

小口径管推進工法

三管王[®]

DRM

MVP401·402·501·1450



PIT&DRM協會

圧入方式・2工程式推進工法

(高耐荷力管・低耐荷力管等)
2m立坑より1m管推進(401は0.8m)



適用管種管径

塩ビ管: $\phi 150 \sim \phi 450$
 ヒューム管: $\phi 250 \sim \phi 300$
 鋼管: 125A~450A
 その他: FRPM管 他

MVP402

幅広い土質対応

高精度・高品質

- パイロットヘッドにより、方向修正をおこなう
- ターゲットが見やすい
- 管材保護のためケーシングを採用
- 埋設管に推力を与えない

長距離

- 高トルク
 外管 MAX8.33KN・m (850Kgf・m)
 内管 MAX3.92KN・m (400Kgf・m)
- 高推力 MAX588KN (60Tonf)
- パイロット管内径が大きく高輝度ターゲット採用
- 注水機能
- 滑材機能

コンパクト

- 2m立坑から1m管推進(401は0.8m)
- 1号人孔からパイロット管、掘削ヘッド回収可能
- 延長ベッド対応で管長1m以上も推進可能(オプション)



A工法2工程目
鋼管推進



A工法
排土されたレキ
調整ジャッキ、
延長ベッド使用

より正確に. 遠くに. 安全に

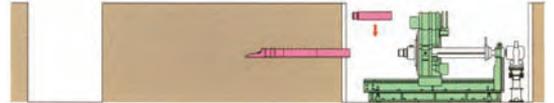
- 幅広い土質に対応
- 長距離
- 高精度・高品質
- コンパクト

施工手順 (2工程式)

