JC

中华人民共和国建材行业标准

JC 720—1997

蒸 压 釜

1997-02-24发布　　1997-06-01实施

国家建筑材料工业局　发布

www.bzxzw.com

前　言

本标准对原标准 JC 720－87(1996)主要做了如下修改：

原标准规定的应用范围仅限于硅酸盐建筑材料制品的钢制蒸压釜。修订后应用范围扩大为工作介质为饱和蒸汽或压缩空气、工作压力不大于 2.5MPa，工作温度为 0～250℃的建材行业用钢制蒸压釜。因此产品规格也比原标准有所扩大。

取消原标准中焊接予热的要求。

对原标准中以焊后热处理的方式消除焊接应力的要求，根据实践经验，修改后不限于热处理一种方式，还可以使用其他有效的消除焊接应力的方法。

本标准从生效之日起，同时代替 JC 720－87(1996)。

本标准由国家建筑材料工业局建材机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准由中国建筑东北设计研究院负责起草。常州建材机械厂、沈阳水泥机械厂、上海新建机器厂、朝阳重型机器厂、四川省峨眉冶金机械厂参加起草。

本标准主要起草人：于忠洋　徐曼丽　刘昕　王彬娟　周德全

www.bzxzw.com

中华人民共和国建材行业标准

蒸 压 釜

JC 720—1997
代替 JC 720—87(1996)

1 范围

本标准规定了蒸压釜的产品分类，技术要求，试验方法，检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于介质为饱和蒸汽或压缩空气，工作压力不大于 2.5MPa，工作温度为 0～250℃的建材行业用钢制蒸压釜。

2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 150—1996 钢制压力容器
GB 713—86 制造锅炉用碳素钢和低合金钢钢板
GB 1300—77 焊接用钢丝
GB/T 1804—92 一般公差 线性尺寸的未注公差
GB 3087—82 低中压锅炉用无缝钢管
GB/T 5117—95 碳钢焊条
GB/T 5118—95 低合金钢焊条
GB 5293—85 碳素钢埋弧焊用焊剂
GB 6654—86 压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板
GB 8163—87 输送流体用无缝钢管
JB 2536—80 压力容器油漆、包装、运输
JB 4726—94 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件
JB 4730—94 压力容器无损检测
JB/T 4737—95 椭圆形封头

