

RTG工法

Rammgeräte Method



バウアー工法研究会

www.bauer-kouhou.com

RG 杭打機 油圧バイブロ併用圧入工法

1 工法概要

特徴

1 打設速度が速く施工効率が良い

- 油圧可変式超高周波バイブロにて最大起振力700kN～1500kNと伸縮リーダーの圧入力100kN～140kNで砂礫層などの硬質地盤にも有効。
- 起振力を50kNごとに細かく調整する事で地層に合わせた施工が可能。

2 高い施工精度と安定性

- 伸縮型リーダーに装備されている自動垂直制御装置により、施工精度を保ち、運転席モニターでリアルタイムに精度確認が可能。
- 杭打機移動時は、低重心化により、走行時の安定性を増すことが可能。(右下写真を参照)

3 省コストの実現

- バイブロ併用圧入により、残土や濁水を排出しない為、長尺杭にも有効。
- セメントミルク等の注入材やウォータージェットによる工事用水の不要。



▲ RG16T 杭打機

RG 工法

- ドイツ・パウアーグループ・RTG社製のRG機を使用して施工する工法。

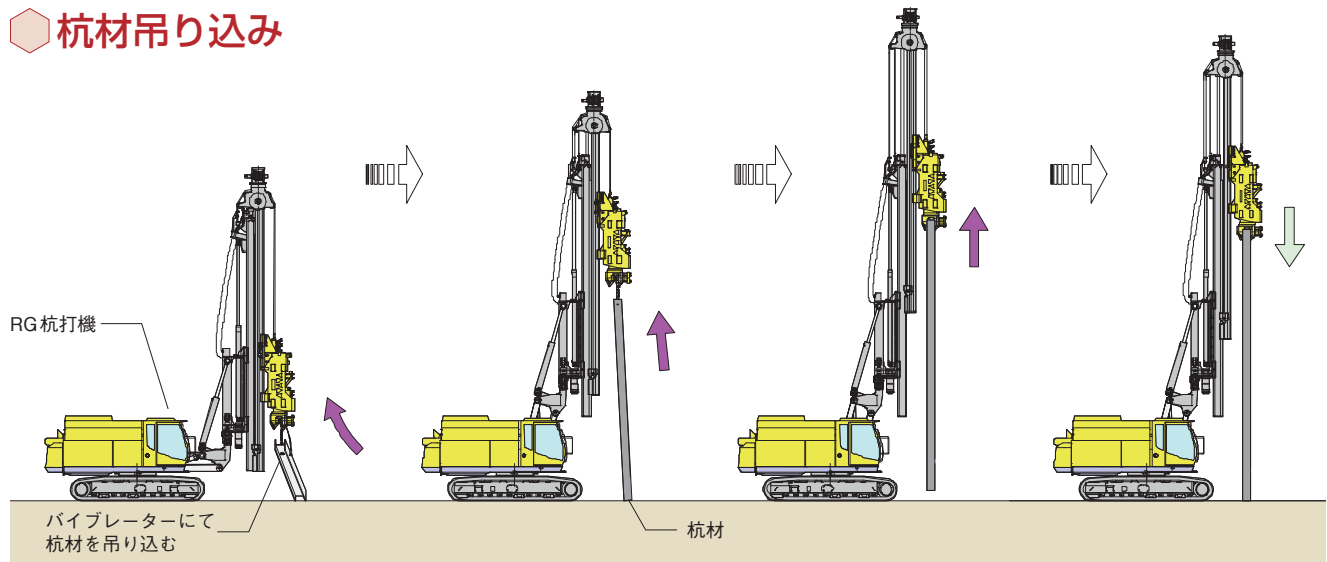


▲ 引き倒し状況

2 標準施工手順

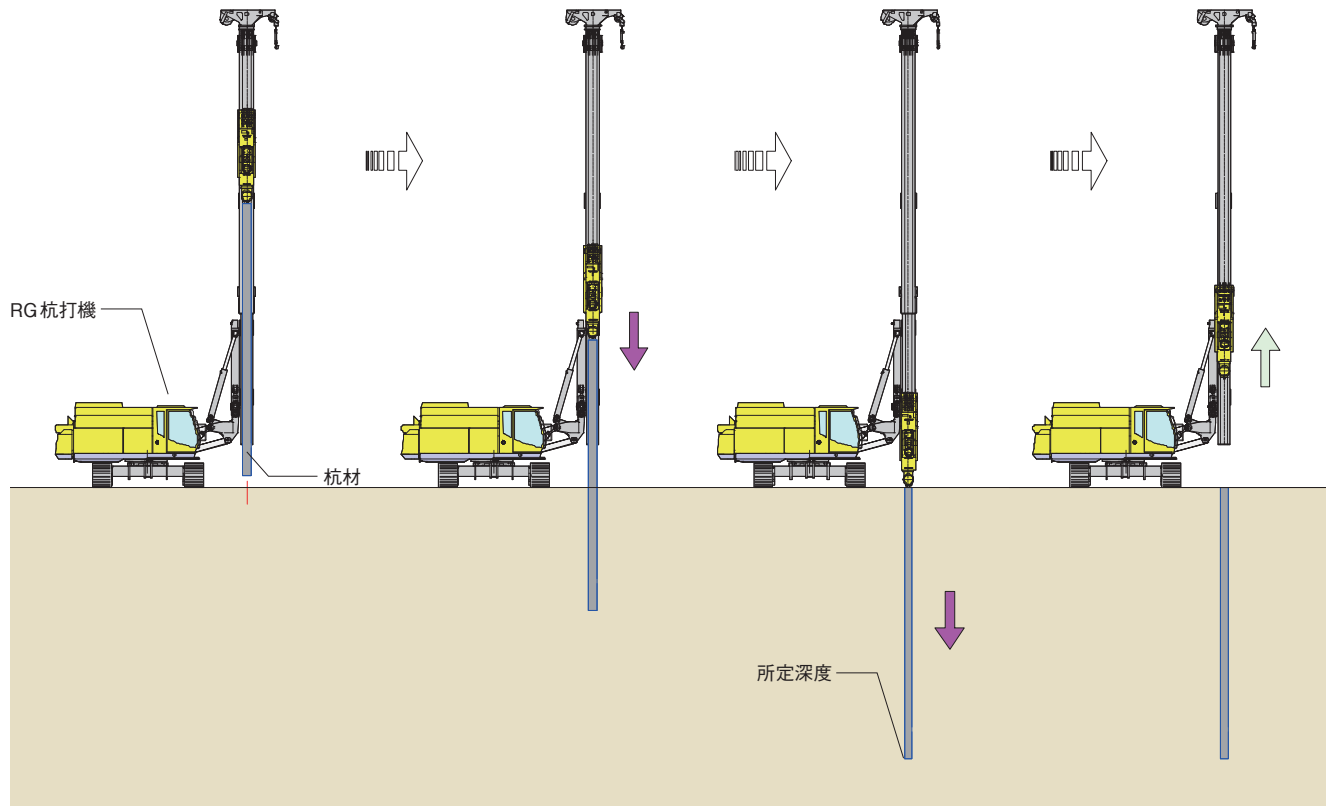
RG杭打機 油圧バイブロ併用圧入工法

杭材吊り込み



- 1 杭材玉掛
- 2 杭材吊り込み
