



中华人民共和国国家标准

GB/T 19925—2005

液压传动 隔离式充气蓄能器 优先选择的液压油口

Hydraulic fluid power —Gas-loaded accumulators with separator—
Selection of preferred hydraulic port

(ISO 10946:1999, MOD)

2005-09-19 发布

2006-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 10946:1999《液压传动 隔离式充气蓄能器 优先选择的液压油口》(英文版)。

本标准在采用 ISO 10946 时做了以下修改:

——将“规范性引用文件”中的 ISO 5596 和 ISO 5598 替换为我国的相应标准 GB/T 2352 和 GB/T 17446;

——ISO 10946 中引用了三项修改中的草案:ISO 6164-1、ISO 6164-2、ISO 6164-3,本标准引用了现行版本:ISO 6164:1994;

——将所引用 ISO 标准的相关内容作为附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 列于本标准中。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC3)归口。

本标准起草单位:西安重型机械研究所。

本标准主要起草人:聂延红、祝懋田。

引 言

在液压传动系统中,能量是通过封闭回路内的受压液体进行传递和控制的。

隔离式充气蓄能器是按照气体的可压缩性原理进行能量存储并返还能量的元件。

液压传动 隔离式充气蓄能器 优先选择的液压油口

1 范围

本标准规定了液压传动系统中使用的隔离式充气蓄能器(除第3章外以下简称蓄能器)优先选择的液压油口的型式和尺寸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2352 液压传动 隔离式充气蓄能器 压力和容积范围及特征量(GB/T 2352—2003, idt ISO 5596:1999)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 术语(GB/T 17446—1998, idt ISO 5598:1985)

ISO 1179-1:—¹⁾ 一般用途和流体传动用管接头 带有 ISO 228-1 螺纹及弹性密封或金属对金属密封的油口和螺纹端 第1部分:螺纹油口

ISO 6149-1:—²⁾ 一般用途和流体传动用管接头 带有 ISO 261 螺纹和 O 形圈密封的油口和螺纹端 第1部分:在螺孔槽中装有 O 形密封圈的油口

ISO 6162-1:2002 液压传动 带有分体式或整体式法兰以及米制或英制螺栓的法兰管接头 第1部分:用于 3.5 MPa(35 bar)~35 MPa(350 bar)压力下, DN13~DN127 的法兰管接头

ISO 6162-2:2002 液压传动 带有分体式或整体式法兰以及米制或英制螺栓的法兰管接头 第2部分:用于 35 MPa(350 bar)~40 MPa(400 bar)压力下, DN13~DN51 的法兰管接头

ISO 6164:1994 液压传动 25 MPa 和 40 MPa(400 bar 和 250 bar)压力下使用的 4 螺栓整体方形法兰管接头

3 术语和定义

在 GB/T 17446 中给出的以及下列的术语和定义,适用于本标准。

3.1

囊式蓄能器 bladder type accumulator

其内部的液体和气体由通常固定在壳体一端的柔性皮囊或胶囊隔离的充气式蓄能器。

3.2

隔膜式蓄能器 diaphragm type accumulator

其内部的液体和气体由通常以其最大直径固定在壳体上的柔性隔膜隔离的充气式蓄能器。

3.3

活塞式蓄能器 piston type accumulator

其内部的液体和气体由刚性的滑动活塞隔离的充气式蓄能器。

1) 将发布 ISO 1179:1981 的修订本。

2) 将发布 ISO 6149-1:1993 的修订本。

4 型式和尺寸

4.1 一般要求

对于螺纹油口,应优先选择 ISO 6149-1 中规定的型式,见附录 A。对于法兰油口,应优先选择 ISO 6162-1、ISO 6162-2 和 ISO 6164 中规定的型式,见附录 B 和附录 C。在 ISO 1179-1 中规定的螺纹油口,见附录 D,可选择用于现有设备。

4.2 螺纹管接头

螺纹管接头的型式见图 1, d_1 为油口尺寸。

4.3 用于隔膜式蓄能器的油口要求

用于隔膜式蓄能器的油口应从表 1 中选择。

4.4 用于囊式或活塞式蓄能器的油口要求

用于囊式或活塞式蓄能器的油口应从表 2 中选择。

5 标注说明(引用本标准)