3 定义

本标准采用下列定义：

3.1 尽端式蒸压釜

一端安装釜盖，另一端为凸形封头的蒸压釜。

3.2 贯通式蒸压釜

两端均装釜盖的蒸压釜。

3.3 釜盖法兰

与釜盖封头焊接的具有外牙齿的凸缘。

3.4 釜体法兰

与筒体焊接的具有内牙齿的凸缘。

国家建筑材料工业局 1997-02-24 批准　　1997-06-01 实施

www.bzxzw.com

3.5 釜盖封头

与釜盖法兰焊接的凸形封头。

3.6 釜体封头

尽端式蒸压釜封闭端的凸形封头。

3.7 除污罐

介质为饱和蒸汽的蒸压釜冷凝水排放系统中料渣的分离装置。

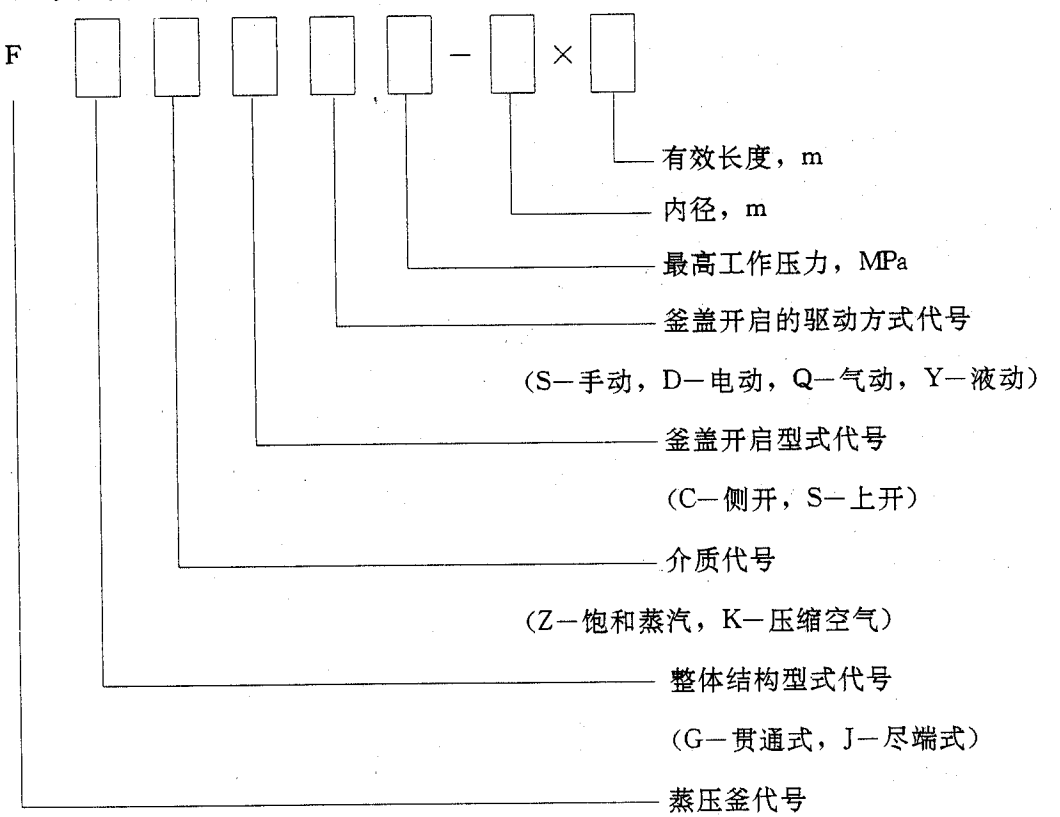
4 产品分类

4.1 型式

蒸压釜按照整体结构分尽端式和贯通式，按照工作介质分饱和蒸汽和压缩空气，按照釜盖开启方式分侧开式和上开式，按照釜盖开启的驱动方式分手动、电动、气动和液压传动。

4.2 型号

型号表示方法规定如下：



标记示例：介质为饱和蒸汽，最高工作压力为 1.3MPa，内径为 2m，有效长度为 21m，贯通式，手动，侧开盖蒸压釜的标记为：

蒸压釜　FGZCS 1.3—2×21　JC 720

4.3 基本参数

基本参数见表 1。

www.bzxzw.com

表1

参数名称		单位	参数值					
			以饱和蒸汽为介质蒸压釜(单位m)			以压缩空气为介质蒸压釜(单位m)		
			1.65×21	2×21	2.85×26	1.65×4	2×5	2.5×5
最高工作压力		MPa	1.0	1.3	1.5	1.3	1.4	1.5
设计压力		MPa	1.1	1.4	1.6	1.4	1.5	1.6
设计温度		℃	187	197	203	≤150		≤160
工作介质		—	饱和蒸汽			压缩空气		
真空压力		MPa	−0.07			—		
腐蚀裕度	釜盖	mm	2			1		
	釜体		4			1		
总容积		m^3	46	68	172	9.5	17.7	25
总重量		t	18.7	30	62	5.8	8.56	15.1
外形尺寸(长×宽×高)		mm	2165×2619×2600	22300×2730×3330	27760×3280×4560	5710×2360×2735	6726×2596×3193	7000×2970×3870

注:1 根据用户要求,蒸压釜的有效长度可适当增减。

2 直径压力接近表中规格的蒸压釜参照执行

3 根据蒸养制品对釜的腐蚀作用情况,腐蚀裕度可适当增减。

5 技术要求

5.1 基本技术要求

5.1.1 蒸压釜应符合本标准的规定,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 本标准未规定的技术要求,应按照GB 150及有关规定执行。