- 3 杭材吊り込み
- 4 バイブロチャッキング

油圧バイブロ併用圧入



- 1 杭材セット～バイブロ始動
- 2 バイブロ併用圧入開始
- 3 所定深度到達確認
- 4 チャック解放～打込完了

3 適用範囲例

※RG杭打機 油圧バイプロ併用圧入工法の一般的な仕様を下表に示す。

※表は標準的な目安であり、現場施工条件により大きく変動する。

項目	適用範囲
使用機械	<ul style="list-style-type: none"> ・RG19T ・RG16T ・RG14T ・相番ラフタークレーン(条件に応じて25t~65t)
打設杭サイズ(推奨)	<ul style="list-style-type: none"> ・H300~H594 ・SP-3~5L ※最大サイズ H-700×300(地盤による)
施工長さ	<ul style="list-style-type: none"> ・H-400×400 L=33.0m ・H-350×350 L=42.0m(実績より)
適応土質	<ul style="list-style-type: none"> ・砂層、砂礫 N ≤ 150~300 ・粘土、シルト層(※硬質粘土層は直接打撃困難)
施工効率 ※現場施工条件により大きく変動する	<ul style="list-style-type: none"> • H鋼杭 150~350m/日 • 鋼矢板 250~500m/日

4 他工法との比較

※同条件での主要項目を比較する。

