

バイブロハンマー工法

バイブロハンマーとは、振動式杭打機で強制振動を杭や鋼矢板に伝達することにより、先端の抵抗及び摩擦抵抗を急速かつ一時的に低減させ、打ち込みや引き抜きを行う工法です。

バイブロハンマー工法の特長

- 1 クレーン作業が可能。
- 2 小型から大型まで幅広い機種があり、施工条件により使い分けが可能。
- 3 一つの機械で打ち込みと引き抜きがおこなえる。
- 4 振動力を利用した打ち込み原理のため、杭や鋼矢板先端の変形や座屈をおこしにくい。
- 5 ウォータージェットとの併用により振動対策の他、玉石混じり礫層や固結土、岩盤などの硬質地盤への対応が可能。
- 6 機械の大型化、高能力化により鋼管杭や鋼管矢板など大型杭の支持層への根入れも可能である。



バイブロハンマーは、振動源と振動数により分類される。

電動式	普通型	FM・CMシリーズ
	高周波型	LSVシリーズ
	可変高周波型	VRシリーズ
油圧式	可変超高周波型	SRシリーズ パルソニック

普通型バイブロ仕様

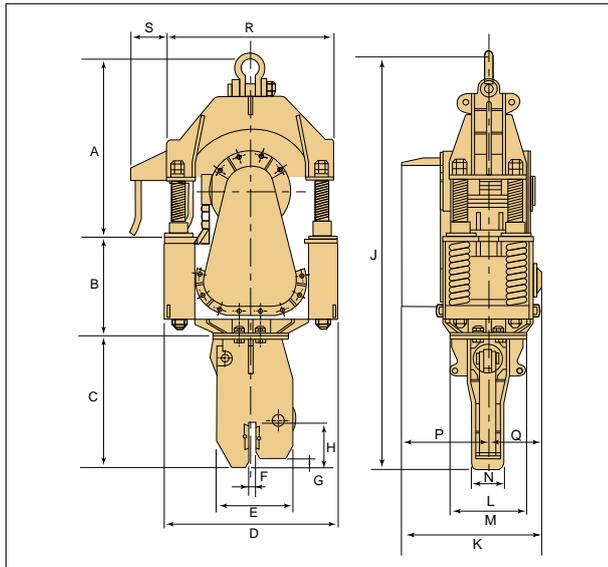
型式	単位	FM2-30	FM2-40	FM2-55	FM2-60	FM2-80	CM2-120	CM2-160
モーター出力	kW	22	30	40	45	60	90	120
全体重量	kg	1,870	2,350	3,300	3,750	4,750	6,600	8,400
起振力	t	13.5	23.1	28.4	37	48.7	67.7 54.2 40.6	76.3 64.4 53.7
電源容量	kVA	75	100	125	150	200	300	350
クレーン吊容量		15t以上	20t以上	25t以上	25t以上	30t以上	35t以上	40t以上
杭の目安	H形鋼	10mまで	15mまで	20mまで	20mまで	22mまで	25mまで	30mまで
	鋼矢板	形10mまで	形12mまで	形15mまで	形18mまで	形20mまで	形25mまで	形30mまで
最大N値	砂質土	15	20	30	35	40	50	50
	粘性土	8	10	15	20	25	30	35
搬送重量	kg	2,325	2,830	3,780	4,240	5,290	7,170	9,080

