

GUOJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 18R409

国家建筑标准设计图集

18R409

(替代 01R409)

# 管道穿墙、屋面套管

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集

18R409

( 替代 01R409 )

# 管道穿墙、屋面套管

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 管道穿墙、屋面套管: 18R  
409 (替代 01R409) / 中国建筑标准设计研究院组织编制  
. —北京: 中国计划出版社, 2018. 6  
ISBN 978 - 7 - 5182 - 0879 - 1

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②穿通套管—中国—图集 IV. ①TU206②TM216 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 136578 号

郑重声明: 本图集已授权“全国  
律师知识产权保护协作网”对著  
作权 (包括专有出版权) 在全国范  
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404

010 - 68318822

国家建筑标准设计图集  
管道穿墙、屋面套管

18R409

中国建筑标准设计研究院 组织编制  
(邮政编码: 100048 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层)

北京强华印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 1.875 印张 7.5 千字

2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0879 - 1

定价: 24.00 元

## 《管道穿墙、屋面套管》编审名单

编制组负责人：李 靖

编制组成员：章燕东 罗哲林 陈 海 陈 东 李珍贵 李金富 刘 健 姜福长  
周业培 程 锋

审查组长：舒世安 左贤龄

审查组成员：张兴春 陈建新 贾 震 刘 强 李红霞 王云琦 刘元光 申晋忠  
王志伟

项目负责人： 全德海

项目技术负责人： 邢巧云

# 管道穿墙、屋面套管

主编单位 中机国际工程设计研究院有限责任公司 统一编号 GJBT-1499

出版日期 二〇一八年六月一日

图集号 18R409

主编单位负责人:

主编单位技术负责人:

技术审定人:

设计负责人:

易凡  
李靖  
李金富

## 目 录

目录	1	柔性防水套管	13
总说明	2	零件图 — 套管	14
穿楼板套管		零件图 — 翼环和挡圈	15
管道穿普通楼板套管	3	零件图 — 密封圈	16
管道穿临空楼板套管	4	零件图 — 压紧短管	17
穿屋面套管		零件图 — 法兰盘和翼盘	18
不保温管道穿屋面套管	5	保温管道柔性防水套管装置	19
保温管道穿屋面套管	7	零件图 — 聚氨酯保温短管	20
保温管道穿屋面设置小室常规做法	8	零件图 — 套管	21
穿墙套管—普通套管		零件图 — 翼环和套管挡环	22
管道穿普通墙及防火墙套管	9	零件图 — 膨胀止水条环	23
管道穿临空墙套管	10	零件图 — 压紧法兰	24
穿墙套管—防水套管		零件图 — 压紧短管	25
刚性防水套管	11		

## 目 录

图集号

18R409

审核 李靖 校对 李金富 设计 罗哲林 罗哲林

页

1

# 总 说 明

## 1 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部建质函〔2015〕140号文“关于《2015年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 本图集依据的主要标准规范

- 《管道工程用无缝及焊接钢管尺寸选用规定》GB/T 28708-2012  
《无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 17395-2008  
《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012  
《工业金属管道工程施工规范》GB 50235-2010  
《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236-2011  
《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ 28-2014  
《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002  
《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容,限制、淘汰的技术或产品视为无效。工程技术人员在参考使用时,应加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 适用范围

本图集适用于公称直径DN25~DN1000钢制管道穿墙、屋面、楼板等建构筑物围护结构套管的制作、选用及施工安装。

## 3. 总体要求

- 3.1 套管及附件在储存、运输、安装全过程中不得损坏。  
3.2 套管及附件安装前应进行外观检查,表面不得有坑洞、破损等现象。

- 3.3 套管及附件的材质等级不得低于本图集集中的选用标准。  
3.4 套管选型或加工时,应满足管路设计工况及安装的要求。必要时,套管的穿墙壁厚、轴向推力等应经土建工程师确认。  
3.5 防水套管的位置应避免沉降缝、伸缩缝。  
3.6 参照本图集制作套管,当工作管的外径与本图集略有差异时,应适当调整套管组成零件的尺寸。  
3.7 套管金属表面涂覆前应进行除锈。如无特殊设计要求,应在套管内壁涂覆防锈底漆两道;在套管及部件与介质或大气接触的表面涂覆防锈底漆、面漆各两道。  
3.8 应在靠近建构筑物墙体处设置必要的管道支架或支墩,以保证穿墙管安装时环向间隙均匀,法兰与法兰轴线同心。  
3.9 螺栓紧固件采用热镀锌件,螺母宜设置在易于人工操作的一侧。螺栓应均匀对称地紧固。  
3.10 焊缝坡口的基本形式与尺寸按照《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB/T 985.1-2008执行。所有焊接处均为满焊,对于厚度小于6mm的被焊件,焊缝高度等于最薄被焊件的厚度;对于厚度均大于等于6mm的被焊件,焊缝高度等于最薄被焊件厚度的70%。  
3.11 套管各个零件制作时,应考虑套管外径偏差导致实际尺寸与本图集中所列尺寸的差异,并根据套管实际尺寸调整制作套管所需其他零件的尺寸。  
3.12 使用本图集时,还需遵循国家、地区现行标准、规范中的有关规定。

## 总 说 明

图集号

18R409

审核

李靖

校对

李金富

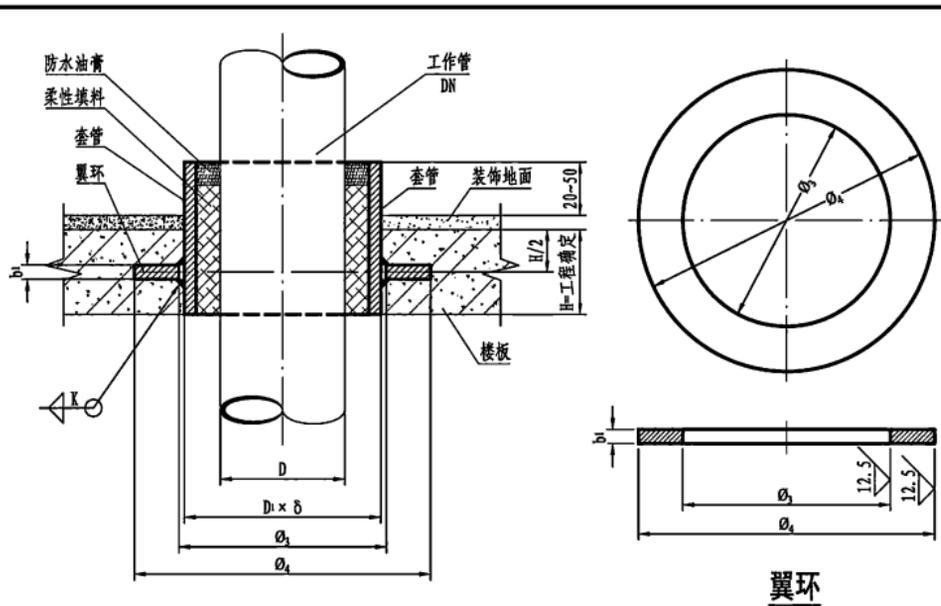
设计

罗哲林

罗哲林

页

2

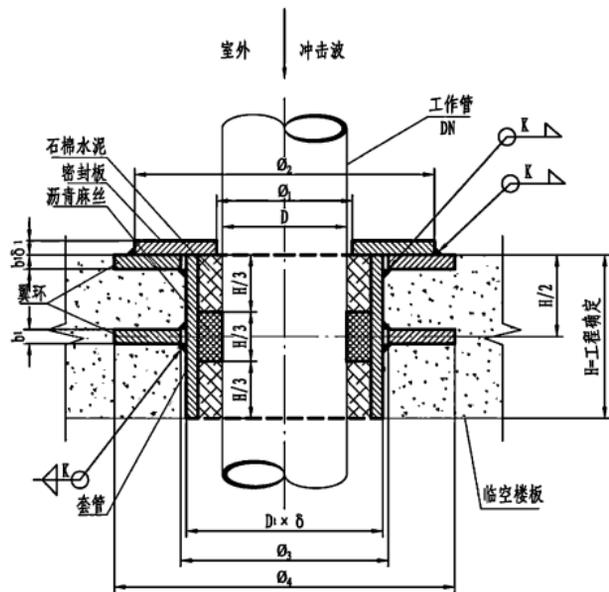


- 说明: 1. 本图适用于管道穿普通楼板套管的安装。  
 2. 套管顶部应高出装饰面20mm; 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部应高出装饰面50mm, 底部与楼板底面相平。  
 3. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。预埋DN200以上套管时, 应由土建专业复核预埋套管对楼板结构强度的影响, 必要时进行加固。  
 4. 套管和翼环材质: Q235A。柔性填料采用阻燃密实材料。

工作管		套管	翼环		
公称直径	外径		$\phi_3$	$\phi_4$	$b_1$
DN	D	$D_1 \times \delta$	mm	mm	mm
mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	32	89 × 4	91	170	10
32	38	89 × 4	91	170	10
40	45	108 × 4	110	210	10
50	57	108 × 4	110	210	10
65	76	133 × 4	135	235	10
80	89	159 × 4.5	161	260	10
100	108	159 × 4.5	161	260	10
125	133	219 × 6	221	320	10
150	159	219 × 6	221	350	10
200	219	273 × 6	276	405	14
250	273	325 × 6	328	460	14
300	325	377 × 7	380	540	14
350	377	426 × 7	430	590	14
400	426	480 × 7	484	640	16
450	480	530 × 8	534	700	16
500	530	630 × 8	634	790	16
600	630	720 × 8	726	880	18
700	720	820 × 10	826	980	18
800	820	920 × 10	926	1080	18
900	920	1020 × 10	1026	1220	18
1000	1020	1120 × 10	1126	1320	18

