

バイコン製法による安定した品質と強度

バイコン台付管

国土交通省土木工事積算基準 収録品

日本下水道協会 規格品 JSWAS A-9



全国バイコン協会

バイコンはコンクリート製品の振圧万能成型技術です。

バイコン台付管は、 高強度管です。

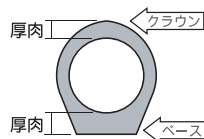


施工性・耐久性はもちろん、環境性にも優れています。

バイコン台付管の特長

高強度

バイコン製法のため、高強度で長持ち。管に作用する荷重に対して合理的な断面形状になっています。



ベース(管底)およびクラウン(管頂)が厚肉のため高強度です。

土かぶりが少ない場合、活荷重に対して有利です。

施工性

台付形状で安定性がよく、管を基礎上に並べて差し込むだけで据付・接合でき、工事が簡単です。

耐久性

バイコン製法のため中性化、磨り減り抵抗性、耐薬品性など耐久性が高く、構造物の長寿命化に貢献します。

管種 (呼び径600)	ヒューム管 (2種)	高強度管 (遠心力製法)	台付管
ひび割れ規格強度	49.1kN/m	61.8kN/m	73.6kN/m

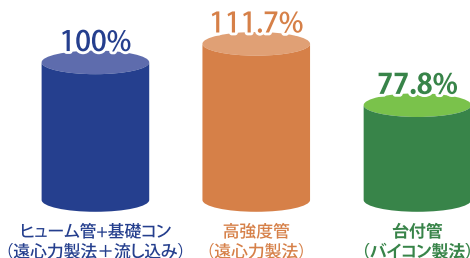
経済性

- コンクリート基礎が不要なので、工期短縮が可能です。
- 同クラスの高強度管より軽量なので、経済的です。
- 許容土かぶり範囲が広く、道路分野、下水分野を問わず、汎用性があります。

環境性

バイコン製法と合理的な断面形状のため、コンクリート基礎を施工した場合のヒューム管や同クラスの高強度管に比べ、大幅なCO₂削減が可能です。(セメント使用に係る排出量で20%以上)

セメント使用に係るCO₂排出量比較(呼び径600) →



耐震性

継手部の可とう性及び、管自体の強度により、地盤の動きに追随します。BZ台付管については、「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版」に基づく、レベル2の耐震性能を備えています。