5.1.3 图样上未注公差尺寸的极限偏差,对机械加工尺寸按GB/T 1804中m级精度,对非机械加工尺寸按c级精度制造。

5.1.4 蒸压釜必须配置安全联锁装置。

5.2 材料要求

5.2.1 零件材料和焊接材料应符合图样中所规定的材料牌号,其性能应符合相应的国标、行业标准等规定,并应具有质量合格证明书。

5.2.2 釜盖封头、釜体封头、釜体等受压元件的钢板应符合GB 6654或GB 713的规定。

5.2.3 蒸压釜用的钢管应符合GB 3087或GB 8163的规定。

5.2.4 釜体法兰和釜盖法兰的锻件,应符合JB 4726中的Ⅱ级,并应逐件进行超声波探伤检查,其指标应符合JB 4730的相应规定。

5.2.5 焊条应符合GB 5117和GB 5118的规定,焊丝应符合GB 1300的规定,焊剂应符合GB 5293的规定。

5.3 主要受压零部件要求

5.3.1 釜盖

5.3.1.1 釜盖封头应尽量用整块钢板制成。必须拼接时,允许由二块或三块钢板拼成,拼接焊缝应尽量避开封头中心的开孔位置。

5.3.1.2 釜盖封头的几何形状应符合图样要求,几何形状偏差应符合GB 150规定。

www.bzxzw.com

5.3.1.3 釜盖法兰和釜盖封头组焊错边量 b 应不大于 2mm(见图 1)。

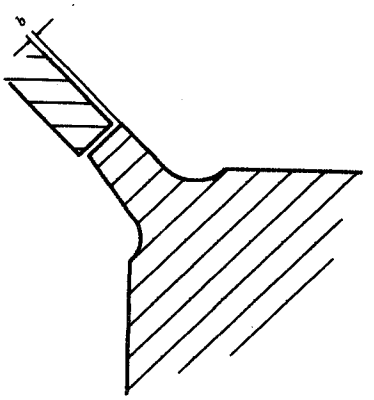


图 1

5.3.1.4 釜盖法兰牙齿接触面的齿根圆角半径应不小于 5mm。

5.3.2 釜体

5.3.2.1 釜体封头的几何形状应符合 JB/T 4737 的规定。几何形状偏差应符合 GB 150 的规定。封头的拼接应符合本标准 5.3.1.1 的规定。

5.3.2.2 釜体法兰牙齿接触面的齿根圆角半径应不小于 5mm。

5.3.2.3 釜体纵焊缝的对口错边量 b_1(见图 2),环焊缝的对口错边量 b_2(见图 3),釜体法兰与筒体对接的环焊缝的对口错边量 b_3(见图 4),均应符合表 2 的规定。

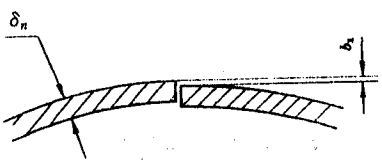


图 2

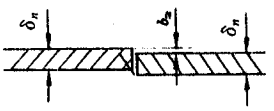


图 3

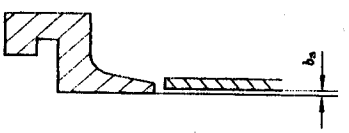


图 4

表 2

mm

对口处名义尺寸 δ_n	焊缝对口错边量		
	b_1	b_2	b_3
≤12	2	3	2
12<δ_n≤22	3	4	3

5.3.2.4 釜体纵环焊缝处形成的棱角度应符合以下规定:

纵焊缝处的棱角度 E,用弦长等于 $1/6D_i$,且不小于 300mm 的内样板或外样板检查(见图 5);环焊缝的棱角度 E,用长度不小于 300mm 的检查尺检查(见图 6),其 E 值应不大于表 3 规定。