当决定遵守本标准时,建议在试验报告、产品目录和销售资料中使用以下说明:

“隔离式充气蓄能器的液压油口符合 GB/T 19925—2005《液压传动 隔离式充气蓄能器 优先选择的液压油口》(ISO 10946:1999, MOD)”。

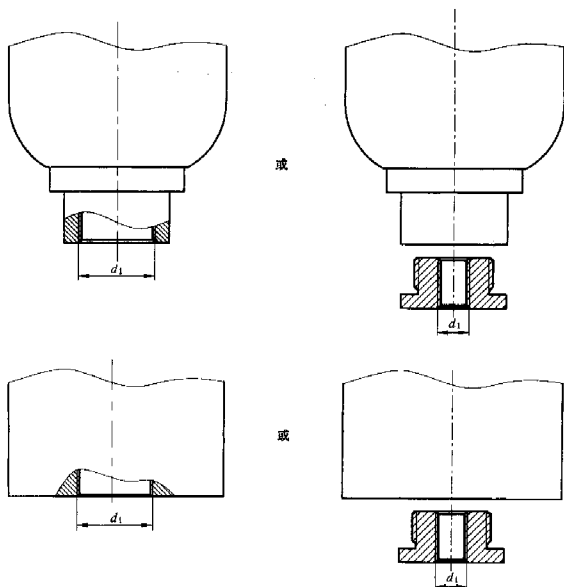


图 1 可选择的螺纹管接头

表 1 隔膜式蓄能器的油口尺寸 d_1

按照 ISO 6149-1 优先选择的油口		M 14×1.5	M 18×1.5	M 22×1.5	M 27×2
现有应用按 ISO 1179-1 选择的油口		G1/4	G3/8	G1/2	G3/4
容积/L	≤0.4				
	>0.4, ≤1.6				
	>1.6, ≤6.3				

注：阴影部分表示优先选择的油口尺寸。

表 2 囊式或活塞式蓄能器的油口尺寸 d_1

按照 ISO 6149-1 优先选择的螺纹油口		M 14×1.5	M 18×1.5	M 22×1.5	M 27×2	M 33×2	M 42×2	M 48×2	M 60×2
现有应用按 ISO 1179-1 选择螺纹油口		G1/4	G3/8	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2 ^a
按 ISO 6162 或 ISO 6164 选择法兰油口*DN		—	—	—	15	20	25	32	40
容积/L	≤0.4								
	>0.4, ≤1								
	>1, ≤10								
	>10								