STEP1 推進機据付



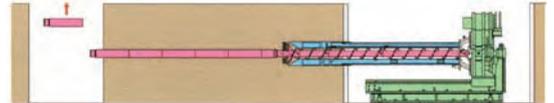
STEP2 パイロットヘッド、パイロット管推進



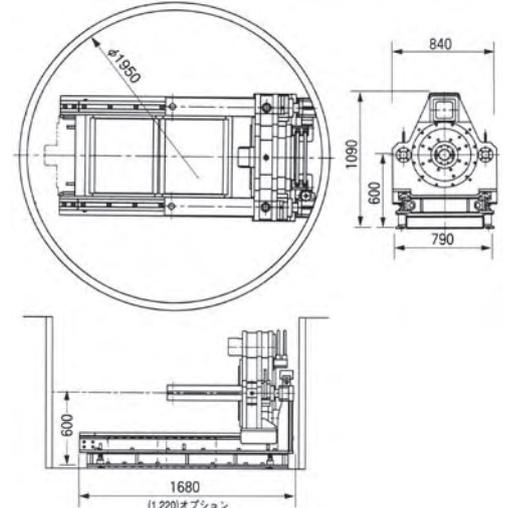
STEP3 1工程推進完了



STEP4 掘削ヘッド推進、パイロットヘッド回収



MVP402

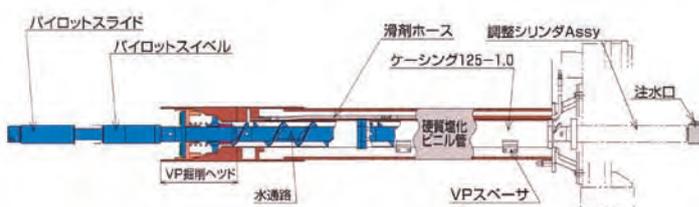


機器構成図

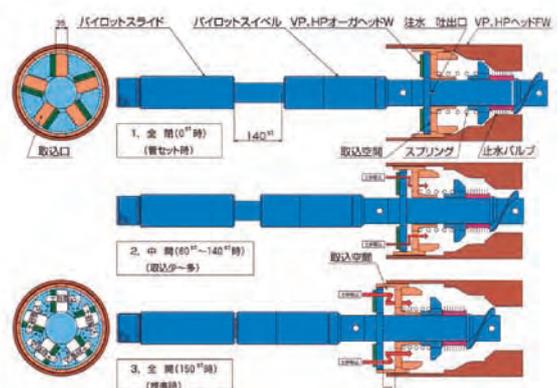
一工程



二工程

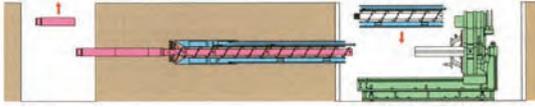


二工程の滞水ヘッド構成図

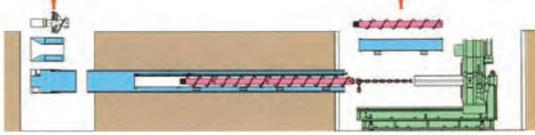


主要ツール表

STEP5 埋設管推進、パイロット管回収



STEP6 管到達、掘削ヘッド回収、ケーシング及びオーガ回収



名称	形状寸法	単位及び数量	名称	形状寸法	単位及び数量	
1工程用			2工程用 (高耐荷力管・低耐荷力管)			
パイロットヘッド	軟弱土又は硬質土用	1個	掘削ヘッド	管種・管径サイズ	1組	
ターゲット	共通	1個	塩ビ管	ケーシング	φ125-1m	推進延長数
パイロット管	φ95-0.4m又は0.8m	推進延長数	オーガ	ケーシング	φ125-1m	推進延長数
パイロットアダプタ	共通	1個	ヒューム管	ケーシング	φ150-1m	推進延長数
トランシット	〃	1台	オーガ	ケーシング	φ150-1m	推進延長数
トランクモニター	〃	1組	オーガスイベル	内管用又は外管用	1個	
トランシット架台	〃	1台	アダプタ	管種	1個	
トンガー	〃	1組	滑材ホース	5m	推進延長数	

A工法ツール



機械仕様

名称及び単位		型式	MVP 401	MVP 402
駆動方式	推進	—	油圧ジャッキ	
	外管	—	油圧モーター	
	内管	—	油圧モーター	
フィードストローク	mm	1,230	1,270	
推進ジャッキ	推力	KN (Tonf)	294×2=588 (30×2=60)	
	引き力	KN (Tonf)	117×2=234 (12×2=24)	122×2=244 (12.5×2=25)
	推進速度	mm/min	570 (可変)	
ストローク	mm	630	670	
調整ジャッキ	前進・後退	KN (Tonf)	—	98 (10)〈オプション〉
	ストローク	mm	—	150 〈オプション〉
回転装置	回転トルク	内管 KN・m (Kgf・m)	3.43 (350)	3.92 (400)
	回転トルク	外管 KN・m (Kgf・m)	7.84 (800)	8.33 (850)
	回転数	内管 r.p.m	0~48	0~44
	回転数	外管 r.p.m	0~50	0~46
最大施工管径	mm	450A		
寸法 (長さ×幅×高さ)	mm	1,800×840×950	1,680×840×1,090 (1,220×840×1,090) 〈オプション〉	
質量	kg	1,080	1,250	

システム仕様

工法	仮管併用式2工程工法	
排土方法	仮管推進 (パイロット管推進) 無排土 (圧密回転) 正回転・先端部注水可	
埋設管推進	スクリューコンベア (正逆回転注水可)	
位置探知方式	トランシットによるターゲット直視	
方向修正方式	土圧アンバランス (正逆両回転・注水可)	
適用管種・管径	塩ビ管・ヒューム管・FRPM管・陶製管・銅管 φ150~φ450 (管種による)	
推進距離	m MAX60 (土質・管径による)	
適用土の種類	— 粘土・シルト・礫質土	
土質N値	— 0~50	
最大レキ径	mm 30 (ケーシング使用の場合)	
発進平面寸法	ライナープレート	m φ2.0以上
	ケーシング	m φ2.0以上
	矢板 (長さ×幅)	m 2.0×2.0以上
到達立坑	平面寸法	マンホール、その他 m φ0.9以上 (1号人孔以上)
管芯高	mm 600mm以上	

※木什器ならびに装備は予告なく変更するものとあります。

TONGER

トンガー (パイロット管緩め機)

トンガーは高トルクで締まったネジ式パイロット管を、より早く、安全に到達坑内で回収する為の油圧式パイロット管緩め機です。非常に小型・軽量ですので1号マンホール内等の小スペースでの回収作業も連続的に手軽に行え工事のスピードアップを実現します。