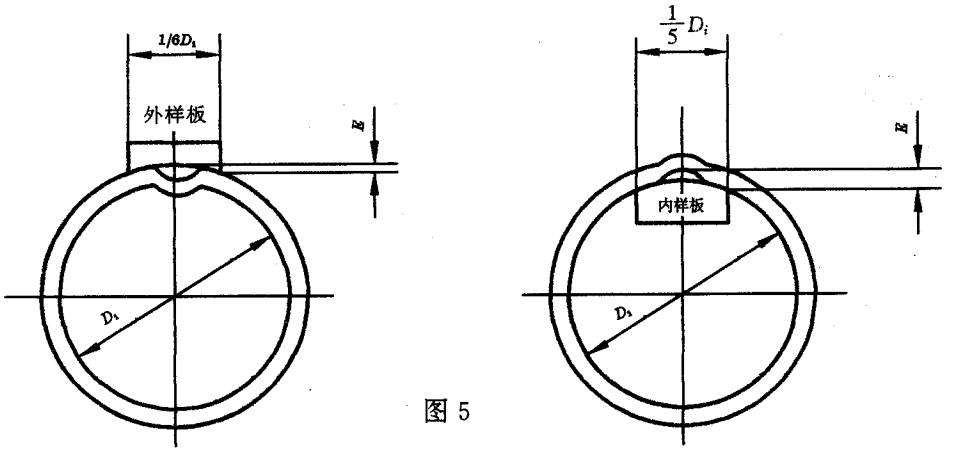


图 5



图 6

表 3

mm

釜体内径 D_i	ϕ1650	ϕ2000	ϕ2500	ϕ2850
棱角度 E	≤3.0	≤3.0	≤3.5	≤3.5

5.3.2.5 筒节同一断面上最大直径与最小直径之差 e 值(见图 7)应符合表 4 的规定。

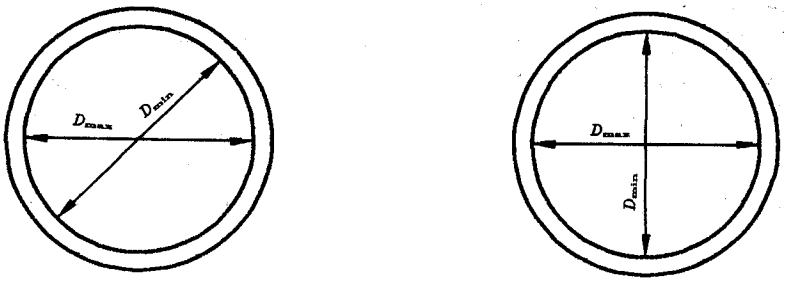


图 7

表 4

mm

釜体内径 D_i	ϕ1650	ϕ2000	ϕ2500	ϕ2850
$e = D_{max} - D_{min}$	≤8	≤10	≤12	≤14

5.3.2.6 釜体法兰端面与釜体中心线的垂直度 t 值应符合表 5 规定。

5.3.2.7 分段交货的蒸压釜,其分段处的外园周长偏差 Δe,分段处端面对该段轴线的垂直度 T 均应符合表 5 的规定,并保证环焊缝对口错边量的要求。

表 5

mm

釜体内径 D_i	ϕ1650	ϕ2000	ϕ2500	ϕ2850
t	2	2	2.5	3
T_2	1.5	1.5	1.8	2.0
Δe	±6	±7	±8	±9

5.3.2.8 釜体的纵向焊缝不允许布置在釜体上部 90°和下部 80°的范围内(见图 8)。

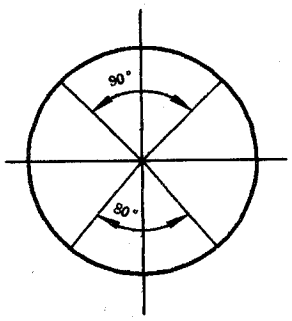


图 8

5.4 组装技术要求

5.4.1 蒸压釜筒节组装对接时,相邻筒节的纵缝距离不小于 100mm。

5.4.2 纵环向焊缝均应位于各支座包容面之外,且距离不小于 50mm。

5.4.3 环向焊缝距加强圈距离不小于 100mm。

