1.1(b) 节第一目的容器

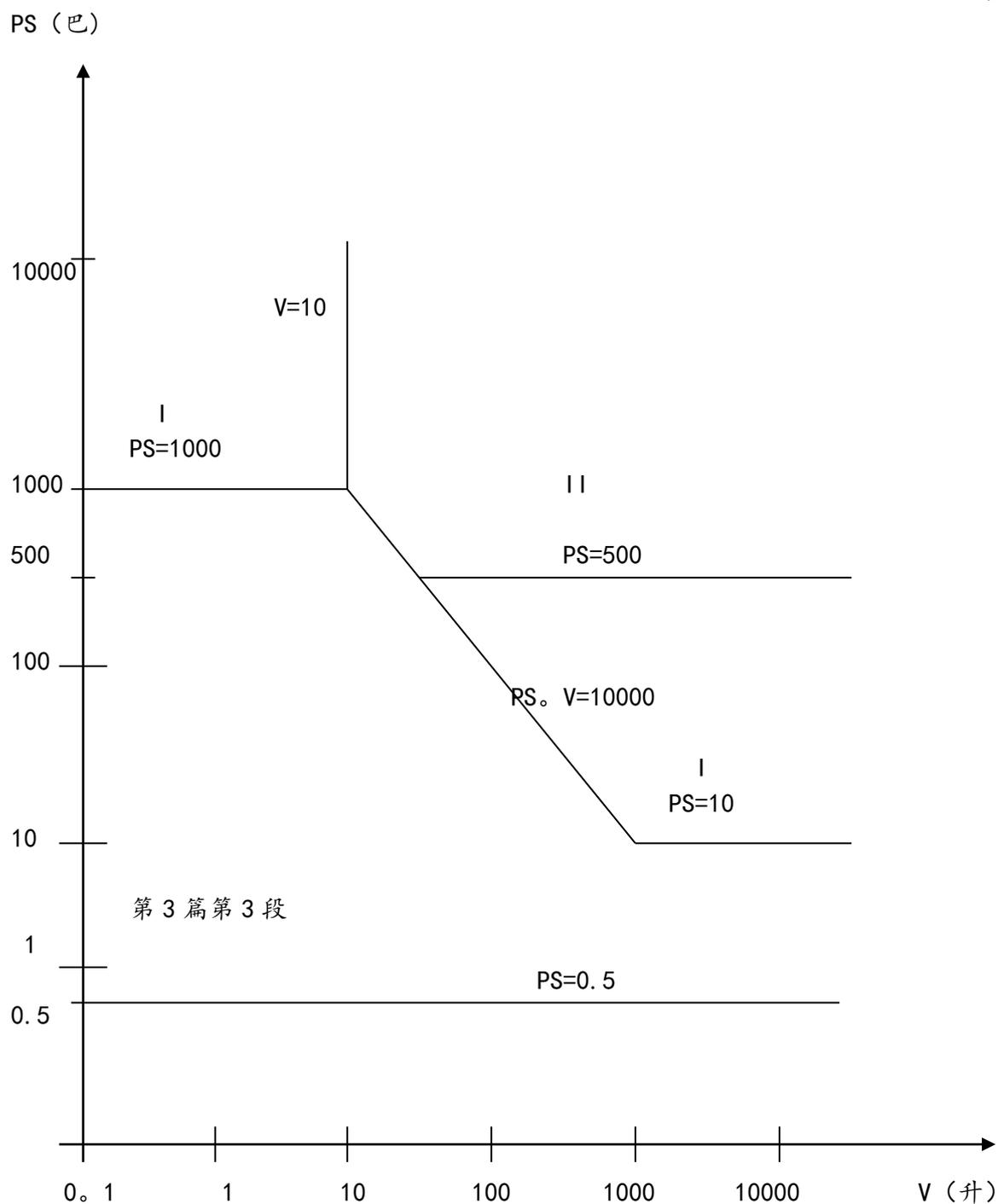


表 4

第 3 篇第 1.1(b) 节第二目的容器

作为例外, 第 3 篇第 2.3 节用于产生热水的组合物必须进行 EC 设计检验 (模式 B1), 并考虑与附录 I 第 2.10 节、2.11 节、3.4 节、5(a) 和 5(d) 所述基本要求的符合性; 或进行全面质量保证 (模式 H)。

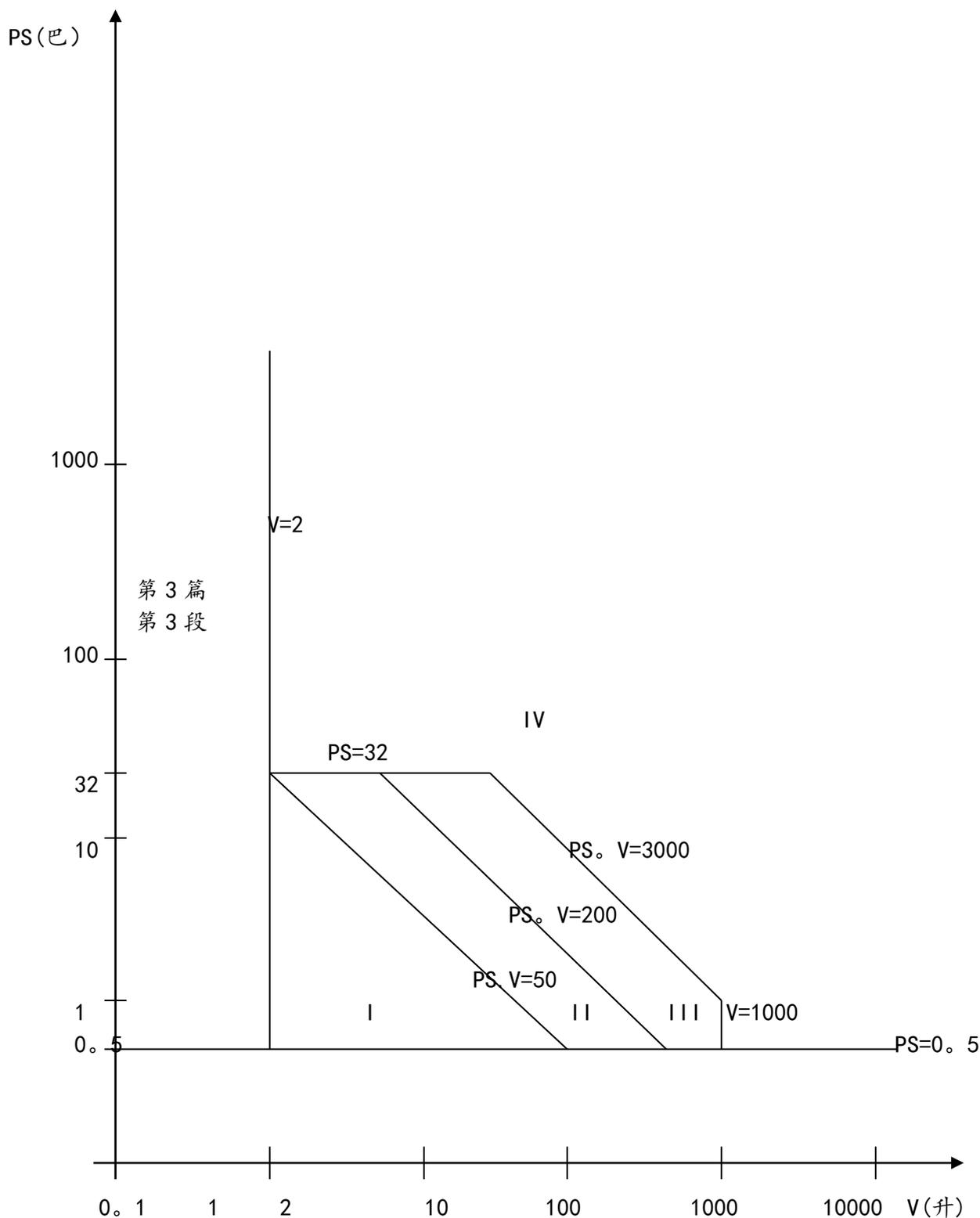


表 5

第 3 篇第 1.2 节承压设备

作为例外，应对压力锅的设计进行至少为 III 类中任何一种模式的符合性评审

PS (巴)

