42. フランジ用ボルト・ナット・パッキン

六角ボルトナット　　単位：円

寸法	亜鉛引	ステンレス	ＳＤＣ	寸法	亜鉛引	ステンレス	ＳＤＣ
M10X45	123	185	—	M20X75	581	1,100	1,530
M12X45	160	253	354	M20X80	600	1,148	1,578
M12X50	166	269	380	M20X85	625	1,223	1,654
M12X55	173	284	404	M22X75	809	1,560	2,178
M16X55	291	525	740	M22X80	847	1,623	2,240
M16X60	306	550	774	M22X85	878	1,681	2,286
M16X65	316	575	812	M22X90	916	1,738	2,338
M16X70	331	591	836	M22X95	950	1,800	2,394
M16X75	348	625	876	M24X95	1,203	2,131	3,050
M16X80	356	663	904	M24X100	1,244	2,206	3,146
M20X65	535	1,025	1,440	M24X110	1,356	2,373	3,324
M20X70	556	1,060	1,488	M24X120	1,456	2,506	3,446

ワッシャー　　単位：円

丸ワッシャー			スプリングワッシャー		
寸法	亜鉛引	ステンレス	寸法	亜鉛引	ステンレス
M10	13	22	M10	16	22
M12	22	34	M12	19	41
M16	28	50	M16	47	66
M20	50	100	M20	78	131
M22	66	113	M22	97	194
M24	109	153	M24	109	206

全面フランジパッキン

JIS10K(口径40A以下)・JIS5K　　EPDM製

上水・JIS10K(口径50A以上)　　SBR製　日本水道協会検査品　　単位：円

寸法	上水	JIS10K	JIS5K	寸法	上水	JIS10K
15	—	310	220	450	15,510	25,070
20	—	330	240	500	17,390	29,820
25	—	420	310	600	17,730	32,510
32	—	450	370	700	20,580	45,080
40	—	520	410	800	25,010	53,190
50	—	1,370	450	900	27,690	58,520
65	—	2,310	640	1000	30,220	73,480
75(80)	1,530	2,330	800	1100	74,310	99,690
100	1,910	2,920	970	1200	76,140	109,730
125	3,120	3,740	1,390	1350	89,000	120,640
150	3,330	4,220	1,630	1500	92,880	132,740
200	4,040	6,180	2,020			
250	5,710	7,370	2,720			
300	7,850	10,220	-			
350	10,530	14,340	-			
400	13,390	18,130	-			

ＧＦパッキン　　単位：円

寸法	１号
50	1,110
75	1,130
100	1,430
150	2,000
200	2,470
250	2,790
300	2,940
350	4,440
400	6,180
450	7,530
500	18,930
600	20,880
700	24,360
800	27,770
900	31,240
1000	38,220

マルチガスケット（ＧＦ・ＲＦ兼用フランジ接合材）

単位：円

呼び径	7.5K・10K・16K・20K(MG)
50	5,600
75	5,800
100	9,500
125	10,600
150	11,100
200	15,600
250	19,300
300	24,000
350	32,800
400	38,700
450	46,000
500	52,900
600	69,000

㈱清水合金製作所

★ｺﾞﾑ･･･SBR　芯金･･･ｽﾃﾝﾚｽ製
★7.5K・10K・16K・20K兼用
★呼径125は5K・7.5K・10K・16K・20K兼用
★対応フランジ
GF-RF・RF-RF・GF-GF

43. 参考資料

フランジ用六角ボルト・ナットのセット数及び寸法表（上水・１０Ｋ）

単位：円

口径	上水フランジ規格					１０Ｋフランジ規格				
	ボルト寸法	１セット使用本数	組単価（亜鉛引）	組単価（SUS）	組単価（SDC）	ボルト寸法	１セット使用本数	組単価（亜鉛引）	組単価（SUS）	組単価（SDC）
15						M12X45	4	950	1,322	1,726
20						M12X50	4	994	1,406	1,850
25						M16X60	4	1,644	2,620	3,516
30						〃	4	1,674	2,650	3,546
40						〃	4	1,744	2,720	3,616
50						〃	4	2,594	3,570	4,466
65						〃	4	3,534	4,510	5,406
75	M16X75	4	2,922	4,030	5,034	M16X65	8	4,858	6,930	8,826
100	〃	4	3,302	4,410	5,414	〃	8	5,448	7,520	9,416
125	〃	6	5,208	6,870	8,376	M20X70	8	8,188	12,220	15,644
150	〃	6	5,418	7,080	8,586	M20X75	8	8,868	13,020	16,460
200	M16X80	8	6,888	9,344	11,272	〃	12	13,152	19,380	24,540
250	M20X85	8	10,710	15,494	18,942	M22X80	12	17,534	26,846	34,250
300	〃	10	14,100	20,080	24,390	〃	16	23,772	36,188	46,060
350	M22X95	10	20,030	28,530	34,470	M22X85	16	28,388	41,236	50,916
400	〃	12	24,790	34,990	42,118	M24X100	16	38,034	53,426	68,466
450	M24X100	12	30,438	41,982	53,262	〃	20	49,950	69,190	87,990
500	〃	12	32,318	43,862	55,142	〃	20	54,700	73,940	92,740
600	〃	16	37,634	53,026	68,066	M30X110	24			
700	M30X110	16				〃	24			
800	M30X120	20				M30X120	28			
900	〃	20				〃	28			
1000	M30X130	24				M36X140	28			
1100	M30X130	24								
1200	M30X140	28								
1350	M36X150	28								
1500	〃	32								
1600	M36X160	36								
1650	〃	40								
1800	〃	44								
2000	M42X170	48								