バイコン台付管の諸特性は、各種実験により確認されています。

◆バイコン台付管の粗度係数

バイコン台付管内面の粗度係数は、実験により、 $n=0.013$ を確認しています。

▼粗度係数計測状況



▼粗度係数計測状況



◆バイコン台付管の強度

バイコン製法と、独自の断面形状により、上載荷重に対して高い強度を有し、土被りがきわめて小さい場合にも使用できます。

▼外圧強さ試験状況



◆バイコン台付管の水密性

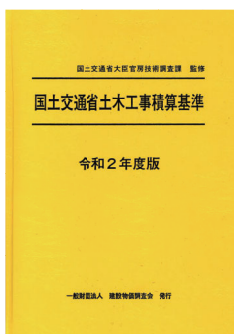
継手部の水密性は、水圧0.10MPa、3分間保持の試験をクリアしています。

▼水密試験状況

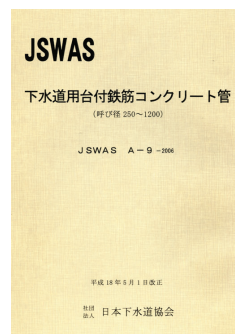


バイコン台付管の規格・基準図書

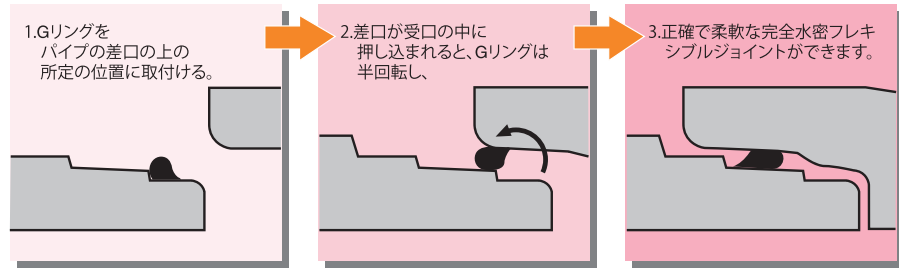
国土交通省土木工事積算基準
収録



日本下水道協会規格品
JSWAS A-9

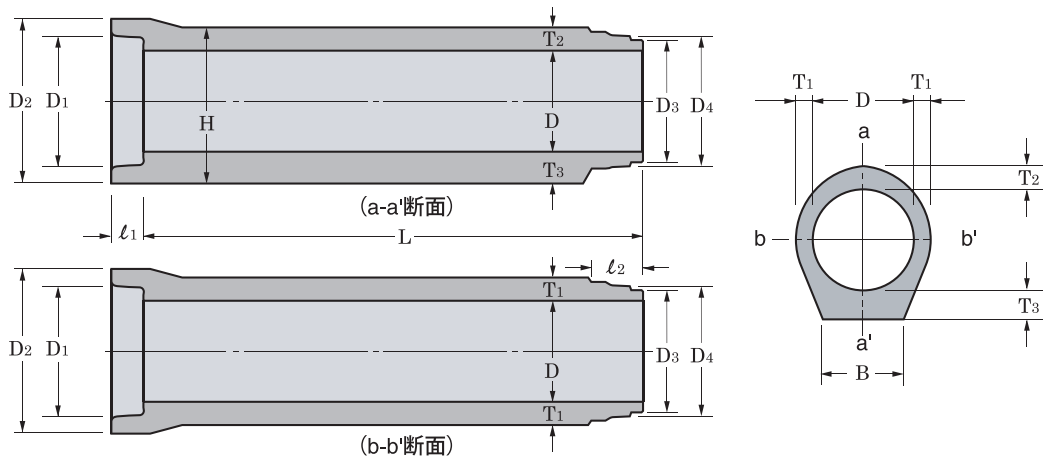


VP台付管の施工方法 (施工時に管の差口にゴム輪(Gリング)を装着するタイプ)



*Gリングタイプは滑剤を使用しません。

VP台付管の形状寸法



単位(mm)

呼び名	規格表													参考重量(kg)
	内径 D	受口内径 D ₁	受口外径 D ₂	差口外径 D ₃ D ₄		側部管厚 T ₁	頂部管厚 T ₂	底部管厚 T ₃	管高 H	台幅 B	受口深さ ℓ ₁	差口長さ ℓ ₂	有効長 L	
VP-150	150	214	270	192	198	33	48	60	258	120	60	69	1000	66
VP-200	200	282	350	256	259	38	59	73	332	160	65	70	1000	106
VP-250	250	342	418	321	324	45	70	84	404	200	69	74	2000	310
VP-300	300	391	472	364	371	50	69	86	455	240	95	99	2000	369
VP-350	350	445	532	420	425	54	72	91	513	280	95	101	2000	455
VP-400	400	503	596	478	483	58	74	98	572	320	95	101	2500	688
VP-450	450	561	660	534	540	62	96	105	651	360	95	105	2500	856
VP-500	500	623	728	598	602	65	101	114	715	400	95	105	2500	1010
VP-600	600	733	850	708	712	71	110	125	835	450	95	105	2500	1299
VP-700	700	846	972	810	818	77	119	136	955	500	110	120	2500	1624
VP-800	800	962	1098	925	933	83	129	149	1078	550	110	120	2500	1994
VP-900	900	1080	1226	1036	1046	89	138	163	1201	600	126	136	2500	2410
VP-1000	1000	1196	1352	1152	1162	95	147	176	1323	650	126	136	2500	2853
VP-1100	1100	1308	1474	1264	1274	101	157	187	1444	700	126	136	2500	3327
VP-1200	1200	1423	1599	1376	1386	107	166	200	1566	760	136	146	2500	3862
VP-1350	1350	1588	1784	1546	1556	116	180	217	1747	850	136	146	2500	4707
VP-1500	1500	1760	1980	1712	1726	170	230	240	1970	1240	146	175	2500	7183
VP-1800	1800	2012	2355	1964	1974	175	255	300	2355	1050	127	150	2500	8450