普通型バイブロ寸法

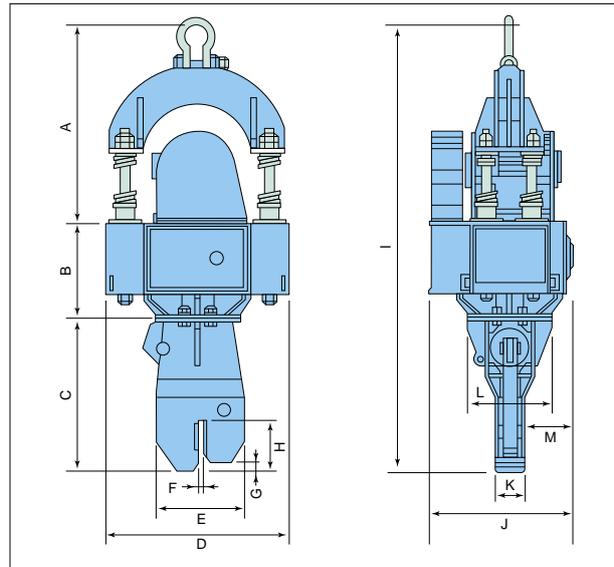
型式	FM2-30	FM2-40	FM2-55	FM2-60	FM2-80	CM2-120	CM2-160
A	1144	1142	1275	1384	1466	1578	1753
B	636	661	725	749	791	876	1087
C	690	820	947	947	1060	1180	1204
D	1031	1187	1179	1284	1370	1523	1840
E	495	520	605	605	645	775	765
F	50	50	50	50	50	50	50
G	51	60	60	60	100	68	85
H	267	301	335	335	385	363	381
J	2470	2623	2947	3080	3317	3634	4044
K	712	770	969	968	1035	1071	1134
L	653 × 460	540	540	600	600	700	800
M	360 pcd	420 pcd	420 pcd	420 pcd	420 pcd	600 pcd	600 pcd
N	172	170	200	200	250	250	250
P	430	421	537	563	575	622	657
Q	282	349	432	405	460	449	477
R	950	1114	1296	1236	1310	1455	1740
S	170	240	180	250	260	300	370

単位mm

電動式・普通型



電動式・高周波型



高周波型パイプロ仕様

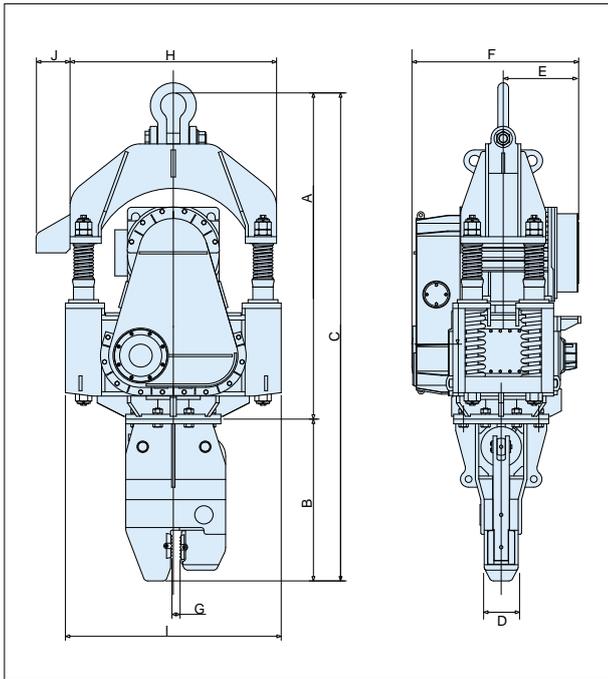
型 式	単 位	LSV-20	LSV-40	LSV-60	LSV-80	LSV-120	
モーター出力	kW	15	30	45	60	90	
全体重量	kg	1,700	3,000	4,230	6,390	7,900	
起振力	t	12.6	17.6 25.2	30.0 37.7	45.3 55.4	62.9 75.5	
電源容量	75m以内	kVA	50	100	150	200	250
	150m以内	kVA	70	125	200	250	300
クレーン吊容量		15t以上	20t以上	25t以上	35t以上	40t以上	
杭の目安	H形鋼	8mまで	12mまで	15mまで	18mまで	20mまで	
	鋼矢板	形8mまで	形12mまで	形15mまで	形15mまで	形18mまで	
最大N値	砂質土	15	25	30	35	40	
	粘性土	8	10	15	20	25	
搬送重量	kg	2,010	3,540	5,640	7,890	9,700	