組単価は、全面フランジパッキンとボルトナットの合計です。ワッシャーは含んでおりません。

フランジ用六角ボルト・ナットのセット数及び寸法表（５Ｋ・１６Ｋ・２０Ｋ）

単位：円

口径	５Ｋフランジ規格					１６Ｋフランジ規格		２０Ｋフランジ規格	
	ボルト寸法	１セット使用本数	組単価（亜鉛引）	組単価（SUS）	組単価（SDC）	ボルト寸法	１セット使用本数	ボルト寸法	１セット使用本数
15	M10X45	4	712	960		M12X50	4	M12X55	4
20	〃	4	732	980		M12X55	4	M12X60	4
25	〃	4	802	1,050		M16X55	4	M16X60	4
30	M12X45	4	1,010	1,382	1,786	M16X60	4	M16X65	4
40	〃	4	1,050	1,422	1,826	〃	4	〃	4
50	M12X50	4	1,114	1,526	1,970	〃	8	〃	8
65	〃	4	1,304	1,716	2,160	M16X65	8	M16X70	8
75	M16X60	4	2,024	3,000	3,896	M20X75	8	M20X80	8
100	〃	8	3,418	5,370	7,162	〃	8	〃	8
125	M16X65	8	3,918	5,990	7,886	M22X80	8	〃	8
150	〃	8	4,158	6,230	8,126	M22X85	12	M22X95	12
200	M20X70	8	6,468	10,500	13,924		12	〃	12
250	M20X75	12	9,692	15,920	21,080	M24X95	12	M24X110	12
300	〃	12	6,972	13,200	18,360		16	〃	16
350	M22X85	12	10,536	20,172	27,432	M30X110	16	M30X130	16
400	〃	16				M30X130	16	M30X140	16
450	〃	16					20	〃	20
500	〃	20				〃	20	M30X150	20
600	M24X100	20				M36X150	24	M36X170	24
700						M39X160	24	M45X200	24
800						M45X170	24	M52X220	24
900						M45X180	28	M52X230	28
1000						M52X200	28		

組単価は、全面フランジパッキンとボルトナットの合計です。ワッシャーは含んでおりません。

接着剤　継手1箇所あたりの使用量

サイズ	50	75	100	125	150	200
使用量(g)	4.8	8.1	13	20	30	70
サイズ	250	300	350	400	450	500
使用量(g)	105	150	205	265	330	410

塩ビ管用滑材　1箇所あたりの使用量

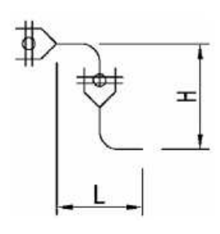
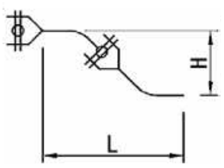
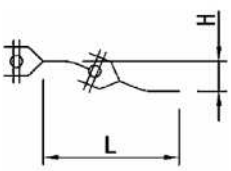
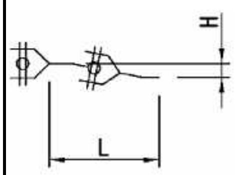
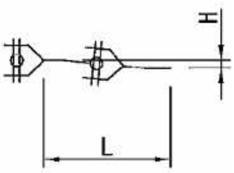
サイズ	50	75	100	125	150	200
使用量(g)	4	7	10	15	20	25
サイズ	250	300	350	400	450	500
使用量(g)	35	50	65	90	115	140

鋳鉄管用滑材2kg缶で塗布できる継手数(標準)