* φ150、φ200、φ1350～φ1800は日本下水道協会規格品(JSWAS A-9)外です。

*呼び径400～1000の有効長は2000mmとすることができます。

*出荷工場により、質量は多少変化します。

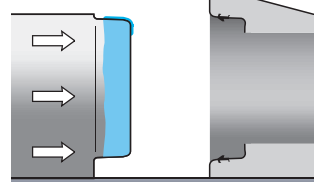
BZ台付管の施工方法 (管の受口にゴム輪があらかじめ埋め込まれているタイプ)

▼高性能ゴムジョイント (BZガスケット)

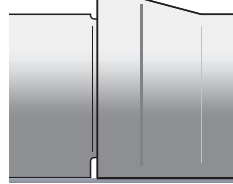


▼接合手順

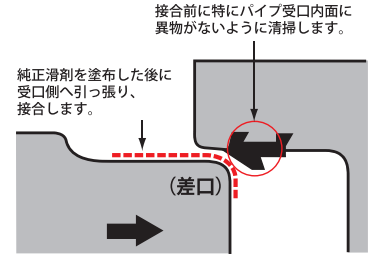
差口に滑材を塗布し・・・



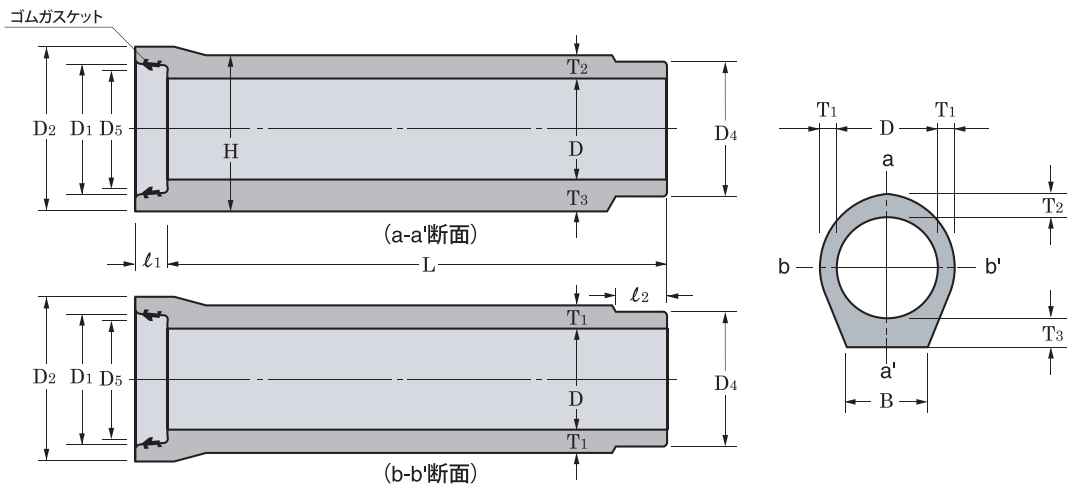
差し込むだけ!



▼接合方法の詳細



BZ台付管の形状寸法



単位(mm)

規格表

呼び名	内径	受口内径	受口外径	差口外径	ガスケット内径 D ₅	側部管厚 T ₁	頂部管厚 T ₂	底部管厚 T ₃	管高 H	台幅 B	受口深さ ℓ ₁	差口長さ ℓ ₂	有効長 L	参考重量 (kg)
	D	D ₁	D ₂	D ₄										
BZ-250	250	338	429	324	314	45	70	90	410	200	95	99	2000	320
BZ-300	300	386	489	372	362	50	69	95	464	240	95	99	2000	390
BZ-350	350	440	549	426	416	54	72	100	522	280	95	101	2000	476
BZ-400	400	498	613	484	474	58	74	107	581	320	95	101	2500	720
BZ-450	450	556	677	542	532	62	96	114	660	360	95	105	2500	892
BZ-500	500	617	744	603	593	65	101	122	723	400	95	105	2500	1048
BZ-600	600	727	866	713	703	71	110	133	843	450	95	105	2500	1339
BZ-700	700	840	994	820	808	77	119	147	966	550	110	120	2500	1731
BZ-800	800	955	1121	935	923	83	129	161	1090	630	110	120	2500	2149
BZ-900	900	1068	1247	1048	1036	89	138	174	1212	700	126	136	2500	2603
BZ-1000	1000	1184	1375	1164	1152	95	147	188	1335	780	126	136	2500	3129

