
1 主题内容与适用范围

本标准规定了公称压力 PN 为 1.0 ~ 23MPa, 公称通径 DN 为 32 ~ 400mm 的对焊松套钢法兰型式、尺寸、标记示例和技术要求。

本标准适用于试验设备管道连接用对焊松套钢法兰, 地面设备亦可参照使用。

2 引用标准

QJ 2077 管道法兰技术条件

3 型式与尺寸

PN 1.0 ~ 4MPa 对焊松套钢法兰型式与尺寸见图 1 和表 1 ~ 3。

PN 6.4 ~ 23MPa 对焊松套钢法兰型式与尺寸见图 2 和表 4 ~ 7。

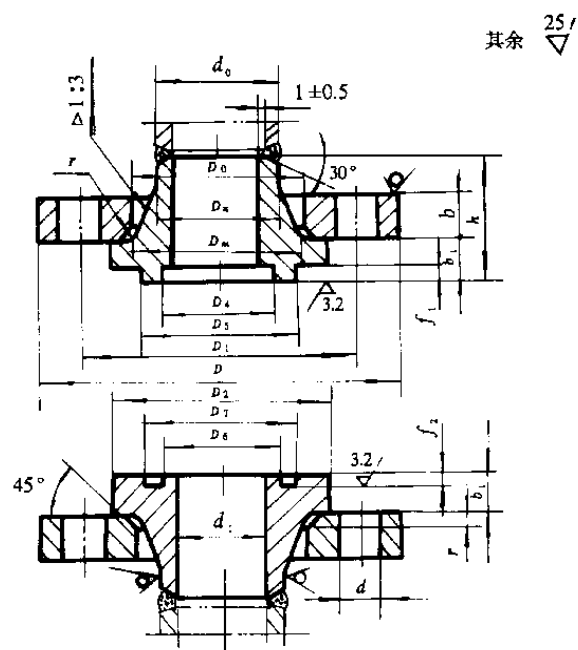


图 1

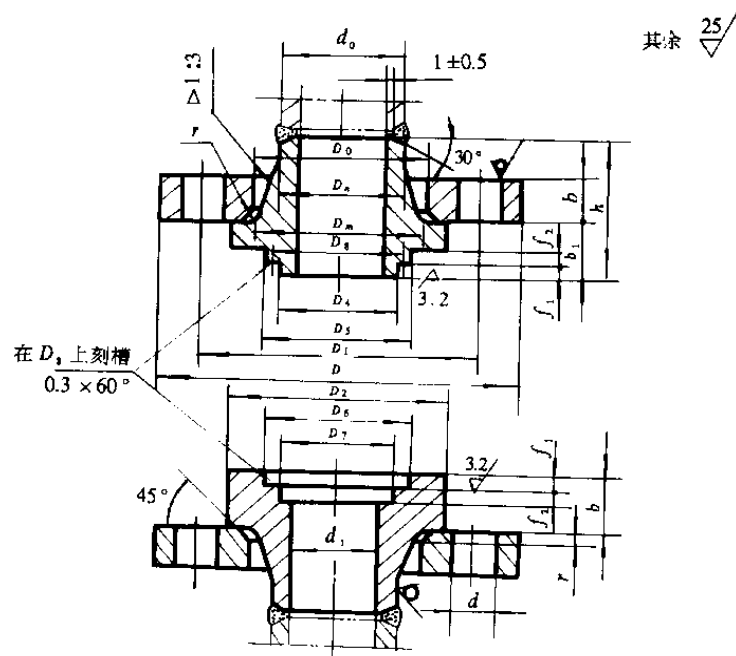


图 2

公称通径 DN	公称压力									
	管子	法 兰								
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_n	d_1	D_2	D_4
32	38×3	100	74	48	10	12	39	31	58	40
40	45×3	110	82	56	10	12	46	38	66	48
50	57×3	120	94	66	12	12	58	48	78	58
65	73×4	140	114	84	12	14	74	64	96	74
80	89×4	160	130	100	14	14	90	79	112	90
100	108×4	180	152	122	14	14	110	98	134	110
125	133×4	220	182	150	16	16	135	123	162	134
150	159×4.5	240	206	174	16	16	161	148	186	158
200	219×6	300	265	232	18	16	222	202	244	214
250	273×7	355	320	284	20	16	277	253	300	270
300	325×8	410	376	340	22	16	330	302	355	320
350	377×9	465	428	390	26	18	382	351	406	366
400	426×9	520	480	440	28	18	432	400	458	420