翼环

管道穿普通楼板套管				图集号	18R409
审核	李靖	校对	李金富	设计	陈海
				页	3



防空地下室

工作管		套管	密封板			翼环		
公称直径	外径		$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$b_1$	
DN	D	$D_1 \times \delta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$b_1$	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
25	32	89 × 4	33	200	10	91	220	10
32	38	89 × 4	39	200	10	91	220	10
40	45	108 × 4	46	220	10	110	240	10
50	57	108 × 4	59	220	10	110	240	10
65	76	133 × 4	78	240	10	135	260	10
80	89	159 × 4.5	112	255	10	161	275	10
100	108	159 × 4.5	112	255	10	161	275	10
125	133	219 × 6	135	300	10	221	320	10
150	159	219 × 6	161	360	10	221	380	10
200	219	273 × 6	221	425	14	276	445	14

- 说明: 1. 本图适用于管道穿临空楼板套管的安装。  
 2. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。本图仅适用于小于等于 DN200 管道穿临空楼板预埋套管安装, 一侧直接受空气冲击波作用, 另一侧为防空地下室内部的墙体。  
 3. 套管、密封板和翼环材质: Q235A。

### 管道穿临空楼板套管

图集号

18R409

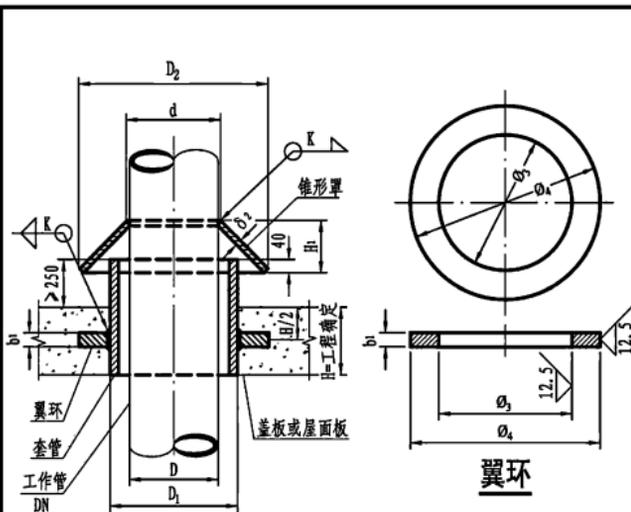
审核 李靖

校对 李金富

设计 陈海

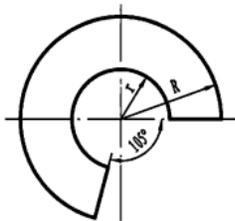
页

4



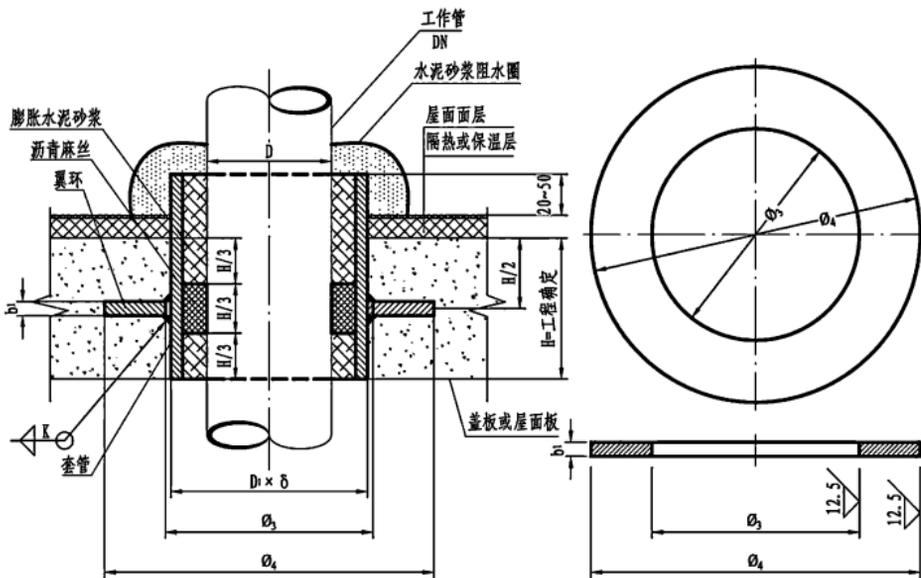
翼环

- 说明: 1. 本图适用于不保温管道穿屋面套管的安装, 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时预埋。预埋DN200以上套管时应由土建专业复核屋面强度, 并进行加固设计。表格中阴影部分为DN200以下未预留套管时, 现场打洞制作套管零件尺寸。
2. 若管子外径与表列数据不同时, 锥形罩可根据管子外径现场配制。
3. 若管子热膨胀是向下伸长时, 则锥形罩与盖板或屋面之间的间隙应加上管子的热膨胀量。
4. 锥形罩采用普通钢板制作。
5. 套管、锥形罩和翼环材质: Q235A。



锥形罩展开图

工作管		套管		锥形罩						翼环		
公称直径	外径			$D_2$	$H_1$	$\delta_2$	R	r	$b_1$	$\phi_3$	$\phi_4$	
DN	D	$D_1 \times \delta$	d	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
25	32	89 × 4	34	195	80	2	138	24	10	91	170	
				336	150		237					
32	38	89 × 4	40	200	80	2	141	28	10	91	170	
				341	150		241					
40	45	108 × 4	47	208	80	2	147	33	10	110	210	
				349	150		246					
50	57	108 × 4	59	220	80	2	154	42	10	110	210	
				360	150		254					
65	76	133 × 4	78	238	80	2	168	55	10	135	235	
				380	150		268					
80	89	159 × 4.5	91	252	80	2	178	64	10	161	260	
				393	150		277					
100	108	159 × 4.5	110	270	80	2	191	78	10	161	260	
				412	150		291					
125	133	219 × 6	135	335	100	2	236	95	10	221	320	
				476	170		336					
150	159	219 × 6	161	362	100	2	256	114	10	221	350	
				502	170		354					
200	219	273 × 6	221	562	170	3	397	156	14	276	405	
250	273	325 × 6	276	618	170	3	436	195	14	328	460	
300	325	377 × 7	328	670	170	3	473	232	14	380	540	
350	377	426 × 7	330	721	170	3	509	268	14	430	590	
400	426	480 × 7	430	771	170	3	544	304	16	484	640	
450	480	530 × 8	484	825	170	3	582	342	16	534	700	
500	530	630 × 8	534	876	170	3	618	377	16	634	790	
600	630	720 × 8	634	976	170	3	689	448	18	726	880	
700	720	820 × 10	726	1068	170	3	754	512	18	826	980	
800	820	920 × 10	826	1168	170	3	824	583	18	926	1080	
900	920	1020 × 10	926	1268	170	3	895	654	18	1026	1220	
1000	1020	1120 × 10	1026	1368	170	3	966	724	18	1126	1320	
<b>不保温管道穿屋面套管</b>									图索号	18R409		
审核	李靖	校对	李金富	设计	陈海	陈			页	5		



说明: 1. 本图适用于常温或无热位移不保温工作管穿屋面套管的安装, 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时预埋。预埋DN200以上套管时应由土建专业复核屋面强度, 并进行加固设计。

2. 套管和翼环材质: Q235A。

### 翼环

工作管		套管	翼环			
公称直径	外径		$D_1 \times \delta$	$\phi_3$	$\phi_4$	$b_1$
DN	D	mm	mm	mm	mm	mm
25	32	89 × 4	91	170	10	
32	38	89 × 4	91	170	10	
40	45	108 × 4	110	210	10	
50	57	108 × 4	110	210	10	
65	76	133 × 4	135	235	10	
80	89	159 × 4.5	161	260	10	
100	108	159 × 4.5	161	260	10	
125	133	219 × 6	221	320	10	
150	159	219 × 6	221	350	10	
200	219	273 × 6	276	405	14	
250	273	325 × 6	328	460	14	
300	325	377 × 7	380	540	14	
350	377	426 × 7	430	590	14	
400	426	480 × 7	484	640	16	
450	480	530 × 8	534	700	16	
500	530	630 × 8	634	790	16	
600	630	720 × 8	726	880	18	
700	720	820 × 10	826	980	18	
800	820	920 × 10	926	1080	18	
900	920	1020 × 10	1026	1220	18	
1000	1020	1120 × 10	1126	1320	18	

### 不保温管道穿屋面套管

图集号

18R409

审核 李靖

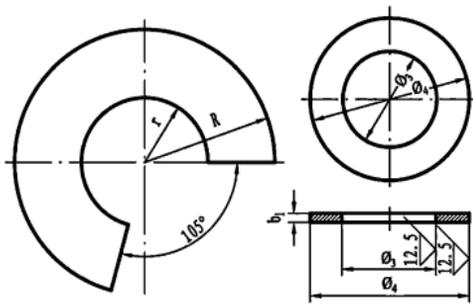
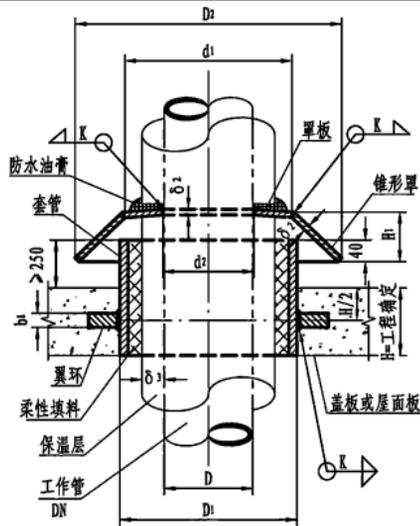
设计 李金富

