

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21518—2014

代替 HG/T 21518—2005

回转盖带颈对焊法兰人孔

Welding neck flange manholes with hinged cover

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国化工行业标准

回转盖带颈对焊法兰人孔

Welding neck flange manholes with hinged cover

HG/T 21518—2014

主编单位：中国天辰工程有限公司

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2014年11月1日

前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国天辰工程有限公司修编。

本标准自实施之日起代替《回转盖带颈对焊法兰人孔》HG/T 21518—2005。

本标准在修订过程中,标准编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本标准,最后经审查定稿。

本标准与 HG/T 21518—2005 相比,主要变化如下:

1. 将所有被引用的过时标准全部更新为最新版本。
2. 将公称压力 PN 的表达形式进行调整,与《钢制管法兰、垫片、紧固件》HG/T 20592~20635—2009 保持一致。
3. 增加了 PN16 系列人孔。
4. 增加了 RF 型密封面的 PN63 系列人孔。
5. 取消了等长双头螺柱。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国天辰工程有限公司负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021—32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国天辰工程有限公司

主要起草人:禹 欣 刘 丽 刘志强 何 勇 苏彦娜 刘 乾 周 艳
侯璐达 许宏亮

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国
王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭
杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则	(79)
2 结构型式和尺寸	(80)
3 技术要求	(84)
4 标记及标记示例	(85)
引用标准名录	(86)

Contents

1	General provisions	(79)
2	Type and size	(80)
3	Technical requirements	(84)
4	Mark and examples	(85)
	Normative standards	(86)

1 总 则

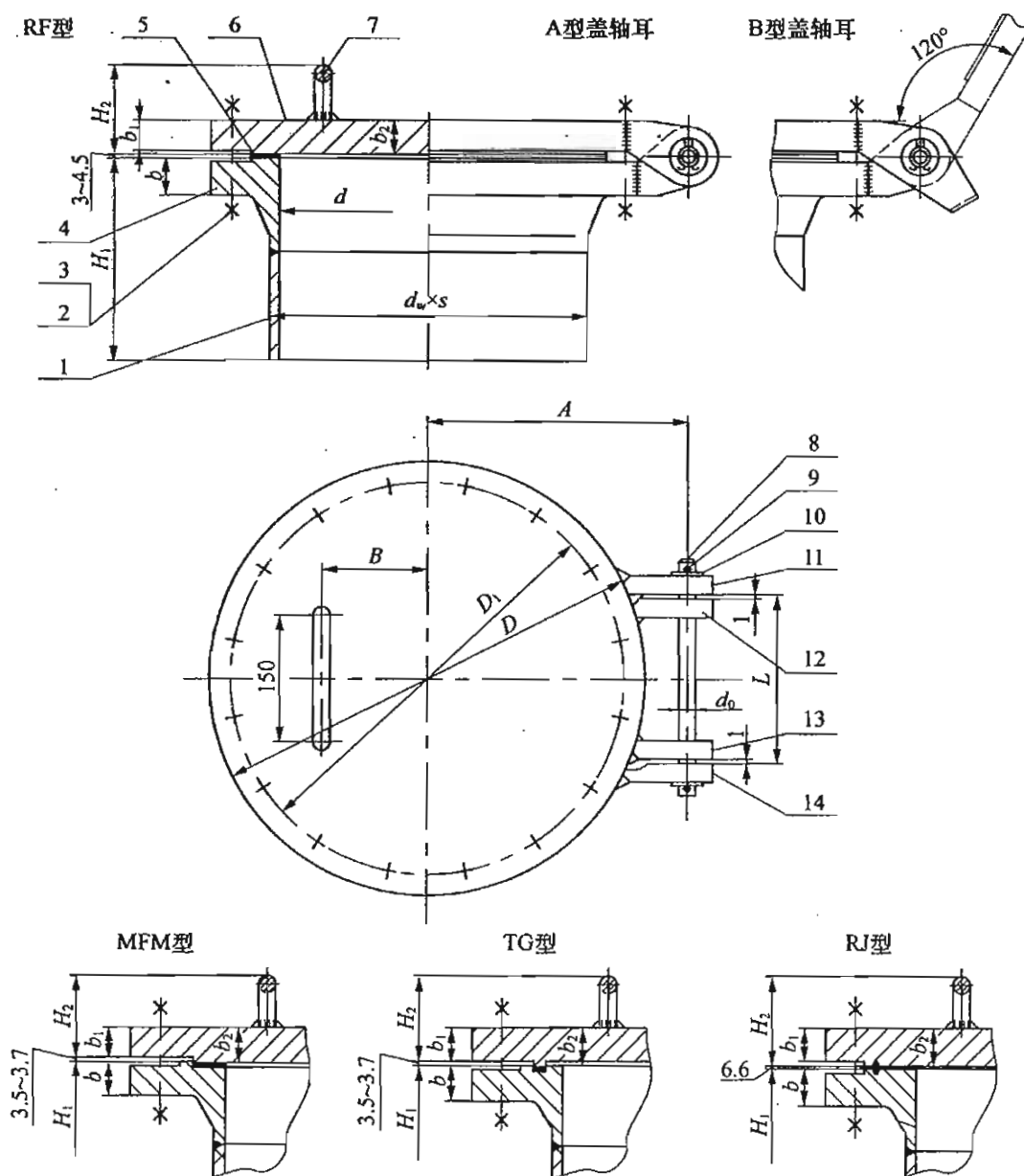
1.0.1 为了规范回转盖带颈对焊法兰人孔的设计,减少重复设计工作,保证产品质量,提高综合效益,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中公称压力为 PN16~PN63 的钢制回转盖带颈对焊法兰人孔设计。

