

ICS 21.060

J 13

NB

中华人民共和国行业标准

NB/T 47027—2012 (JB/T 4707)

代替 JB/T 4707—2000

压力容器法兰用紧固件

Stud bolts & nuts for body flange

2012-11-09 发布

2013-03-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言 100

1 范围..... 101

2 规范性引用文件 101

3 紧固件的型式与尺寸 101

4 技术要求 103

5 检验、验收和包装 103

6 标记..... 103

前 言

本标准与 JB/T 4707—2000 相比主要变化如下：

- 规范性引用文件进行了更新；
- 由螺柱扩充到紧固件；
- 螺柱的尺寸进行了扩充；
- 增加了全螺纹螺柱；
- 修改了部分技术要求；
- 增加了检验、验收和包装要求。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会（SAC/TC 262）提出并归口。

本标准起草单位：中石化洛阳工程有限公司、合肥通用机械研究院、中国石化工程建设有限公司。

本标准起草人：郭为民、胡庆均、陈崇刚、姚佐权、冯清晓、谢智刚、桑如苞、潘建华、秦宗川。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会（SAC/TC 262）负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB 4707—1992；
- JB/T 4707—2000。

压力容器法兰用紧固件

1 范围

本标准规定了压力容器法兰用紧固件的型式与尺寸、技术要求、检验、验收和包装、标记等。
本标准适用于 NB/T 47021《甲型平焊法兰》、NB/T 47022《乙型平焊法兰》和 NB/T 47023《长颈对焊法兰》，其他容器法兰或管法兰亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 150	压力容器
GB/T 196	普通螺纹 基本尺寸
GB/T 197	普通螺纹 公差
GB/T 16938	紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母 通用技术条件
JB/T 4730.4	承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测
NB/T 47020	压力容器法兰分类与技术条件

3 紧固件的型式与尺寸

3.1 螺柱的型式与尺寸按图 1~图 3 和表 1 的规定。

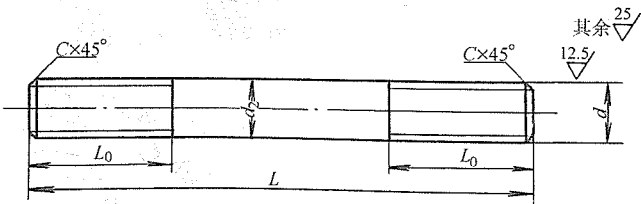


图 1 A 型螺柱

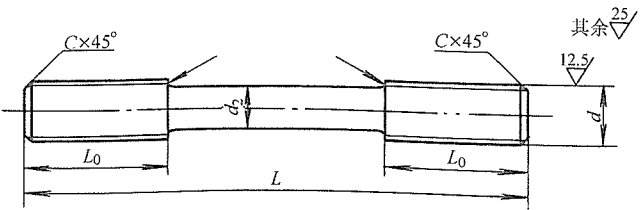


图 2 B 型螺柱

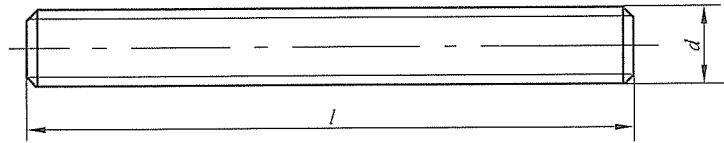


图 3 C 型螺柱

表 1 螺柱尺寸 单位为 mm

d	L_0	C	r
M16	40	2	6
M20	50	2.5	8
M24	60	3	8
M27	70	3	8
M30	75	3.5	10
M36×3	90	3	10
M42×3	105	3	12
M48×3	120	3	14

注 1: A 型螺柱无螺纹部分直径 d_2 等于螺纹的基本大径 (公称直径) d ; B 型螺柱无螺纹部分直径 d_2 等于螺纹的基本小径 d_1 , 且 d_2 与 d 的连接需用圆弧 r 过渡。