* 出荷工場により、質量は多少変化します。

台付管の強度

JIS A 5372
鉄筋コンクリート管
外圧試験方法に
準ずる

外圧強さ規格(kN/m)								
呼び径 (mm)	ひびわれ荷重	破壊荷重	呼び径 (mm)	ひびわれ荷重	破壊荷重	呼び径 (mm)	ひびわれ荷重	破壊荷重
150	—	57.9	450	71.6	93.2	1000	81.5	106.0
200	—	60.9	500	72.6	94.7	1100	82.4	107.4
250	60.9	79.5	600	73.6	95.7	1200	84.4	109.9
300	68.7	89.3	700	76.5	99.6	1350	92.2	121.0
350	69.7	90.8	800	77.5	101.2	1500	123.0	184.0
400	70.7	92.2	900	79.5	103.5	1800	124.0	162.0

* φ150、φ200、φ1350～φ1800は日本下水道協会規格品(JSWAS A-9)外です。

台付管の土かぶり範囲

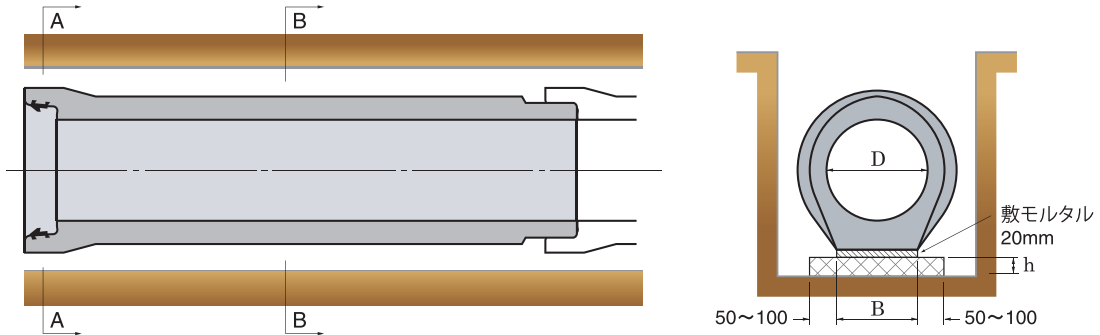
呼び径 (mm)	溝 型		突 出 型		呼び径 (mm)	溝 型		突 出 型	
	砂質土	粘性土	砂質土	粘性土		砂質土	粘性土	砂質土	粘性土
	土かぶり (m)	土かぶり (m)	土かぶり (m)	土かぶり (m)		土かぶり (m)	土かぶり (m)	土かぶり (m)	土かぶり (m)
150	0.01~10以上	0.01~10以上	0.01~10以上	0.01~10以上	700	0.19~ 8.94	0.19~ 9.45	0.19~ 4.87	0.19~ 4.04
200	0.02~10以上	0.02~10以上	0.02~10以上	0.02~10以上	800	0.23~ 7.96	0.23~ 8.42	0.23~ 4.40	0.23~ 3.63
250	0.04~10以上	0.04~10以上	0.04~9.79	0.04~ 8.17	900	0.26~ 7.28	0.26~ 7.70	0.26~ 4.09	0.26~ 3.37
300	0.05~10以上	0.05~10以上	0.05~ 9.34	0.05~ 7.80	1000	0.29~ 6.74	0.29~ 7.13	0.29~ 3.84	0.29~ 3.16
350	0.07~10以上	0.07~10以上	0.07~ 8.24	0.07~ 6.88	1100	0.32~ 6.17	0.32~ 6.54	0.33~ 3.59	0.33~ 2.94
400	0.09~10以上	0.09~10以上	0.09~ 7.40	0.09~ 6.18	1200	0.35~ 5.79	0.35~ 6.14	0.36~ 3.44	0.36~ 2.82
450	0.11~10以上	0.11~10以上	0.11~ 6.75	0.11~ 5.62	1350	0.36~ 5.65	0.36~ 5.99	0.37~ 3.46	0.37~ 2.83
500	0.13~10以上	0.13~10以上	0.13~ 6.23	0.13~ 5.18	1500	0.29~ 6.79	0.29~ 7.18	0.29~ 4.19	0.29~ 3.46
600	0.16~9.97	0.16~10以上	0.16~ 5.37	0.16~ 4.45	1800	0.36~ 5.73	0.36~ 6.08	0.36~ 3.78	0.36~ 3.11