注：阴影部分表示优先选择的油口尺寸。

^a 法兰油口系列应按照蓄能器的许用压力(p_c)选择,即蓄能器设计和验证的最高许用压力(见 GB/T 2352)。

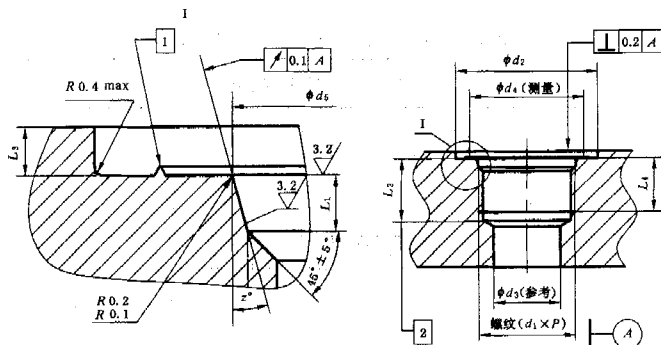
^b ISO 1179-1 未指定该油口用于液压系统。

附录 A
(规范性附录)
ISO 6149-1 油口

A.1 ISO 6149-1 油口型式见图 A.1。

A.2 ISO 6149-1 油口尺寸见表 A.1。

尺寸单位为毫米
表面粗糙度单位为微米



1——可选择的油口型式；

2——该尺寸仅适用于盲孔。

注：可供选择的油口型式和尺寸见图 A.2 和表 A.2。

图 A.1 ISO 6149-1 油口

表 A.1 ISO 6149-1 的油口尺寸

单位为毫米

螺纹 ^a ($d_1 \times P$)	d_2		d_3^b 参考值	d_4	d_5 $+0.1$ 0	L_1 $+0.1$ 0	L_2^c min	L_3 max	L_4 min	z° $\pm 1^\circ$
	宽的 ^d min	窄的 ^e min								
M 8×1	17	14	3	12.5	9.1	1.6	11.5	1	10	12°
M 10×1	20	16	4.5	14.5	11.1	1.6	11.5	1	10	12°
M 12×1.5	23	19	6	17.5	13.8	2.4	14	1.5	11.5	15°
M 14×1.5 ^f	25	21	7.5	19.5	15.8	2.4	14	1.5	11.5	15°
M 16×1.5	28	24	9	22.5	17.8	2.4	15.5	1.5	13	15°
M 18×1.5	30	26	11	24.5	19.8	2.4	17	2	14.5	15°
M 20×1.5 ^g	31	27	—	25.5	21.8	2.4	—	2	14.5	15°
M 22×1.5	33	29	14	27.5	23.8	2.4	18	2	15.5	15°
M 27×2	40	34	18	32.5	29.4	3.1	22	2	19	15°
M 30×2	44	38	18	36.5	32.4	3.1	22	2	19	15°
M 33×2	49	43	23	41.5	35.4	3.1	22	2.5	19	15°

表 A. 1 (续)

单位为毫米

螺纹 ^a ($d_1 \times P$)	d_2		d_3^b 参考值	d_4	d_5 +0.1 0	L_1 +0.1 0	L_2^c min	L_3 max	L_4 min	z° $\pm 1^\circ$
	宽的 ^d min	窄的 ^e min								
M 42×2	58	52	30	50.5	44.4	3.1	22.5	2.5	19.5	15°
M 48×2	63	57	36	55.5	50.4	3.1	25	2.5	22	15°
M 60×2	74	67	44	65.5	62.4	3.1	27.5	2.5	24.5	15°

^a 符合 ISO 261 且与 ISO 965-1 6H 级公差一致。螺纹底孔钻头符合 ISO 2306 的 6 H 级;
^b 仅供参考。连接孔的应用可能需要不同尺寸;
^c 给出的螺纹底孔深度为需要使用盲孔丝锥来加工出规定的螺纹长度,在使用标准丝锥时需适当增加螺纹底孔深度;
^d 带凸起标记的螺孔直径;
^e 不带凸起标记的螺孔直径;
^f 优先用于故障诊断油口;
^g 仅适用于插装阀孔(见 ISO 7789)。

尺寸单位为毫米

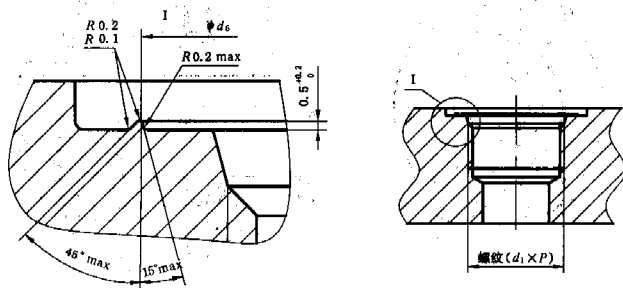


图 A.2 可选择的油口型式

表 A.2 可选择的油口尺寸

单位为毫米

螺纹 ($d_1 \times P$)	d_s +0.5 0
M 8×1	14
M 10×1	16
M 12×1.5	19
M 14×1.5	21
M 16×1.5	24
M 18×1.5	26
M 20×1.5 ^a	27
M 22×1.5	29
M 27×2	34
M 30×2	38
M 33×2	43
M 42×2	52
M 48×2	57
M 60×2	67

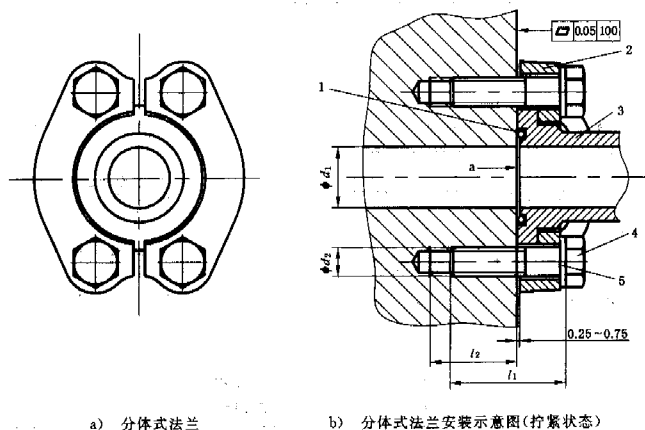
^a 仅适用于插装阀孔(见 ISO 7789)。

附录 B
(规范性附录)