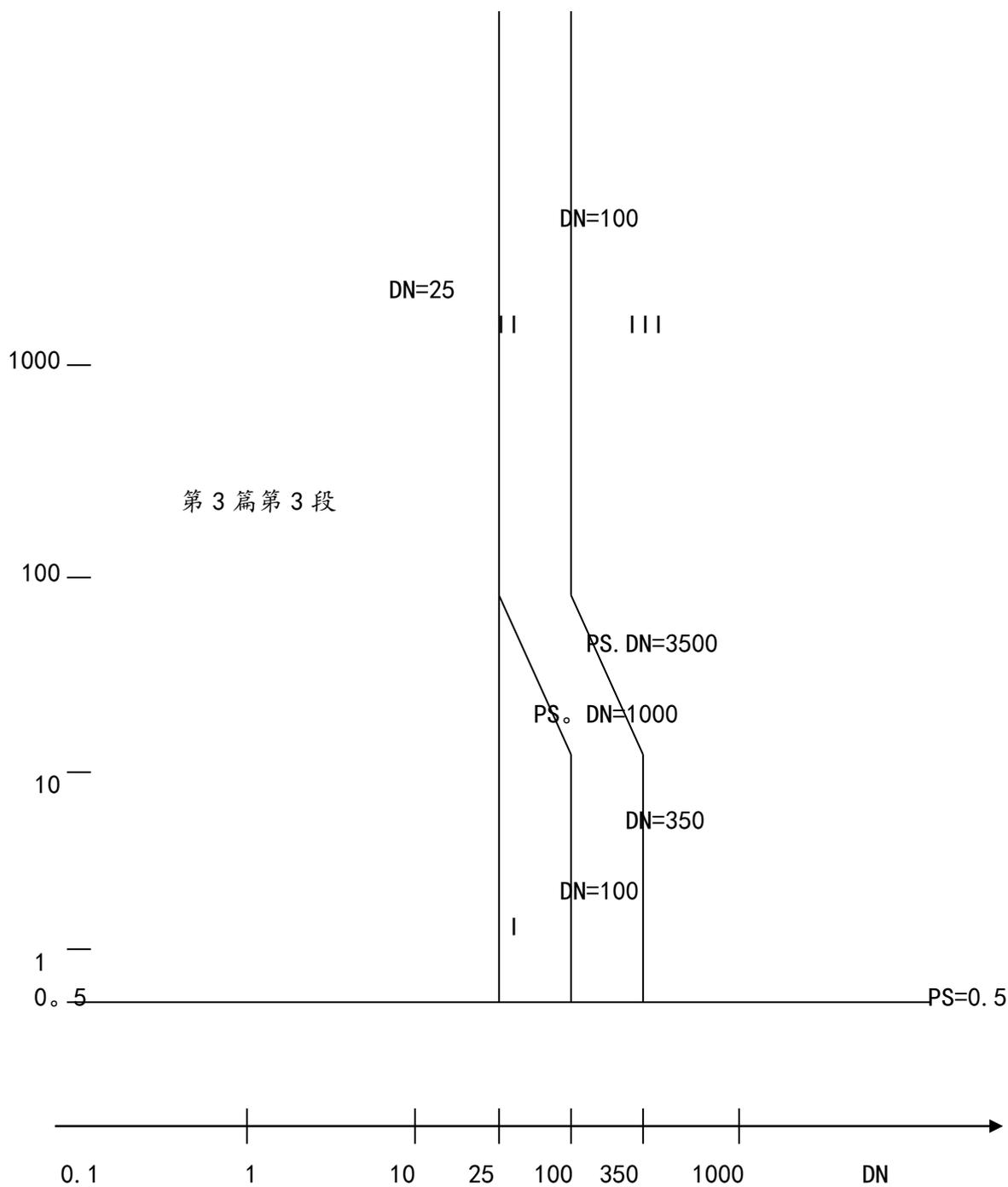


表 6

第 3 篇第 1.3(a) 节第一目的管子

作为例外，用于贮存不稳定气体，按表 6 分类为 I 和 II 类的管子必须归入 III 类。

PS(巴)