安全率Fs=1.25 土の単位重量 砂質土 $\gamma=19\text{kN/m}^3$ 粘性土 $\gamma=18\text{kN/m}^3$

*許容土かぶり範囲は、「道路土工 カルバート工指針」に基づく計算値です。

*上表は協会内の参考値です。メーカーや地域により、土かぶり算定方法が異なる場合がありますので、使用にあたっては各メーカーにお問合せください。

台付管の据付寸法



呼び径 (D) mm	断面積		管の排除する土量		基礎寸法参考10m当り			
	受け口 外径 m^2 (A-A)	本体 外径 m^2 (B-B)	1本当り m^3	10m当り m^3	底幅 mm (B)	底幅 +200 mm	厚さ mm (h)	体積 m^3
150	0.058	0.044	$\frac{l=1,000}{0.047}$	0.47	120	320	150	0.480
200	0.096	0.073	$\frac{l=1,000}{0.080}$	0.80	160	360		0.540
250	0.140	0.112	$\frac{l=2,000}{0.22}$	1.10	200	400		0.600
300	0.179	0.146	$\frac{l=2,000}{0.30}$	1.52	240	440		0.660
350	0.228	0.189	$\frac{l=2,000}{0.39}$	1.97	280	480		0.720
400	0.287	0.238	$\frac{l=2,500}{0.62}$	2.47	320	520		0.780
450	0.352	0.300	$\frac{l=2,500}{0.77}$	3.09	360	560		0.840
500	0.429	0.363	$\frac{l=2,500}{0.94}$	3.74	400	600		0.900
600	0.583	0.496	$\frac{l=2,500}{1.28}$	5.13	450	650		0.975
700	0.761	0.651	$\frac{l=2,500}{1.69}$	6.76	500	700		1.050
800	0.969	0.829	$\frac{l=2,500}{2.16}$	8.62	550	750	1.125	
900	1.206	1.029	$\frac{l=2,500}{2.69}$	10.78	600	800	1.200	
1000	1.465	1.249	$\frac{l=2,500}{3.28}$	13.10	650	850	1.700	
1100	1.741	1.490	$\frac{l=2,500}{3.91}$	15.64	700	900	1.800	
1200	2.051	1.755	$\frac{l=2,500}{4.63}$	18.52	760	960	1.920	
1350	2.538	2.191	$\frac{l=2,500}{5.55}$	22.21	850	1050	2.100	
1500	3.190	2.963	$\frac{l=2,500}{7.47}$	29.89	1240	1440	3.600	
1800	3.985	3.985	$\frac{l=2,500}{9.96}$	39.85	1050	1250	3.125	

備考 条件によりコンクリート基礎を施工してください。

*基礎寸法は国土交通省（旧建設省）土木構造物標準設計1（側こう類・暗きょ類）に準拠しています。

台付管の積算基準

○φ200～φ1200

「国土交通省土木工事積算基準（排水構造物工）」（施工パッケージ型積算基準）に準拠します。

○φ150、φ1350、φ1500、φ1800

実績に基づく「全国パイコン協会歩掛」を定めています。

管据付歩掛表(10m当り)							
呼び名	世話役(人)	特殊作業員(人)	普通作業員(人)	バックホウ運転(h)	ラフテレーンクレーン賃料(日)	基礎砕石費率(%)	諸雑費率(%)
150	0.2	0.1	0.4	2.1	—	16	7
1350	0.8	0.5	1.5	—	0.5	16	7
1500							
1800							