ISO 6162-1 和 ISO 6162-2 法兰

- B.1 ISO 6162-1 和 ISO 6162-2 带有分体式法兰的法兰管接头见图 B.1。
 B.2 ISO 6162-1 和 ISO 6162-2 带有整体式法兰的法兰管接头见图 B.2。
 B.3 符合 ISO 6162-1 使用中等强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力见表 B.1。
 B.4 符合 ISO 6162-1 使用高强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力见表 B.2。
 B.5 符合 ISO 6162-2 使用中等强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力见表 B.5。
 B.6 符合 ISO 6162-2 使用高强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力见表 B.6。

尺寸单位为毫米

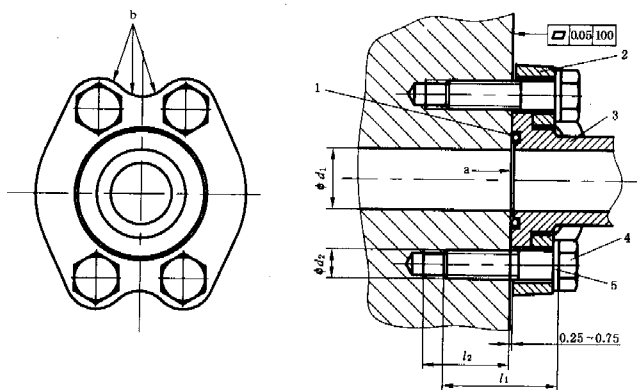


- 1—O 形密封圈；
 2—分体式法兰瓣；
 3—法兰接头；
 4—螺栓；
 5—垫圈(可选)。

注：a 表示连接板、泵等油口的连接面。

图 B.1 带有分体式法兰的法兰管接头(FCS)

尺寸单位为毫米



a) 整体式法兰

b) 整体式法兰安装示意图(拧紧状态)

1—O形密封圈;

2—整体式法兰瓣;

3—法兰接头;

4—螺栓;

5—垫圈(可选)。

a—连接板、泵等油口的连接面;

b—可选择的形状。

图 B.2 带有整体式法兰的法兰管接头(FC)

表 B.1 使用中等强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力
(强度级别为 8.8 的螺栓见 ISO 898-1)(或级别为 5 的英制螺栓见表 B.4)

公称法兰 尺寸 ^a DN/mm	d_1 /mm max	1 型				2 型 ^a				工作压力/ MPa(bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
		d_2^c 米制	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (⁺¹⁰ / ₋₅ %)	d_3^g UNC	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (⁺¹⁰ / ₋₅ %)		
13	13	M8	25	14	24	5/16-18	32	24	25	35(350)	140(1400)
19	19	M10	30	18	50	3/8-16	32	22	45	35(350)	140(1400)
25	25	M10	30	16	50	3/8-16	32	22	45	25(250)	100(1000)
32	32	M10	30	18	50	7/16-14	38	28	73	20(200)	80(800)
38	38	M12	35	21	92	1/2-13	38	27	110	20(200)	80(800)
51	51	M12	35	21	92	1/2-13	38	27	110	16(160)	64(640)
64	64	M12	40	23	92	1/2-13	44	30	110	10(100)	40(400)
76	76	M16	50	30	210	5/8-11	44	30	220	10(100)	40(400)
89	89	M16	50	30	210	5/8-11	51	33	220	3.5(35)	14(140)
102	102	M16	50	27	210	5/8-11	51	30	220	3.5(35)	14(140)
127	127	M16	55	29	210	5/8-11	57	33	220	3.5(35)	14(140)

表 B.1 (续)