1.0.3 回转盖带颈对焊法兰人孔的设计除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 结构型式和尺寸

2.0.1 回转盖带颈对焊法兰人孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。



1—筒节;2—全螺纹螺柱;3—螺母;4—法兰;5—垫片;6—法兰盖;7—把手;8—轴销;9—销;
10—垫圈;11—盖轴耳(1);12—法兰轴耳(1);13—法兰轴耳(2);14—盖轴耳(2)

图 2.0.1 回转盖带颈对焊法兰人孔的结构型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 回转盖带颈对焊法兰人孔材料明细表

件号	标准编号	名 称	数量	材料类别及代号				
				Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	Ⅵ
1		筒 节	1	Q245R	Q345R	15CrMoR	16MnDR	09MnNiDR
2	HG/T 20613—2009	全螺纹螺柱	见尺寸表	35CrMoA				
3		螺 母	见尺寸表	30CrMoA				
4	HG/T 20592—2009	法兰(WN)	1	20 Ⅱ (锻件)	16Mn Ⅱ (锻件)	15CrMo Ⅱ (锻件) 15CrMo Ⅲ (锻件)	16MnD Ⅲ (锻件)	09MnNiD Ⅲ (锻件)
5	HG/T 20606—2009	垫 片	1	非金属平垫片				
	聚四氟乙烯包覆垫片			—	聚四氟乙烯包覆垫片			
	金属包覆垫片							
	缠绕式垫片							
	金属环形垫片							
6	HG/T 20592—2009	法兰盖(BL)	1	Q245R	Q345R	15CrMoR	16MnDR	09MnNiDR
7		把 手	1	Q235B				
8		轴 销	1	Q235B				
9	GB/T 91	销	2	Q215				
10	GB/T 95	垫圈	2	100HV				
11		盖轴耳(1) A B	1	Q235B				
12		法兰轴耳(1)	1	Q235B				
13		法兰轴耳(2)	1	Q235B				
14		盖轴耳(2)	1	Q235B				

注：Ⅳ类材料中公称压力 PN16~PN40 的人孔法兰材料采用Ⅱ级锻件，公称压力 PN63 的人孔法兰材料采用Ⅲ级锻件。

2.0.3 回转盖带颈对焊法兰人孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 回转盖带颈对焊法兰人孔的型式尺寸