5.4.4 开孔边缘距纵环焊缝不小于 100mm。

5.4.5 釜盖封头、釜体封头和釜体上的纵环向焊缝必须采用双面对接焊。

5.4.6 法兰面应垂直于接管或釜体的主轴中心线。安装接管法兰应保证法兰面水平或垂直(有特殊要求的应按图样规定),其偏差均不得超过法兰外径的 1%(法兰外径小于 100mm 时,按 100mm 计算)且不大于 3mm。

5.4.7 接管法兰螺栓通孔不应和壳体主轴中心线重合,应对称地分布在它的两侧(见图 9),有特殊要求时,应在图样上注明。

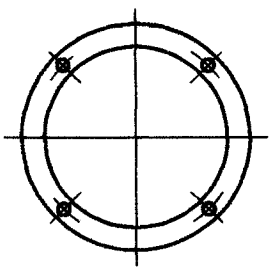


图 9

5.4.8 釜体同一断面处二轨顶面的高度差 Δh 不大于 2mm,轨距偏差 ΔB 不大于 3mm,且应对称分布(见图 10)。

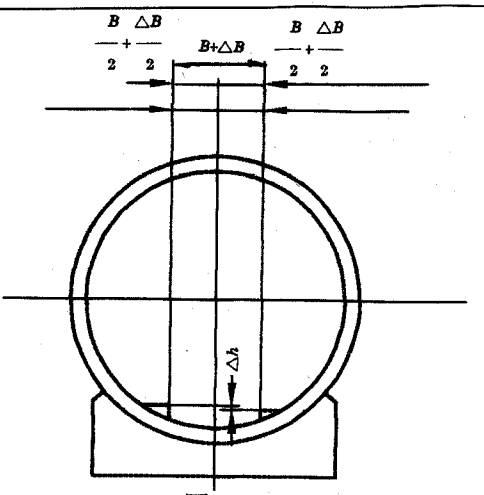


图 10

5.4.9 支座的包容面半径允差不大于 2mm，高度允差不超过±3mm。

5.4.10 釜内钢轨不宜与釜体焊接，应采用活动连接结构，但应防止钢轨轴向窜动。

5.4.11 手摇减速器的安装应保证出轴小齿轮与釜盖上的齿板啮合正常，转动灵活轻便。

5.4.12 釜体直线度 ΔH，釜体的长度偏差 ΔL 均应符合表 6 的规定。

表 6

釜体长度 L	m	≤20	20<L≤30	30<L≤50
直线度 ΔH	mm	$\leqslant\frac{L}{1000}$，且≤20	$\leqslant\frac{L}{1000}$，且≤25	≤35
长度偏差 ΔL	mm	+15 −10	+20 −10	+30 −15