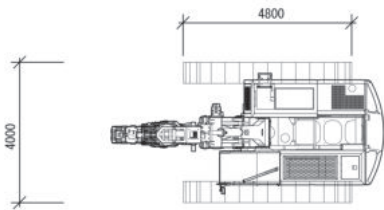
工法名	RG工法	WJ併用 バイプロ工法	アボロン削孔 注入工法
種別	バイプロ+圧入	バイプロ ウォータージェット	削孔注入
適用地盤	砂礫 N ≤ 300	砂質土 N ≤ 100	N ≤ 75
振動	低	低~中	無振動
組立解体	0.5日+0.5日(14・16T) 1.0日+1.0日(19T)	1.0日+1.0日	1.0日+1.0日
プラント・設備	不要	ジェットカッター 水槽	プラント 発電機
残土量	発生残土無し	発生残土無し	削孔体積分発生
補助材料	追加材料無し	工事用水	CB注入材
施工速度	約300m/日	約150m/日	約100m/日
総合評価	◎	△	○

5 RG14杭打機 油圧バイプロ併用圧入機仕様 諸元

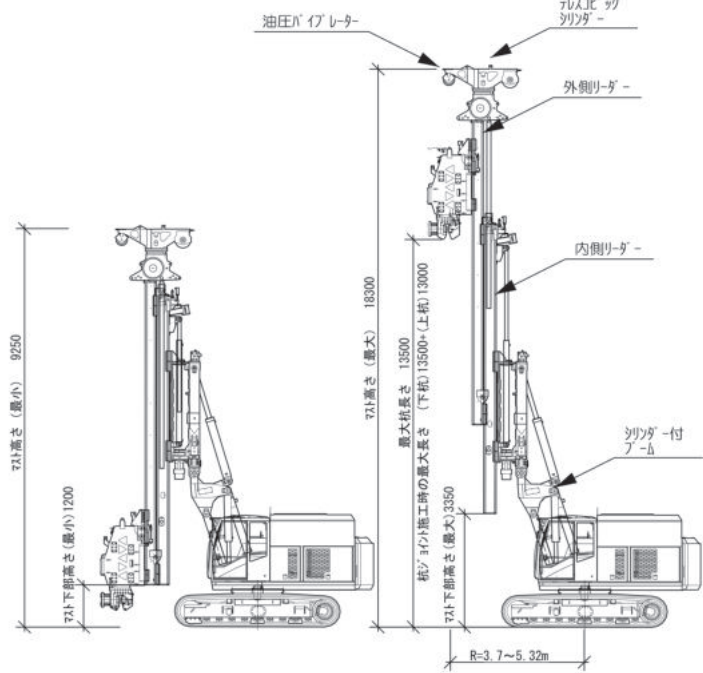
本体機総重量[ton]	約38.500
マスト高さ[m]	9.250(最小)~18.300(最大)
マスト下端高さ: H1[m]	1.200(地盤より下端の最小高さ)~ 3.350(地盤より下端の最大高さ)
貫入力[kN]	100.000
最大杭長さ[m]	L=13.500(油圧バイブレーター/最小作業半径) ジョイント施工時の最大長さ 下杭13.500+ 上杭13.000(最大杭重量3.0t未満)
作業半径:R[m]	3.700(最小)~5.320(最大)

