

中华人民共和国行业标准

等长双头螺柱

Stud bolts

JB/T 4707—2000

代替 JB 4707—1992

1 范围

本标准规定了压力容器法兰用等长双头螺柱的结构尺寸和技术要求。

本标准适用于 JB/T 4701—2000《甲型平焊法兰》、JB/T 4702—2000《乙型平焊法兰》和 JB/T 4703—2000《长颈对焊法兰》用等长双头螺柱，也适用于其他非标准压力容器法兰用等长双头螺柱。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，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—1998 钢制压力容器

GB/T 196—1981 普通螺纹 基本尺寸（直径 1~600 mm）

GB/T 197—1981 普通螺纹 公差与配合（直径 1~355 mm）

GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 700—1988 碳素结构钢

GB/T 3077—1999 合金结构钢

GB/T 5779.1—1986 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求

3 等长双头螺柱的型式与尺寸

等长双头螺柱的型式与尺寸按图 1、图 2 和表 1 的规定。

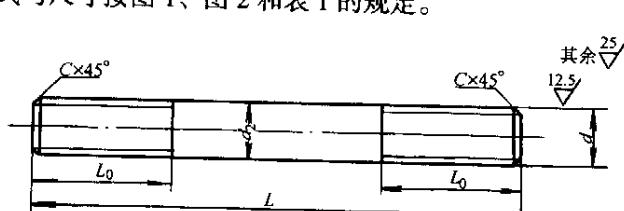


图 1 A 型螺柱

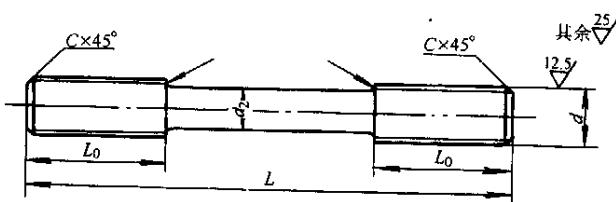


图 2 B 型螺柱

表 1

<i>d</i> , mm	16	20	24	27	30	36
<i>L₀</i> , mm	40	50	60	65	70	80
<i>C</i> , mm	2	2.5	3	4	4	5
<i>r</i> , mm	5	6	6	6	6	7
<i>d₂</i> mm	A型	16	20	24	27	30
	B型	$13.9^{+0.3}_0$	$17.3^{+0.3}_0$	$20.8^{+0.3}_0$	$23.8^{+0.3}_0$	$26.3^{+0.3}_0$
<i>L</i> , mm	单件质量, kg ≈					
公称尺寸	极限偏差					
100	± 1.3	0.133	0.208	—	—	—
110	± 1.5	0.147	0.229	—	—	—
120		0.160	0.250	—	—	—
130		0.173	0.270	0.390	—	—
140		0.187	0.291	0.420	—	—
150		0.200	0.312	0.450	—	—
160		0.213	0.333	0.480	—	—
170		0.227	0.354	0.510	—	—
180		0.240	0.374	0.540	0.695	0.853
190		0.253	0.395	0.570	0.733	0.901
200		0.416	0.600	0.772	0.948	—
(210)		0.437	0.630	0.811	0.995	—
220		0.458	0.660	0.849	1.043	1.514
(230)		0.478	0.690	0.883	1.090	1.582
(240)		0.499	0.720	0.926	1.138	1.651
250		0.521	0.750	0.965	1.185	1.720
(260)		0.541	0.780	1.004	1.232	1.789
280		0.583	0.840	1.081	1.327	1.926
300		0.625	0.900	1.160	1.422	2.064
320		—	—	—	1.516	2.201
350		—	—	—	1.658	2.407
380		—	—	—	1.800	2.614
400	± 2.0	—	—	—	1.895	2.751
420		—	—	—	—	2.889
450		—	—	—	—	3.095
480		—	—	—	—	3.301

注

- 1 表中带括号的公称尺寸应尽量不采用。
 2 若用户需要，无螺纹部分允许适当加长。

4 螺柱

A型螺柱无螺纹部分直径 d_2 等于螺纹外径；B型螺柱 d_2 等于螺纹根径 d_1 ，且 d_2 与 d 的连接需用圆弧 r 过渡。

5 螺纹基本尺寸

螺纹的基本尺寸按GB/T 196规定的粗牙普通螺纹，公差按GB/T 197规定的6g。

6 对双头螺柱材料的要求

Q235-A按GB/T 700的规定。

35按GB/T 699的规定，应在正火状态下使用。

40MnB、40MnVB、40Cr、35CrMoA、25Cr2MoVA按GB/T 3077的规定，并需经调质处理。40MnB、40MnVB、40Cr的回火温度不得低于550℃。调质后的力学性能按表2的规定。

表 2

钢号	螺柱规格	抗拉强度 σ_b	屈服点 σ_s	伸长率 δ_s %	冲击功 A_{kv} J
		MPa	MPa		
40MnB	≤M22	≥805	≥685	≥13	≥34
	M24~M36	≥765	≥635		
40Cr	≤M22	≥805	≥685	≥13	≥34
	M24~M36	≥765	≥635		
40MnVB	≤M22	≥835	≥735	≥12	≥34
	M24~M36	≥805	≥685		
35CrMoA	≤M22	≥835	≥735	≥13	≥54
	M24~M36	≥805	≥685		
25Cr2MoVA	≤M48	≥835	≥735	≥14	≥47

7 螺柱材料性能试验

关于材料性能试验的取样办法、试验方法及合格判定标准按GB 150中材料一章的规定。用于使用温度低于-20℃的螺柱及螺母材料35CrMoA，应进行使用温度下的低温冲击试验。用于使用温度低于或等于0℃至大于-20℃的螺柱及螺母材料40MnB、40MnVB应进行使用温度下的冲击试验。冲击试验方法按GB/T 229的规定，冲击功最低值 $A_{kv} \geq 27$ J。

8 螺纹长度

螺纹长度 L_0 的允差为 $+2t$ ， t 为粗牙螺纹的螺距。

9 其他技术条件

其他技术条件按GB/T 5779.1的规定。

10 标记

10.1 直径24 mm，长160 mm， $d_2 = d$ 的等长双头螺柱标记为：

螺柱 M24×160-A JB/T 4707—2000

10.2 在螺柱的一端应按表 3 的规定打印材料标记，打印字体高 4 mm，字迹清晰完整。

表 3

材料牌号	Q-235	35	40MnB	40MnVB	40Cr	35CrMoA	25Cr2MoVA
标记	A	T	B	V	R	C	D

10.3 用于使用温度低于 -20°C 的 35CrMoA 螺柱材料，其匹配螺母材料规定为 35CrMoA，并在螺柱端部标记后，补充打印“D”字样。

10.4 对与螺柱配套的螺母材料的要求按 GB 150 材料一章的规定。