主仕様

トンガー本体	
機構	3分割・油圧式
パイロット管径	標準φ95 (ピースにてφ60可)
最大トルク	8.33KN・m (850kgf・m)
回転方向	左右回転可
質量	約25kg (11+7+7)
小型電動油圧ポンプ	
電動機	300W 6A AC100V
質量	約11kg

特殊取付け管削進工法

T工法

特殊取付け管削進方式のことです。埋設されている下水管や既設の人孔などを開削することなく、技管の取付けが行える削進工法です。



完全止水

- 特殊支管の採用
- ダイヤモンドカッター採用

高精度

- 2軸回転機構による直進性
- 専用斜坑ベッド(MVP402 オプション)

安全性

- 専用2段シリンダーにより安全施工(オプション)
- さや管長0.5mで施工

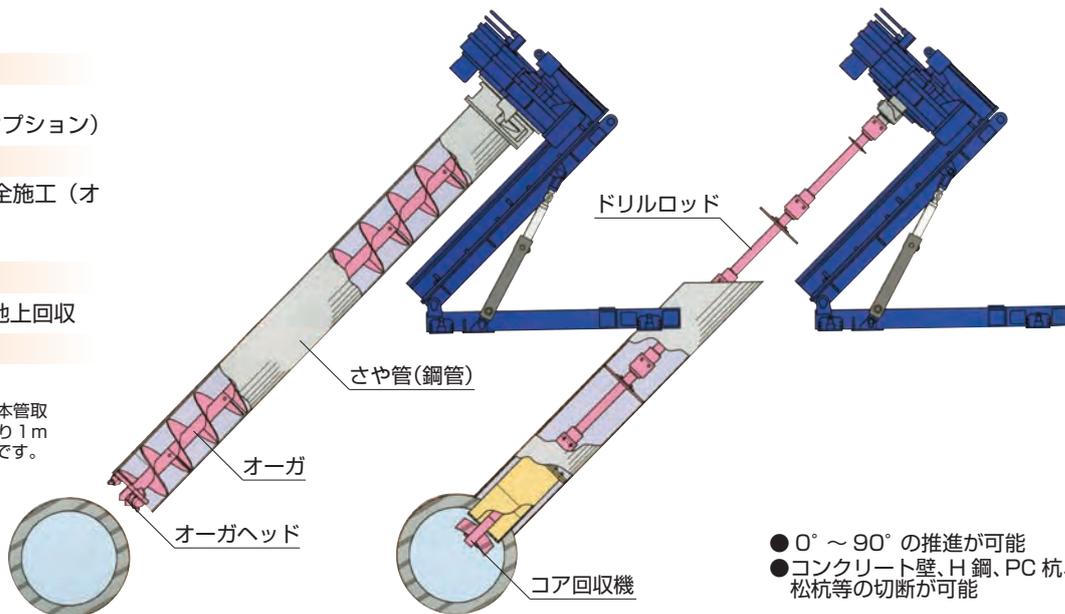
コア回収

- 特殊回収ビットにより確実に地上回収

コンパクト

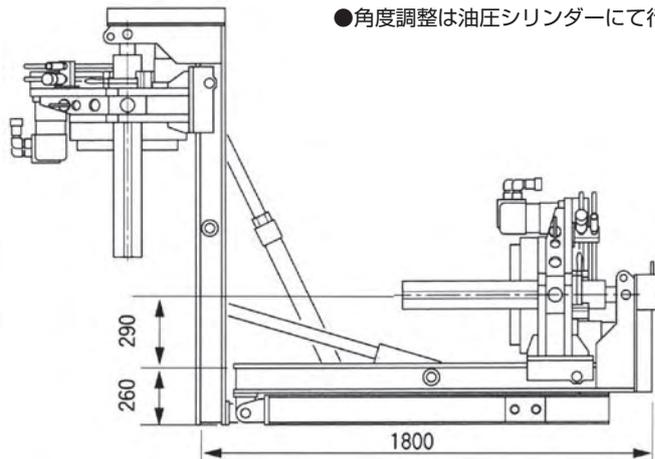
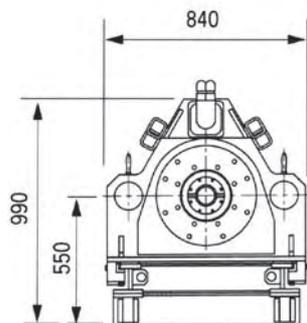
- 2m立坑から施工可能
- 地下水位の高い場合の補助工法。既設本管取付け計画位置に対し、さや管の外径部より1m以上の薬液注入による地盤改良が必要です。