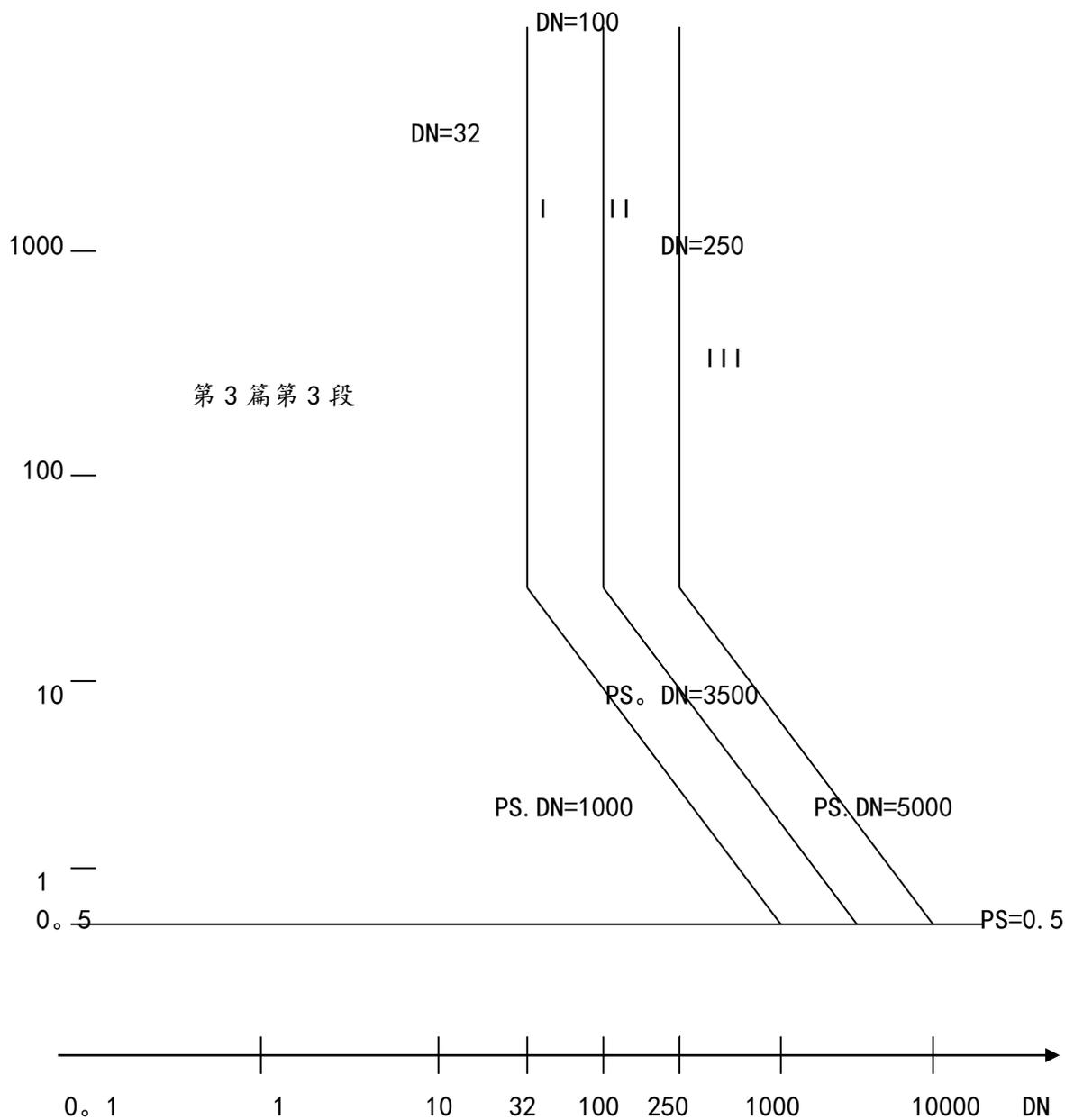


表 7

第 3 篇第 1.3 (a) 节第二目的管子

作为例外,用于贮存温度超过 350°C 的液体,按表 7 分类为 II 类的管子必须归入 III 类。



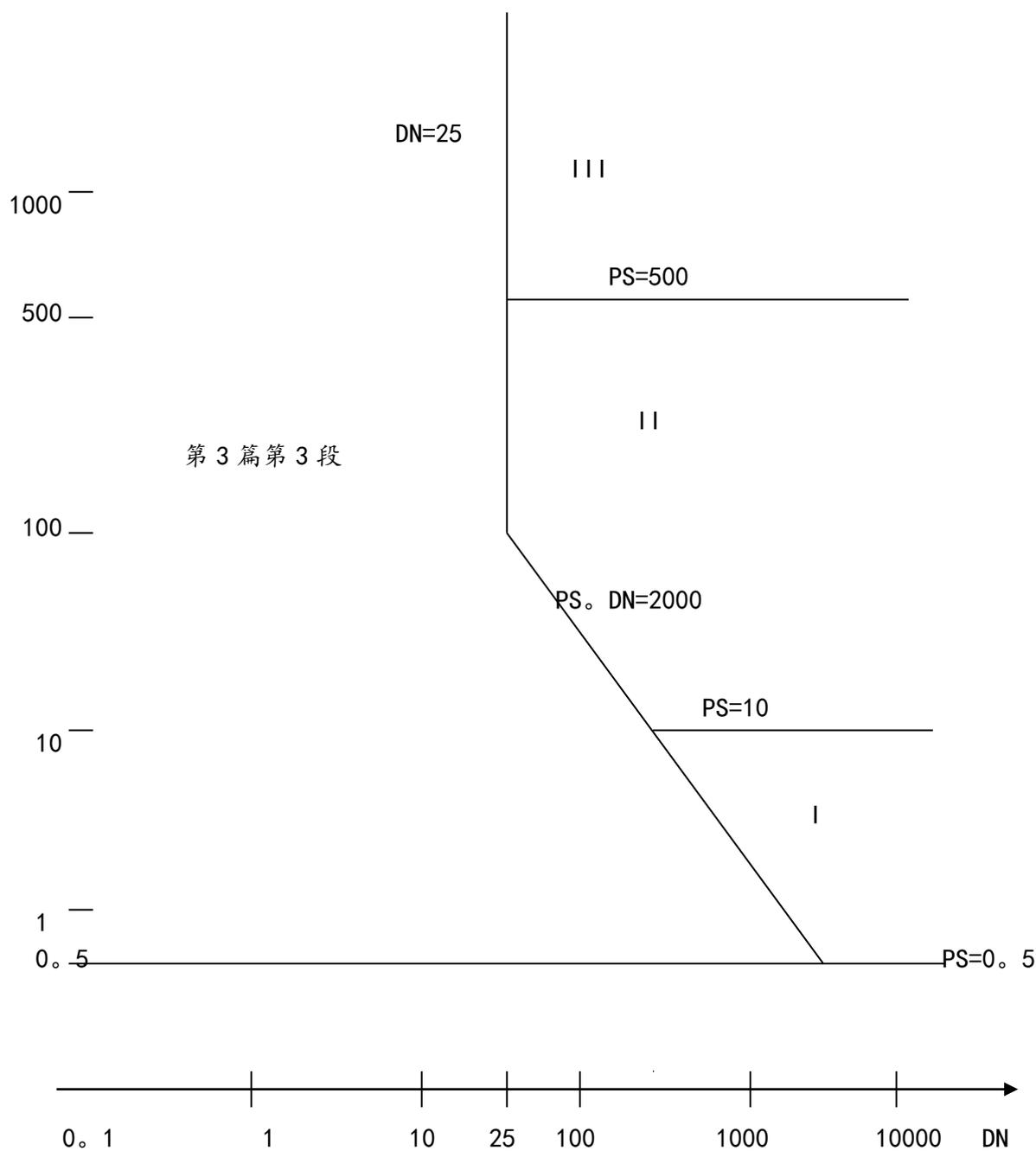
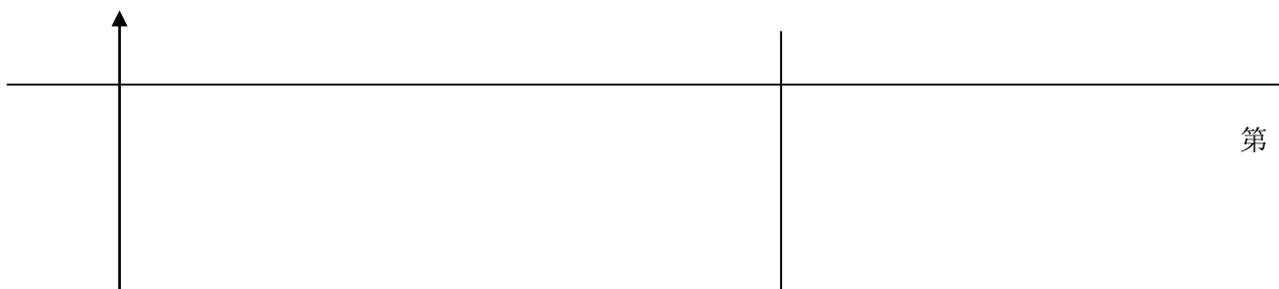


表 8
第 3 篇第 1.3 (b) 节第一目的管子

PS (巴)