高周波型パイプロ寸法

型 式	LSV-20	LSV-40	LSV-60	LSV-80	LSV-120
A	980	1292	1366	1461	1855
B	498	608	855	839	987
C	715	820	980	1220	1220
D	1016	1178	1290	1442	1636
E	460	540	561	781	781
F	50	50	35	38	38
G	50	60	60	67	67
H	255	350	340	362	362
I	2184	2720	3201	3520	4062
J	700	922	981	1175	1330
K	172	180	200	250	250
L	450	540	540	700	800
M	305	401	414	521	680

単位mm

VRシリーズ



可変高周波型バイプロ仕様

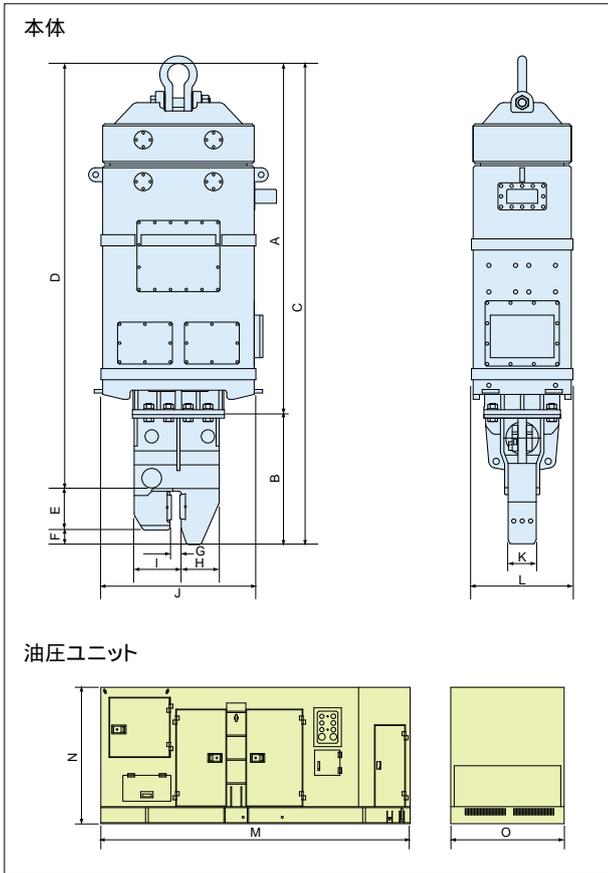
型式	単位	60VR	80VR	120VR	160VR
モーター出力	kW	45	60	90	120
偏心モーメント	N·m	0~206.0	0~353.2	0~421.8	0~637.7
周波数	Hz	20.0	18.3	18.3	16.3
起振力	kN	0~331.3	0~475.5	0~567.9	0~681.1
空運転時の振幅	mm	0~6.6	0~7.6	0~7.2	0~8.2
空運転時の振動加速度	m/sec ²	0~103.5	0~100.3	0~94.7	0~85.7
本体質量	kg	4000	5670	7140	9800
振動質量	kg	3200	4740	6000	7950
操作盤質量	kg	765	785	800	850
搬送質量	kg	4995	6785	8310	11130
必要電源容量	KVA	150	200	300	400

標準的なキャブタイヤ・ホースと作動油量を加えた実測値

可変高周波型バイプロ寸法

型式	60VR	80VR	120VR	160VR
A	2064	2220	2419	2734
B	947	1086	1200	1250
C	3011	3306	3619	3984
D	200	250	250	250
E	392	623	653	683
F	966	1273	1310	1411
G	50	60	60	60
H	1268	1404	1520	1718
I	1320	1464	1588	1756
J	250	250	250	250

SRシリーズ



油圧式可変高周波型(振り子式)仕様

型式		単位	SR-45	SR-30e	
本体	周波数(振動数)	Hz(cpm)	0~60(0~3,600)	0~60(0~3,600)	
	起振力	kN(tonf)	0~473.7(0~48.3)	0~347.3(0~35.4)	
	本体質量	kg	5,100	3,100	
	ウェイト装着時質量	kg	6,500	4,000	
油圧ユニット	エンジン出力	定格	kW(PS)	235(320)	190(259)
		最大	kW(PS)	242(330)	197(268)
	規定圧力	MPa(kgf/cm ²)	30.4(Max310)	30.4(Max310)	
	質量	kg	6,200	5,500	
燃料タンク容量			350	230	
作動油タンク容量			500	430	