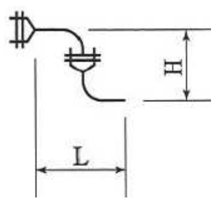
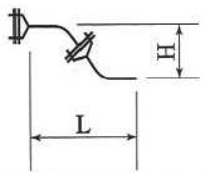
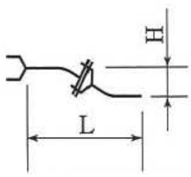
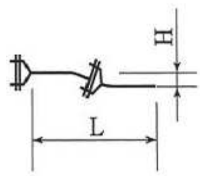
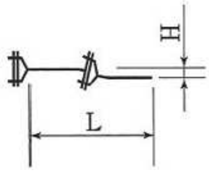
サイズ	75	100	150	200	250	300
継手数	160	120	90	65	55	50
サイズ	350	400	450	500	600	700
継手数	45	40	35	33	30	25

Sベンド L･H寸法表

ＧＸ形　　　　単位：mm

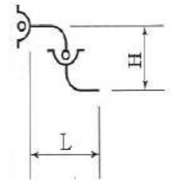
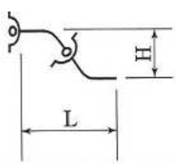
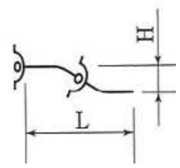
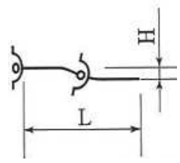
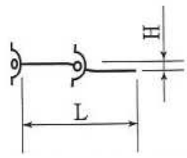
呼び径	90° 曲管		45° 曲管		22° 1/2曲管		11° 1/4曲管		5° 5/8曲管	
										
D	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	480	480	682	282	692	137	673	66	673	33
100	520	520	716	296	731	145	713	70	718	55
150	630	630	802	332	788	156	732	72	738	36
200	750	750	904	374	865	172	812	79	818	40
250	850	850	973	403	884	176	812	79	818	40
300	815	815	973	403	904	180	792	78	748	37
400	1035	1035	1118	463	962	191	832	82	778	38

ＮＳ形　　　　単位：mm

呼び径	90° 曲管		45° 曲管		22° 1/2曲管		11° 1/4曲管		5° 5/8曲管	
										
D	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	500	500	682	282	673	133	693	68	698	34
100	550	550	768	318	769	153	693	68	698	34
150	650	650	768	318	865	172	693	68	698	34
200	750	750	938	388	865	172	891	87	897	44
250	850	850	1024	424	961	191	891	87	897	44
300	730	730	785	325	702	140	634	62	589	29
350	840	840	871	361	750	149	664	65	609	30
400	965	965	973	403	818	163	713	70	648	32
450	1105	1105	1075	445	875	174	743	73	668	33
500	1360	1360	1357	562	1510	300	1555	153	1566	77
600	1555	1555	1494	619	1568	312	1604	158	1616	79
700	1810	1810	1741	721	1857	369	1902	187	1915	94
800	2015	2015	1886	781	2030	404	2090	206	2105	103
900	2360	2360	2288	948	2366	471	2426	239	2444	120
1000	2565	2565	2450	1015	2530	503	2595	256	2614	128

Sベンド L･H寸法表

K形 単位：mm

呼び径	90° 曲管		45° 曲管		22° 1/2曲管		11° 1/4曲管		5° 5/8曲管	
										
D	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
75	692	692	892	369	981	195	1550	152	ー	ー
100	692	692	920	369	981	195	1550	152	ー	ー
150	842	842	1119	463	1133	225	1550	152	ー	ー
200	1043	1043	1264	523	1290	256	1943	191	ー	ー
250	1095	1095	1268	525	1294	257	1947	191	ー	ー
300	1397	1397	1411	584	1450	268	1951	792	2352	115
350	1398	1398	1555	644	1606	319	2345	230	2356	115
400	1500	1500	1700	704	1858	369	2448	241	2460	120
450	1502	1502	1843	763	2000	397	2450	241	2462	120

K形T頭ボルト標準締め付けトルク

呼び径	ボルトの呼び	トルク (N･m)
75	M16	60
100～600	M20	100
700･800	M24	140
900～2600	M30	200

フランジのボルト標準締め付けトルク

呼び径	ボルトの呼び	トルク (N･m)
75～200	M16	60
250･300	M20	90
350･400	M22	120
450～600	M24	260