校对 李金富

设计 陈海

页

6



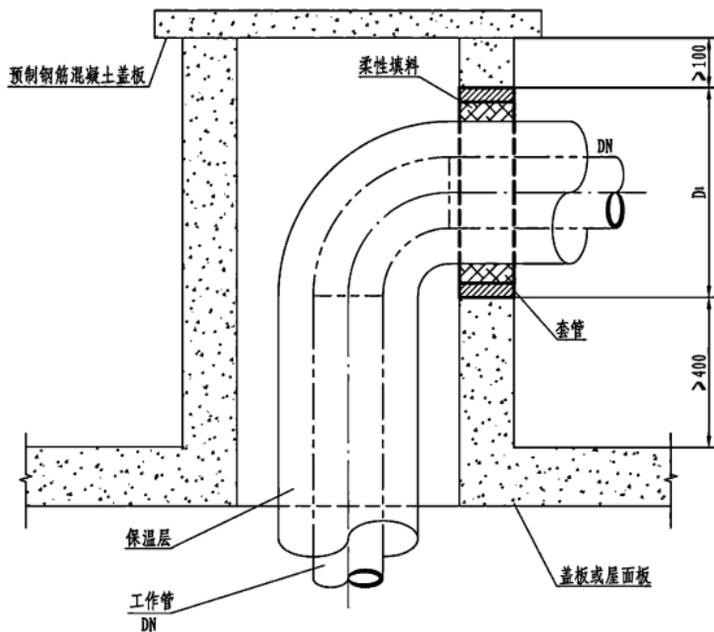
锥形罩展开图

翼环

工作管 公称直径 DN	保温 厚度 $\delta_3$	套管 外径 D	$D_1 \times \delta_1$	锥形罩						罩板		翼环			
				$d_1$	$D_2$	$H_1$	$\delta_2$	R	r	$d_2$	$\delta_2$	$d_1$	$b_1$	$\phi_3$	$\phi_4$
25	32	50	219×6	180	520	170	2	367	127	34	2	180	10	221	300
32	38	50	219×6	180	520	170	2	367	127	40	2	180	10	221	300
40	45	60	219×6	180	520	170	2	367	127	47	2	180	10	221	300
50	57	60	273×6	200	540	170	2	382	143	59	2	200	10	276	375
65	76	60	273×6	200	540	170	2	382	143	78	2	200	10	276	375
80	89	70	325×6	250	590	170	2	417	177	91	2	250	10	328	430
100	108	70	325×6	280	620	170	2	438	198	110	2	280	10	328	430
125	133	70	377×7	330	670	170	2	474	234	135	2	330	10	380	480
150	159	70	426×7	350	690	170	2	489	249	161	2	350	10	430	560
200	219	80	480×7	410	750	170	3	531	291	222	3	410	14	484	610
250	273	80	530×8	510	850	170	3	602	362	276	3	510	14	534	660
300	325	80	630×8	560	900	170	3	637	397	328	3	560	14	634	790
350	377	80	630×8	610	950	170	3	672	432	380	3	610	14	634	790
400	426	80	720×8	660	1000	170	3	707	467	430	3	660	16	726	880
450	480	80	820×10	730	1070	170	3	757	517	484	3	730	16	826	980
500	530	90	820×10	780	1120	170	3	792	552	534	3	780	16	826	980
600	630	90	920×10	880	1220	170	3	863	622	634	3	880	18	926	1080

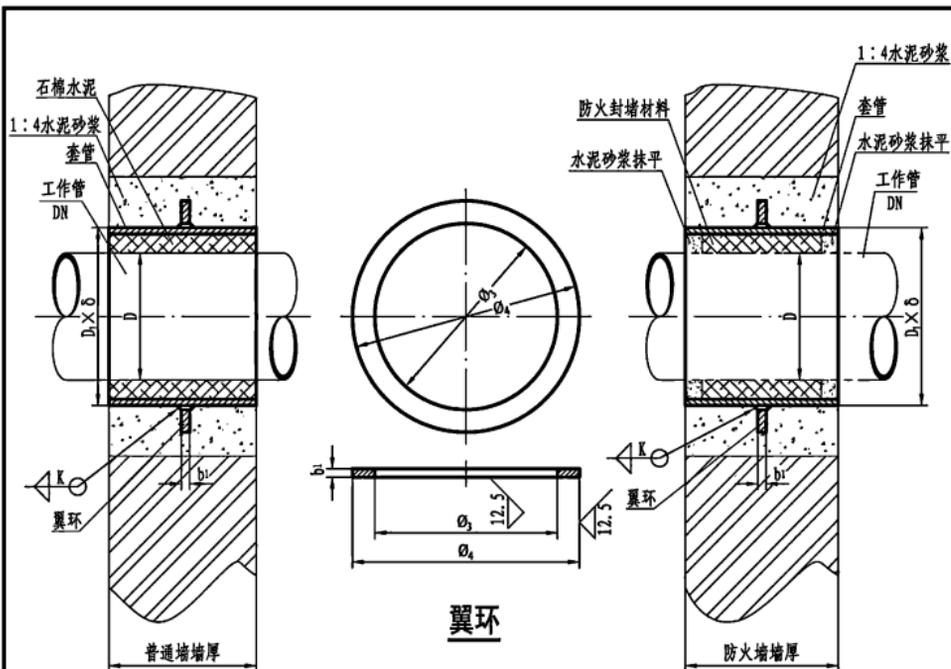
- 说明: 1. 本图适用于保温管道穿屋面套管的安装, 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时预埋, 预埋DN200以上套管时应由土建专业复核屋面强度, 并进行加固设计。  
 2. 若管子热膨胀是向下伸长时, 则锥形罩与罩板或屋面之间的间隙应加上管子的热膨胀量。  
 3. 锥形罩和罩板采用普通钢板制作。套管所有组件材质: Q235A。柔性材料采用发泡聚乙烯或聚氨酯等材料。  
 4. 保温层厚度按介质温度250℃, 保温层外表面温度60℃考虑。表中保温层厚度仅供参考。

保温管道穿屋面套管				图编号	18R409
审核	李靖	校对	李金富	设计	陈海
				页	7



说明：本图为保温管道穿屋面采用水平套管参考示例，也适用于不保温管道。当屋面防水要求较高时，管道穿屋面套管做法可参考本做法。套管选型及安装可参考本图集刚性或柔性防水套管。

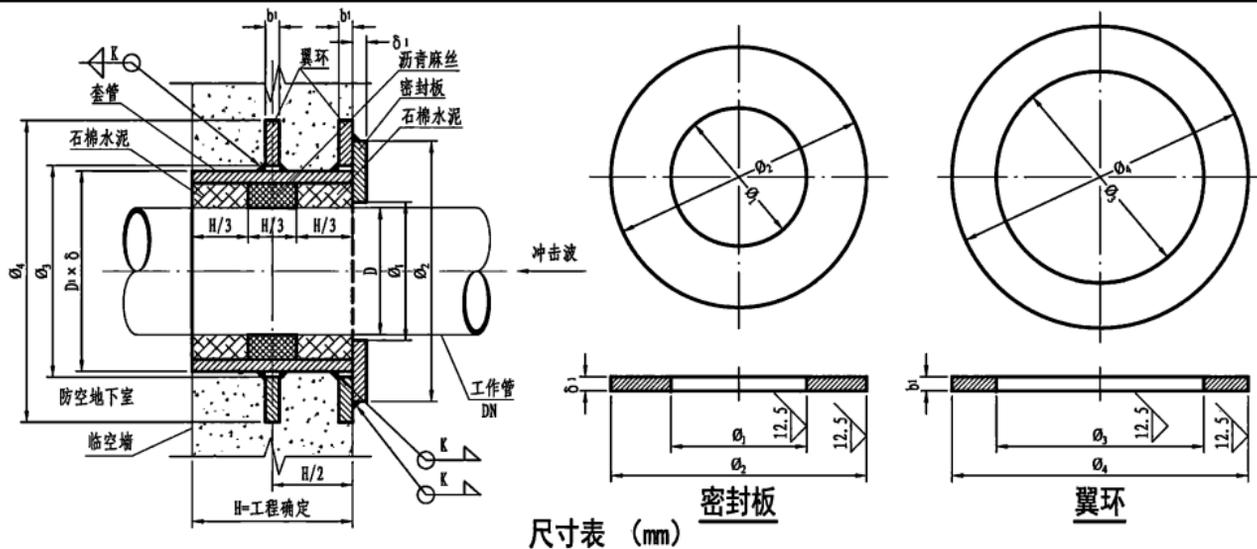
<b>保温管道穿屋面设置小室常规做法</b>				图集号	18R409	
审核	李靖	校对	李金富	设计	陈海	
					页	8