公称法兰	1 型					2 型 ^a				工作压力/ MPa (bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
尺寸 ^b DN/mm	d_1 /mm max	d_2^c 米制	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (^g %)	d_2^c UNC	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (^g %)		
注 1: 在最终施加推荐的扭矩值之前, 对所有螺钉要轻旋, 以避免在安装时损坏分体式或整体式法兰, 这一点非常重要。 注 2: 法兰总成的工作压力应取其公称直径所给定的或相应管道规格(见 ISO 10736)规定的压力的较低值。											
^a 该油口型式不应用于新设计; ^b 相当的英制管的公称直径见表 B.3; ^c 符合 ISO 261 和 ISO 724 的粗牙螺纹; ^d 所计算的螺栓长度适用于钢材, 使用其他材料可以规定不同的螺栓长度; ^e 尺寸 l_2 是最小螺栓长度; ^f 这些扭矩值仅是螺栓使用了润滑剂时的指标, 其计算时乘以 0.17 的阻尼系数。净扭矩取决于很多因素, 包括润滑、涂层和表面光洁度; ^g 符合 ISO 263 和 ASME B1.1 的粗牙螺纹(UNC-2A 用于螺栓, UNC-2B 用于油口)。											

 表 B.2 使用高强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力
 (强度级别为 10.9 的螺栓见 ISO 898-1)(或级别为 8 的英制螺栓见表 B.4)

公称法兰	1 型					2 型 ^a				工作压力/ MPa(bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
尺寸 ^b DN/mm	d_1 /mm max	d_2^c 米制	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (^g %)	d_2^c UNC	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ (^g %)		
13	13	M8	25	14	32	5/16-18	32	24	32	35(350)	140(1400)
19	19	M10	30	18	70	3/8-16	32	22	60	35(350)	140(1400)
25	25	M10	30	16	70	3/8-16	32	22	60	31.5(315)	100(1000)
32	32	M10	30	18	70	7/16-14	38	28	92	25(250)	80(800)
38	38	M12	35	21	130	1/2-13	38	27	150	20(200)	80(800)
51	51	M12	35	21	130	1/2-13	38	27	150	16(160)	64(640)
64	64	M12	40	23	130	1/2-13	44	30	150	16(160)	40(400)
76	76	M16	50	30	295	5/8-11	44	30	295	16(160)	40(400)
89	89	M16	50	30	295	5/8-11	51	33	295	3.5(35)	14(140)
102	102	M16	50	27	295	5/8-11	51	30	295	3.5(35)	14(140)
127	127	M16	55	29	295	5/8-11	57	33	295	3.5(35)	14(140)
注 1: 在最终施加推荐的扭矩值之前, 对所有螺栓要轻旋, 以避免在安装时损坏分体式或整体式法兰, 这一点非常重要。											
注 2: 法兰总成的工作压力应取其公称直径所给定的或相应管道规格(见 ISO 10736)规定的压力的较低值。											
a 该油口型式不应用于新设计;											
b 相当的英制管的公称直径见表 B.3;											
c 符合 ISO 261 和 ISO 724 的粗牙螺纹;											
d 所计算的螺栓长度适用于钢材, 使用其他材料可以规定不同的螺栓长度;											
e 尺寸 l_2 是最小螺栓长度;											
f 这些扭矩值仅是螺栓使用了润滑剂时的指标, 其计算时乘以 0.17 的阻尼系数。净扭矩取决于很多因素, 包括润滑、涂层和表面光洁度;											
g 符合 ISO 263 和 ASME B1.1 的粗牙螺纹(UNC-2A 用于螺栓, UNC-2B 用于油口)。											

表 B.3 列出的 O 形圈符合美国汽车工程师学会标准 SAE J 515, 该标准与 ISO 6162-1 规定的 O 形圈是等效的, 并且符合 ISO 3601-1。

表 B.3 O 形圈尺寸

公称法兰尺寸 DN/mm	公称英制管尺寸 DN/英寸	O 形圈 ISO 3601-1/mm	O 形圈 SAE J515/mm	O 形圈尺寸代号 SAE J515
13	1/2	19×3.55	18.64×3.53	210
19	3/4	25×3.55	24.99×3.53	214
25	1	32.5×3.55	32.92×3.53	219
32	1 1/4	37.5×3.55	37.69×3.53	222
38	1 1/2	47.5×3.55	47.22×3.53	225
51	2	56×3.55	56.74×3.53	228
64	2 1/2	69×3.55	69.44×3.53	232
76	3	85×3.55	85.32×3.53	237
89	3 1/2	97.5×3.55	98.02×3.53	241
102	4	112×3.55	110.72×3.53	245
127	5	136×3.55	136.12×3.53	253