表 1

mm

PN1.0MPa 对焊松套钢法兰

肩 圈								螺 栓			质 量 kg		
D_s	D_6	D_7	$f_1=f_2$	b_1	h	D_m	r	数量	直径	长度	法兰	榫面 肩圈	槽面 肩圈
50	39	51	3	10	35	48	2	4	M10	55	0.44	0.23	0.24
58	47	59	3	10	35	56	2	4	M10	55	0.54	0.29	0.30
70	57	71	3	10	35	66	2	4	M10	60	0.69	0.38	0.39
86	73	87	3	12	38	84	2	4	M12	65	0.86	0.60	0.62
102	89	103	3	12	40	100	2	4	M12	70	1.26	0.78	0.82
122	109	123	3	12	45	122	2	6	M12	70	1.40	1.41	1.15
150	133	151	4	14	48	150	2.5	8	M14	80	2.33	1.73	1.79
174	157	175	4	16	48	174	2.5	8	M14	85	2.48	2.04	2.15
230	213	231	4	16	50	232	2.5	8	M14	90	3.76	4.21	4.32
286	269	287	4	18	50	284	2.5	12	M14	95	5.20	5.05	5.26
340	319	341	4	18	55	340	2.5	12	M14	100	6.68	7.61	7.82
386	365	387	4	20	60	390	2.5	12	M16	115	9.62	10.2	10.5
440	419	441	4	20	65	438	3	16	M16	120	12.08	12.8	13.2

公称通径 DN	公称压力										
	管子	法 兰					肩				
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_n	d_1	D_2	D_4	D_5
32	38×3	110	82	50	12	14	39	31	64	43	53
40	45×3	120	90	58	12	14	46	38	72	51	61
50	57×3.5	130	102	70	14	14	58	48	85	61	73
65	73×4	150	120	88	14	14	74	64	102	81	93
80	89×4	170	140	104	16	14	90	79	122	93	105
100	108×4	200	166	128	16	14	110	98	144	113	129
125	133×4	235	196	154	18	18	135	123	174	143	159
150	159×4.5	265	228	182	20	18	161	148	206	167	183
200	219×6	315	278	232	24	18	222	202	256	217	233
250	273×7	380	340	294	26	18	277	253	318	277	293
300	325×8	445	402	348	32	23	330	302	374	320	340
350	377×9	495	452	398	35	23	382	351	424	370	390
400	426×9	545	502	448	38	23	432	400	474	420	440

表 2

mm

PN1.6MPa 对焊松套钢法兰

圈							螺 栓			质量 kg		
D_6	D_7	$f_1=f_2$	b_1	h	D_w	r	数量	直径	长度	法兰	榫面 肩圈	槽面 肩圈
42	54	3	11	35	50	2	4	M12	65	0.65	0.30	0.32
50	62	3	11	40	58	2	4	M12	65	0.75	0.32	0.35
60	74	3	11	45	70	2	4	M12	70	0.95	0.56	0.60
80	94	3	12	50	88	2	6	M12	70	1.15	0.97	1.01
92	106	3	13	55	104	3	6	M12	75	1.65	1.20	1.28
112	130	3	13	60	128	3	8	M12	75	2.16	1.87	1.95
142	160	4	15	60	154	3	8	M16	90	3.16	2.46	2.60
166	184	4	16	65	182	3	8	M16	95	4.23	3.53	3.75
216	234	4	16	70	232	3	12	M16	105	6.13	5.10	5.34
276	294	4	18	70	294	3	12	M16	110	8.62	8.15	8.60
319	341	4	20	85	348	4	12	M20	140	13	13.2	13.8
369	391	4	22	85	398	4	16	M20	150	16.4	16.5	17.1
419	441	4	24	90	448	4	16	M20	160	20	20.3	21.1

公称通径 DN									
	管子	法 兰							
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_s	d_1	D_2
32	38×3	110	82	50	12	14	39	31	64
40	45×3	120	90	58	14	14	46	38	72
50	57×3.5	130	102	70	14	14	58	48	84
65	73×4	150	120	88	16	14	74	64	102
80	89×4	170	140	104	16	14	90	79	122
100	108×4	200	166	128	20	18	110	98	144
125	133×4	235	196	154	22	18	135	123	174
150	159×4.5	265	228	182	26	18	161	146	206
200	219×6	315	278	234	30	18	222	200	256
250	273×8	390	345	294	36	23	277	246	318
300	325×9	450	402	350	45	23	330	297	374