工作管		套管	翼环		
公称直径	外径		$\phi_3$	$\phi_4$	$b_1$
DN	D	$D_1 \times \delta$	mm	mm	mm
mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	32	89 × 4	91	170	10
32	38	89 × 4	91	170	10
40	45	108 × 4	110	210	10
50	57	108 × 4	110	210	10
65	76	133 × 4	135	235	10
80	89	159 × 4.5	161	260	10
100	108	159 × 4.5	161	260	10
125	133	219 × 6	221	320	10
150	159	219 × 6	221	350	10
200	219	273 × 6	276	405	14
250	273	325 × 6	328	460	14
300	325	377 × 7	380	540	14
350	377	426 × 7	430	590	14
400	426	480 × 7	484	640	16
450	480	530 × 8	534	700	16
500	530	630 × 8	634	790	16
600	630	720 × 8	726	880	18
700	720	820 × 10	826	980	18
800	820	920 × 10	926	1080	18
900	920	1020 × 10	1026	1220	18
1000	1020	1120 × 10	1126	1320	18

- 说明: 1. 本套管适用于管道穿普通构(建)筑物外墙或防火墙, 套管长度=墙厚。  
 2. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。  
 3. 套管和翼环材质: Q235A。

<b>管道穿普通墙及防火墙套管</b>				图集号	18R409
审核	李靖	校对	程锋	设计	陈海
				页	9

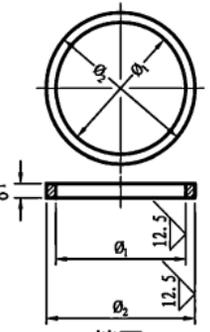
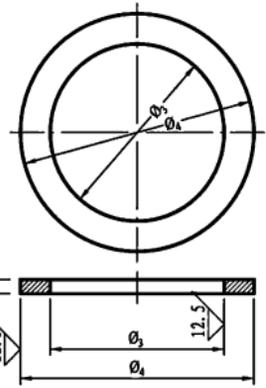
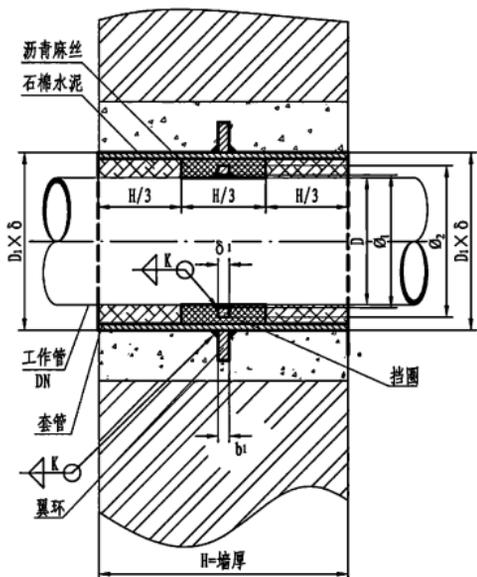


尺寸表 (mm)

工作管		套管		密封板		翼环			工作管		套管		密封板		翼环											
公称直径	外径	DN	D	D <sub>1</sub> × δ	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	δ <sub>1</sub>	φ <sub>3</sub>	φ <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>	公称直径	外径	D <sub>1</sub> × δ	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	δ <sub>1</sub>	φ <sub>3</sub>	φ <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>							
DN	D										DN	D								D <sub>1</sub> × δ	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	δ <sub>1</sub>	φ <sub>3</sub>	φ <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>
25	32	89 × 4	33	200	10	91	220	10	80	89	159 × 4.5	112	255	10	161	275	10	100	108	159 × 4.5	112	255	10	161	275	10
32	38	89 × 4	39	200	10	91	220	10	125	133	219 × 6	135	300	10	221	320	10	150	159	219 × 6	161	360	10	221	380	10
40	45	108 × 4	46	220	10	110	240	10	200	219	273 × 6	221	425	14	276	445	14	65	76	133 × 4	78	240	10	135	260	10

- 说明: 1. 本图适用于管径小于等于DN200管道穿临空墙套管的安装。  
 2. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。  
 3. 套管、密封板和翼环材质: Q235A。

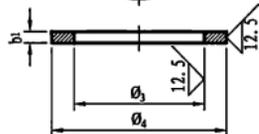
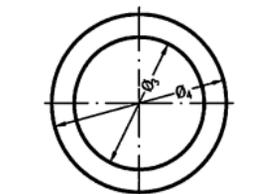
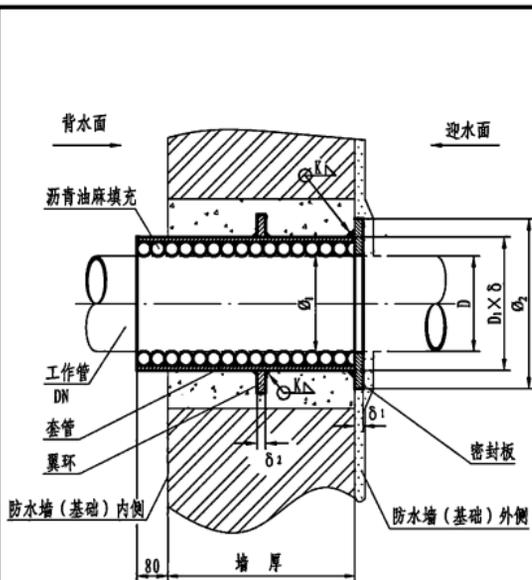
<b>管道穿临空墙套管</b>										图集号	18R409	
审核	李靖	设计	陈海	陈	页	10						



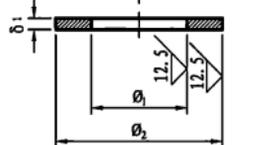
工作管		套管	挡圈			翼环		
公称直径	外径		$D_1 \times \delta$	$\phi_1$	$\phi_2$	$\delta$	$\phi_3$	$\phi_4$
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	32	89 × 4	33	53	10	91	170	10
32	38	89 × 4	39	59	10	91	170	10
40	45	108 × 4	46	66	10	110	210	10
50	57	108 × 4	59	79	10	110	210	10
65	76	133 × 4	78	98	10	135	235	10
80	89	159 × 4.5	91	132	10	161	260	10
100	108	159 × 4.5	110	132	10	161	260	10
125	133	219 × 6	135	155	10	221	320	10
150	159	219 × 6	161	181	10	221	350	10
200	219	273 × 6	221	241	14	276	405	14
250	273	325 × 6	275	295	14	328	460	14
300	325	377 × 7	327	347	14	380	540	14
350	377	426 × 7	380	400	14	430	590	14
400	426	480 × 7	430	450	16	484	640	16
450	480	530 × 8	484	504	16	534	700	16
500	530	630 × 8	534	564	16	634	790	16
600	630	720 × 8	634	664	18	726	880	18
700	720	820 × 10	724	754	18	826	980	18
800	820	920 × 10	824	854	18	926	1080	18
900	920	1020 × 10	924	954	18	1026	1220	18
1000	1020	1120 × 10	1024	1054	18	1126	1320	18

- 说明: 1. 本套管为刚性防水套管, 适用于不保温钢管穿墙(指非基础外墙、或不承受土压力、水压力外墙)处不承受管道振动和伸缩变形的构(建)筑物。保温管道穿墙宜采用钢套钢预制保温管道, 穿墙套管亦可参考本图进行选用, 此时本图中的尺寸D即为钢管套钢管保温管道外护管的外径。
2. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。
3. 套管、挡圈和翼环材质: Q235A。

<b>刚性防水套管</b>						图集号	18R409
审核	李靖	设计	陈海	陈海	页	11	



翼环



密封板

工作管		套管	密封板			翼环		
公称直径	外径		$\varnothing_1$	$\varnothing_2$	$\delta_1$	$\varnothing_3$	$\varnothing_4$	$b_1$
DN	D	$D_1 \times \delta$	$\varnothing_1$	$\varnothing_2$	$\delta_1$	$\varnothing_3$	$\varnothing_4$	$b_1$
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	32	89 × 4	33	180	10	91	170	10
32	38	89 × 4	39	180	10	91	170	10
40	45	108 × 4	46	195	10	110	210	10
50	57	108 × 4	59	195	10	110	210	10
65	76	133 × 4	78	230	10	135	235	10
80	89	159 × 4.5	91	255	10	161	260	10
100	108	159 × 4.5	110	255	10	161	260	10
125	133	219 × 6	135	360	10	221	320	10
150	159	219 × 6	161	360	10	221	350	10
200	219	273 × 6	221	425	14	276	405	14
250	273	325 × 6	275	480	14	328	460	14
300	325	377 × 7	327	530	14	380	540	14
350	377	426 × 7	380	580	14	430	590	14
400	426	480 × 7	430	650	16	484	640	16
450	480	530 × 8	484	700	16	534	700	16
500	530	630 × 8	534	800	16	634	790	16
600	630	720 × 8	634	900	18	726	880	18
700	720	820 × 10	724	1000	18	826	980	18
800	820	920 × 10	824	1100	18	926	1080	18
900	920	1020 × 10	924	1200	18	1026	1220	18
1000	1020	1120 × 10	1024	1300	18	1126	1320	18

说明: 1. 本套管为刚性防水套管, 适用于不保温钢制管道穿防水墙(基础)处不受管道振动和伸缩变形的构(建)筑物。保温管道穿墙宜采用钢套钢预制保温管道, 穿墙套管亦可参考本图进行选用, 此时本图中的尺寸D即为钢套钢管保温管道外护钢管的外径。