油圧式可変高周波型(振り子式)寸法

型式	SR-45	SR-30e
A	2547	2286
B	932	803
C	3479	3089
D	3097	2982
E	277	277
F	105	80
G	60	50
H	305	280
I	325	300
J	1102	948
K	200	170
L	722	626
M	4500	4250
N	2000	1850
O	1650	1650

建設機械等の損料算定表のうち、分類コード05基礎工専用機械47 油圧式可変高周波型 D48-2最大起振力473kN(振り子式) 機関出力224kW、として記載される機種はSR-45型の一次排出ガス対策型を示す。

油圧式可変超高周波型(ピストン式)仕様

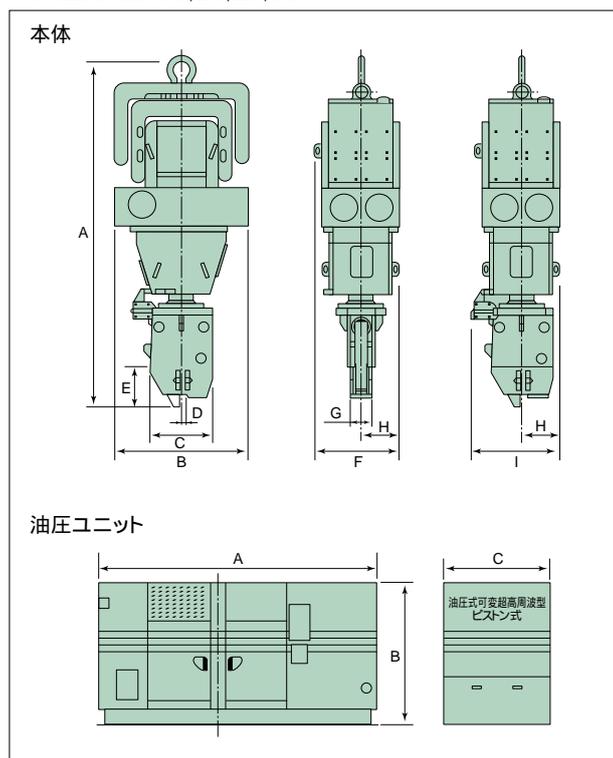
型式		単位	PALSONIC-10	PALSONIC-20	PALSONIC-25	PALSONIC-30
本体	周波数	Hz	20~60	20~60	20~60	20~60
	加振力	kN(t)	Max157(16)	Max245(25)	Max314(32)	Max373(38)
	垂直ストローク	mm	0~7.0	0~9.6	0~9.6	0~9.6
	標準時本体質量	kg	3,100	5,800	5,800	8,000
油圧ユニット	エンジン出力	kw(PS)	88(120)	162(220)	232(315)	236(320)
	質量	kg	3,500	5,500	5,500	6,500

油圧式可変超高周波型(ピストン式)寸法

型式	PALSONIC-10	PALSONIC-20	PALSONIC-25	PALSONIC-30
A	2353	2873	3210	3670
B	810	1320	1240	1300
C	530	580	580	705
D	40	50	50	50
E	272	340	380	385
F	655	815	785	800
G	126	200	200	250
H	310	380	360	400
I	665	845	825	895
J	3200	4000	4200	4500
K	1750	2250	2150	2250
L	1600	1600	1600	1600

