

バイコン特圧管

紹介

河川

暗渠・防火水槽

下水道

道路

擁壁

水路

その他

特圧管

バイコン製法の優れた機能を活かし、従来製品よりも施工が簡単に行える下水管です。

鉄筋コンクリート台付管



特圧管 (VTP) の特長

埋設管に作用する荷重の影響は、管底部において最も大きく、次に管頂部が大きく、管側面は最も小さいとされています。このことから特圧管は、管底部を最も厚肉とし、次に管頂部、そして管側面は最も薄肉となっています。また、管外側底面が平面状に一体成形されており、底部に集中荷重を受けないように考慮されていて、作用する応力に対して極めて合理的な形状となっています。したがって管に巻立てコンクリートを使用しなくても、T-25に対して小さい土被りですみ、また埋設深さが大きくとれることを特長としています。さらに管外側底面が平面状であることは、基礎も平面状でよいということになり、施工面においても極めて有利です。

製法・品質

- プリサイズ2500とVIHYパイプマシンによるバイコン製法。振動と圧縮により合理的に充填・成形します。
- 最大密度を得る粒度配合によって、均一性の高い安定した品質のコンクリート製品を量産します。

施工性

- 台付形状で安定性がよく、管を基礎上に並べて差込むだけで据付・接合でき、工事が簡単です。
- 接合には雨滴形の断面をしたゴム輪を使用し、ゴム輪の回転を利用して挿入するため滑剤等は不要です。
- ゴム輪は回転にともない強く圧縮され、優れた止水性を発揮します。

経済性

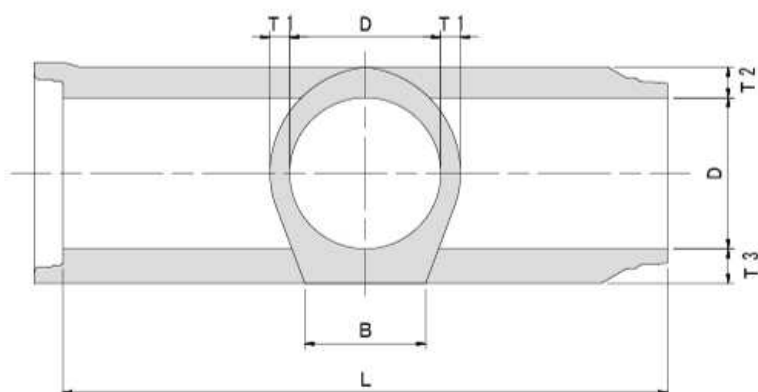
- 浅い土被りで簡単に布設できるため、従来の工法に比べ、大幅な工費の節減と工期の短縮が可能です。
- 据付・埋戻し後、直ちに通行することが可能で、交通への影響が最小限にとどめられます。

耐久性

- 最小0.1mの浅い土被りでも、補強コンクリートを必要とせず、T-25に耐える強度と構造を有しています。
- 水セメント比を38%以下とした超硬練コンクリートは、バイコン製法で、高強度を得られます。



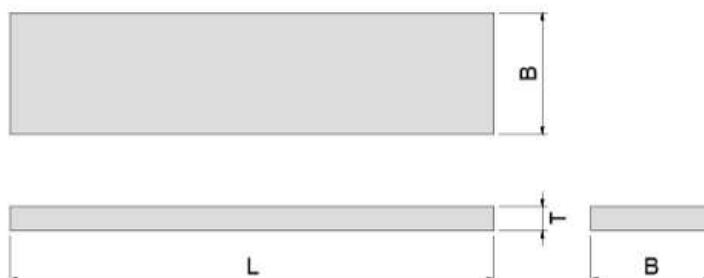
単体図



呼び名	参考質量 (kg)	価格 (円)	寸法 (mm)					備考	
			D	B	T ₁	T ₂	T ₃		L
150	66		150	120	33	48	60	1000	無筋管
200	113		200	160	42	63	75	1000	無筋管
250	288		250	200	45	70	84	2000	
300	369		300	240	50	69	86	2000	
350	455		350	280	54	72	91	2000	
400	557		400	320	58	74	98	2000	
450	687		450	360	62	96	105	2000	
500	812		500	400	65	101	114	2000	
600	1044		600	450	71	110	125	2000	
700	1307		700	500	77	119	136	2000	
800	1606		800	550	83	129	149	2000	
900	1944		900	600	89	138	163	2000	
1000	2303		1000	650	95	147	176	2000	
1100	3327		1100	700	101	157	187	2500	
1200	3862		1200	760	107	166	200	2500	
1350	4707		1350	850	116	180	217	2500	
1500	7183		1500	1240	170	230	240	2500	
1800	8450		1800	1050	175	255	300	2500	