T工法施工手順



- 0° ~ 90° の推進が可能
- コンクリート壁、H鋼、PC杭、松杭等の切断が可能

MVP401



●角度調整は油圧シリンダーにて行う

主要ツール



オーガヘッド



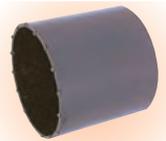
オーガ



オーガスイベル



鋼管アダプタ (分割型)



メタルクラウン



コア回収機



ドリルロッド



ロットアダプタ



コアカッター



DRM 特殊支管

プリンガー (油圧式管内清掃機)
玉石、障害物等を撤去する油圧装置で水平・斜坑でも使用できます。様々な土質変化にも対応できる便利機です。油圧ユニットは三管王用ユニットで使用できます。



(S・T工法使用)
サイズ φ250~φ400



特殊支管加工状況



コア回収状況



さや管推進状況

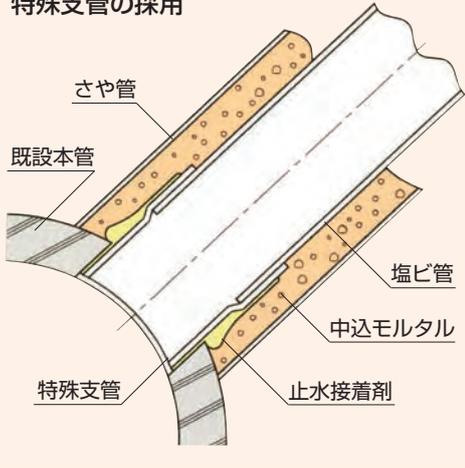
主要ツール表

名称	形状寸法	単位及び数量	名称	形状寸法	単位及び数量
1工程 さや管 (鋼管)			2工程 (コア抜き用)		
オーガヘッド	管径サイズ	1個	コア回収機	管径サイズ	1set
オーガ	管径サイズ	推進延長数	コア回収ビット	管径サイズ	1個
オーガスイベル	共通	1個	ドリルロッド	管径サイズ	推進延長数
鋼管アダプタ	管径サイズ	1個	ロットアダプタ	共通	1個
メタルクラウン	管径サイズ	1個	コアカッター	管径サイズ	1個
鋼管	管径サイズ	推進延長数	特殊支管	管径サイズ	1個
オーガ引抜工具	共通	1個			

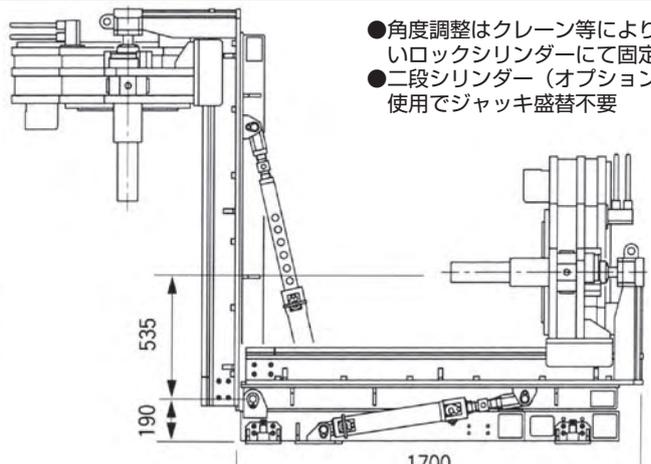
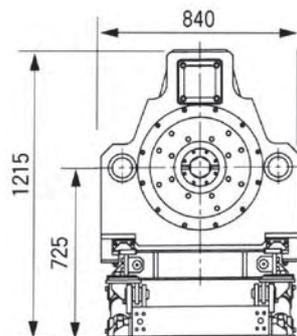
機械仕様