マスト傾斜 [前方/後方/左右]	4°/10°/4°
登坂能力	リーダーを倒して移動/20°未満 リーダーを起こして移動(バイプロなし)/15°未満 リーダーを起こして移動(バイプロあり)/5°未満 ※リーダーを起こして移動する場合にはリーダーは 登り坂へ向けること
組立・解体スペース [目安]	10m×20m
最大設置圧[kPa]	549.000

平面図

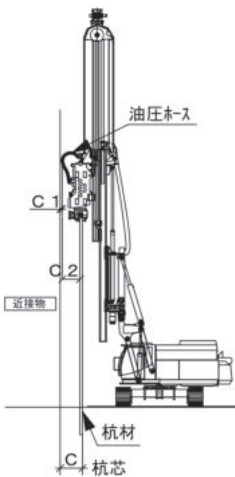


断面図



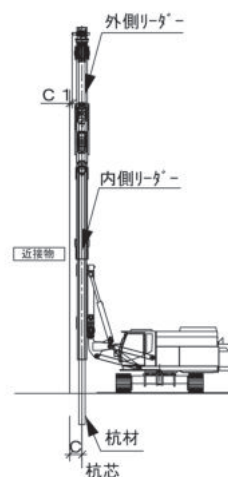
油圧バイブレーター形式	MR70V
油圧バイブレーター質量[ton]	3.400
油圧バイブレーター出力[kW]	250
最大起振力[kN]	700
リーダー圧入力[kN]	100

※施工クリアランスは、各鋼矢板・H鋼の打設芯からの距離とする
 ※杭セット時に油圧バイブレーターが近接物に接近する為に必要な距離寸法とする



施工クリアランス	鋼矢板			構台杭
	3型	4型	5L型	H
C1[mm] 躯体 ~油圧ホース外縁	100	100	100	
C2[mm] 油圧ホース外縁 ~杭芯	975	1020	1050	
C[mm] 近接物~杭芯	1075	1120	1150	1150

※鋼矢板は法線ラインからの隔離



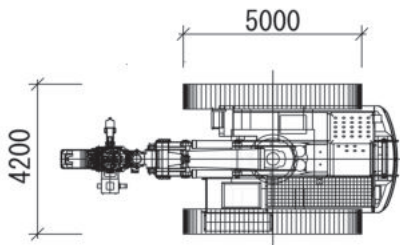
施工クリアランス	親杭
	H
C1[mm] 近接物~リーダー外面	100
C2[mm] リーダー外面~杭芯	500
C[mm] 近接物~杭芯	600