※250～1200は、日本下水道協会認定資器材です。

ベースプレート



呼び名	参考質量 (kg)	価格 (円)	寸法 (mm)			備考
			B	T	L	
500	240		500	100	2000	
	120		500	100	1000	
700	336		700	100	2000	
	168		700	100	1000	

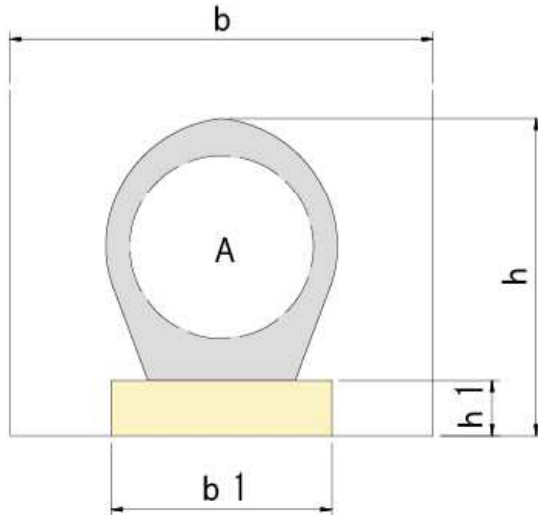
バイコン特圧管

バイコン特圧管の許容土被り T-25 (突出型)

呼び径 (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1800
許容土被り (m)	最小	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.23	0.26	0.29	0.33	0.35	0.37	0.29	0.36
	最大	10.00	9.75	9.30	8.20	7.40	6.75	6.20	5.35	4.85	4.35	4.05	3.80	3.60	3.45	4.15	3.70	

道路土工-カルバート工指針(日本道路協会)参照

標準布設断面・寸法



単位(m)

呼び径 D	h	h ₁	b	b ₁	管体の断面積 A=m ²
150	0.41	0.15	0.75	0.32	0.044
200	0.49	0.15	0.80	0.36	0.076
250	0.55	0.15	0.85	0.40	0.109
300	0.61	0.15	0.90	0.44	0.146
350	0.66	0.15	1.00	0.48	0.189
400	0.72	0.15	1.05	0.52	0.238
450	0.80	0.15	1.10	0.56	0.300
500	0.87	0.15	1.15	0.60	0.363
600	0.99	0.15	1.35	0.65	0.496
700	1.11	0.15	1.50	0.70	0.651
800	1.23	0.15	1.60	0.75	0.829
900	1.35	0.15	1.75	0.80	1.029
1000	1.52	0.20	1.85	0.85	1.249
1100	1.64	0.20	2.05	0.90	1.489
1200	1.77	0.20	2.15	0.96	1.755
1350	1.95	0.20	2.35	1.05	2.191
1500	2.22	0.25	2.65	1.44	2.963
1800	2.61	0.25	3.05	1.25	3.985

(注) 掘削幅の算定は、下水道協会04の掘削算定条件に準じます。

外圧試験

ひび割れ荷重を加えたとき、管体に0.05mmを超えるひび割れがないことを確認する。



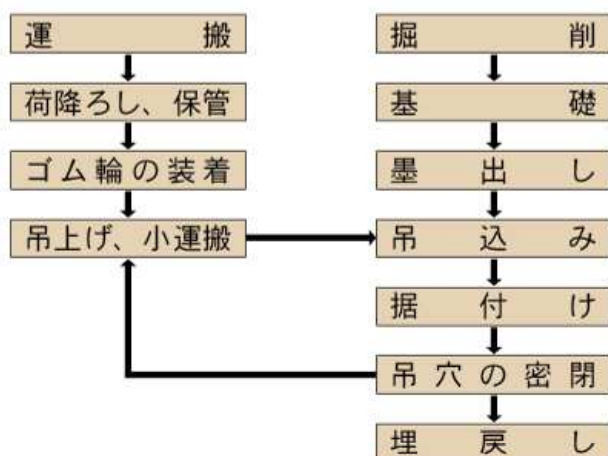
水密試験

内部より封水し、0.1MPの水圧を加え、3分間その圧力を保持して漏水がないことを確認する。



バイコン特圧管 施工要領

工程



施工手順

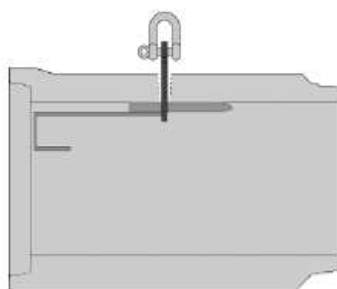
(1) 運搬および保管

- ① 管の運搬は、ひび割れや欠けなどの有害な傷を生じないように注意して行って下さい。
- ② 現場で保管する場合は、平坦な場所に置き、破損することのないように注意して下さい。
- ③ ゴム輪は、屋内の冷暗所に保管し、施工直前に装着して下さい。