名称及び単位		型式	MVP 401	MVP 402
推進ジャッキ	フィードストローク	mm	1,230	1,270
	推進力	推力	294×2=588 (30×2=60) KN (Tonf)	
		引き力	117×2=234 (12×2=24) KN (Tonf)	122×2=244 (12.5×2=25)
	推進速度	mm/min	570 (可変)	
	ストローク	mm	630	670
機本体装置	回転トルク	内管	3.43 (350) KN・m (Kgf・m)	3.92 (400)
		外管	7.84 (800)	8.33 (850)
	回転数	内管	0~48 r.p.m	0~44
		外管	0~50	0~46
最大施工管径	mm	450A		
寸法 (長さ×幅×高さ)	mm	1,800×840×950	1,680×840×1,090 (1,220×840×1,090) (オプション)	
質量	kg	1,080	1,250	

特殊支管の採用



MVP402



- 角度調整はクレーン等により行いロックシリンダーにて固定
- 二段シリンダー (オプション) 使用でジャッキ盛替不要

2軸回転式さや管削進工法

S工法

鋼製さや管方式で、さや管を右回転、オーガスクリューを左回転させ、直進性と削進性に優れ、鉄筋コンクリート、松杭などの切断も可能な工法です。



MVP501

広範囲な土質と障害物対応

- 2軸回転機構
- 強力オーガヘッド採用
- 強力メタルクラウンの採用
- 注水機能
- 礫地盤においては管内径の1/3未満搬出可能
- 延長ベッド対応で管長1m以上も推進可能(オプション)

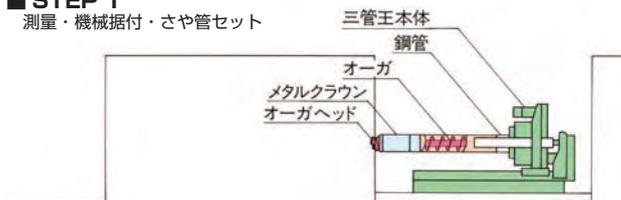
主要ツールズ表

名称	形状寸法	単位及び数量
オーガヘッド	管径サイズ	1個
オーガ	〃	推進延長数
オーガスイベル	〃	1個
鋼管アダプタ	共通	1個
メタルクラウン	管径サイズ	1個
スペーサー	〃	推進延長数÷2
鋼管	〃	推進延長数
オーガ引き抜き工具		1式

S工法施工手順

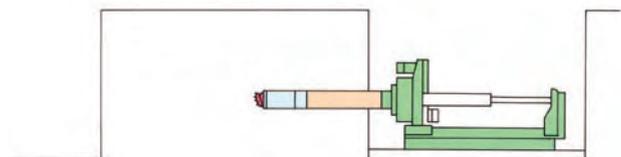
STEP 1

測量・機械据付・さや管セット



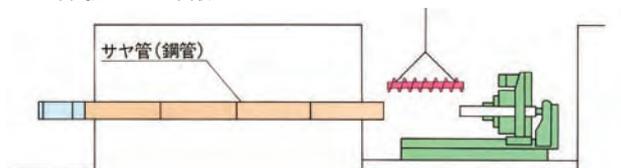
STEP 2

管削進・後続管接続



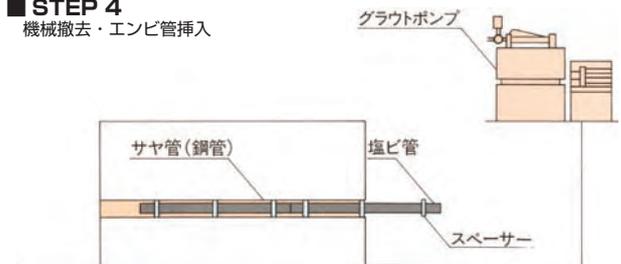
STEP 3

さや管到達・オーガ回収



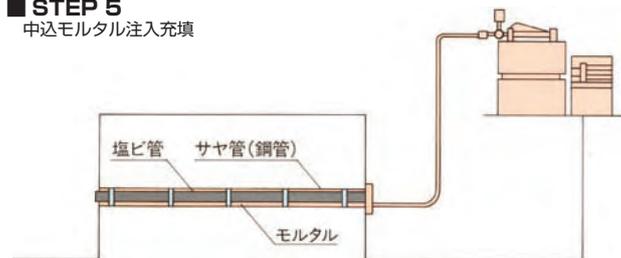
STEP 4

機械撤去・エンピ管挿入



STEP 5

中込モルタル注入充填



三管王用油圧ユニット

UNIT

様々な現場に対応するコンパクトな省スペース設計です。低騒音対策型ですので、夜間や住宅密集地での作業も安心です。

合理的で機能的な構造設計により、メンテナンスが楽に行えます。

オイルクーラー内蔵型ですので長時間作業でも安心です。

型式	MVP-30P
電動機	30KW×4P×200V両軸3ポンプ形式
オイル容量	350L
寸法	1700×800×1350 (L×W×H)
質量	1450kg
発電機	75KVA