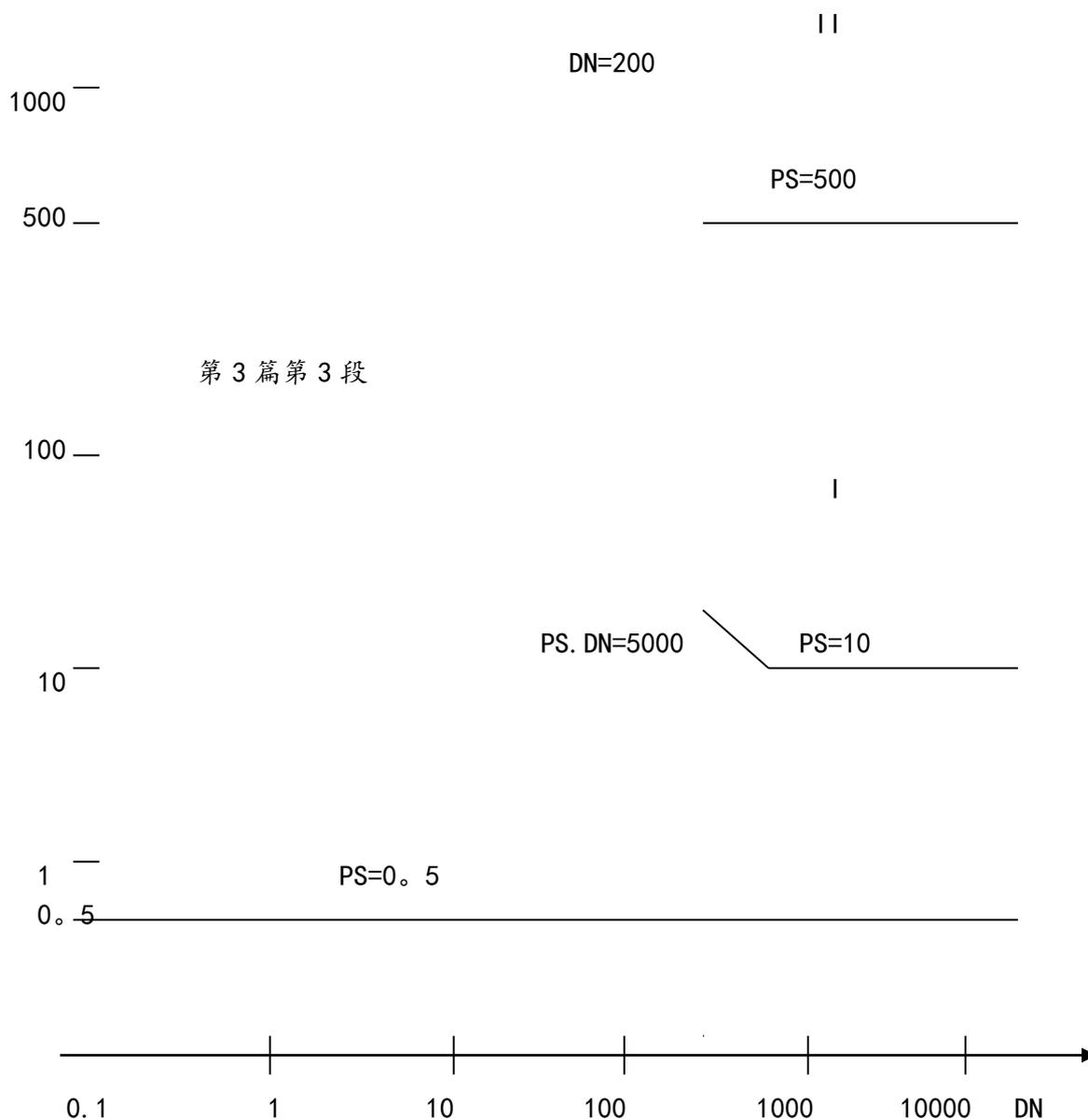


表 9
第 3 篇第 1.3 (b) 节第二目的管子

附录 III 符合性评审程序

本指令对承压设备的条款和义务同样可用于组合体。

模式 A (内部生产控制)

1. 本模式规定了制造商和其在欧共体的授权代表执行第 2 节义务的程序，确保和申明承压设备满足本

指令相关要求。制造商和其在欧共体的授权代表必须在每个承压设备上上进行 CE 标记并作出书面的符合性申明。

2. 制造商必须按第 3 段的要求制订技术文件，制造商和其在欧共体的授权代表必须将这些文件在最后的承压设备制造后保存十年，以供执行检验的国家有关当局审查。
如果制造商和其在欧共体的授权代表不再存在，保存这些技术文件的职责由将这些承压设备投放市场欧共体市场的人员承担。
3. 技术文件必须保证可对按本指令制造的承压设备进行符合性评审。为确保评审的顺利进行，必须包括承压设备的设计、制造和操作，包括：
 - 承压设备的基本说明，
 - 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表，
 - 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释，
 - 第 5 篇全文或片段所述的标准清单，及当第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法，
 - 设计计算和检验结果，
 - 试验报告。
4. 制造商和其在欧共体的授权代表必须保存一份符合性申明和技术文件的正本。
5. 制造商应采取所有必要措施保证承压设备的制造过程符合第 2 段所述技术文件和本指令的有关要求。

模式 A1 (内部制造检验和最终评审监控)

作为模式 A 的附加要求，以下适用于：

由制造商进行的最终评审及由制造商选择的授权机构的不定期视察监查。

在视察时，授权机构必须：

- 确定制造商确实按附录 1 第 3.2 节进行了最终评审。
 - 对正在制造或贮存的承压设备进行抽样检查。授权机构应根据设备的抽样数量，决定是否对承压设备进行必要的全部或部分最终评审。
- 如果发现一个或几个承压设备不符合规定，授权机构应采取适当的措施。
为履行授权机构的职责，制造商必须在每个承压设备上上进行最初的标识。

模式 B (EC 型式检验)

1. 本模式描述了授权机构对疑问的典型产品进行试验和确定满足本指令适用条款的那部分程序。
2. EC 型式检验的申请由制造商或其在欧共体的授权代表提交由他们选择的一个授权机构。
申请必须包括：
 - 制造商名称和地址，如果申请由授权代表提交，他的姓名和地址，
 - 未向其他授权机构进行申请的书面申明，
 - 第 3 段所述的技术文件。申请人必须向授权机构提交设想产品的范例。如果试验大纲要求，授权机构可能要求其他范例。
如果几个版本的差异不影响安全等级，型式可包括承压设备的几个版本。
3. 技术文件必须保证可对按本指令制造的承压设备进行符合性评审。为确保评审的顺利进行，必须包括：
 - 承压设备的基本说明，
 - 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表，
 - 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释，
 - 第 5 篇全文或片段所述的标准清单，及当第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法，
 - 设计计算和检验结果，

- 试验报告,
- 与制造有关的试验资料,
- 附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求的有关资格和批准的资料。

4. 授权机构必须:

4.1 检查技术文件, 验证该型式的制造符合技术文件, 识别元件符合第 5 篇标准的有关条款的设计要求、及未按这些标准的设计要求。

授权机构尤其必须:

——检查与设计 and 制造程序有关的技术文件,

——对不符合相关统一标准或承压设备材料欧洲批准的材料进行评审, 检查附录 I 材料制造商按第 4.3 段要求发布的证书,

——批准承压设备零件永久性连接的规程, 或检查这些程序以前已按附录 I 第 3.1.2 段进行了批准。

——检查承压设备零件永久性连接和无损检验人员已按附录 I 第 3.1.2 段和第 3.1.3 段要求进行了资格评定和批准。

4.2 进行有关的检验和必要的试验, 确定第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法已被采纳。

4.3 进行有关的检验和必要的试验, 确定制造商是否选择应用相关标准并确实得到了应用。

4.4 同意申请人进行检验和必要试验的地点。

5. 当型式符合本指令的相关条款时, 授权机构应向申请人颁发 EC 型式检验证书。证书有效期为十年到期更新, 证书必须包括制造商名称和地址, 型式批准所需检验和必要数据的结论。

技术文件相关部分的清单必须作为证书的附录, 授权机构保存一份拷贝。

如果授权机构拒绝向制造商或其在欧共体的授权代表颁发 EC 型式检验证书, 必须提供拒绝的理由。并提供投诉程序。

6. 当对批准的承压设备进行修改时, 制造商必须通知拥有 EC 型式检验证书相关技术文件的授权机构; 如果修改影响对基本要求的符合性或使用承压设备的规定条件, 则必须进行附加批准。附加批准必须以原 EC 型式检验证书附件的格式提供。

7. 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的 EC 型式检验证书的有关信息, 或当要求时, 与颁发有关的信息。

每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的 EC 型式检验证书的有关信息。

8. 可将 EC 型式检验证书和/或附件的拷贝发放至其他授权机构。为便于其他授权机构的处置, 证书的附件必须保存。

9. 制造商或其在欧共体的授权代表必须保存 EC 型式检验证书和附件的技术文件, 保存期为最后的承压设备制造后十年。

如果制造商和其在欧共体的授权代表不再存在, 保存这些技术文件的职责由将这些承压设备投放市场欧共体市场的人员承担。

模式 B1 (EC 设计检验)

1. 本模式描述了授权机构对承压设备的设计进行试验和确定满足本指令适用条款的那部分程序。

本模式不适用于按附录 I 第 2.2.4 节的经验设计方法。

2. 制造商或其在欧共体的授权代表必须向唯一的授权机构发出 EC 设计检验的申请。

申请必须包括:

——制造商名称和地址, 如果申请由授权代表提交, 他的姓名和地址,

——未向其他授权机构进行申请的书面申明,

——第 3 段所述的技术文件。

如果几个版本的差异不影响安全等级, 型式可包括承压设备的几个版本。

3. 技术文件必须保证可按本指令对制造的承压设备进行符合性评审。为确保评审的顺利进行, 必须包

括承压设备的设计、制造和操作，包括：

- 承压设备的基本说明，
- 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表，
- 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释，
- 第 5 篇全文或片段所述的标准清单，及当第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法，
- 提供必要的证据证明设计方案充足，尤其第 5 篇所述标准没有全部采用时；证据必须包括制造商或其雇佣实验室的试验结果。
- 设计计算和检验结果，
- 附录 I 第 3.1.2 段和第 3.1.3 段要求资格评定和批准的资料。