6 RG16杭打機 油圧バイプロ併用圧入機仕様 諸元

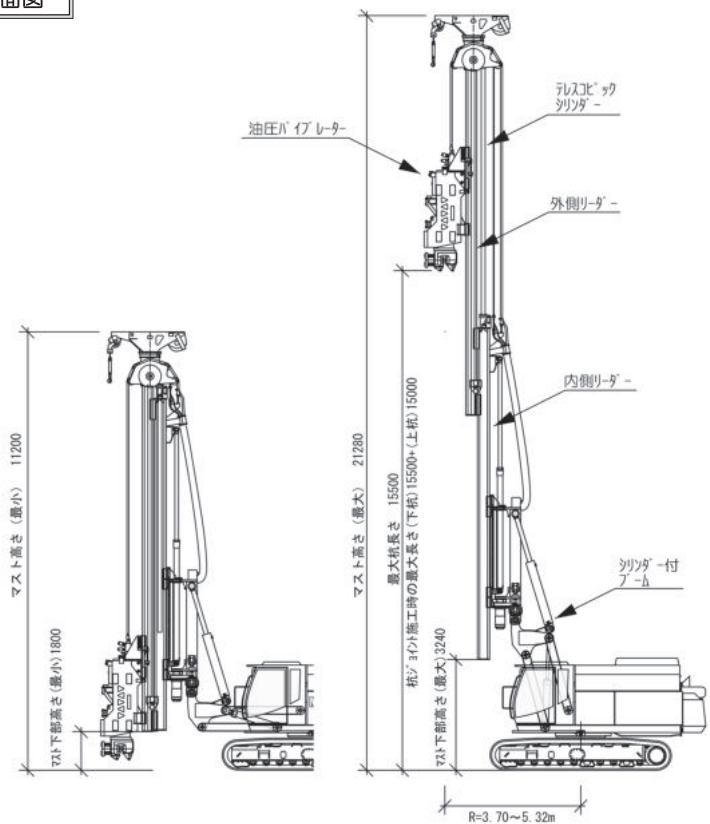
本体機総重量 [ton]	約51.000
マスト高さ [m]	11.200(最小)~21.280(最大)
マスト下端高さ: H1 [m]	1.800(地盤より下端の最小高さ)~3.240(地盤より下端の最大高さ)
貫入力 [kN]	140.000
最大杭長さ [m]	L=15.500(油圧バイブレーター/最小作業半径) ジョイント施工時の最大長さ 下杭15.500+上杭15.000(RG16-1/最大杭重量4.0 t未滿, RG16-2/最大杭重量7.0 t未滿)
作業半径: R [m]	3.700(最小)~5.320(最大)

マスト傾斜 [前方/後方/左右]	4° / 10° / 4°
登坂能力	リーダーを倒して移動/20°未滿 リーダーを起こして移動(バイプロなし)/15°未滿 リーダーを起こして移動(バイプロあり)/5°未滿 ※リーダーを起こして移動する場合にはリーダーは登り坂へ向けること
組立・解体スペース [目安]	10m×20m
最大設置圧 [kPa]	676.000

平面図



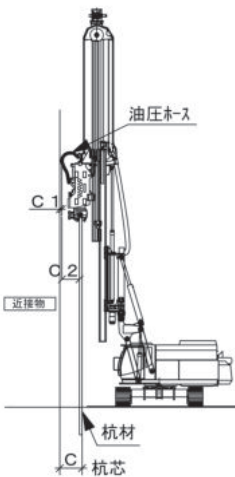
断面図



油圧バイブレーター形式	MR100V
油圧バイブレーター質量 [ton]	4.200
油圧バイブレーター出力 [kW]	370
最大起振力 [kN]	1000
リーダー圧入力 [kN]	140

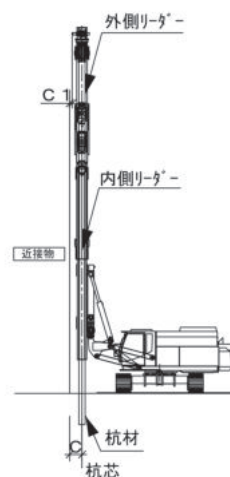
※油圧バイブレーターMR150AVM装備可
質量/出力/起振力=5.000/455/1500

※施工クリアランスは、各鋼矢板・H鋼の打設芯からの距離とする
※杭セット時に油圧バイブレーターが近接物に接近する為に必要な距離寸法とする



施工クリアランス	鋼矢板			構台杭
	3型	4型	5L型	H
C1 [mm] 躯体 ~油圧ホース外縁	100	100	100	
C2 [mm] 油圧ホース外縁 ~杭芯	975	1020	1050	
C [mm] 近接物~杭芯	1075	1120	1150	1150