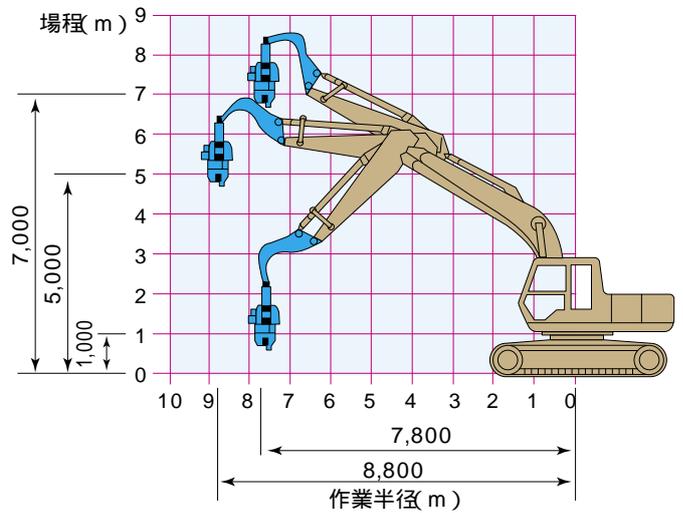
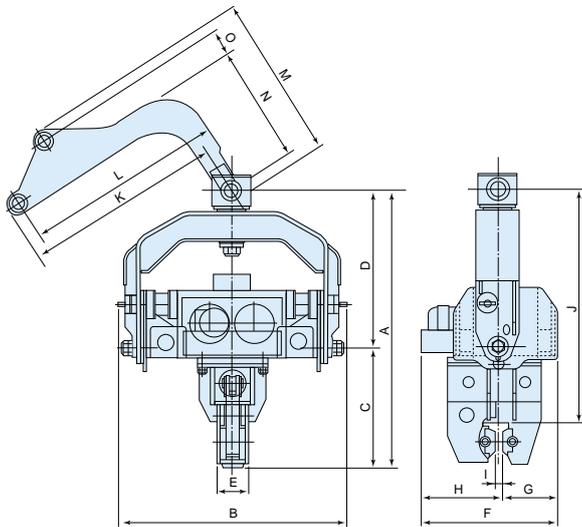
単位mm

PALSONIC 10,20,25,30



油圧ショベル装着式 LHV

油圧ショベルのアームにアタッチメントとして取り付け、ベースマシンの油圧を利用する、機動性と経済性を追求した低振動・高能力の油圧パイプロです。



仕様

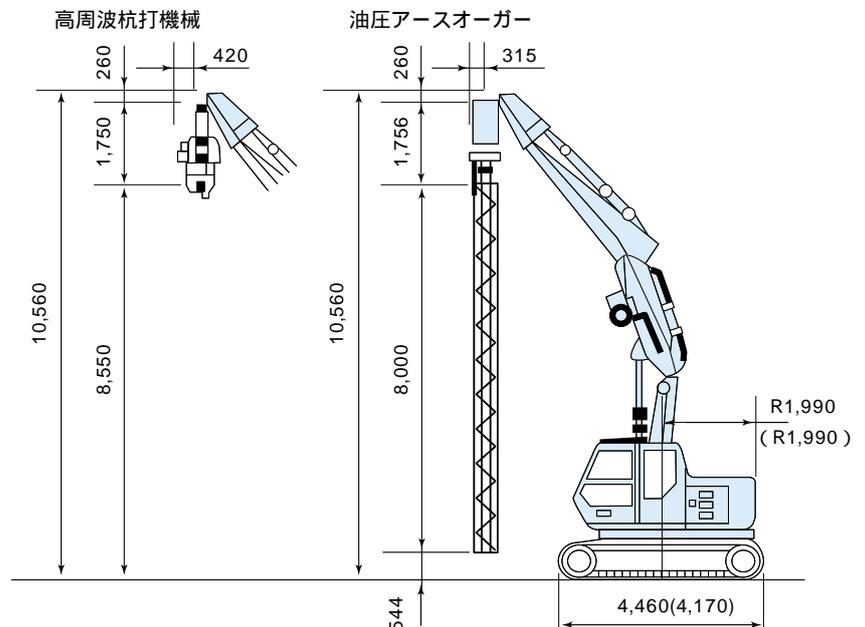
項目	単位	LHV-025	LHV-04	LHV-07	LHV-09
振動数	cpm	1,800~2,000	1,800~2,200	1,600~1,800	1,600~2,200
本体重量	kg	490	890	960	1,310
作動圧力	kg/cm ²	200	200	280	280
起振力	ton	4.1~6.1	6.3~9.4	10.7~13.6	8.6~16.3
杭長の目安		約3.5mまで	約5mまで	約7mまで	約7.5mまで
取付油圧ショベル規格		0.25~0.35m ³ 級	0.4~0.5m ³ 級	0.7m ³ 級	0.7~0.9m ³ 級