5.5 焊接要求

5.5.1 焊前准备及施焊环境应符合 GB 150 的有关规定。

5.5.2 焊接工艺应符合 GB 150 的有关规定。

5.5.3 焊缝表面的形状尺寸及外观要求应符合 GB 150 的有关规定。

5.5.4 焊缝返修应符合 GB 150 的有关规定。

5.5.5 釜体底部 60°范围的内表面的焊缝余高，应不大于 2.5mm，如果超过此高度时，应打磨后符合要求，打磨时不能损伤母材。

5.6 焊接试板要求

5.6.1 产品应配制焊接试板。每台蒸压釜的纵焊缝至少制作产品试板一块。

5.6.2 产品试板的材料应是合格的且与蒸压釜用材料具有相同牌号、相同规格和相同热处理工艺。

5.6.3 试板应采用施焊蒸压釜时相同的条件和相同的焊接工艺焊出。多焊工焊接的蒸压釜，做焊接试板的焊工由检验部门指定，试板上应打上焊工和检验员的钢印。

5.6.4 纵焊缝试板必须在筒体纵焊缝的延长部位上与筒体同时施焊。

5.7 消除焊接应力处理要求

釜盖封头与釜盖法兰对接的环向焊缝和釜体法兰与筒体对接的环向焊缝在组焊后应进行消除焊接应力的处理。

5.8 焊缝无损探伤检查要求

5.8.1 蒸压釜主要采用局部射线探伤检查(也可以采用 100%射线探伤检查)。超声波探伤、磁粉和渗透探伤等可作为辅助探伤检查。

5.8.2 采用局部射线探伤检查时，对下列焊缝应作 100%的射线探伤检查：

a）釜盖封头上的对接焊缝；

b）釜盖封头与釜盖法兰焊接的环缝；

c）釜体与釜体法兰焊接的环缝；

d）蒸压釜在现场拼接的筒体环缝；

e）釜体下部 60°范围内的全部环缝。

5.8.3 对釜体上除 5.8.2 规定以外的对接焊缝做局部射线探伤检查。射线探伤的焊缝长度不得少于各条焊缝长度的 20%，且不小于 250mm（必须包括每一相交的焊缝接头）。

5.8.4 进行局部探伤的焊缝，发现有不允许的缺陷时，应在该缺陷两端的延伸部位增加检查长度，增加的长度为该焊缝长度的 10%，且不少于 250mm。若仍有不允许的缺陷时，则对该焊缝做 100%探伤检查。

5.8.5 焊缝探伤部位应打上标记。

5.8.6 蒸压釜的全部原始探伤资料（底片记录），制造单位应保留 5 年，5 年后可转交用户保管。

5.8.7 探伤结果评定：

5.8.7.1 射线探伤按 JB 4730 评定，采用局部射线探伤时，对接焊缝应达到Ⅲ级为合格，但不得有未焊透缺陷。采用 100%射线探伤时Ⅱ级为合格。

5.8.7.2 超声波探伤按 JB 4730 评定。采用局部探伤的对接焊缝达到Ⅱ级为合格。

5.8.7.3 磁粉探伤和渗透探伤按 JB 4730 评定。

5.9 水压试验要求

水压试验合格标准：蒸压釜的各部分焊缝应无渗漏和无可见的异常变形。

5.10 涂漆防锈要求

5.10.1 蒸压釜的油漆应符合 JB 2536 要求。

5.10.2 釜体的外表面应涂底漆两道，内表面涂防锈漆。

5.10.3 蒸压釜的釜端法兰牙齿等机械加工表面应涂防锈油脂。

5.11 除污罐要求

除污罐的制造、检查及验收应符合 GB 150 的有关规定。

6 试验方法

6.1 焊接试板按 GB 150 进行检验与评定。

6.2 无损探伤按 JB 4730 进行。

6.3 水压试验方法：

6.3.1 每台蒸压釜都应进行水压试验。水压试验应在无损探伤及有关检验项目合格后进行。试验压力应符合表 7 的规定。

表 7

mm

蒸压釜内径，mm	ϕ1650	ϕ2000	ϕ2500	ϕ2850
最高工作压力，MPa	1.0	1.3	1.5	1.5
试验压力，MPa	1.4	1.8	2.1	2.1

6.3.2 应采用洁净水进行试验，试验水温不低于 5℃，以不在釜体外表面结露为准。

6.3.3 试验前应检查各螺栓连接处的可靠性及密封加压系统的密封性能是否良好。

6.3.4 升压前蒸压釜外表面应保持干燥。

6.3.5 水压试验前釜体上应同时装两个量程相同的并经过校正的压力表，其量程为最高工作压力的 1.5～3 倍，最好是 2 倍。压力表的精度不低于 1.5 级，表盘直径应不小于 100mm。