2. 套管、密封板和翼环材质: Q235A。

3. 套管长度宜为墙厚+80mm。

4. 套管应在设计时向土建专业提出, 在施工时配合土建专业预埋。穿墙处防水层做法见土建专业要求。

刚性防水套管

图集号

18R409

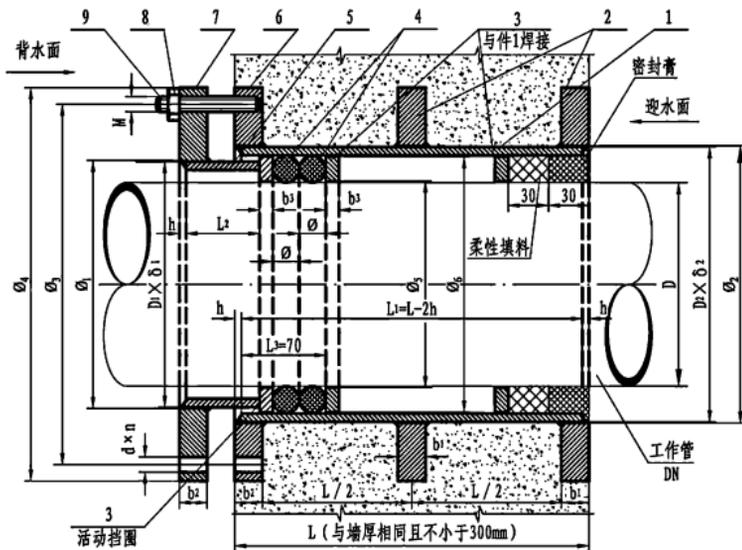
审核 李靖

校对 李金富

设计 陈海

页

12



- 说明: 1. 本图为柔性防水套管, 适用于不保温钢管道穿墙处承受振动或管道伸缩变形及有严密防水要求的构(建)筑物(如水池或地下水较高)。保温管道穿墙宜采用钢套钢预制保温管道, 穿墙套管亦可参考本图进行选用, 此时本图中的尺寸D即为钢管套钢管保温管道外护管的外径。
2. 套管穿墙处如遇非混凝土墙时, 应局部改用混凝土墙, 其浇筑混凝土范围应比翼环外径大200mm, 而且必须将套管一次浇筑于墙内。
3. 穿管处的混凝土墙厚应不小于300mm, 否则应使墙壁一边加厚或两边加厚, 加厚部分的直径最少应比翼环直径大200mm。
4. 套管的材料及重量是按墙厚 $L=300\text{mm}$ 计算, 如大于300mm时应另行计算。
5. 1号、2号、3号(活动挡圈除外)、6号零部件与1号零部件焊接组装完成后, 应与土建一同施工预埋。预埋时6号零部件螺栓孔应采取保护措施, 防止砂浆侵入。
6. 柔性填料可采用沥青麻丝、聚苯乙烯板或聚氨酯发泡泡沫塑料板。
7. 密封膏可采用聚硫密封膏或聚氨酯密封膏。
8. 图中 $32 < D < 133$ 时,  $h=5\text{mm}$ ;  $133 < D < 219$ 时,  $h=6\text{mm}$ ;  $219 < D < 1020$ 时,  $h=8\text{mm}$ 。图中其余各尺寸见本图集第14页~18页零件图。

### 材料明细表

序号	名称	数量	备注
1	套管	1	详见本图集第14页
2	翼环	2	详见本图集第15页
3	挡圈	3	详见本图集第15页
4	密封圈	2	详见本图集第16页
5	压紧短管	1	详见本图集第17页
6	翼盘	1	详见本图集第18页
7	法兰盘	1	详见本图集第18页
8	螺母	-	详见本图集第18页
9	双头螺栓	-	详见本图集第18页

### 柔性防水套管

图集号

18R409

审核 章燕东

李杰

校对 李金富

李金富

设计 陈东

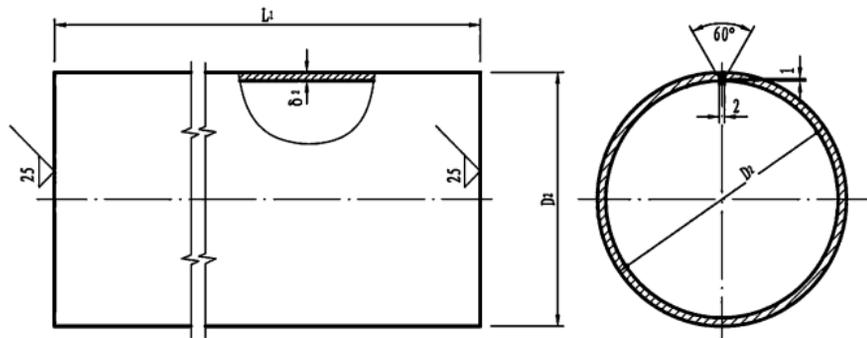
陈东

陈东

页

13

其余 



- 说明: 1. 本图套管公称直径小于250mm采用无缝钢管; 公称直径大于等于250mm采用螺旋焊接钢管, 亦可用直缝焊接钢管或现场采用钢板卷制替代, 现场卷制套管应保证直径误差小于 $\pm 4\text{mm}$ , 圆度偏差应不大于该断面内径的1.0%, 但不大于13mm。  
 2. 套管长度 $L_1$ 按墙体厚度300mm统计, 如墙体厚度大于300mm时, 应根据实际墙体厚度做适当调整。  
 3. 套管材质: Q235A。

工作管		套 管		
公称直径	外径			
DN	D	$D_1 \times \delta_1$	$L_1$	重量
mm	mm	mm	mm	kg
25	32	57 × 3	290	1.31
32	38	76 × 4	290	1.31
40	45	76 × 4	290	1.83
50	57	89 × 4	290	2.63
65	76	108 × 4	290	3.22
80	89	127 × 4	290	4.02
100	108	140 × 4.5	290	5.42
125	133	168 × 5	288	6.35
150	159	203 × 6	288	9.96
200	219	273 × 8	284	14.65
250	273	325 × 8	284	19.95
300	325	377 × 10	284	26.06
350	377	426 × 10	284	32.93
400	426	480 × 10	284	41.29
450	480	530 × 10	284	42.86
500	530	585 × 10	284	46.43
600	630	690 × 10	284	55.78
700	720	780 × 10	284	75.67
800	820	880 × 10	284	86.38
900	920	980 × 10	284	96.24
1000	1020	1080 × 10	284	106.06

零件图 一 套管

图集号

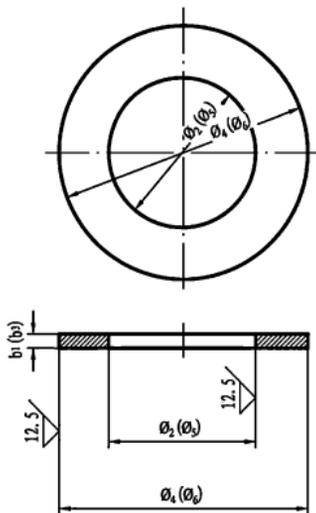
18R409

审核 章燕东 李琳 校对 姜福长 设计 陈东 陈东

页

14

其余 



说明: 翼环和挡圈材质: Q235A.

工作管		翼环				挡圈			
公称直径	外径	$\phi_2$	$\phi_4$	$b_1$	重量	$\phi_3$	$\phi_6$	$b_3$	重量
DN	D	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	kg
25	32	59	200	10	0.89	34	49	10	0.08
32	38	78	220	10	1.03	40	66	10	0.09
40	45	78	240	10	1.23	47	66	10	0.10
50	57	91	250	10	1.48	59	79	10	0.12
65	76	110	260	10	1.48	78	98	10	0.19
80	89	129	270	10	1.86	91	117	10	0.36
100	108	142	280	10	1.95	110	129	10	0.53
125	133	170	310	10	2.45	135	156	10	0.27
150	159	205	350	10	1.82	161	189	10	0.89
200	219	276	420	14	4.04	221	254	12	0.97
250	273	328	470	14	4.58	276	306	12	1.04
300	325	380	520	14	5.86	328	354	12	1.33
350	377	430	570	14	6.64	380	403	12	1.11
400	426	484	620	16	12.59	430	456	12	1.71
450	480	534	670	16	7.22	484	506	12	2.52
500	530	589	730	16	6.93	534	561	14	2.55
600	630	694	830	18	8.29	634	666	14	3.59
700	720	786	920	18	10.82	726	755	14	3.57
800	820	886	1020	18	12.15	826	855	14	4.05
900	920	986	1120	18	13.48	926	955	14	4.53
1000	1020	1086	1220	18	16.37	1026	1055	14	5.01