表 B.4 所列英制螺栓的级别和最小抗拉强度符合 SAE J 429,并且与 ISO 898-1 米制螺栓特性等级以及 ISO 6162-1 相同。

表 B.4 螺栓强度等级

ISO 898-1 米制螺栓		SAE J 429 英制螺栓	
特性等级	最低抗拉强度(压力)/MPa	等级	最低抗拉强度(压力)/MPa
8.8	800	5	827
10.9	1 040	8	1034
12.9 ^a	1 220	12 ^a	$d \leq 1/2 \text{ in}; 1240$ $d \geq 5/8 \text{ in}; 1171$

^a 内六角螺栓。SAE J 429 没有规定英制螺栓的相同材料特性,材料特性见 SATM A 574,加工特性见 ASME B 18.3。

表 B.5 使用中等强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力
(强度级别为 8.8 的螺栓见 ISO 898-1)(或级别为 5 的英制螺栓见表 B.4)

公称法兰 尺寸 ^b DN/mm	d_1 /mm max	1 型				2 型 ^a				工作压力/ MPa(bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
		d_2 ^c 米制	l_1 ^d 螺栓 长度/mm	l_2 ^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / N·m($^{+10}_{-5}$ %)	d_2 ^g UNC	l_1 ^d 螺栓 长度/mm	l_2 ^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / N·m($^{+10}_{-5}$ %)		
13	13	M8	30	16	24	5/16-18	32	21	24	35(350)	140(1400)
19	19	M10	35	18	50	3/8-16	38	24	43	35(350)	140(1400)
25	25	M12	45	23	92	7/16-14	44	27	70	35(350)	140(1400)
32	32	M12	45	20	92	1/2-13	44	25	105	35(350)	140(1400)
		M14 ^a	45	25	130						
38	38	M16	55	27	210	5/8-11	57	35	210	35(350)	140(1400)
51	51	M20	70	35	400	3/4-10	70	38	360	35(350)	140(1400)

注 1:在最终施加推荐的扭矩值之前,对所有螺钉要轻旋,以避免在安装时损坏分体式或整体式法兰,这一点非常重要。

注 2:法兰总成的工作压力应取其公称直径所确定的或相应管道规格(见 ISO 10736)规定的压力的较低值。

表 B.5 (续)

公称法兰 尺寸 ^a DN/mm	d_1 /mm max	1 型				2 型 ^a				工作压力/ MPa(bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
		d_2^c	l_1^d 螺栓	l_2^e /mm	螺栓扭矩 ^f / N · m(+10 %)	d_2^g	l_1^d 螺栓	l_2^e /mm	螺栓扭矩 ^f / N · m(+10 %)		
		米制	长度/mm	min	UNC	长度/mm	min	N · m(+10 %)			
^a 该油口型式不应用于新设计; ^b 相当的英制管的公称直径见表 B.3; ^c 符合 ISO 261 和 ISO 724 的粗牙螺纹; ^d 所计算的螺栓长度适用于钢材,使用其他材料可以规定不同的螺栓长度; ^e 尺寸 l_2 是最小螺纹长度; ^f 这些扭矩值仅是螺栓使用了润滑剂时的指标,其计算时乘以 0.17 的阻尼系数。净扭矩取决于很多因素,包括润滑、涂层和表面光洁度; ^g 符合 ISO 263 和 ASME B1.1 的粗牙螺纹(UNC-2A 用于螺栓,UNC-2B 用于油口)。											

表 B.6 使用高强度米制螺栓的法兰油口的尺寸、螺栓扭矩和压力
(强度级别为 10.9 的螺栓见 ISO 898-1)(或级别为 8 的英制螺栓见表 B.4)