密封面型式	公称压力 PN	公称直径 DN (mm)	$d_w \times s$	d	D	D_1	H_1	H_2	b	b_1	b_2	A	B	L	d_o	螺柱	螺母	螺柱	总质量 (kg)
			(mm)													数量		直径×长度 (mm)	
突面 (RF 型)	16	450	480×10	460	640	585	240	120	40	38	40	350	175	250	24	20	40	M27×155	199
		500	530×12	506	715	650	260	124	44	42	44	390	200	300	24	20	40	M30×170	272
		600	630×12	606	840	770	280	134	54	52	54	450	250	350	30	20	40	M33×200	430
	25	(400)	426×12	402	620	550	240	120	40	38	40	350	150	250	24	16	32	M33×170	206
		450	480×12	456	670	600	250	126	46	44	46	375	175	250	24	20	40	M33×180	263
		500	530×12	506	730	660	280	128	48	46	48	405	200	300	30	20	40	M33×185	320
		600	630×12	606	845	770	290	138	58	56	58	460	250	350	30	20	40	M36×3×205	480
	40	400	426×14	398	660	585	260	130	50	48	50	375	175	250	24	16	32	M36×3×190	292
		450	480×14	452	685	610	270	137	55	53	55	390	175	250	30	20	40	M36×3×205	343
		500	530×14	501.6	755	670	290	137	57	55	57	425	225	300	30	20	40	M39×3×215	419
		600	630×16	598	890	795	310	152	72	70	72	485	250	350	30	20	40	M45×3×260	692
	63	400	426×18	390	670	585	280	140	60	58	60	385	175	250	30	16	32	M39×3×220	366
凹凸面 (MFM 型)	16	450	480×10	460	640	585	240	115	40	34.5	40	350	175	250	24	20	40	M27×155	199
		500	530×12	506	715	650	260	119	44	38.5	44	390	200	300	24	20	40	M30×170	272
		600	630×12	606	840	770	280	129	54	48.5	54	450	250	350	30	20	40	M33×200	430
	25	(400)	426×12	402	620	550	240	115	40	34.5	40	350	150	250	24	16	32	M33×170	206
		450	480×12	456	670	600	250	121	46	40.5	46	375	175	250	24	20	40	M33×180	262
		500	530×12	506	730	660	280	123	48	42.5	48	405	200	300	30	20	40	M33×185	320
		600	630×12	606	845	770	290	133	58	52.5	58	460	250	350	30	20	40	M36×3×205	480
	40	400	426×14	398	660	585	260	125	50	44.5	50	375	175	250	24	16	32	M36×3×190	292
		450	480×14	452	685	610	270	132	57	51.5	57	390	175	250	30	20	40	M36×3×205	343
		500	530×14	501.6	755	670	290	132	57	51.5	57	425	225	300	30	20	40	M39×3×215	419
		600	630×16	598	890	795	310	147	72	66.5	72	495	250	350	30	20	40	M45×3×260	692
	63	400	426×18	390	670	585	280	135	60	54.5	60	385	175	250	30	16	32	M39×3×220	366

续表 2.0.3

密封面 型式	公称 压力 PN	公称 直径 DN (mm)	$d_w \times s$	d	D	D_1	H_1	H_2	b	b_1	b_2	A	B	L	d_o	螺 柱	螺 母	螺 柱	总质量 (kg)
			(mm)													数 量		直径×长度 (mm)	
榫槽面 (TG 型)	25	(400)	426×12	402	620	550	240	115	40	34.5	40	350	150	250	24	16	32	M33×170	206
		(450)	480×12	456	670	600	250	121	46	40.5	46	375	175	250	24	20	40	M33×180	262
		(500)	530×12	506	730	660	280	123	48	42.5	48	405	200	300	30	20	40	M33×185	320
	40	(400)	426×14	398	660	585	260	125	50	44.5	50	380	175	250	24	16	32	M36×3×190	292
		(450)	480×14	452	685	610	270	132	57	51.5	57	390	175	250	30	20	40	M36×3×205	343
		(500)	530×14	501.6	755	670	290	132	57	51.5	57	425	225	300	30	20	40	M39×3×215	419
	63	(400)	426×18	390	670	585	280	135	60	54.5	60	385	175	250	30	16	32	M39×3×220	366
环连接面 (RJ 型)	63	400	426×18	390	670	585	280	148	68	60	68	385	175	250	30	16	32	M39×3×240	369