零件图 — 翼环和挡圈

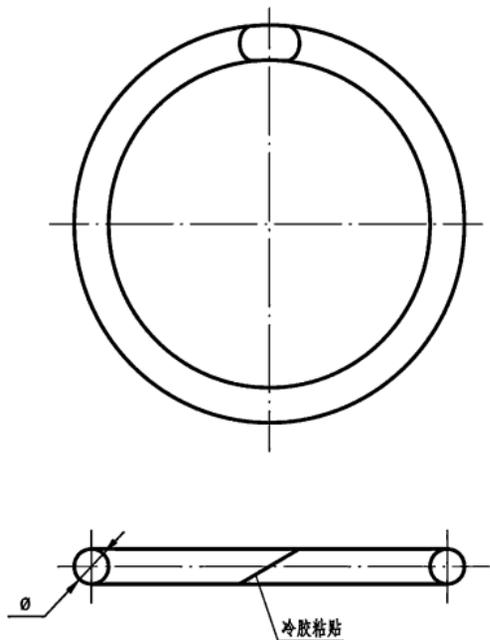
图样号

18R409

审核 章燕东 李亚东 校对 姜福长 姜福长 设计 陈东 陈东

页

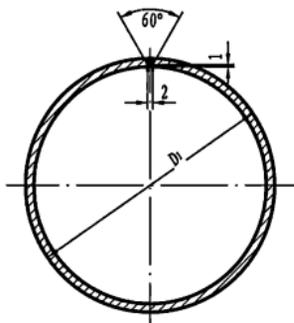
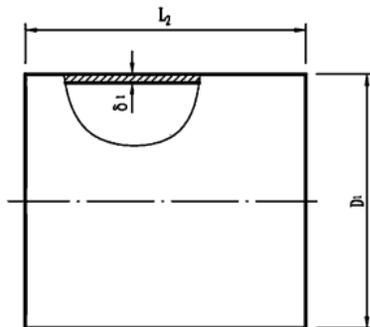
15



工作管		橡 皮 条		
公称直径	外径	展开长度	∅	重 量
DN	D			
25	32	124	9	0.104
32	38	146	16	0.114
40	45	171	12	0.137
50	57	249	12	0.164
65	76	390	12	0.184
80	89	440	16	0.207
100	108	500	12	0.236
125	133	548	12	0.165
150	159	630	16	0.297
200	219	849	20	0.256
250	273	988	18	0.298
300	325	1152	16	0.347
350	377	1315	14	0.397
400	426	1469	18	0.443
450	480	1652	16	0.50
500	530	1836	18	0.55
600	630	2203	20	1.01
700	720	2570	20	1.15
800	820	2938	20	1.31
900	920	3305	20	1.46
1000	1020	3672	20	1.62

<b>零件图 — 密封圈</b>				图样号	18R409				
审核	章燕东	李杰	校对	姜福长	设计	陈东	陈东	页	16

其余



- 说明: 1. 本图短管公称直径小于250mm采用无缝钢管; 公称直径大于等于250mm采用螺旋焊接钢管, 亦可用直缝焊接钢管或现场采用钢板卷制替代, 现场卷制短管应保证直径误差小于 $\pm 4\text{mm}$ , 圆度偏差应不大于该断面内径的1.0%, 但不应大于13mm。  
2. 短管材质: Q235A。

工作管		压紧短管			
公称直径	外径				
DN	D	D <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> × δ <sub>1</sub>	展开长度	重量
mm	mm	mm	mm	mm	kg
25	32	45	60 × 3	-	0.11
32	38	57	60 × 3	-	0.19
40	45	57	60 × 3	-	0.24
50	57	76	60 × 4	-	0.41
65	76	89	60 × 4	-	0.50
80	89	108	60 × 4	-	0.62
100	108	121	60 × 4	-	0.76
125	133	146	60 × 4.5	-	1.03
150	159	180	60 × 5	-	1.59
200	219	245	60 × 8	-	2.47
250	273	280	60 × 8	907	2.99
300	325	345	60 × 8	1058	3.99
350	377	395	60 × 8	1246	4.69
400	426	450	60 × 8	1430	5.39
450	480	500	60 × 10	1570	5.92
500	530	555	60 × 10	1720	8.10
600	630	664	60 × 10	2053	9.67
700	720	754	60 × 10	2329	13.16
800	820	854	60 × 10	2643	14.94
900	920	954	60 × 10	2957	16.71
1000	1020	1054	60 × 10	3271	18.49

零件图 — 压紧短管

图集号

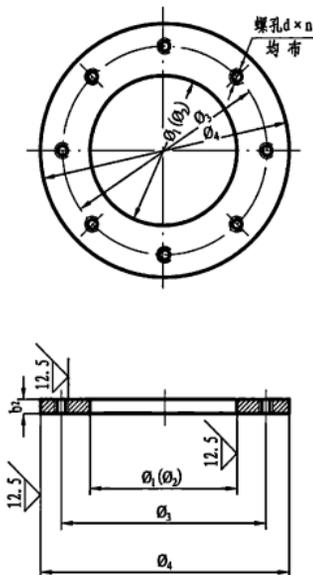
18R409

审核 章燕东 李亚东 校对 姜福长 姜福长 设计 陈东 陈东

页

17

其余 



工作管		法兰盘和翼盘				法兰盘		翼盘		配套螺栓			配套螺母				
公称直径	外径	$\phi_3$	$\phi_4$	$d \times n$	$b_2$	$\phi_1$	重量	$\phi_2$	重量	双头螺栓	数量	单重	总重	螺母	数量	单重	总重
mm	mm	mm		孔径×数量	mm	mm	kg	mm	kg	规格×长度		kg	kg	规格		kg	kg
25	32	130	200	14×4	14	47	1.38	59	1.17	M12×65	4	0.06	0.24	M12	4	0.013	0.052
32	38	150	220	14×4	14	59	1.52	78	1.28	M12×65	4	0.06	0.24	M12	4	0.013	0.052
40	45	150	240	14×4	14	59	1.67	78	1.42	M12×65	4	0.06	0.24	M12	4	0.013	0.052
50	57	145	250	14×4	14	78	2.00	91	1.70	M12×65	4	0.06	0.24	M12	4	0.013	0.052
65	76	165	260	14×4	14	91	2.18	110	1.83	M12×65	4	0.06	0.24	M12	4	0.013	0.052
80	89	180	270	18×4	16	110	3.18	129	2.68	M16×75	4	0.13	0.52	M16	4	0.031	0.124
100	108	200	280	18×4	16	123	3.53	142	2.96	M16×75	4	0.13	0.52	M16	4	0.031	0.124
125	133	235	310	18×8	18	148	4.42	170	3.75	M16×75	8	0.13	1.04	M16	8	0.031	0.248
150	159	260	350	18×8	18	182	4.86	205	4.08	M16×75	8	0.13	1.04	M16	8	0.031	0.248
200	219	320	420	18×8	20	248	7.42	276	5.87	M16×75	8	0.13	1.04	M16	8	0.031	0.248
250	273	380	470	18×12	20	283	8.68	328	6.82	M16×75	12	0.13	1.56	M16	12	0.031	0.372
300	325	435	520	23×12	20	348	10.96	380	8.70	M20×75	12	0.20	2.40	M20	12	0.058	0.696
350	377	485	570	23×12	22	398	13.51	430	10.69	M20×75	12	0.20	2.40	M20	12	0.058	0.696
400	426	540	620	23×16	22	454	16.60	484	13.00	M20×75	16	0.20	3.20	M20	16	0.058	0.928
450	480	590	670	23×16	22	504	18.68	534	14.63	M20×75	16	0.20	3.20	M20	16	0.058	0.928
500	530	650	730	23×16	22	559	20.75	589	16.25	M20×75	16	0.20	3.20	M20	16	0.058	0.928
600	630	760	830	25×20	22	668	24.9	694	19.50	M24×80	20	0.32	6.40	M24	20	0.100	2.000
700	720	950	920	25×24	22	760	29.05	786	22.75	M24×80	24	0.32	7.68	M24	24	0.100	2.400
800	820	950	1020	30×24	22	860	33.2	886	26.00	M27×85	24	0.44	10.56	M27	24	0.150	3.600
900	920	1050	1120	30×24	22	960	37.35	986	29.25	M27×85	24	0.44	10.56	M27	24	0.150	3.600
1000	1020	1150	1220	30×28	22	1060	41.5	1086	32.50	M27×85	28	0.44	12.32	M27	28	0.150	4.200

说明：法兰盘和翼盘材质：Q235A。

零件图 — 法兰盘和翼盘

图样号

18R409

审核 章燕东 李斌 校对 姜福长 设计 陈东 陈东

页

18

### 螺栓、螺母一览表

序号	名称	规格、型号	单件重量 (kg)	备注
9	螺母	M20	0.12	套管螺栓数量统计 详见本图集第24页。
	螺母	M16	0.06	
	螺母	M12	0.03	
10	螺栓	M20×75	0.27	
	螺栓	M16×70	0.14	
	螺栓	M12×65	0.08	

### 明细表

序号	名称	数量	备注
1	聚氨酯保温管短管	1	零件图见本图集第20页
2	套管挡环	2	零件图见本图集第22页
3	套管	1	零件图见本图集第21页
4	高强度灌浆料	1	-
5	翼环	1	零件图见本图集第22页
6	膨胀止水条	1	零件图见本图集第23页
7	压紧法兰(一)	1	零件图见本图集第24页
8	压紧法兰(二)	1	零件图见本图集第24页
9	螺母	-	-
10	螺栓	-	-
11	压紧短管	1	零件图见本图集第25页