公称法兰 尺寸 ^a DN/mm	d_1 /mm max	1 型				2 型 ^a				工作压力/ MPa(bar)	最低爆破 压力/MPa (bar)
		d_2^c 米制	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ ($^{+10}_{-5}$ %)	d_2^g UNC	l_1^d 螺栓 长度/mm	l_2^e /mm min	螺栓扭矩 ^f / $N \cdot m$ ($^{+10}_{-5}$ %)		
13	13	M8	30	16	32	5/16-18	32	21	32	40(400)	160(1600)
19	19	M10	35	18	70	3/8-16	38	24	60	40(400)	160(1600)
25	25	M12	45	23	130	7/16-14	44	27	92	40(400)	160(1600)
32	32	M12	45	20	130	1/2-13	44	25	150	40(400)	160(1600)
		M14 ^a	45	25	180						
38	38	M16	55	27	295	5/8-11	57	35	295	40(400)	160(1600)
51	51	M20	70	35	550	3/4-10	70	38	450	40(400)	160(1600)
注 1:在最终施加推荐的扭矩值之前,对所有螺钉要轻旋,以避免在安装时损坏分体式或整体式法兰,这一点非常重要。 注 2:法兰总成的工作压力应取其公称直径所给定的或相应管道规格(见 ISO 10736)规定的压力的较低值。											
^a 该油口型式不应用于新设计; ^b 相当的英制管的公称直径见表 B.3; ^c 符合 ISO 261 和 ISO 724 的粗牙螺纹; ^d 所计算的螺栓长度适用于钢材,使用其他材料可以规定不同的螺栓长度; ^e 尺寸 l_2 是最小螺纹长度; ^f 这些扭矩值仅是螺栓使用了润滑剂时的指标,其计算时乘以 0.17 的阻尼系数。净扭矩取决于很多因素,包括润滑、涂层和表面光洁度; ^g 符合 ISO 263 和 ASME B1.1 的粗牙螺纹(UNC-2A 用于螺栓,UNC-2B 用于油口)。											

附录 C
(规范性附录)
ISO 6164 法兰

- C.1 ISO 6164 连接法兰总成和附接法兰总成见图 C.1。
C.2 25 MPa(250 bar)连接法兰和附接法兰总成尺寸见表 C.1。
C.3 40 MPa(400 bar)连接法兰和附接法兰总成尺寸见表 C.2。

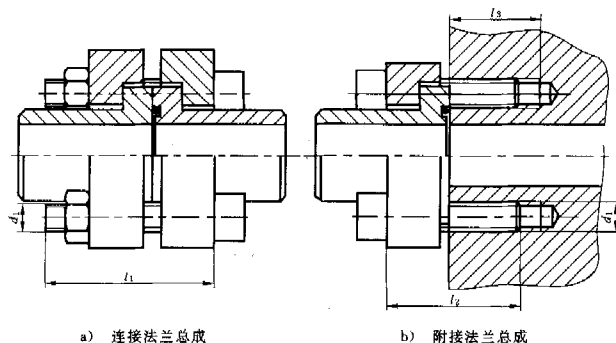


图 C.1 25 MPa 和 40 MPa(250 bar 和 400 bar)系列
连接法兰和附接法兰总成

表 C.1 25 MPa(250 bar)连接法兰和附接法兰总成尺寸

公称法兰直径 DN/mm	O 形圈 ^a /mm	螺栓/mm			最小螺纹长度 l_3^d /mm	螺栓扭矩 ^b / N·m
		d_1^c	l_1^d	l_2^d		
10	17×2.65	M 6×1	45	30	12.5	10
13	19×3.55	M 8×1.25	50	35	15.5	25
19	25×3.55	M 8×1.25	55	35	13.5	25
25	32.5×3.55	M 10×1.25	65	40	15.5	53
32	37.5×3.55	M 12×1.75	75	50	20.5	95
38	47.5×3.55	M 16×2	90	60	24.5	220
51	56×3.55	M 16×2	100	65	25.5	220
56	69×3.55	M 20×2.5	110	80	33	390
63	85×3.55	M 20×2.5	120	90	33	390

注：在最终施加推荐的扭矩值之前，对所有螺栓要轻拧，以避免损坏法兰，这一点非常重要。

^a 见 ISO 3601-1；

^b 表中扭矩值仅是 8.8 级螺栓使用了润滑剂时的指标，净扭矩取决于很多因素，包括润滑、涂层和表面光洁度，根据 ISO 898-1 中规定，计算该值时的阻尼系数取 0.2。当固定法兰使用 10.9 级螺栓或 10.9 级螺栓加垫片增加预紧力时，建议扭矩值增加 25%；