注：1 人孔高度 H_1 系根据容器的直径不小于人孔公称直径的两倍而定；如有特殊要求，允许改变，但需注明改变后的 H_1 尺寸，并修正人孔总质量。

2 表中带括号的公称直径不宜采用。

3 技术要求

3.0.1 回转盖带颈对焊法兰人孔的材料、制造、检验和验收及选用应符合现行行业标准《钢制人孔和手孔的类型与技术条件》HG/T 21514 的规定。

3.0.2 回转盖带颈对焊法兰人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.0.2 的规定。

表 3.0.2 回转盖带颈对焊法兰人孔在工作温度下的最高允许工作压力

公称 压力 PN	材料 类别	工作温度(℃)																
		-70~ ≤-40	-40~ ≤-20	-20~ ≤0	0~20	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500
		最高允许工作压力(bar)																
16	Ⅱ			14.7	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2	10.7	10.5	9.4				
	Ⅲ			16.0	16.0	16.0	16.0	15.6	15.1	14.4	13.4	12.8	12.4	10.8	8.9			
	Ⅳ									16.0	15.5	15.0	14.8	14.5	14.1	13.8	11.0	7.9
	Ⅴ		16.0	16.0	16.0	16.0	15.6	15.2	14.7	14.0	13.0	12.4						
	Ⅵ	14.7	14.7	14.7	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2	10.7						
25	Ⅱ			23.0	23.0	22.5	20.9	20.4	19.7	18.8	17.5	16.7	16.5	14.8				
	Ⅲ			25.0	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9	20.0	19.4	16.9	14.0			
	Ⅳ									25.0	24.3	23.5	23.1	22.7	22.1	21.5	17.1	12.5
	Ⅴ		25.0	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	23.0	21.9	20.4	19.4						
	Ⅵ	23.0	23.0	23.0	23.0	22.5	20.9	20.4	19.7	18.8	17.5	16.7						
40	Ⅱ			36.8	36.8	36.1	33.5	32.6	31.6	30.1	27.9	26.7	26.3	23.7				
	Ⅲ			40.0	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5	31.9	31.1	27.0	22.4			
	Ⅳ									40.0	38.9	37.6	36.9	36.2	35.4	34.5	27.4	19.9
	Ⅴ		40.0	40.0	40.0	40.0	39.0	38.0	36.9	35.1	32.6	31.1						
	Ⅵ	36.8	36.8	36.8	36.8	36.1	33.5	32.6	31.6	30.1	27.9	26.7						
63	Ⅱ			57.9	57.9	56.8	52.7	51.3	49.8	47.4	44.0	42.1	41.5	37.4				
	Ⅲ			63.0	63.0	63.0	63.0	61.5	59.6	56.8	52.7	50.3	49.0	42.5	35.2			
	Ⅳ									63.0	61.2	59.2	58.1	57.1	55.7	54.3	43.2	31.4
	Ⅴ		63.0	63.0	63.0	63.0	61.4	59.8	58.1	55.2	51.3	48.9						
	Ⅵ	57.9	57.9	57.9	57.9	56.8	52.7	51.3	49.8	47.4	44.0	42.1						

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

4 标记及标记示例

4.0.1 回转盖带颈对焊法兰人孔的标记应符合现行行业标准《钢制人孔和手孔的类型与技术条件》HG/T 21514 中第 4.0.1 条的规定。

4.0.2 回转盖带颈对焊法兰人孔的标记符号应符合下列要求：

1 示例 1：

公称压力 PN40、公称直径 DN450、 $H_1=270$ 、A 型盖轴耳、RF 型密封面、Ⅳ类材料、其中全螺纹螺柱采用 35CrMoA、垫片材料采用：内外环和金属带为 304、非金属带为柔性石墨、D 型缠绕垫的回转盖带颈对焊法兰人孔标记符号应为：

人孔 RF Ⅳ t(W·D-2222)A 450-40 HG/T 21518

2 示例 2：

当 $H_1=300$ (非标准尺寸) 时，示例 1 的人孔标记符号应为：

人孔 RF Ⅳ t(W·D-2222)A 450-40 $H_1=300$ HG/T 21518

3 示例 3：

当示例 1 改为Ⅶ类材料，筒节厚度改为 16mm 时，其人孔标记符号应为：

人孔 RF Ⅶ t(W·D-2222)A 450-40 $s=16$ HG/T 21518

引用标准名录

《开口销》GB/T 91

《平垫圈 C级》GB/T 95

《钢制管法兰(PN系列)》HG/T 20592—2009

《钢制管法兰用非金属平垫片(PN系列)》HG/T 20606—2009

《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片(PN系列)》HG/T 20607—2009

《钢制管法兰用金属包覆垫片(PN系列)》HG/T 20609—2009

《钢制管法兰用缠绕式垫片(PN系列)》HG/T 20610—2009

《钢制管法兰用金属环形垫(PN系列)》HG/T 20612—2009

《钢制管法兰用紧固件(PN系列)》HG/T 20613—2009

《钢制人孔和手孔的类型与技术条件》HG/T 21514