※鋼矢板は法線ラインからの離隔



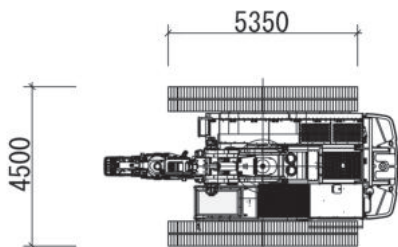
施工クリアランス	親杭
C1 [mm] 近接物~リーダー外面	100
C2 [mm] リーダー外面~杭芯	500
C [mm] 近接物~杭芯	600

7 RG19杭打機 油圧バイプロ併用圧入機仕様 諸元

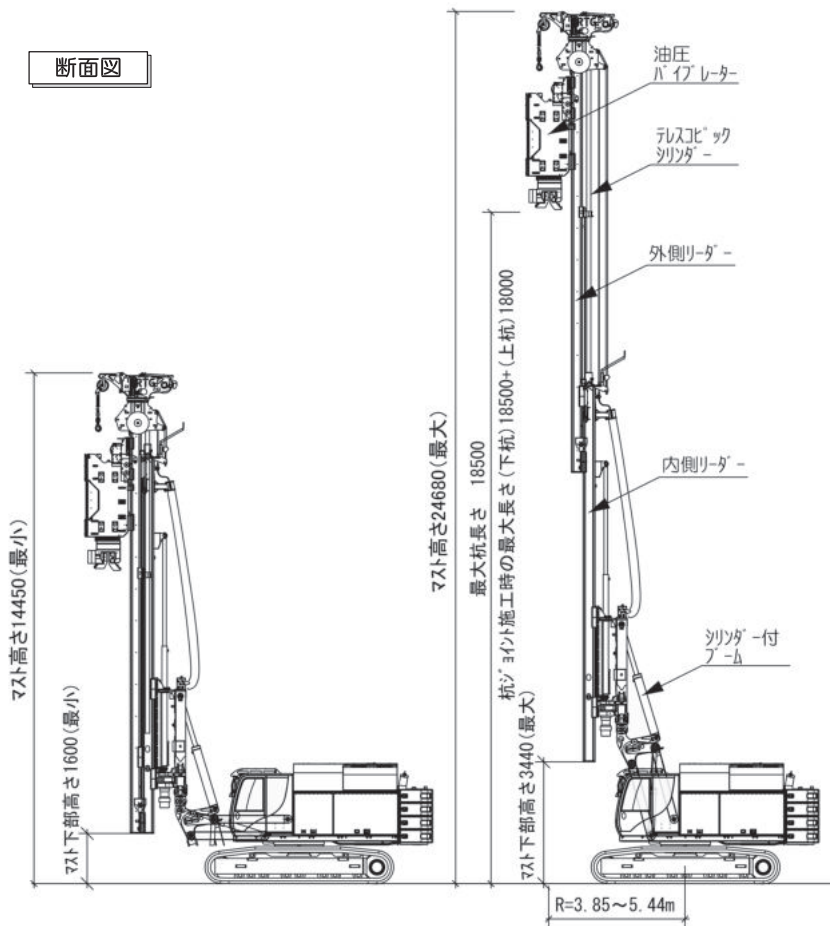
本体機総重量[ton]	約60.500
マスト高さ[m]	14.450(最小)~24.680(最大)
マスト下端高さ: H1[m]	1.600(地盤より下端の最小高さ)~ 3.440(地盤より下端の最大高さ)
貫入力[kN]	140.000
最大杭長さ[m]	L=18.500(油圧バイブレーター/最小作業半径) ジョイント施工時の最大長さ 下杭18.500+ 上杭18.000(最大杭重量7.0t未滿)
作業半径:R[m]	3.850(最小)~5.440(最大)

マスト傾斜 [前方/後方/左右]	4°/10°/4°
登坂能力	リーダーを倒して移動/20°未滿 リーダーを起こして移動(バイプロなし)/15°未滿 リーダーを起こして移動(バイプロあり)/5°未滿 ※リーダーを起こして移動する場合にはリーダーは 登り坂へ向けること
組立・解体スペース [目安]	15m×20m
最大設置圧[kPa]	701.000