4. 授权机构必须：

4.1 检查技术文件，识别元件已按第 5 篇标准的有关条款进行了设计，及未按这些标准有关条款进行的设计。

授权机构尤其必须：

- 对不符合相关统一标准或承压设备材料欧洲批准的材料进行评审，
- 批准承压设备零件永久性连接的规程，或检查这些程序以前已按附录 I 第 3.1.2 段进行了批准。
- 检查承压设备零件永久性连接和无损检验人员已按附录 I 第 3.1.2 段和第 3.1.3 段要求进行了资格评定和批准。

4.2 进行有关的检验和必要的试验，确定第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法已被采纳。

4.3 进行有关的检验和必要试验，确定制造商是否选择应用相关标准并确实得到了应用。

5. 当设计符合本指令相关条款时，授权机构应向申请人颁发 EC 设计检验证书。证书必须包括制造商名称和地址、检验结论和有效条件、识别设计批准所需的必要数据。

技术文件相关部分的清单必须作为证书的附录，授权机构保存一份拷贝。

如果授权机构拒绝向制造商或其在欧共体的授权代表颁发 EC 设计检验证书，必须提供拒绝的理由。并制定投诉程序条款。

6. 当对批准的设计进行修改时，制造商必须通知拥有 EC 设计检验证书相关技术文件的授权机构；如果修改影响承压设备对本指令基本要求的符合性或使用承压设备的规定条件，则必须进行附加批准。附加批准必须以原 EC 设计检验证书附件的格式提供。

7. 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的 EC 设计检验证书的有关信息，或当要求时，与颁发有关的信息。

每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的 EC 设计检验证书的有关信息。

8. 其他授权机构可要求得到以下资料：

- 认可的 EC 设计检验证书和/或附件，
- 撤消的 EC 设计检验证书和/或附件。

9. 制造商或其在欧共体的授权代表必须保存第 3 段所述的技术文件、EC 设计检验证书和附件，保存期为最后的承压设备制造后十年。

如果制造商和其在欧共体的授权代表不再存在，保存这些技术文件的职责由将这些产品投放市场欧共体市场的人员承担。

模式 C1 （对型式的符合）

1. 本模式描述了制造商或其在欧共体的授权代表，保证和申明承压设备符合 EC 型式检验证书所述的型式、符合本指令有关要求的那部分程序。制造商或其在欧共体的授权代表，必须在每个承压设备上进行检查 CE 标记、发布符合性申明。

2. 制造商应采取所有必要措施保证承压设备的制造过程符合 EC 型式检验证书所述的型式、符合本指

令有关要求。

3. 制造商或其在欧共体的授权代表必须保存符合性申明, 保存期为最后的承压设备制造后十年。如果制造商和其在欧共体的授权代表不再存在, 保存这些技术文件的职责由将这些承压设备投放市场欧共体市场的人员承担。
4. 最终评审由制造商选择的授权机构的不定期视察进行监查
视察时, 授权机构必须:
 - 确定制造商确实按附录 I 第 3.2 节进行了最终评审。
 - 对正在制造或贮存的承压设备进行抽样检查。授权机构应根据设备的抽样数量, 决定是否对承压设备进行必要的全部或部分最终评审。
 如果发现一个或几个承压设备不符合规定, 授权机构应采取适当的措施。
为履行授权机构的职责, 制造商必须在每个承压设备上进行最初的标识。

模式 D (生产质量保证)

1. 本模式描述了制造商如何满足第 2 段的义务、确保和申明所涉及的承压设备符合型式检验证书或设计检验证书描述的型式、符合本指令有关要求的程序。制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明。CE 标记必须和第 4 段所述负责监查的授权机构识别号作在一起。
2. 制造商必须实施批准的有关生产、最终检验和试验的质量体系, 按第 4 段要求接受监查。
3. 质量体系
 - 3.1 制造商必须向他选择的一个授权机构提交对其质量体系进行评审的申请。
申请必须包括:
 - 与承压设备有关的所有资料,
 - 与质量体系有关的文件,
 - 已批准型式的技术文件、型式检验证书或设计检验证书的拷贝。
 - 3.2 质量体系必须保证承压设备符合型式检验证书或设计检验证书所描述的型式、符合本指令的有关要求。
制造商必须用书面的、系统的、有序的方针、程序和指导书表示采纳所有要素、要求和条款。
在以下方面必须有足够的描述:
 - 质量目标和组织机构、与承压设备质量管理有关的职责和权力,
 - 所用的制造、质量控制和质量保证技术、过程和系统化措施, 特别是附录 I 第 3.1.2 节零件永久性连接规程的批准,
 - 制造前、中、后过程中进行的检验和试验和频率。
 - 质量记录, 如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员特别是按附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求的零件连接和无损检测人员的资格评审和批准报告。
 - 实现所需质量和质量体系有效实施的监控方法。
 - 3.3 授权机构必须评审质量体系, 判断是否符合第 3.2 段的要求。如果质量体系的要素符合相关统一标准要求, 则认为符合第 3.2 段的要求。
审核小组必须至少有一人有评审相关承压设备的经验。评审程序必须包括制造商许可的检验监查。必须将评审结论通知制造商。通知必须包括检验结论和有理由的评审结论。还必须包括上诉程序条例。
 - 3.4 制造商必须执行和履行按批准的质量体系所规定的义务, 保证满意和有效地履行了义务。
如果制造商和其在欧共体的授权代表打算对质量体系进行调整, 必须通知批准该质量体系授权机构。
授权机构必须评审这些修改计划, 判断质量体系修改后是否继续满足第 3.2 段的要求或是否需要重新评审。
必须将这些决定通知制造商。通知必须包括检查结论和合理的评审结论。

4. 授权机构行使职责进行监查
- 4.1 监查的目的是确认制造商确实履行了按批准的质量体系所规定的义务。
- 4.2 制造商必须允许为检查目的的授权机构进入制造、检验、试验和贮存场所,并提供所有必须的资料,特别是:
 - 质量体系文件,
 - 质量记录,如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员的资格报告。
- 4.3 授权机构必须进行定期审核,确认制造商维护和执行了质量体系,将评审报告发给制造商。定期审核的频率必须是每3年进行一次全面复审。
- 4.4 如果授权机构准备对制造商进行不定期访问,这些附加访问和频率,由授权机构根据其访问控制系统决定。访问控制系统尤其必须考虑如下:
 - 设备的种类,
 - 以往的访问监查结果,
 - 纠正措施的要求,
 - 可行时,与体系批准有关的特定条件,
 - 制造组织机构、方针或工艺的重大变化。在访问期,授权机构可进行必要的试验验证质量体系的功能是正确的。授权机构应向制造商提供访问报告,如果进行试验,还包括试验报告。
5. 制造商必须在最后的承压设备制造后的十年内,保存以下资料供国家当局裁决:
 - 第3.1节第2目的的文件,
 - 第3.4节第2段所述的调整,
 - 与第3.3节最后一段、第3.4节最后一段,第4.3节和第4.4节有关的授权机构的结论和报告。
6. 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的质量体系批准的有关信息,或当要求时,通知与颁发有关的信息。
每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的质量体系批准的有关信息。

模式 D1 (生产质量保证)

1. 本模式描述了制造商如何满足第3段的义务、确保和申明所涉及的承压设备符合本指令有关要求的程序。制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明。CE 标记必须和第5段所述负责监查的授权机构识别号作在一起。
2. 制造商必须拟定以下技术文件。
技术文件必须保证可对按本指令要求制造的承压设备进行符合性评审。为确保评审的顺利进行,必须包括承压设备的设计、制造和操作,包括:
 - 承压设备的基本说明,
 - 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表,
 - 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释,
 - 第5篇全文或片段所述的标准清单,及当第5篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法,
 - 设计计算和检验结果,
 - 试验报告。
3. 制造商必须实施批准的有关生产、最终检验和试验的质量体系,按第4段要求接受监查。
4. 质量体系
- 4.1 制造商必须向他选择的一个授权机构提交对其质量体系进行评审的申请。
申请必须包括:
 - 与承压设备有关的所有资料,
 - 与质量体系有关的文件。
- 4.2 质量体系必须保证承压设备符合本指令的有关要求。