プラスチック系防食テープの必要量（直管部）

管径 (mm)	管の外径 (mm)	パイプ1m当(巻)		プライマーB-20必要量(g)
		50mm幅 ハーフラップ	75mm幅 ハーフラップ	パイプ 1m当
15A	21.7	0.30	0.20	6.8
20A	27.2	0.38	0.25	8.5
25A	34.0	0.47	0.31	10.7
32A	42.7	0.59	0.39	13.4
40A	48.6	0.67	0.45	15.3
50A	60.5	0.84	0.56	19.0
65A	76.3	1.05	0.70	24.0
80A	89.1	1.23	0.82	28.0
100A	114.3	1.58	1.05	35.9
125A	139.8	1.93	1.29	43.9
150A	165.2	2.28	1.52	51.9
200A	216.3	2.99	1.99	67.9
250A	267.4	3.69	2.46	83.9
300A	318.5	4.40	2.93	100.0

GX型鋳鉄管切管全長算出方法

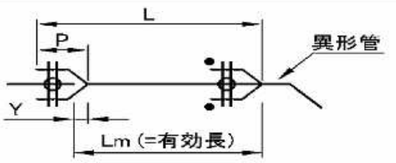
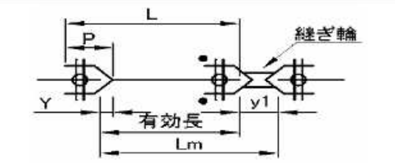
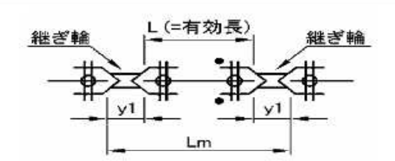
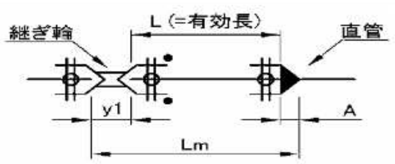
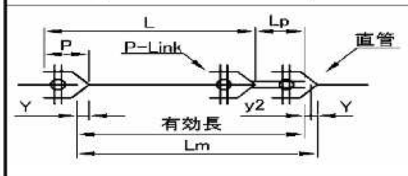
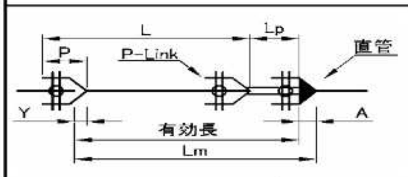
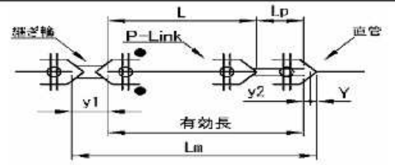
GX切管全長の算出方法

現地で切管を行う場合には表１ に示す方法で切管全長Ｌを算出すると便利である。また、配管設計時に用いる有効長との関係についても同時に表示した。

表 25　切管全長の算出用寸法一覧　　単位：mm

<table>
<tr><th>呼び径</th><th>P</th><th>Y</th><th>ライナ幅
A</th><th>継ぎ輪
標準胴付
寸法
y_1</th><th>両受短管
標準胴付
寸法
L_1</th><th>P-Link
有効長
Lp</th><th>P-Link
による
伸び量
y_2</th></tr>
<tr><td>75</td><td>204.5</td><td>45</td><td>74</td><td>190</td><td rowspan="6">20</td><td>180</td><td>17</td></tr>
<tr><td>100</td><td>210.0</td><td>45</td><td>74</td><td>200</td><td>180</td><td>20</td></tr>
<tr><td>150</td><td>246.0</td><td>60</td><td>99</td><td>240</td><td>210</td><td>23</td></tr>
<tr><td>200</td><td>255.0</td><td>60</td><td>99</td><td>250</td><td>220</td><td>22</td></tr>
<tr><td>250</td><td>256.0</td><td>60</td><td>99</td><td>250</td><td>220</td><td>23</td></tr>
<tr><td>300</td><td>298.0</td><td>72</td><td>126</td><td>300</td><td>267</td><td>20</td></tr>
</table>