平面図

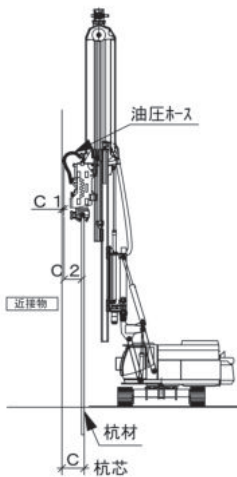


断面図



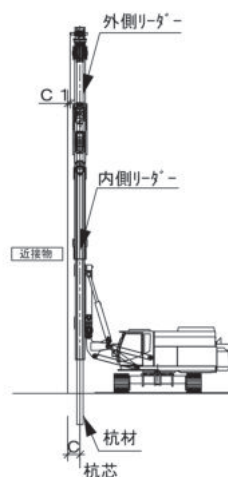
バイプロ性能	
油圧バイブレーター形式	MR150AVM
油圧バイブレーター質量[ton]	5.000
油圧バイブレーター出力[kW]	455
最大起振力[kN]	1500
リーダー圧入力[kN]	140

※施工クリアランスは、各鋼矢板・H鋼の打設芯からの距離とする
 ※杭セット時に油圧バイブレーターが近接物に接近する為に必要な距離寸法とする



施工クリアランス	鋼矢板・構台杭施工時クリアランス ※偏芯仕様は別途相談			
	鋼矢板			構台杭
	3型	4型	5L型	H
C1[mm] 躯体 ~油圧ホース外縁	100	100	100	
C2[mm] 油圧ホース外縁 ~杭芯	975	1020	1050	
C[mm] 近接物~杭芯	1075	1120	1150	1150

※鋼矢板は法線ラインからの離隔



親杭施工時クリアランス	
施工クリアランス	親杭
	H
C1[mm] 近接物~リーダー外面	100
C2[mm] リーダー外面~杭芯	500
C[mm] 近接物~杭芯	600



バウアー工法研究会

事務局

〒156-0052 東京都世田谷区経堂2-3-8 但馬屋ビル3F
TEL 03-5426-3151 FAX 03-5426-3152

バウアー工法研究会

正会員 (五十音順)

- 青山機工株式会社
- 旭化成建材株式会社
- 株式会社安藤・間
- 株式会社エフピーエス
- 株式会社エムオーテック
- 有限会社オオブ工業
- 基礎エンジニアリング株式会社
- 株式会社クロキ
- 建研工業株式会社
- 株式会社ケンテック
- コベルコ建機株式会社
- 進英技研株式会社
- 株式会社菅原建設
- 第一建設機工株式会社
- 大容基功工業株式会社
- 大洋基礎工業株式会社
- 株式会社高木

- ディー・ケイ・コム株式会社
- テクノス株式会社
- 株式会社テック
- 有限会社東埼開発
- 株式会社徳永組
- 西山クレーン有限会社
- 日本海工株式会社
- 日本基礎技術株式会社
- 株式会社ニューテック
- BAUER Maschinen GmbH
- 株式会社橋本組
- 八州建機株式会社
- 株式会社ハンシン建設
- 株式会社ビットドクタージャパン
- 丸藤シートパイル株式会社
- 株式会社村上重機
- 有限会社和央興業

準会員 (五十音順)

- 三和機工株式会社
- JA三井リース株式会社
- 大地建設株式会社
- 東京機材工業株式会社
- 株式会社トヨミツ
- 日本テクノ株式会社
- 株式会社ファテック
- 松下鋳産株式会社
- 丸井重機建設株式会社
- 株式会社丸徳基業
- 株式会社丸山工務店
- 有限会社日本パウアー

令和元年『標準積算資料』制定

R G 工 法
(Ramm Geräte Method)

標準積算資料

I. 施工編
II. 積算編

令和元年度版

バウアー工法研究会