### 保温管道柔性防水套管装置

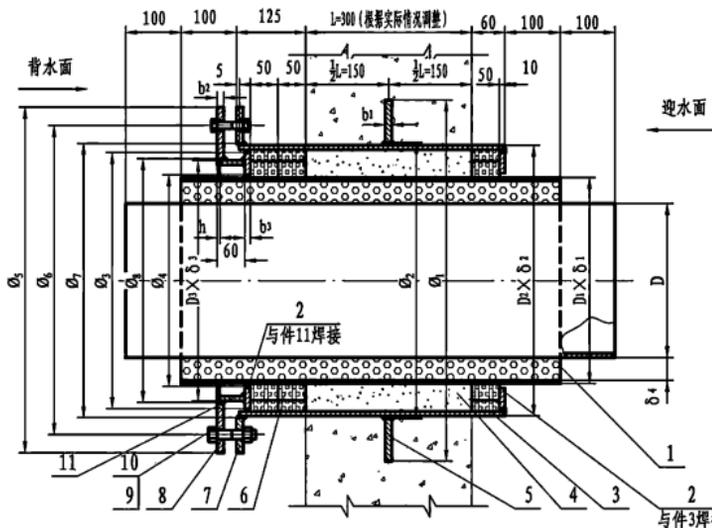
图集号

18R409

审核 章燕东 李杰 校对 李金富 设计 罗哲林 罗晋林

页

19



说明: 1. 本图为保温管道柔性防水套管装置, 一般适用于介质温度不高于120℃的热水管道, 管道穿墙处承受振动和管道伸缩变形或有严密防水要求的构(建)筑物。

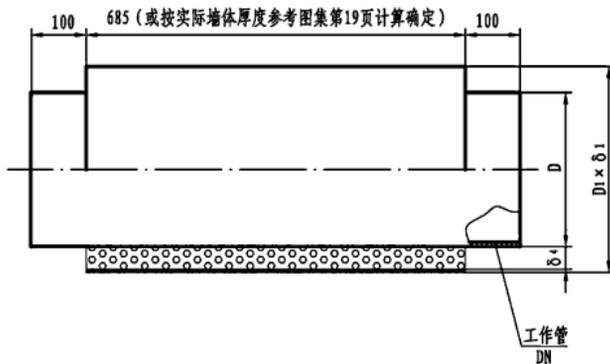
2. 本套管施工时, 采用预制总装后土建预埋, 以保证防水装置的防水效果。

3. 预制总装步骤: 防水套管与一侧套管挡环、压紧法兰(一)及翼环焊接→聚氨酯保温管装入套管内并找正→充填遇水膨胀止水条(宽度50mm, 厚度根据间隙选择), 加水使遇水膨胀止水条膨胀, 不漏水→搅拌高强度灌浆料, 填充至套管内, 控制保证高度不超过300mm→充填遇水膨胀止水条(宽度50mm, 厚度根据间隙选择)→压紧法兰(二)与压紧短管及套管挡环组装焊接, 并与压紧法兰(一)对接, 拧紧螺栓、螺母使挡环压紧遇水膨胀止水条→土建预埋。

4. 套管穿墙处如遇非混凝土墙时, 应局部改用混凝土墙, 其浇筑混凝土范围应比翼环外径大200mm, 而且必须将套管一次浇筑于墙内。

5. 套管的材料及重量是按壁厚 $L=300\text{mm}$ 计算, 如大于300mm时应另行计算。

6. 图中 $32 < D < 133$ 时,  $h=5\text{mm}$ ;  $133 < D < 219$ 时,  $h=6\text{mm}$ ;  $219 < D < 1020$ 时,  $h=8\text{mm}$ 。图中其余各尺寸见第20页~25页零件图。



- 说明: 1. 聚氨酯保温短管采用预制直埋保温管, 且应符合国家标准《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T 29047-2012。设计条件: 设计压力不大于1.6MPa, 设计温度不大于120℃, 超出此范围应对材料重新选择及计算。
2. 聚氨酯保温钢管管道材质: 公称直径DN < 250mm采用无缝钢管、材质Q235A, 公称直径DN > 250mm采用螺旋焊接钢管、材质Q235A。

工作管		保温层外	保温层外	保温层	聚氨酯保温短管 参考重量
公称直径	外径	壳直径	壳壁厚	厚度	
DN	D × δ	D <sub>1</sub>	δ <sub>1</sub>	δ <sub>4</sub>	
mm	mm	mm	mm	mm	kg
25	32 × 2.5	110	3	36	2.89
32	38 × 3	120	3	38	3.73
40	45 × 3	120	3	34.5	4.17
50	57 × 3	130	3	33.5	5.64
65	76 × 3.5	150	3	34	7.38
80	89 × 4	160	3	32.5	9.39
100	108 × 4	180	3	33	11.28
125	133 × 4	225	3.5	42.5	14.55
150	159 × 4.5	250	3.9	41.6	19.14
200	219 × 6	315	4.9	43.1	33.91
250	273 × 8	365	5.6	40.4	54.31
300	325 × 8	420	7	40.5	66.38
350	377 × 8	500	7.8	53.7	79.37
400	426 × 10	560	8.8	58.2	115.97
450	480 × 10	600	8.8	52.2	121.68
500	530 × 10	655	9.8	53.2	136.41
600	630 × 12	760	11.5	53.5	192.38
700	720 × 12	850	12	53	220.01
800	820 × 14	960	14	56	292.73
900	920 × 14	1055	14	53.5	327.61
1000	1020 × 16	1155	14	53.5	406.49

### 零件图 — 聚氨酯保温短管

图集号

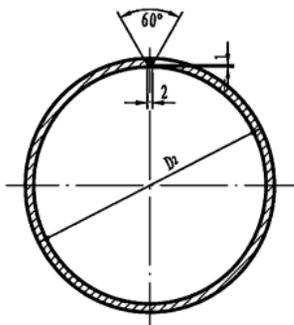
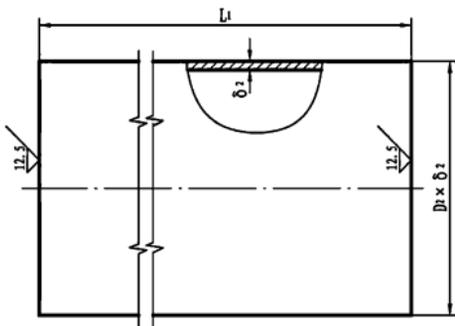
18R409

审核 刘健 刘健 校对 李金富 李金富 设计 罗哲林 罗哲林

页

20

其余 

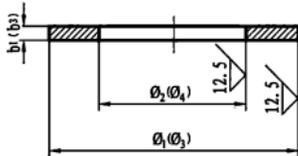
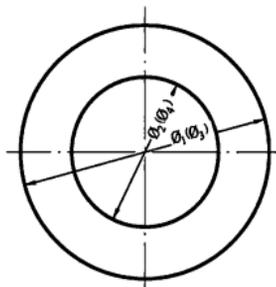


- 说明: 1. 工作管公称直径DN < 250时, 套管宜采用无缝钢管; 工作管公称直径DN > 250时, 套管宜采用螺旋焊接钢管或直缝焊接钢管, 亦可采用钢板卷制, 卷制套管应保证直径误差小于 $\pm 4\text{mm}$ , 圆度偏差应不大于该断面内径的1.0%, 但不应大于13mm。
2. 本图集套管长度 $L_1$ 按墙体厚度300mm设计, 如墙体厚度大于300mm时, 应根据实际墙体厚度参考本图集第19页进行调整。
3. 套管材质: Q235A。

工作管		保温层外壳直径		套管	
公称直径	外径	$D_1$	$D_2 \times \delta_2$	$L_1$	重量
DN	$D \times \delta$	$D_1$	$D_2 \times \delta_2$	$L_1$	重量
mm	mm	mm	mm	mm	kg
25	32 × 2.5	110	194 × 5	480	11.67
32	38 × 3	120	194 × 5	480	11.67
40	45 × 3	120	194 × 5	480	11.67
50	57 × 3	130	219 × 6	480	15.79
65	76 × 3.5	150	219 × 6	480	15.79
80	89 × 4	160	273 × 8	480	25.29
100	108 × 4	180	273 × 8	480	25.29
125	133 × 4	225	325 × 8	480	30.26
150	159 × 4.5	250	377 × 8	480	35.18
200	219 × 6	315	426 × 8	480	39.83
250	273 × 8	365	478 × 8	480	44.75
300	325 × 8	420	529 × 8	480	49.86
350	377 × 8	500	630 × 8	480	59.15
400	426 × 10	560	720 × 8	480	67.67
450	480 × 10	600	720 × 8	480	67.67
500	530 × 10	655	820 × 10	480	96.12
600	630 × 12	760	920 × 10	480	107.96
700	720 × 12	850	1020 × 10	480	119.80
800	820 × 14	960	1120 × 10	480	131.64
900	920 × 14	1055	1220 × 12	480	171.84
1000	1020 × 16	1155	1320 × 12	480	187.41

零件图 一套管				图集号	18R409			
审核	刘健	刘健	校对	李金富	设计	罗哲林 罗哲林	页	21

其余 



注:  $\phi_1$ 、 $\phi_2$ 、 $b_1$ 为翼环尺寸,  $\phi_3$ 、 $\phi_4$ 、 $b_2$ 为套管挡环尺寸。

### 翼环(套管挡环)

说明: 套管挡环和翼环材质: Q235A.