表 3

mm

公称压力 PN4.0MPa 对焊松套钢法兰

肩			圆						螺 栓			质量 kg		
D_4	D_5	D_6	D_7	$f_1=f_2$	b_1	h	D_w	r	数量	直径	长度	法兰	榫面 肩圆	槽面 肩圆
43	53	42	54	3	12	35	50	2	4	M12	65	0.65	0.31	0.33
51	61	50	62	3	12	40	58	2	4	M12	70	0.87	0.40	0.43
61	73	60	74	3	12	45	70	2	6	M12	70	0.92	0.59	0.62
81	93	80	94	3	13	50	88	2	8	M12	75	1.29	0.87	0.91
93	105	92	106	3	14	55	104	3	8	M12	80	1.62	1.25	1.33
113	129	112	130	3	15	60	128	3	8	M16	95	2.70	1.98	2.08
143	159	142	160	4	16	60	154	3	8	M16	100	3.90	2.53	2.68
167	183	166	184	4	18	65	182	3	10	M16	110	5.42	3.73	3.96
217	233	216	234	4	20	70	234	3	12	M16	130	7.45	5.47	5.75
277	293	276	294	4	22	70	294	3	12	M20	150	13.1	8.45	8.95
320	340	319	341	4	24	80	350	4	16	M20	170	19.7	14.0	14.5

公称通径 DN									
	管子	法 兰							
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_n	d_1	D_2
32	38×3	110	82	50	14	14	39	31	64
40	45×3	120	90	60	16	14	46	37	72
50	57×3.5	130	102	70	18	14	58	48	84
65	73×4	155	120	88	20	16	74	64	100
80	89×4.5	175	140	105	22	18	90	78	118
100	108×4.5	200	166	128	25	18	109	96	144
125	133×5.5	240	198	155	28	23	134	118	170
150	159×6	275	230	184	32	23	161	144	202
200	219×8	340	292	244	38	25	222	196	262
250	273×10	410	355	304	44	27	276	247	322

表 4

mm

公称压力 PN 6.4 MPa 对焊松套钢法兰

肩 圈									螺 栓			质量 kg		
$D_4=D_7$	$D_5=D_6$	D_8	f_1	f_2	b_1	h	D_m	r	数量	直径	长度	法兰	凹面 肩圈	凸面 肩圈
40	46	43	5	4	20	45	50	2	6	M12	80	0.72	0.47	0.41
48	54	51	5	4	20	45	60	2	6	M12	85	0.94	0.60	0.53
60	66	63	5	4	22	50	70	2	8	M12	95	1.15	0.77	0.70
78	84	81	5	4	22	55	88	2	8	M14	100	1.74	1.08	1.06
94	100	97	5	4	24	62	105	2	8	M16	110	2.29	1.62	1.59
114	120	117	5	4	26	68	128	2	8	M16	120	3.32	2.86	2.60
140	148	144	5	4	28	75	155	2.5	8	M20	140	5.02	3.95	3.92
170	178	174	5	4	30	80	184	2.5	10	M20	150	7.12	5.54	5.16
230	238	234	5	4	32	90	244	2.5	12	M22	170	11.3	9.70	9.70
280	290	285	6	5	35	105	304	3	12	M24	190	18.3	16.5	16.3

公称通径 DN									
	管子	法 兰							
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_s	d_1	D_2
32	38×3	110	82	52	16	14	39	31	64
40	45×3	125	92	60	18	14	46	37	74
50	57×3.5	135	104	74	20	14	58	47	86
65	73×4.5	160	124	90	24	18	74	63	102
80	89×5	175	142	108	26	18	90	76	120
100	114×7	220	175	125	30	23	116	98	148
125	140×8	255	206	158	36	27	142	121	174
150	168×9	300	245	198	42	27	170	146	214
200	219×11	360	310	255	48	27	222	191	275
250	273×15	430	375	310	55	30	276	236	338

表 5 mm

公称压力 PN10 MPa 对焊松套钢法兰

肩			圆						螺 栓			质量 kg		
$D_4=D_7$	$D_5=D_6$	D_8	f_1	f_2	b_1	h	D_w	r	数量	直径	长度	法兰	四面 肩圆	凸面 肩圆
40	46	43	5	4	22	50	52	2	6	M12	90	0.81	0.51	0.44
48	54	51	5	4	22	55	60	2	6	M12	95	1.19	0.73	0.64
60	66	63	5	4	24	58	74	2	8	M12	100	1.37	1.06	0.97
78	84	81	5	4	25	62	90	2	8	M16	120	2.19	1.37	1.31
94	100	97	5	4	26	65	108	2	8	M16	130	2.6	2.02	1.94
114	120	117	5	4	28	68	125	2	8	M20	140	4.46	2.52	2.45
140	148	144	5	4	30	75	158	2.5	8	M24	170	7.5	4.42	4.25
170	178	174	5	4	34	95	198	2.5	10	M24	190	11.2	11.1	10.7
230	238	234	5	4	40	110	255	2.5	12	M24	210	16.6	16.4	16.4
280	290	285	6	5	46	125	310	3	12	M27	240	22.8	26.2	26.5