CONTROL BOX

遠隔式をより使いやすくするために、軽量・コンパクトで推進機本体のすぐ近くで操作ができます。

操作上の機能が集約されていますので無駄のない操作性を実現。また、モレバースイッチがさらに作業の効率を高めます。

推進力、内外の回転トルク、回転数がコントロールできます。



寸法	300×250×120 (L×W×H)
質量	7kg

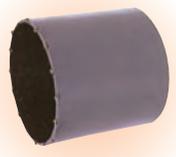
主要ツール



オーガヘッド



オーガスベイル



メタルクラウン



オーガ



鋼管アダプタ (分割型)



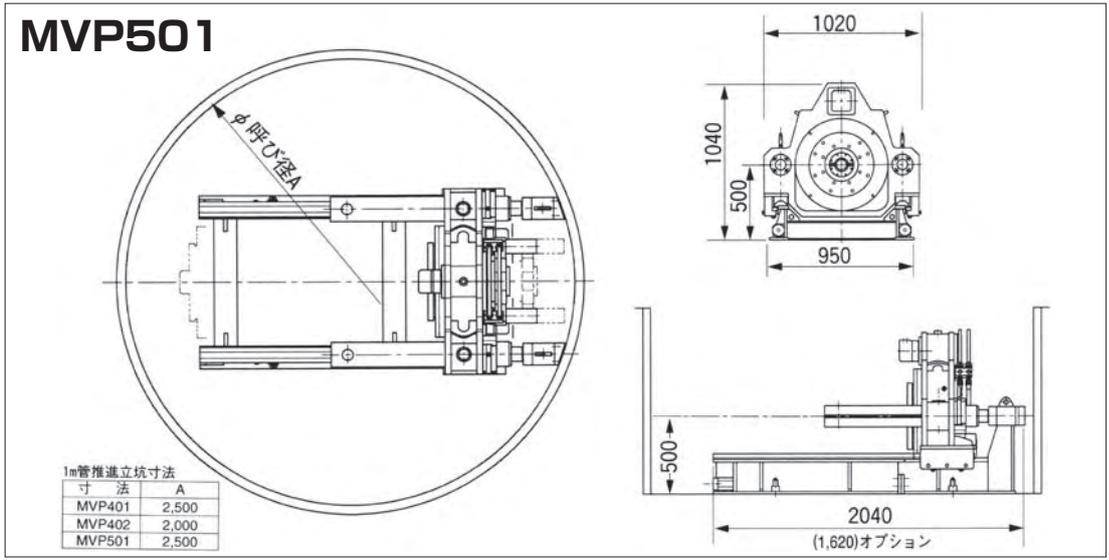
スペーサー (デルリンローラ付)

機械仕様

名称及び単位			型式	MVP 501	MVP 401	MVP 402
駆 動 方 式	推進	—		油圧ジャッキ		
	外管	—		油圧モーター		
	内管	—		油圧モーター		
フィードストローク		mm		1,310	1,230	1,270
推 進	推 力	KN (Tonf)		392×2=784 (40×2=80)		
	引 き 力	KN (Tonf)		294×2=588 (30×2=60)		
	推 進 速 度	mm/min		400 (可変)		
	ス ト ロ ーク	mm		670		
機 調 整	前 進 ・ 後 退	KN (Tonf)		98 (10)		
	ス ト ロ ーク	mm		150		
回 転 装 置	回 転 トルク	内 管	KN・m (kgf・m)	4.41 (450)	3.43 (350)	3.92 (400)
		外 管	KN・m (kgf・m)	10.78 (1100)	7.84 (800)	8.33 (850)
	回 転 数	内 管	r.p.m	0~37	0~48	0~44
		外 管	r.p.m	0~37	0~50	0~46
最 大 施 工 管 径		mm		600A		
寸 法 (長 さ × 幅 × 高 さ)		mm		2,040×1,020×1,040 (1,620×1,020×1,040) (オプション)	1,800×840×950	1,680×840×1,090 (1,220×840×1,090) (オプション)
質 量		kg		1,590	1,080	1,250