表　1 切管全長Lの算出方法

<table>
<tr><th rowspan="2">継手の組み合わせ</th><th rowspan="2">切管全長計算式（mm）</th><th colspan="3">簡易式</th></tr>
<tr><th>呼び径</th><th colspan="2">L（mm）</th></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ Lm＋P－Y</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm ＋</td><td>160</td></tr>
<tr><td>100</td><td>165</td></tr>
<tr><td>150</td><td>186</td></tr>
<tr><td>200</td><td>195</td></tr>
<tr><td>250</td><td>196</td></tr>
<tr><td>300</td><td>226</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長＋P－Y
＝ Lm＋P－Y－y_1</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>31</td></tr>
<tr><td>100</td><td>35</td></tr>
<tr><td>150</td><td>54</td></tr>
<tr><td>200</td><td>55</td></tr>
<tr><td>250</td><td>54</td></tr>
<tr><td>300</td><td>74</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長
＝ Lm－2y_1</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>380</td></tr>
<tr><td>100</td><td>400</td></tr>
<tr><td>150</td><td>480</td></tr>
<tr><td>200</td><td rowspan="2">500</td></tr>
<tr><td>250</td></tr>
<tr><td>300</td><td>600</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長
＝ Lm－y_1－A</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>264</td></tr>
<tr><td>100</td><td>274</td></tr>
<tr><td>150</td><td>339</td></tr>
<tr><td>200</td><td rowspan="2">349</td></tr>
<tr><td>250</td></tr>
<tr><td>300</td><td>420</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長＋P－Y－Lp
＝ Lm＋(P－Y)
－(Lp＋Y＋y2)</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>82</td></tr>
<tr><td>100</td><td>80</td></tr>
<tr><td>150</td><td rowspan="2">107</td></tr>
<tr><td>200</td></tr>
<tr><td>250</td><td>117</td></tr>
<tr><td>300</td><td>133</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長＋P－Y－Lp
＝ Lm＋(P－Y)－(Lp＋A)</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>95</td></tr>
<tr><td>100</td><td>89</td></tr>
<tr><td>150</td><td>123</td></tr>
<tr><td>200</td><td>124</td></tr>
<tr><td>250</td><td>133</td></tr>
<tr><td>300</td><td>161</td></tr>
<tr><td rowspan="6">
</td><td rowspan="6">L ＝ 有効長－Lp
＝ Lm－y1
－(Lp＋Y＋y2)</td><td>75</td><td rowspan="6">L ＝ Lm －</td><td>432</td></tr>
<tr><td>100</td><td>445</td></tr>
<tr><td>150</td><td>533</td></tr>
<tr><td>200</td><td>552</td></tr>
<tr><td>250</td><td>563</td></tr>
<tr><td>300</td><td>659</td></tr>
</table>

管種別外径対照表

呼び径		鋳鉄管		鋼管	被覆鋼管（VD）	VP/VU	給水用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	水道配水用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	石綿管（参考胴部外径） 1種上水道用		2種用	ヒューム管
ミリ	インチ	ミリ管	インチ管						旧管	新管	工水用	
6	1/8			10.5								
8	1/4			13.8								
10	3/8			17.3								
13						18.0	21.5					
15	1/2			21.7	25.7							
16						22.0						
20	3/4			27.2	31.0	26.0	27.0					
25	1			34.0	37.8	32.0	34.0					
30						38.0	42.0					
32	1 1/4			42.7	46.3							
40	1 1/2			48.6	52.0	48.0	48.0					
50	2	60.5		60.5	63.7	60.0	60.0	63.0		72.0		
65	2 1/2			76.3	79.5	76.0						
75		93.0	95.4			89.0		90.0		97.0		
80	3			89.1	92.3							
89	3 1/2		108.7	101.6								
100	4	118.0	122.2	114.3	118.3	114.0		125.0		126.4	122.0	150.0
125	5	143.0	149.2	139.8	143.8	140.0				155.8	149.2	175.0
150	6	169.0	176.2	165.2	170.2	165.0		180.0		185.2	176.4	202.0
	7		200.0									
200	8	220.0	229.4	216.3	221.3	216.0		250.0		246.2	233.0	254.0
	9		255.6									
250	10	271.6	282.6	267.4		267.0			307.2	300.6	291.8	306.0
300	12	322.8	335.8	318.5		318.0			366.0	357.2	348.4	360.0
350	14	374.0	389.0	355.6		370.0			427.0	416.0	405.0	414.0
	15 1/2		432.0									
400	16	425.6	442.1	406.4		420.0			488.0	477.0	463.8	470.0
450	18	476.8	495.3	457.2		470.0			546.8	535.8	520.4	526.0
500	20	528.0	548.5	508.0		520.0			605.6	594.6	577.0	584.0
550	22	580.0	601.7									
600	24	630.8	654.1	609.6		630.0				714.4	692.4	700.0
	26		706.4									
700	27	733.0	733.4	711.2							807.8	816.0
	30		813.6									
800	33	836.0	890.6	812.8							923.2	932.0
900	36	939.0	972.3	914.4								1050.0
1000	42	1041.0	1131.1	1016.0								1164.0
1100		1144.0		1117.6								
1200		1246.0		1219.2								
1350		1400.0		1371.6								
1500	60	1554.0	1616.1	1524.0								
1600		1650.0										
1650		1701.0										
1800		1848.0										
2000		2061.0										
2100		2164.0										
2200		2280.0										