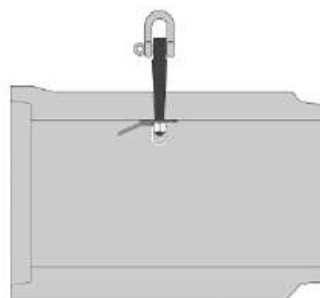
(2) 吊金具のセット

- ① 吊穴内にゴミや異物があれば、取り除いて下さい。
- ② 吊金具やワイヤーなどに有害な傷や亀裂がないか確認して使用して下さい。
- ③ 管径φ250～500mmは、吊ピンを吊穴に入れ、内側より座金を入れて下さい。
- ④ 管径φ600～1800mmは、吊ピンを吊穴に入れ、内側より座金を入れてからナットを十分に締め付けて下さい。

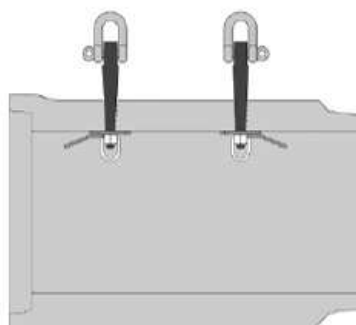
管径φ 250～500mm



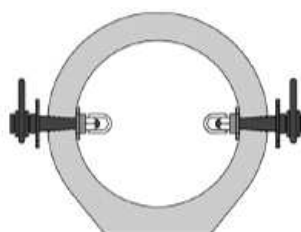
管径φ 600～1,100mm



管径φ 1,200mm



管径φ 1,350～1,800mm



バイコン特圧管

紹介

河川

暗渠・防火水槽

下水道

道路

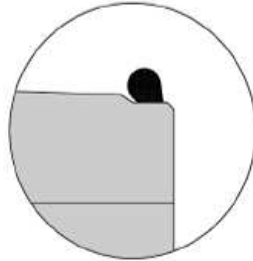
擁壁

水路

その他

(3) ゴム輪の装着

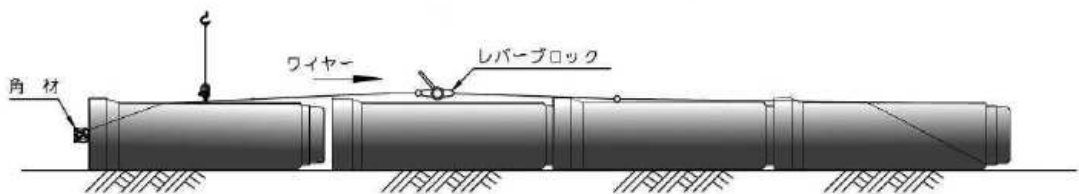
- ①管の受口の内面および差口の外面に砂などが付着していると、漏水の原因となるので、これを取り除いて下さい。
- ②ゴム輪は、雨滴断面の先端を外側に向けて、各部の緊張度がほぼ等しくなるように調整しながら、下図に示す位置に取り付けて下さい。