制造商必须用书面的、系统的、有序的方针、程序和指导书表示采纳所有要素、要求和条款。质量体系文件必须允许对质量大纲、计划、手册和记录有一致的解释。

在以下方面必须有足够的描述：

——质量目标和组织机构、与承压设备质量管理有关的职责和权力，

——所用的制造、质量控制和质量保证技术、过程和系统化措施，特别是附录 I 第 3.1.2 节零件永久性连接规程的批准，

——制造前、中、后过程中进行的检验和试验和频率。

——质量记录，如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员特别是按附录 I 第 3.1.2 节要求的零件连接人员的资格评审和批准报告。

——实现所需质量和质量体系有限实施的监控方法。

4.3 授权机构必须评审质量体系，判断是否符合第 4.2 段的要求。如果质量体系的要素符合相关统一标准要求，则认为符合第 4.2 段的要求。

审核小组必须至少有一人有评审相关承压设备的经验。评审程序必须包括制造商许可的检验监查。

必须将评审结论通知制造商。通知必须包括检验结论和有理由的评审结论。还必须包括上诉程序条例。

4.4 制造商必须执行和履行按批准的质量体系所规定的义务，保证满意和有效地履行了义务。

如果制造商和其在欧共体的授权代表打算对质量体系进行调整，必须通知批准该质量体系的授权机构。

授权机构必须评审这些修改计划，判断质量体系修改后是否继续满足第 4.2 段的要求或是否需要重新评审。

必须将这些决定通知制造商。通知必须包括检查结论和合理的评审结论。

5. 授权机构行使职责进行监查

5.1 监查的目的是确认制造商确实履行了按批准的质量体系所规定的义务。

5.2 制造商必须允许为检查目的的授权机构进入制造、检验、试验和贮存场所，并提供所有必须的资料，特别是：

——质量体系文件，

——质量记录，如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员的资格报告。

5.3 授权机构必须进行定期审核，确认制造商维护和执行了质量体系，将评审报告发给制造商。定期审核的频率必须是每 3 年进行一次全面复审。

5.4 如果授权机构准备对制造商进行不定期访问。这些附加访问和频率，由授权机构根据其访问控制系统决定。访问控制系统尤其必须考虑如下：

——设备的种类，

——以往的访问监查结果，

——纠正措施的要求，

——可行时，与体系批准有关的特定条件，

——制造组织机构、方针或工艺的重大变化。

在访问期，授权机构可进行必要的试验验证质量体系的功能是正确的。授权机构应向制造商提供访问报告，如果进行试验，还包括试验报告。

6. 制造商必须在最后的承压设备制造后的十年内，保存以下资料供国家当局裁决：

——与第 2 节有关的技术文件，

——第 4.1 节第 2 目的的文件，

——第 4.4 节第 2 段所述的调整，

——与第 4.3 节最后一段、第 4.4 节最后一段，第 5.3 节和第 5.4 节有关的授权机构的结论和报告。

7 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的质量体系批准的有关信息，或当要求时，通知与颁发有关的信息。

每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的质量体系批准的有关信息。

模式 E (产品质量保证)

1. 本模式描述了制造商如何满足第 2 段的义务、确保和申明所涉及的承压设备符合型式检验证书或设计检验证书描述的型式、符合本指令有关要求的程序. 制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明. CE 标记必须和第 4 段所述负责监查的授权机构识别号作在一起。
2. 制造商必须实施批准的质量体系, 按第 3 段要求对最终承压设备进行检验和试验, 按第 4 段要求接受监查.
3. 质量体系
- 3.1 制造商必须向他选择的一个授权机构提交对其质量体系进行评审的申请.
申请必须包括:
 - 与承压设备有关的所有资料,
 - 与质量体系有关的文件,
 - 已批准型式的技术文件、型式检验证书的拷贝。
- 3.2 在质量体系中, 必须对每个承压设备按第 5 篇有关标准进行检验和适当试验, 或进行等效试验, 尤其是按附录 I 第 3.2 节进行最终评审, 确保符合本指令有关要求。制造商必须用书面的、系统的、有序的方针、程序和指导书表示采纳所有要素、要求和条款。质量体系文件必须允许对质量大纲、计划、手册和记录有一致的解释。
在以下方面必须有足够的描述:
 - 质量目标和组织机构、与承压设备质量管理有关的职责和权力,
 - 制造后进行的检验和试验,
 - 监控质量体系有效实施的方法。
 - 质量记录, 如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员特别是按附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求的零件连接和无损检测人员的资格评审和批准报告。
- 3.3 授权机构必须评审质量体系, 判断是否符合第 3.2 段的要求。如果质量体系的要素符合相关统一标准要求, 则认为符合第 3.2 段的要求。
审核小组必须至少有一人有评审相关承压设备的经验。评审程序必须包括制造商许可的检验监查。必须将评审结论通知制造商。通知必须包括检验结论和有理由的评审结论。还必须包括上诉程序条例。
- 3.4 制造商必须执行和履行按批准的质量体系所规定的义务, 保证满意和有效地履行了义务。
如果如果制造商和其在欧共体的授权代表打算对质量体系进行调整, 必须通知批准该质量体系授权机构。
授权机构必须评审这些修改计划, 判断质量体系修改后是否继续满足第 3.2 段的要求或是否需要重新评审。
必须将这些决定通知制造商。通知必须包括检查结论和合理的评审结论。
4. 授权机构行使职责进行监查
- 4.1 监查的目的是确认制造商确实履行了按批准的质量体系所规定的义务。
- 4.2 制造商必须允许为检查目的的授权机构进入制造、检验、试验和贮存场所, 并提供所有必须的资料, 特别是:
 - 质量体系文件,
 - 技术文件,
 - 质量记录, 如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员的资格报告。
- 4.3 授权机构必须进行定期审核, 确认制造商维护和执行了质量体系, 将评审报告发给制造商。定期审核的频率必须是每 3 年进行一次全面复审。
- 4.4 如果授权机构准备对制造商进行不定期访问。这些附加访问和频率, 由授权机构根据其访问控制系统决定。访问控制系统尤其必须考虑如下:

- 设备的种类,
- 以往的访问监查结果,
- 纠正措施的要求,
- 可行时,与体系批准有关的特定条件,
- 制造组织机构、方针或工艺的重大变化。

在访问期,授权机构可进行必要的试验验证质量体系的功能是正确的。授权机构应向制造商提供访问报告,如果进行试验,还包括试验报告。

5. 制造商必须在最后的承压设备制造后的十年内,保存以下资料供国家当局裁决:
 - 第 3.1 节第 2 目的的文件,
 - 第 3.4 节第 2 段所述的调整,
 - 与第 3.3 节最后一段、第 3.4 节最后一段,第 4.3 节和第 4.4 节有关的授权机构的结论和报告。
6. 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的质量体系批准的有关信息,或当要求时,通知与颁发有关的信息。

每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的质量体系批准的有关信息。

模式 E1 (产品质量保证)

1. 本模式描述了制造商如何满足第 3 段的义务、确保和申明所涉及的承压设备符合本指令有关要求的程序。制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明。CE 标记必须和第 5 段所述负责监查的授权机构识别号作在一起。
2. 制造商必须拟定以下技术文件。

技术文件必须保证可对按本指令要求制造的承压设备进行符合性评审。为确保评审的顺利进行,必须包括承压设备的设计、制造和操作,包括:

 - 承压设备的基本说明,
 - 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表,
 - 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释,
 - 第 5 篇全文或片段所述的标准清单,及当第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法,
 - 设计计算和检验结果,
 - 试验报告。
3. 制造商必须按批准的质量体系对最终承压设备进行检验和试验,按第 5 节要求接受监查。
4. 质量体系
 - 4.1 制造商必须向他选择的一个授权机构提交对其质量体系进行评审的申请。

申请必须包括:

 - 与承压设备有关的所有资料,
 - 与质量体系有关的文件。
 - 4.2 在质量体系中,必须对每个承压设备按第 5 篇有关标准进行检验和适当试验,或进行等效试验,尤其是按附录 I 第 3.2 节进行最终评审,确保符合本指令有关要求。制造商必须用书面的、系统的、有序的方针、程序和指导书表示采纳所有要素、要求和条款。质量体系文件必须允许对质量大纲、计划、手册和记录有一致的解释。