※MVP設置図はP1・3・4に記載されておりあります。

MVP501

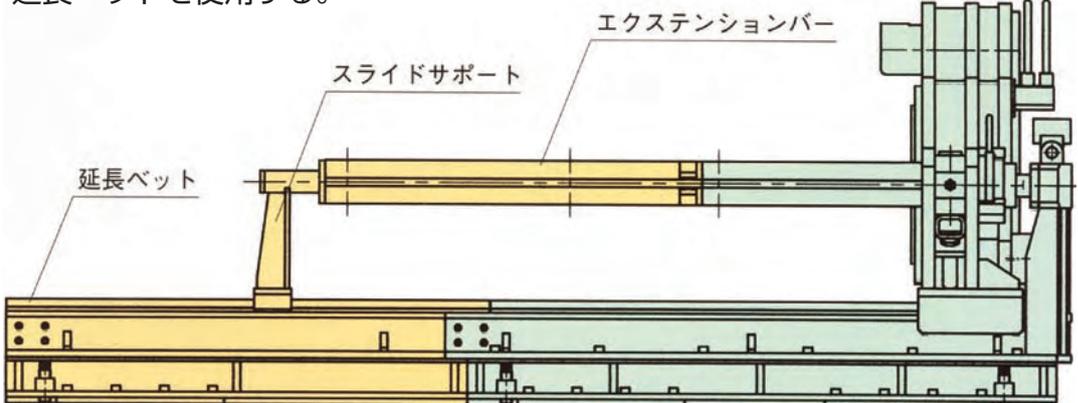


MACHINE OPTION 延長ベッド

幅広い管対応を可能にした延長ベッド。

■延長ベッド

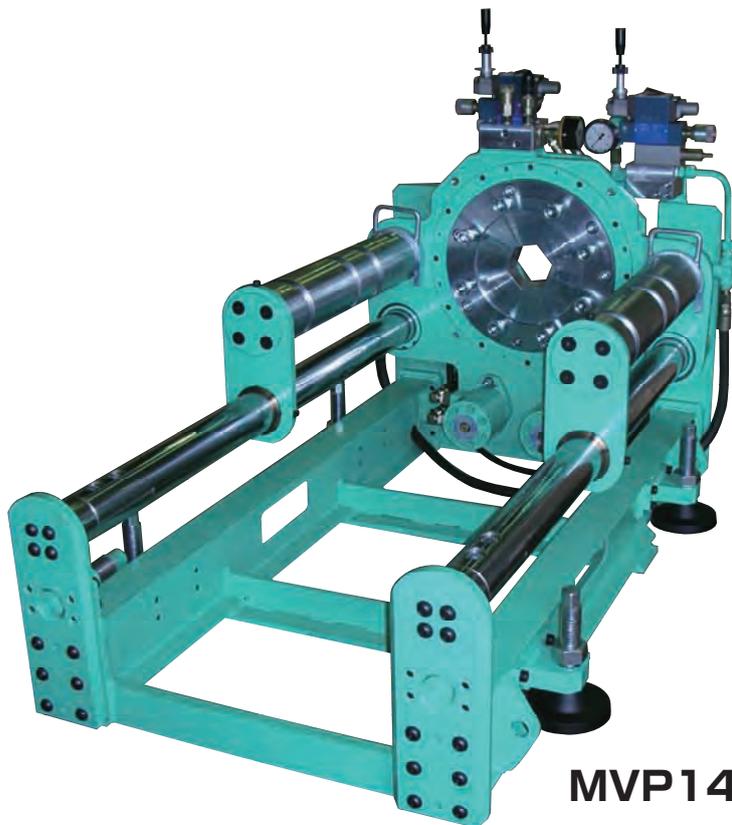
鋼管、塩ビ管、ヒューム管など『管長1m』以上の推進管を推進する場合に延長ベッドを使用する。



●三管王 MVP401・402・501 各仕様用意しております。

作業内径1450発進可 (1m管推進可)