注 2: A 型螺柱和 B 型螺柱的螺纹长度 L_0 的允差为 $+2P$, P 为螺纹的螺距。

3.2 螺母的型式与尺寸按图 4 和表 2 的规定。

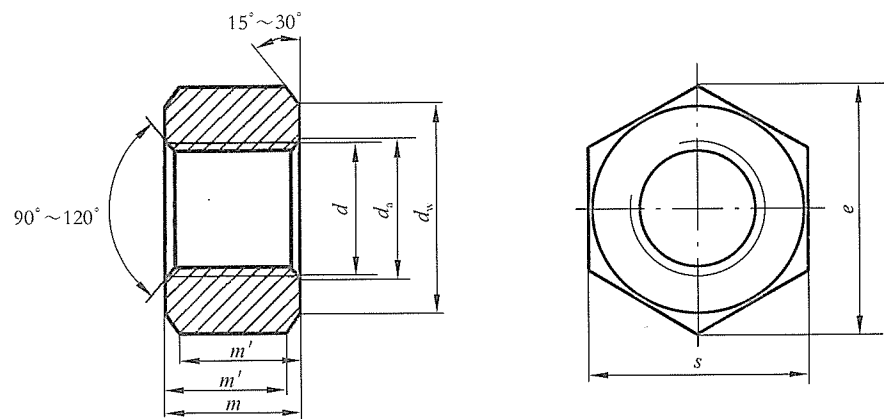


图 4 螺母

表 2 螺母尺寸

单位为 mm

d	d_a		d_w	e	m		m'	s	
	max	min	min	min	max	min	min	max	min
M16	17.3	16	24.1	29.3	16.4	15.7	12.5	27	26.16
M20	21.6	20	30.5	36.96	20.4	19.1	13.9	34	33
M24	25.9	24	37.5	44.8	24.4	23.1	18.5	41	40
M27	29.1	27	42.5	50.4	27.4	26.1	20.9	46	45
M30	32.4	30	46.5	54.88	30.4	28.8	23.1	50	49
M36×3	38.9	36	55.8	65.86	36.5	34.9	27.9	60	58.8
M42×3	45.4	42	60.1	70.67	42.5	40.9	32.2	65	63.1
M48×3	51.8	48	70.1	81.87	48.5	46.9	37.5	75	73.1

4 技术要求

- 4.1 紧固件材料按 GB 150 和 NB/T 47020 的规定, 紧固件用原材料应有钢厂合格证书。
- 4.2 紧固件技术条件按 GB/T 16938 表 1 的规定。
- 4.3 紧固件的螺纹基本尺寸按 GB/T 196 的规定, 螺纹公差按 GB/T 197 规定的 6g/6H。
- 4.4 螺母的毛坯应按批进行硬度试验。
- 4.5 用于公称压力 $PN \geq 4.0\text{MPa}$ 法兰的螺柱, 应逐根按 JB/T 4730.4 进行磁粉检测, 并应符合 II 级要求。
- 4.6 合金钢制紧固件应进行发蓝处理。

5 检验、验收和包装

5.1 紧固件的交货检验以批为单位, 每批系指同一炉号、同一型式、同一规格且相同生产工艺生产的产品。螺柱长度小于等于 100mm 时, 长度相差 25mm; 长度大于 100mm 时, 长度相差 50mm, 均可视为同一批。

5.2 制造厂应按批提供质量合格证明书, 内容包括:

- a) 紧固件名称、规格、尺寸、数量;
- b) 材料牌号;
- c) 标准号;
- d) 出厂日期及检验印记。

6 标记

6.1 螺柱标记由以下 4 部分组成:

螺柱 M × × - NB/T 47027—2012

螺柱型式
螺柱长度
螺距, 粗牙时省略
螺柱公称直径

例：公称直径 24mm，长 160mm 的 A 型螺柱标记为：

螺柱 M24 × 160-A NB/T 47027—2012

6.2 螺母标记由以下两部分组成：

螺母 M × NB/T 47027—2012

螺距，粗牙时省略

螺母公称直径

例：公称直径 42mm 的细牙螺母标记为：

螺母 M42 × 3 NB/T 47027—2012

6.3 在螺柱的一端应按表 3 的规定打印材料标记，在螺母侧面应按表 4 的规定打印材料标记，打印字体高 4mm，字迹应清晰完整。

表 3 螺柱材料标记

螺柱材料牌号	20	35	40MnB	40MnVB	40Cr	35CrMoA	25Cr2MoVA
标记	H	T	B	V	R	C	D

表 4 螺母材料标记

螺母材料牌号	15	20	25	45	40Mn	30CrMoA	35CrMoA	25Cr2MoVA
标记	E	H	G	F	B	V	C	D

6.4 用于使用温度低于-20℃的 35CrMoA 螺柱材料，应在螺柱端部材料标记后，补充打印“D”字样。