在以下方面必须有足够的描述:

 - 质量目标和组织机构、与承压设备质量管理有关的职责和权力,
 - 零件永久性连接规程应按附录 I 第 3.1.2 节进行批准,
 - 制造后进行的检验和试验。
 - 监控质量体系有效实施的方法。

——质量记录，如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员特别是按附录 I 第 3.1.2 节要求的零件连接人员的资格评审和批准报告。

- 4.3 授权机构必须评审质量体系，判断是否符合第 4.2 段的要求。如果质量体系的要素符合相关统一标准要求，则认为符合第 4.2 段的要求。

审核小组必须至少有一人有评审相关承压设备的经验。评审程序必须包括制造商许可的检验监查。必须将评审结论通知制造商。通知必须包括检验结论和有理由的评审结论。还必须包括上诉程序条例。

- 4.4 制造商必须执行和履行按批准的质量体系所规定的义务，保证满意和有效地履行了义务。如果制造商和其在欧共体的授权代表打算对质量体系进行调整，必须通知批准该质量体系的授权机构。授权机构必须评审这些修改计划，判断质量体系修改后是否继续满足第 4.2 段的要求或是否需要重新评审。

必须将这些决定通知制造商。通知必须包括检查结论和合理的评审结论。

5. 授权机构行使职责进行监查

- 5.1 监查的目的是确认制造商确实履行了按批准的质量体系所规定的义务。

- 5.2 制造商必须允许为检查目的的授权机构进入制造、检验、试验和贮存场所，并提供所有必须的资料，特别是：

——质量体系文件，

——技术文件，

——质量记录，如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员的资格报告。

- 5.3 授权机构必须进行定期审核，确认制造商维护和执行了质量体系，将评审报告发给制造商。定期审核的频率必须是每 3 年进行一次全面复审。

- 5.4 如果授权机构准备对制造商进行不定期访问。这些附加访问和频率，由授权机构根据其访问控制系统决定。访问控制系统尤其必须考虑如下：

——设备的种类，

——以往的访问监查结果，

——纠正措施的要求，

——可行时，与体系批准有关的特定条件，

——制造组织机构、方针或工艺的重大变化。

在访问期，授权机构可进行必要的试验验证质量体系的功能是正确的。授权机构应向制造商提供访问报告，如果进行试验，还包括试验报告。

6. 制造商必须在最后的承压设备制造后的十年内，保存以下资料供国家当局裁决：

——与第 2 节有关的技术文件，

——第 4.1 节第 2 目的的文件，

——第 4.4 节第 2 段所述的调整，

——与第 4.3 节最后一段、第 4.4 节最后一段，第 5.3 节和第 5.4 节有关的授权机构的结论和报告。

- 7 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的质量体系批准的有关信息，或当要求时，通知与颁发有关的信息。

每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的质量体系批准的有关信息。

模式 F(产品验证)

1. 本模式描述了制造商或其在欧共体的授权代表确保和申明第 3 节的承压设备符合以下型式的程序：

——EC 型式检验证书所描述的，

——EC 设计检验证书所描述的

并符合本指令有关要求。

2. 制造商必须采取一切必要措施，保证承压设备的制造过程符合以下型式：

——EC 型式检验证书所描述的，
 ——EC 设计检验证书所描述的
 并符合本指令有关要求。

制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明。

- 3 授权机构必须按第 4 节的要求对每个产品进行检验和试验，验证承压设备对本指令有关要求的符合性。制造商或其在欧共体的授权代表必须在最后的承压设备制造后的十年内保存符合性申明的拷贝。
4. 对每个承压设备进行检验和试验并验证
- 4.1 必须对每个承压设备进行单独的检验，必须通过第 5 篇有关标准规定的检验和试验或等效检验和试验，以验证符合型式和本指令的适用要求。
 授权机构尤其必须：
 - 验证零件永久性连接人员和无损检测人员按附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求进行了考核和批准，
 - 验证材料制造商签发的证书符合附录 I 第 4.3 节的要求，
 - 按附录 I 第 3.2 节的要求进行最终检验和验证试验，可行时包括对安全装置的检查。
- 4.2 授权机构必须将其识别号标识在每个承压设备上，拟定与进行试验有关的符合证书。
- 4.3 制造商或其在欧共体的授权代表必须保证在要求时，提供授权机构签发的符合证书。

模式 G (EC 单元验证)

1. 本模式描述了制造商保证和申明承压设备已按第 4.1 节颁发证书、符合本指令有关要求的那部分程序。制造商必须在每个承压设备上进行 CE 标记、发布符合性申明。
2. 制造商必须向其选择的一个授权机构提交单元验证的申请。
 申请必须包括：
 - 制造商名称和地址，承压设备的地点，
 - 未向其他授权机构提交类似申请的书面申明，
 - 技术文件。
3. 技术文件必须保证可按本指令对制造的承压设备进行符合性评审。保证承压设备的设计、制造和操作易于理解。
 技术文件必须包括：
 - 承压设备的基本说明，
 - 元件、部件和线路等的概念性设计和制造图纸和图表，
 - 为便于在操作承压设备时理解所述图纸和图表的描述和解释，
 - 第 5 篇全文或片段所述的标准清单，及当第 5 篇所述标准不适用时满足本指令基本要求的解决办法，
 - 设计计算和检验结果，
 - 试验报告，
 - 与制造和试验程序批准有关、按附录 I 第 3.1.2 段和第 3.1.3 段要求进行人员考核和批准的资料。
4. 授权机构必须检查每个承压设备的设计和结构，在制造时按本指令第 5 篇有关标准进行规定的检验和试验或等效检验和试验，以验证符合本指令的适用要求。
 授权机构尤其必须：
 - 检查与设计 and 制造程序有关的技术文件，
 - 对不符合相关统一标准或承压设备材料欧洲批准的材料进行评审，按附录 I 第 4.3 节的要求检查材料制造商签发的证书，
 - 批准承压设备零件永久性连接的规程，或检查这些规程以前已按附录 I 第 3.1.2 段进行了批准。

——验证人员已按附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求进行了资格评定和批准。

——按附录 I 第 3.2.1 节的要求,按附录 I 第 3.2.2 节的要求进行验证试验,可行时包括对安全装置的检查。

- 4.1 授权机构必须将其识别号标识在每个承压设备上,拟定与进行试验有关的符合证书。证书应保存十年。
- 4.2 制造商或其在欧共体的授权代表必须保证在要求时,提供授权机构签发的符合证书。

模式 H (全面质量保证)

1. 本模式描述了制造商如何满足第 2 节的义务、确保和申明有疑问的承压设备符合本指令有关要求的程序。制造商或其在欧共体的授权代表必须对每个承压设备进行 CE 标记、发表符合性申明。CE 标记必须和第 4 段所述负责监查的授权机构识别号作在一起。

2. 制造商必须实施批准的有关设计、生产、最终检验和试验的质量体系,按第 4 段要求接受监查。

3. 质量体系

3.1 制造商必须向他选择的一个授权机构提交对其质量体系进行评审的申请。

申请必须包括:

- 与承压设备有关的所有资料,
- 与质量体系有关的文件。

3.2 质量体系必须保证承压设备符合本指令的有关要求。

制造商必须用书面的、系统的、有序的方针、程序和指导书表示采纳所有要素、要求和条款。

在以下方面必须有足够的描述:

- 质量目标和组织机构、与承压设备设计质量管理和产品质量管理有关的职责和权力,
- 设计技术规程,包括应用的标准、及当第 5 篇有关标准未完全采用时如何保证承压设备如何满足本指令基本要求的手段,
- 在承压设备设计,尤其是按附录 I 第 4 节考虑材料时,设计控制和设计验证技术,过程和系统性手段,
- 所使用的相应制造、质量控制和质量保证技术、过程和系统性手段,尤其是按附录 I 第 3.1.2 节要求零件永久性连接规程的批准,
- 制造前、中、后过程中进行的检验和试验和频率。
- 质量记录,如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员特别是按附录 I 第 3.1.2 节和第 3.1.3 节要求的零件连接和无损检测人员的资格评审和批准报告。
- 承压设备设计和质量要求得到满足、有效实施质量体系的监控方法。