本体寸法図

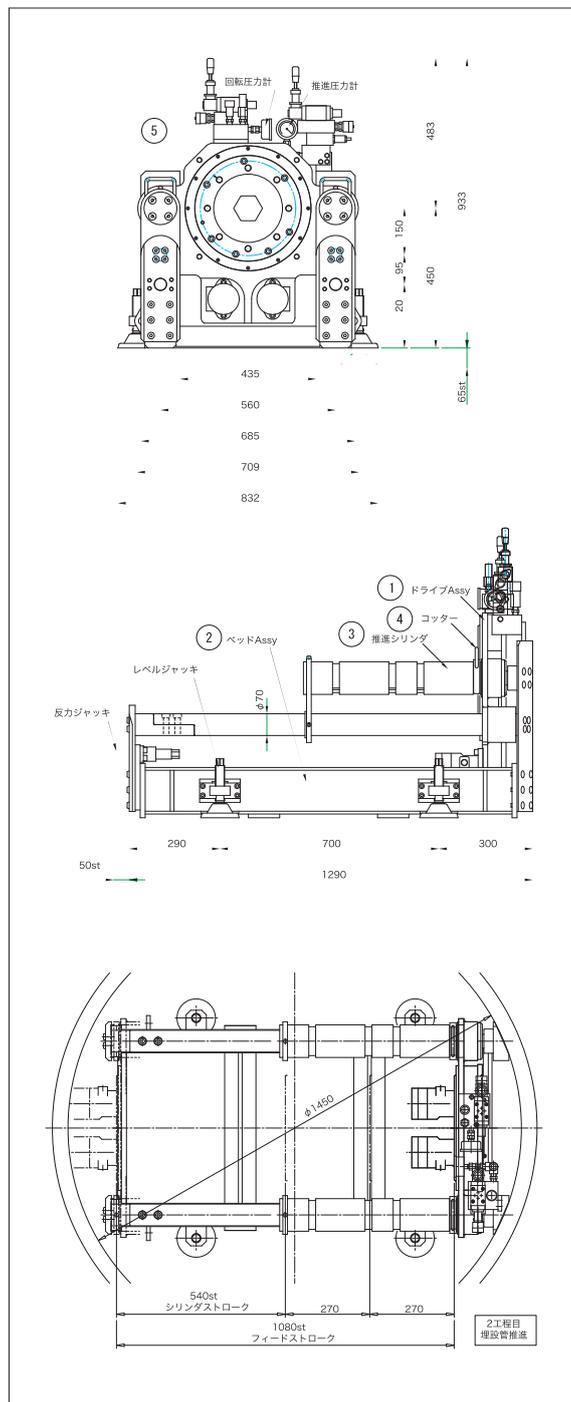


MVP1450

特長

- ガス管・水道管等の埋設物多く、立坑内径1450 (ライナー1500) でしか施工できない場所にて発進可能な推進機
- 油圧ユニットの圧力が21MPa以上であれば、**お手持ちのユニットで運転**できます。
- 施工管径は、塩ビ管 $\phi 150 \sim 250$ まで対応可能である。

仕 様		
型 式	MVP-1450	
最小発進立坑	$\phi 1450$ (1500ライナープレート)	
施工管種	硬質塩化ビニル管 (接着形スパイラル継手)	
推 進	押 力	206 KN (21MPa) 294 KN (30MPa)
	引 力	140 KN (21MPa) 202 KN (30MPa)
	速 度	- cm/min
	ストローク	1080 min
回 転	トルク	4100 N-m (21MPa)
	回 転 数	- rpm
質 量	460 kg	
推奨油圧ユニット動力	15 kw	



PIT&DRM 協会

事務局 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3920番地 (長野油機株式会社内)
TEL.045 (934) 2101 FAX.045 (934) 2921
http://www.pit-drm.com E-mail:kyokai@pit-drm.com



長野油機株式会社

本 社 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3920番地
TEL.045 (934) 2555 (代) FAX.045 (934) 2921
http://www.nagano-yuki.co.jp/ E-mail:ngn-yuki@nagano-yuki.co.jp

大阪支店 〒543-0023 大阪市天王寺区味原町1-1 (コスモ味原ビル)
TEL.06 (6762) 1489 (代) FAX.06 (6762) 0926