- ※1 バックホウ規格：排ガス対策型 クローラ型 山積0.45m³ (平積0.35m³) 2.9t吊
- ※2 ラフテレーンクレーン規格：排ガス対策型 油圧伸縮ジブ型25 t吊
- ※3 運搬距離30m程度までの小運搬を含むものであり、床掘、埋戻し、残土処理は含まない。
- ※4 基礎砕石費、諸雑費は、労務費と機械運転経費の合計額に諸雑費率を乗じた金額を計上する。
 - ① 基礎砕石費は、敷設・転圧労務、材料投入・締固め機械運転経費、砕石等材料費を含む。
 - ② 諸雑費は、緊結用器具、コンクリートカット運搬経費、目地モルタル、鉄筋コンクリート台付管損失分の費用、カットブレードの損耗費を含む。
- ※5 基礎砕石の敷均し厚は、20cm以下を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

台付管の経済性

名称	台付管		ヒューム管(180°固定基礎)		RCボックスカルバート	
構造図						
経済性 (¥/m)	φ 600	¥27,400-	φ 600	¥36,880-	—	—
<small>*土工を除く直接工事費 (東京地区価格より算出)</small>	φ 1000	¥54,780-	φ 1000	¥77,990-	900×900	¥64,860-
許容土かぶり (m)	φ 600	0.2～9.9	φ 600	0.5～5.6	—	—
	φ 1000	0.3～6.7	φ 1000	0.5～4.8	900×900	0.2～3.0
施工性	巻立て不要なため、工期短縮が見込める。		巻立てにより、養生日数を要する。		巻立て不要なため、工期短縮が見込める。	

全国パイコン協会 台付管製造社

- | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------|
| ■ (株)旭ダンケ | 〒071-8113 旭川市東鷹栖東3条4丁目2163 | 【TEL】 0166-57-2011 |
| ■ (株)上田商会 | 〒059-0015 登別市新川町2丁目5-1 | 【TEL】 0143-85-2022 |
| ■ 共和コンクリート工業(株) | 〒060-0808 札幌市北区北8条西3丁目28番地札幌エルプラザ11F | 【TEL】 011-736-0181 |
| ■ 若松コンクリート(株) | 〒018-5731 秋田県大館市比内町笹館字細越1-1 | 【TEL】 0186-55-0181 |
| ■ アスザック(株) | 〒382-8508 長野県上高井郡高山村大字中山981 | 【TEL】 026-245-6567 |
| ■ (株)ケンチ | 〒939-0251 富山県射水市土合1520 | 【TEL】 0766-52-0113 |
| ■ アーボ(株) | 〒501-1314 岐阜県揖斐郡揖斐川町谷汲名礼459 | 【TEL】 0585-55-2216 |
| ■ (株)イトーヨーギョー | 〒531-0071 大阪市北区中津6丁目3-14 | 【TEL】 06-4799-8850 |
| ■ 松阪興産(株) | 〒515-0005 三重県松阪市鎌田町253番地5 | 【TEL】 0598-51-0211 |
| ■ 美建工業(株) | 〒720-1133 広島県福山市駅家町近田30 | 【TEL】 084-976-0206 |
| ■ (株)総合開発 | 〒768-0065 香川県観音寺市瀬戸町2丁目14-16 | 【TEL】 0875-25-4131 |

バイコン
台付管
施工写真



バイコン
vicon

全国バイコン協会 事務局

〒531-0071 大阪府大阪市北区中津6丁目3-14 (株)イトーヨーギョー内

TEL:06-4799-8850 FAX:06-4799-8855

MAIL:info@vicon-japan.jp

URL:www.vicon-japan.jp