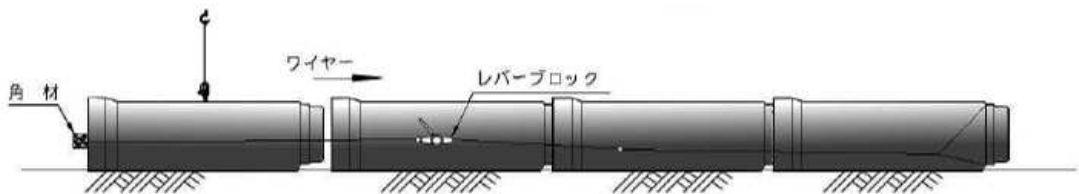
※ゴム輪は、回転挿入方式なので、滑剤を使用しないで下さい。

(4) 管の布設

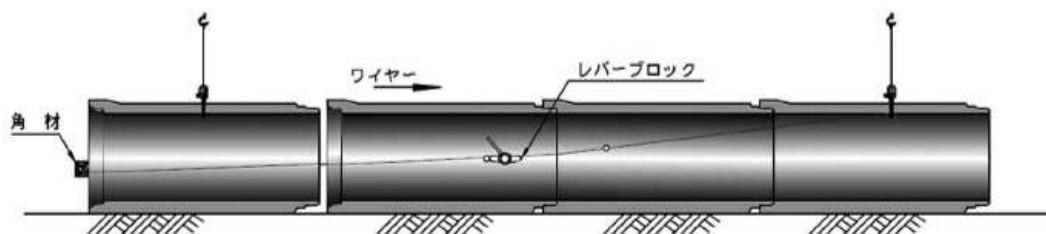
- ①基礎面を凹凸のないように仕上げ、布設後の管の安定性を増すようにして下さい。
- ②管の布設は、下流から受口を上流に向けて行い、布設が完了した管の受口に差口を挿入して下さい。
- ③接合の要領は、管を吊ったままの状態、差口の上端を受口の内面の上端につけて、慎重に吊り降しを行いながら軸心を正確に合わせて差口を受口に挿入して下さい。
- ④管径φ250～500mm程度の管の場合は、下図に示すように、レバーブロックなどの引き込み器具を用い、ワイヤーロープを掛けて、管の外側から操作して引き込んで下さい。この場合、ワイヤーロープの控えは数本離れた既設管にとらないと、すでに接合が完了した部分が緩む恐れがあるので注意して下さい。



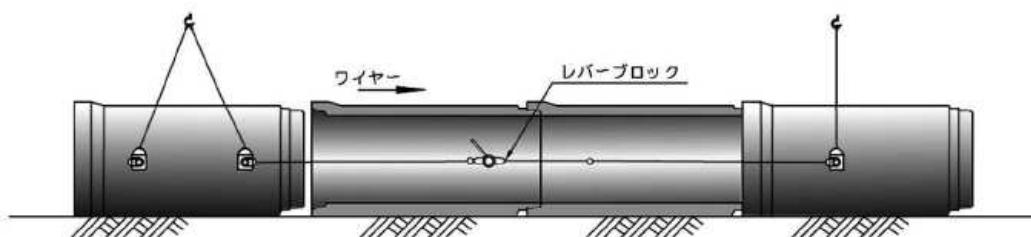
- ⑤管径φ600～700mm程度の管の場合は、下図に示すように、レバーブロックなどの引き込み器具を用い、ワイヤーロープを掛けて、管の外側から操作して引き込んで下さい。この場合、ワイヤーロープの控えは数本離れた既設管にとらないと、すでに接合が完了した部分が緩む恐れがあるので注意して下さい。



- ⑥管径φ800～1200mm程度の管の場合は、下図に示すように、レバーブロックなどの引き込み器具を用い、ワイヤーロープを引込用座金に掛けて、管の内側から操作して引き込んで下さい。この場合、引込用座金は数本離れた既設管にとらないと、すでに接合が完了した部分が緩む恐れがあるので注意して下さい。



- ⑦管径φ1350～1800mm程度の管の場合は、下図に示すように、レバーブロックなどの引き込み器具を用い、ワイヤーロープを引込用座金に掛けて、管の内側から操作して引き込んで下さい。この場合、引込用座金は数本離れた既設管にとらないと、すでに接合が完了した部分が緩む恐れがあるので注意して下さい。



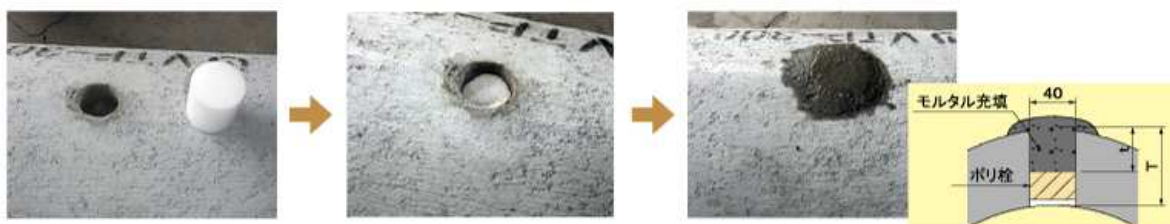
- ⑧受口と差口の上下左右の間隔を均等に保ち、差口を受口に差し込み、十分に引き込んで下さい。この時、ゴム輪は下図に示すように回転し、所定の位置に移動します。



- ⑨接合が終わった時は、管が正しく挿入されているかを確認して下さい。異常がなければ再び同じ手順によって管を布設して下さい。

- ⑩完全に接合してから、管の固定状態を確認して、吊り込み装置や引き込み装置などを外して下さい。

- ⑪接合作業が終了し、管の吊穴を埋める場合、止水効果が得られるポリ栓またはゴム栓でまず穴を埋め、湧水などが浸入しないよう、外面をモルタルなどで仕上げして下さい。



- ⑫接合作業が終了したら、管路内を点検し、使用工具などを片付けて、土砂やコンクリートかすなどが無いように清掃して下さい。