6.3.6 将压力水通入密封圈内，使釜盖密封，密封压力在试验过程中不得低于同时釜内的压力。

6.3.7 蒸压釜充完水后釜内不应有空气，在确认釜体外表面无渗水、滴水和漏水现象后，便可缓慢升压到指定的试验压力。恒压 30min，然后将压力降到设计压力，并保压 30min，对所有焊缝和连接部位进行检查，最后缓慢降压至零。升压速度控制在每分钟不超过 0.1MPa，如有渗漏现象，必须降压后修理，修复后重新试验，任何修补工作不允许在试验过程中进行。

6.3.8 试验中应有专人负责做好试验记录。内容包括升压方式，所使用的升压设备，试验程序的各个时间、升压速度、试验压力、试验温度（包括环境温度）及试验的检查结果。

6.3.9 试验中如发现有异常声响、压力下降或加压装置发生故障等不正常现象时，应立即停止试验，并查明原因排除故障后，重新试验。

6.3.10 试验后应及时将釜内试验水排净，并将釜体内表面吹干。

7 检验规则

每台产品均应经制造厂质检部门，按本标准规定的全部技术要求进行检验合格并签发合格证明书，经劳动部门认可后方准出厂。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台蒸压釜在釜盖端明显位置上固定产品铭牌。铭牌上应载明下列项目：

a）产品名称；

b）型号及规格；

c）容器类别；

d）设计压力；

e）设计温度；

f）最高工作压力；

g）试验压力；

i）总重量；

j）制造单位名称；

k）产品编号；

l）制造许可证编号；

m）监检标记；

n）制造年月。

8.2 包装和运输

8.2.1 蒸压釜的包装和运输应符合 JB 2536 的有关规定。

8.2.2 蒸压釜在运输时，允许把蒸压釜的小型零部件和附件经包扎和小件装箱后装在釜体内。但应给于可靠的固定，不允许上述物品在釜内窜动，同时要避免使釜体内壁受到任何机械损伤。

8.2.3 在搬运过程中应将釜盖关上，并用四块木楔打入釜盖法兰与釜体法兰的牙齿相互咬合后的空隙中，以防釜盖松动。如不允许合盖运输时，应采用防止釜体法兰变形的措施。

8.2.4 当釜体分段运输时，运输前必须在每段釜体的分段端的釜体内加以支撑，运到现场安装时再拆除。

8.2.5 吊运蒸压釜的吊点位置在制造厂用喷漆做出标记。

8.2.6 蒸压釜吊运时，应确保釜体不产生永久变形和表面损伤。吊运点应用木块或其它软质材料把钢索与釜体隔开。

8.2.7 运输时应把釜体稳固地安放在凹座上。釜体与凹座的接触应均匀防止釜体局部永久变形。

8.3 贮存

蒸压釜应妥善保管，不允许长期置于露天。闲置超过6个月的蒸压釜应仔细检查。如有锈蚀现象，应清洁除锈并重新涂上防锈漆和油脂。

9 随机文件

9.1 产品合格证

9.2 使用说明书

9.3 产品的总图和安装图(竣工图)

9.4 质量证明书

质量证明书的内容主要包括：

a) 主要受压元件材料的化学成份和力学性能；

b) 主要受压元件焊接材料的化学成份和力学性能；

c) 焊接试板的检验报告；

d) 焊缝无损检测报告；

e) 水压试验报告。

9.5 装箱单

中华人民共和国建材
行业标准
蒸压釜
JC 720—1997
*
国家建筑材料工业局标准化研究所出版发行
地址：北京朝阳区管庄
邮政编码：100024
电话：65755125
机械科学研究院标准出版中心印刷
版权专有 不得翻印
*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20,000
1997 年 5 月第一版 1997 年 5 月第一次印刷
印数 1—400 定价 8.00 元
*
编号 1052