3.3 授权机构必须评审质量体系,判断是否符合第 3.2 段的要求。如果质量体系的要素符合相关统一标准要求,则认为符合第 3.2 段的要求。

审核小组必须至少有一人有评审相关承压设备的经验。评审程序必须包括制造商许可的检验监查。必须将评审结论通知制造商。通知必须包括检验结论和有理由的评审结论。还必须包括上诉程序条例。

3.4 制造商必须执行和履行按批准的质量体系所规定的义务,保证满意和有效地履行了义务。

如果如果制造商和其在欧共体的授权代表打算对质量体系进行调整,必须通知批准该质量体系授权机构。

授权机构必须评审这些修改计划,判断质量体系修改后是否继续满足第 3.2 段的要求或是否需要重新评审。

必须将这些决定通知制造商。通知必须包括检查结论和合理的评审结论。

4. 授权机构行使职责进行监查

4.1 监查的目的是确认制造商确实履行了按批准的质量体系所规定的义务。

4.2 制造商必须允许为检查目的的授权机构进入设计、制造、检验、试验和贮存场所,并提供所有必须的资料,特别是:

- 质量体系文件,
 - 与质量体系设计部分有关的质量记录, 如分析、计算和试验结果等,
 - 与质量体系制造部分有关的质量记录, 如检验报告和试验数据、校准数据、有关人员的资格报告.
- 4.3 授权机构必须进行定期审核, 确认制造商维护和执行了质量体系, 将评审报告发给制造商. 定期审核的频率必须是每 3 年进行一次全面复审。
- 4.4 如果授权机构准备对制造商进行不定期访问。这些附加访问和频率, 由授权机构根据其访问控制系统决定。访问控制系统尤其必须考虑如下:
- 设备的种类,
 - 以往的访问监查结果,
 - 纠正措施的要求,
 - 可行时, 与体系批准有关的特定条件,
 - 制造组织机构、方针或工艺的重大变化.
- 在访问期, 授权机构可进行必要的试验验证质量体系的功能是正确的。授权机构应向制造商提供访问报告, 如果进行试验, 还包括试验报告。
5. 制造商必须在最后的承压设备制造后的十年内, 保存以下资料供国家当局裁决:
- 第 3.1 节第 2 目的的文件,
 - 第 3.4 节第 2 段所述的调整,
 - 与第 3.3 节最后一段、第 3.4 节最后一段, 第 4.3 节和第 4.4 节有关的授权机构的结论和报告。
6. 每个授权机构必须向成员国通知涉及撤消的质量体系批准的有关信息, 或当要求时, 通知与颁发有关的信息。
- 每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的质量体系批准的有关信息。

模式 H1 (全面质量保证及设计检查及对最终评审的特定监查)

1. 以下作为对模式 H 的补充:
- (a) 制造商必须向授权机构提交一份设计检验的申请;
 - (b) 申请必须保证承压设备的设计、制造和操作易于理解, 使得按本指令有关要求的符合性评审能够进行。
必须包括:
 - 设计技术规程, 包括所用标准,
 - 证明其充分性的必要的支持性证据, 特别是当第 5 篇有关的标准没有完全采用时。支持性证据必须包括由制造商或其雇佣实验室进行试验的结果。
 - (c) 授权机构必须检查申请, 当设计符合本指令的条款时则向申请人颁发 EC 设计检验证书。证书必须包括检验结论, 证书有效的条件, 识别设计批准的必要数据, 需要时, 包括承压设备或附件的功能描述;
 - (d) 当对已批准的设计进行更改时, 申请人必须将所有的修改通知授权机构。如果对批准设计的更改影响对本指令基本要求或承压设备设定的使用条件, 则签发 EC 设计检验证书的授权机构必须进行附加的批准。
 - (e) 每个授权机构必须向其它授权机构通知涉及撤消或拒绝的 EC 设计检验证书的有关信息。
2. 授权机构应通过不定期访问监查, 进行附录 1 第 3.2 节涉及的最终评审。在访问的日程中, 必须包括由授权机构对承压设备进行的检验。

**附录 IV 按第 12 篇确定授权机构和按第 13 篇
认可第 3 方机构的最低准则**

1. 这些机构、总经理和执行评审和验证工作的人员不应是设计者、制造商、供应商、安装公司或承压设备或组合体的用户，也不应该是这些机构的授权代表。他们不应该直接卷入设计、建造、营销或保养承压设备或组合体，也不应该代表进行这些活动的任何一方。
2. 机构和其人员必须以最高的职业和技术权威进行评审和验证，必须不受所有压力和引诱，尤其是财务上对判断和检验结果的影响，特别是不受对验证结果感兴趣的人员或组织的影响。
3. 机构必须拥有执行任务的必要人员，拥有与检查和监查活动有关的进行适当技术和行政管理的必要设备，它必须具有进入设备场所进行特定验证的便利。
4. 负责检验的人员必须具备：
 - 严格的技术和职业训练，
 - 对所进行的检验要求有充分的认识和丰富的经验，
 - 拟定证书、记录和证明已进行检验的报告的能力。
5. 检验员必须保证执法公正。其报酬必须不是取决于检验的次数，也不应该取决于检验结果。
6. 机构必须为其稳定性进行保险，除非根据国家法律这种稳定由国家担保，或成员国直接对检验负责。
7. 机构人员必须遵守保密制度，在根据本指令或任何国家有效的法律条款行使职责时所收集的各种情报必须保密。除非接受国家行政权力机构的调查。

附录 V 按第 14 篇确定用户检验机构的准则

1. 必须从组织上对用户检验机构进行明确, 用户检验机构必须有向其上级进行汇报的途径保证其公正性. 它不能是承压设备或组合体的设计、制造、供应、安装、操作或维护人员, 也不得卷入任何与检验活动无关的活动, 以影响其判断的独立性和公正性。
2. 用户检验机构和其人员必须以最高的职业和技术权威进行评审和验证, 必须不受所有压力和引诱, 尤其是财务上对判断和检验结果的影响, 特别是不受对验证结果感兴趣的人员或组织的影响。
3. 用户检验机构必须拥有执行任务的必要人员, 拥有与检查和监查活动有关的进行适当技术和行政管理的必要设备, 它必须具有进入设备场所进行特定验证的便利。
4. 负责检验的人员必须具备:
 - 严格的技术和职业训练,
 - 对所进行的检验要求有充分的认识和丰富的经验,
 - 拟定证书、记录和证明已进行检验的报告的能力。
5. 检验员必须保证执法公正。其报酬必须不是取决于检验的次数, 也不应该取决于检验结果。
6. 用户检验机构必须具有稳定的保险, 除非这种稳定由其上级单位担保。
7. 用户检验员必须遵守保密制度, 在根据本指令或任何国家有效的法律条款行使职责时所收集的各种情报必须保密。除非接受国家行政权力机构的调查。

附录 VI CE 标记

CE 标记由字母“CE”组成,格式如下:

在缩小或放大 CE 标记时,应考虑上述详图的比例。

各种 CE 标记应保持其相同的纵向高度,最小不得小于 5mm。

附录 VIII 符合性申明

EC 符合性申明必须包括以下条例：

- 制造商名称和地址或其在欧共体的授权代表；
 - 承压设备或组合体的描述；
 - 遵循的符合性评审程序；
 - 如为组合体，组成该组合体各承压设备的描述及遵循的符合性评审程序；
 - 可行时，执行检验的欧共体公布检验机构的名称和地址；
 - 可行时，相应的 EC 型式检验证书、EC 设计检验证书或 EC 符合性证书；
 - 可行时，执行监督制造商质量保证体系的欧共体公布检验机构的名称和地址；
 - 可行时，所采用的相关标准；
 - 可行时，其它技术标准和规程；
 - 可行时，所采用的欧共体其它指令；
 - 代表制造商或其在欧共体的授权代表在符合性申明上的法定签署。
-