工作管		翼环				套管挡环			
公称直径	外径	$\phi_1$	$\phi_2$	$b_1$	重量	$\phi_3$	$\phi_4$	$b_2$	重量
DN	D	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	kg
25	32	356	196	10	5.45	180	118	10	1.27
32	38	356	196	10	5.45	180	128	10	1.13
40	45	356	196	10	5.45	180	128	10	1.13
50	57	381	221	10	5.95	200	138	10	1.52
65	76	381	221	10	5.95	200	158	10	1.17
80	89	435	276	10	7.01	250	168	10	2.39
100	108	435	276	10	7.01	250	188	10	1.97
125	133	487	328	10	8.04	302	234	10	2.62
150	159	540	380	10	9.09	354	258	10	3.97
200	219	589	430	10	10.05	400	325	10	4.07
250	273	641	482	10	11.08	450	377	10	4.69
300	325	692	533	10	12.09	500	432	10	4.95
350	377	794	634	10	14.10	602	512	10	6.90
400	426	884	726	10	15.88	692	572	10	9.31
450	480	884	726	10	15.88	692	612	10	6.41
500	530	984	826	10	17.86	788	667	10	10.79
600	630	1184	926	10	19.83	888	772	10	12.27
700	720	1184	1026	10	21.80	988	862	10	12.54
800	820	1284	1126	12	28.54	1088	972	12	15.23
900	920	1384	1226	12	30.91	1184	1068	12	16.71
1000	1020	1484	1326	12	33.28	1284	1168	12	18.19

### 零件图 一 翼环和套管挡环

图集号

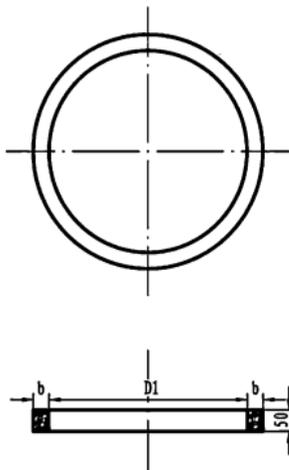
18R409

审核 刘健 刘健 校对 李金富 李金富 设计 罗哲林 罗哲林

页

22

其余 



- 说明: 1. 本图为套管与保温层之间填料示意图, 套管与保温层间隙大于50mm时采用两圈填料。填料采用遇水膨胀止水条, 技术条件如下: 型号: PN150; 遇水膨胀率: >150%; 硬度: 42±7 (邵尔度); 抗拉伸强度: >3.5MPa; 拉断伸长率: >450%。  
2. 采用两圈遇水膨胀条填充时, 两圈之间采用粘接剂粘牢后, 填充至套管内。遇水膨胀止水条接头采用粘接剂粘接。

工作管		膨胀止水条环			
公称直径	外径				
DN	D	D <sub>1</sub>	b	L (所需总长)	重量
mm	mm	mm	mm	m	kg
25	32	110	30	1.382	3.10
32	38	120	30	1.507	3.38
40	45	120	30	1.507	3.38
50	57	130	30	1.634	3.66
65	76	150	20	1.885	2.82
80	89	160	40	2.011	4.51
100	108	180	30	2.262	5.07
125	133	225	40	2.784	8.34
150	159	250	50	3.300	12.39
200	219	315	40	3.723	11.16
250	273	365	40	4.194	12.57
300	325	420	40	4.713	14.13
350	377	500	50	5.655	21.21
400	426	560	30+30	12.255	27.57
450	480	600	40	6.600	19.80
500	530	655	30+30	14.046	31.60
600	630	760	30+30	15.921	35.82
700	720	850	30+30	17.814	40.08
800	820	960	30+30	19.794	44.54
900	920	1055	30+30	21.585	48.57
1000	1020	1155	30+30	23.472	52.81

### 零件图 — 膨胀止水条环

图样号

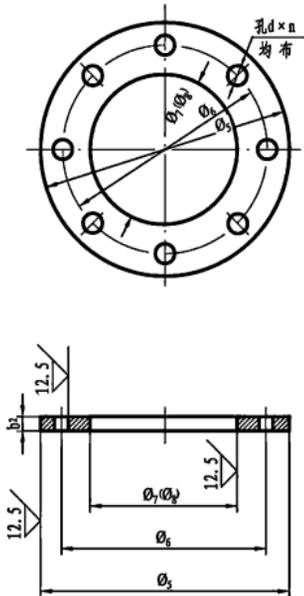
18R409

审核 刘健 刘健 校对 李珍贵 李珍贵 设计 周业培 周业培

页

23

其余 



说明: 压紧法兰材质: Q235A.

工作管		压紧法兰 (一) 和压紧法兰 (二)				压紧法兰 (一)		压紧法兰 (二)	
公称直径	外径	$\phi_5$	$\phi_6$	$d \times n$	$b_2$	$\phi_7$	重量	$\phi_8$	重量
DN	D	mm	mm	孔径 $\times$ 数量	mm	mm	kg	mm	kg
25	32	290	250	14 $\times$ 8	10	196	2.5	170	3
32	38	290	250	14 $\times$ 8	10	196	2.5	170	3
40	45	290	250	14 $\times$ 8	10	196	2.5	170	3
50	57	320	280	14 $\times$ 8	10	221	3.2	196	3.9
65	76	320	280	14 $\times$ 8	10	221	3.2	196	3.9
80	89	365	330	14 $\times$ 12	10	276	3.4	221	5.2
100	108	365	330	14 $\times$ 12	10	276	3.4	221	5.2
125	133	427	385	14 $\times$ 12	10	328	4.5	276	6.5
150	159	479	435	14 $\times$ 12	10	380	5.1	328	7.5
200	219	528	490	14 $\times$ 12	10	430	5.7	380	8.3
250	273	595	540	18 $\times$ 12	12	482	8.6	430	12.7
300	325	645	600	18 $\times$ 12	12	533	9.5	484	13.5
350	377	745	700	18 $\times$ 16	12	634	11.0	564	17.6
400	426	843	800	18 $\times$ 16	12	726	13.5	634	22.9
450	480	843	800	18 $\times$ 16	12	726	13.5	666	20.0
500	530	943	900	18 $\times$ 20	12	826	15.2	726	27.1
600	630	1043	1000	18 $\times$ 20	12	926	17.0	826	33.2
700	720	1153	1100	22 $\times$ 20	14	1026	23.6	926	41.1
800	820	1253	1200	22 $\times$ 20	14	1126	25.8	1026	45.1
900	920	1353	1300	22 $\times$ 20	14	1226	28.5	1126	49.1
1000	1020	1453	1400	22 $\times$ 24	14	1326	30.1	1226	53.1

零件图 — 压紧法兰

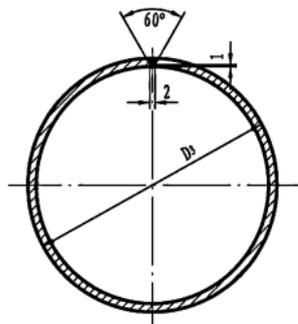
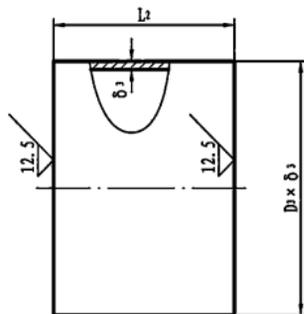
图样号

18R409

审核 刘健 刘健 校对 李珍贵 李珍贵 设计 周业培 周业培

页

24



其余

说明: 1. 工作管公称直径DN < 250mm时, 短管宜采用无缝钢管; 工作管公称直径DN > 250mm时, 短管宜采用螺旋焊接钢管或直缝焊接钢管, 亦可采用钢板卷制, 卷制套管应保证直径误差小于 ± 4mm, 圆度偏差应不大于该断面内径的1.0%, 但不应大于13mm。

2. 短管材质: Q235A。

工作管		压紧短管		
公称直径	外径			
DN	D	D <sub>3</sub> × δ <sub>3</sub>	L <sub>2</sub>	重量
mm	mm	mm	mm	kg
25	32	168 × 5	60	1.21
32	38	168 × 5	60	1.21
40	45	168 × 5	60	1.21
50	57	194 × 5	60	1.40
65	76	194 × 5	60	1.40
80	89	219 × 6	60	1.89
100	108	219 × 6	60	1.89
125	133	273 × 8	60	3.16
150	159	325 × 8	60	3.78
200	219	377 × 8	60	4.39
250	273	426 × 8	60	4.98
300	325	478 × 8	60	5.69
350	377	560 × 8	60	6.55
400	426	630 × 8	60	7.39
450	480	660 × 8	60	7.75
500	530	720 × 8	60	8.46
600	630	820 × 10	60	12.02
700	720	920 × 10	60	13.49
800	820	1020 × 10	60	14.97
900	920	1120 × 10	60	16.45
1000	1020	1220 × 12	60	21.48

### 零件图 — 压紧短管

图样号

18R409

审核 刘健 刘健 校对 李珍贵 李珍贵 设计 周业培 周业培

页

25

## 图集简介

**18R409《管道穿墙、屋面套管》**为修编图集，替代01R409。在原图集基础上，对常用套管依据管道穿围护结构的位置及功能进行了整合梳理，区分了穿楼板、屋面套管；穿防火墙套管，穿临空墙套管；穿普通墙套管及穿基础墙套管。补充了保温管道穿墙、楼板的套管做法。套管的管径范围扩充至DN1000。同时对原图集中的细节进行了修订：取消套管固定筋做法，统一采用翼环；结合工程实践，取消了防偏板；套管的设置充分考虑到土建施工预埋工艺的要求。图集更加贴合工程实际，适合工程技术人员使用。