公称通径 DN	公称压力									
	管子	法 兰					肩			
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_s	d_1	D_2	$D_4=D_7$
32	42×4	120	90	56	18	16	43	32	70	44
40	48×4	130	98	62	20	18	49	38	76	50
50	60×5	145	110	74	22	18	61	48	88	66
65	76×6	165	128	92	26	18	77	62	106	80
80	95×8	195	155	108	30	23	96	76	126	98
100	121×10	230	185	135	35	23	123	98	156	124
125	146×12	275	230	165	40	25	148	118	198	150
150	180×13	315	265	200	48	27	183	148	232	186
200	245×16	400	340	265	58	33	248	206	300	246
250	299×20	480	410	320	70	40	303	250	364	300

表 6

mm

PN 16 MPa 对焊松套钢法兰

		圆						螺 柱			质量 kg		
$D_5=D_6$	D_8	f_1	f_2	b_1	h	D_m	r	数量	直径	长度	法兰	凹面 肩圈	凸面 肩圈
50	47	5	4	24	52	56	2	6	M14	115	1.16	0.71	0.63
56	53	5	4	24	55	62	2	6	M16	120	1.36	0.82	0.72
72	69	5	4	26	58	74	2	6	M16	130	1.83	1.10	1.08
86	83	5	4	28	62	92	2	8	M16	140	2.52	1.86	1.62
104	101	5	4	30	68	108	2	8	M20	170	3.72	3.5	3.51
130	127	5	4	32	85	135	2	10	M20	180	5.80	4.25	4.20
158	154	5	4	38	90	165	2.5	12	M22	210	9.35	7.14	7.10
194	190	5	4	42	100	200	2.5	12	M24	240	13.9	10.7	10.8
254	250	5	4	46	120	265	2.5	12	M30	280	24.4	19.2	19.1
310	305	6	5	54	140	320	3	12	M36	340	38.5	31.8	35.4

公称通径 DN	公称压 肩									
	管子	法 兰								
	$d_0 \times S$	D	D_1	D_0	b	d	D_n	d_1	D_2	$D_4=D_7$
32	42×5	125	95	58	22	16	43	30	75	44
40	54×7	140	105	68	25	18	55	37	82	50
50	68.5×7	150	115	78	28	18	65	47	92	66
65	83×9	170	135	96	32	18	84	62	110	80
80	102×11	205	160	116	38	23	104	77	130	98
100	127×14	240	195	146	48	25	129	95	165	124

表 7

mm

力 PN 23 MPa 对焊松套钢法兰

圆								螺 柱			质量 kg		
$D_5=D_6$	D_8	f_1	f_2	b_1	h	D_w	r	数量	直径	长度	法兰	凹面 肩圈	凸面 肩圈
50	47	5	4	26	60	58	2	6	M14	130	1.27	0.85	0.78
56	53	5	4	28	60	68	2	6	M16	140	2.00	1.24	1.12
72	69	5	4	30	65	78	2	6	M16	150	2.46	1.55	1.47
86	83	5	4	32	70	96	2	8	M16	160	3.36	2.33	2.12
104	101	5	4	35	80	116	2	8	M20	190	5.10	3.63	3.42
130	127	5	4	40	95	146	2	10	M22	230	8.80	6.65	6.25

4 标记示例

*PN*1.6MPa, *DN*50mm 肩圈材料为 1Cr18Ni9Ti 的对焊松套钢法兰标记为:

法兰: 法兰 1.6-50 QJ 2076.8-91 2Cr13

榫肩: 肩圈榫 1.6-50 QJ 2076.8-91 1Cr18Ni9Ti

槽肩: 肩圈槽 1.6-50 QJ 2076.8-91 1Cr18Ni9Ti

*PN*6.4MPa, *DN*50mm 肩圈材料为 25 号钢的对焊松套钢法兰标记为:

法兰: 法兰 6.4-50 QJ 2076.8-91

凹肩: 肩圈凹 6.4-50 QJ 2076.8-91

凸肩: 肩圈凸 6.4-50 QJ 2076.8-91

5 技术要求

技术要求按 QJ 2077 的规定。

附加说明:

本标准由航空航天工业部七〇八所提出。

本标准由航空航天工业部一院十一所负责起草。