^c 螺纹符合 ISO 724，粗牙螺纹符合 ISO 261；

^d 推荐尺寸。螺纹长度是依据钢制螺栓计算的，使用其他材料可以规定不同的螺纹长度。

表 C.2 40 MPa(400 bar)连接法兰和附接法兰总成尺寸

公称法兰直径 DN/mm	O形圈 ^c /mm	螺栓/mm			最小螺纹长度 l_3^d /mm	螺栓扭矩 ^b / N·m
		d_1^e	l_1^d	l_2^d		
10	17×2.65	M 6×1	45	30	12.5	10
13	19×3.55	M 8×1.25	50	35	15.5	25
19	25×3.55	M 8×1.25	55	35	13.5	25
25	32.5×3.55	M 10×1.25	65	40	15.5	53
32	37.5×3.55	M 12×1.75	75	50	20.5	95
38	47.5×3.55	M 16×2	90	60	24.5	220
51	56×5.3	M 16×2	100	65	25.5	220
56	69×5.3	M 20×2.5	130	80	31	390
63	75×5.3	M 24×3	130	90	37.5	800
70	85×5.3	M 24×3	150	100	38.5	800
80	87.5×5.3	M 30×3.5	170	120	48.5	1600

注：在最终施加推荐的扭矩值之前，对所有螺栓要轻拧，以避免损坏法兰，这一点非常重要。

^a 见 ISO 3601-1；

^b 表中扭矩值仅是 8.8 级螺栓使用了润滑剂时的指标，净扭矩取决于很多因素，包括润滑、涂层和表面光洁度，根据 ISO 898-1 中规定，计算该值时的阻尼系数取 0.2。当固定法兰使用 10.9 级螺栓或 10.9 级螺栓加垫片增加预紧力时，建议扭矩值增加 25%；

^c 螺纹符合 ISO 724，粗牙螺纹符合 ISO 261；

^d 推荐尺寸。螺纹长度是依据钢制螺栓计算的，使用其他材料可以规定不同的螺纹长度。

附录 D
(规范性附录)
ISO 1179-1 油口

D.1 ISO 1179-1 油口型式见图 D.1。

D.2 ISO 1179-1 油口尺寸见表 D.1。

尺寸单位为毫米
表面粗糙度单位为微米

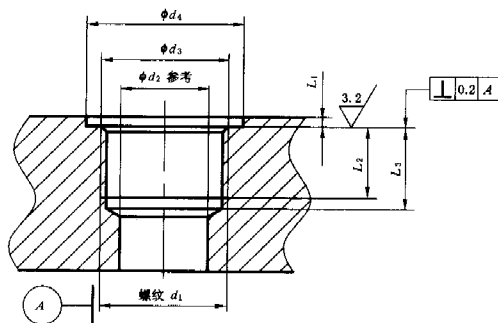


图 D.1 ISO 1179-1 油口

表 D.1 ISO 1179-1 的油口尺寸

d_1 螺纹尺寸/ 英寸	d_2 /mm 参考值	d_3 /mm		d_4 /mm min		L_1 /mm max	L_2 /mm	L_3^a /mm min
		公称值	公差	B/E 型窄的	G/H 型宽的			
G1/8	4.5	9.8	+0.2 0	15	17.2	1	8.5	10.5
G1/4	7.5	13.2		20	20.7	1.5	12.5	15.5
G3/8	9	16.7		23	24.5	2	12.5	15.5
G1/2	14	21		28	34	2.5	14.5	18.5
G3/4	18	26.5	+0.3 0	33	40	2.5	16.5	20.5
G1	23	33.3		41	46.1	2.5	18.5	23.5
G1 1/4	30	42		51	54	2.5	20.5	25.5
G1 1/2	36	47.9		56	60.5	2.5	22.5	27.5
G2 ^b	47	59.7		69	73, 28~73.53	3	26	31

^a 给出的螺纹底孔深度为需要使用盲孔丝锥来加工出规定的螺纹长度, 在使用标准丝锥时需适当增加螺纹底孔深度。

^b G2 尺寸的油口在流体传动系统中主要用于蓄能器。ISO 1179-2、ISO 1179-3 和 ISO 1179-4 没有规定适用于 G2 尺寸油口的螺柱端。