寸法

	LHV-025	LHV-04	LHV-07	LHV-09
A	1,406	1,607	1,705	1,850
B	950	1,120	1,156	1,210
C	640	731	757	804
D	766	876	948	1,046
E	124	160	160	160
F	568	716	745	805
G	230	298	305	330
H	338	418	440	475
I	35	40	40	40
J	1,148	1,282	1,380	1,525
K	940	1,170	1,575	1,575
L	800	1,000	1,400	1,400
M	1,084	1,215	1,293	1,293
N	825	936	936	936
O	119	129	202	202

油圧式リーダレス型基礎機械 RX2300

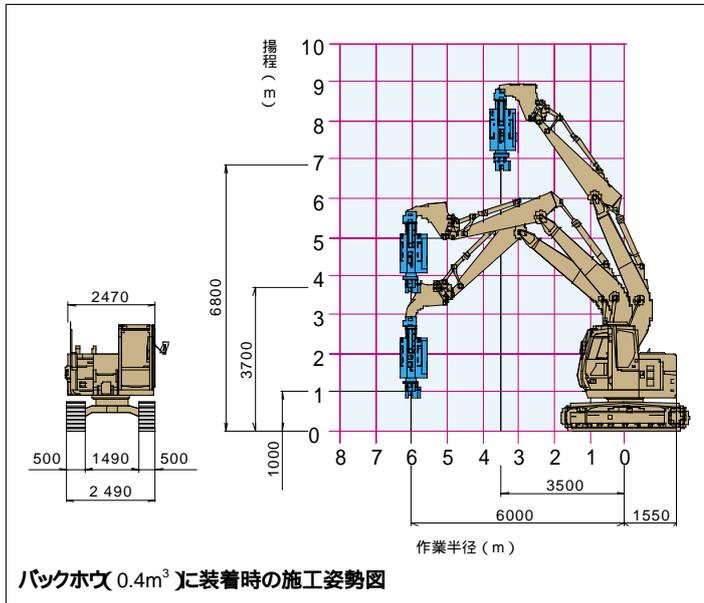
フロントの作業半径、作業スペースが小さくてすむ4関節アームと垂直軌跡制御とを組み合わせ、フロント軌跡の垂直昇降により、パイプロ作業やオーガー作業を精度良く、しかも容易にしたリーダレス型杭打機です。



油圧ショベル装着式H形鋼挿入補助機 インストーラ

油圧ショベルに装着し、ソイルセメント改良体へのH形鋼の挿入補助を目的に開発されたアタッチメントである。可動回転体を油圧変換機器により制御する事で瞬間的に抽出された挿入力、「パルス」の発生機構を採用している。

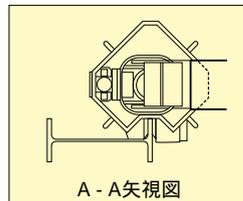
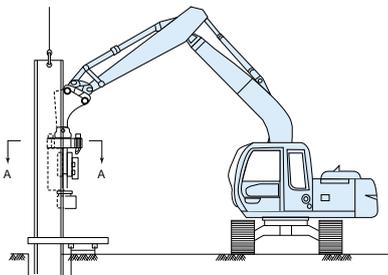
Installer GP-15(イメージ図)



バックホウオペレーターには、車輛系(基礎工専用)建設機械運転技能講習修了証資格が必要となります。
ベースマシンとなるバックホウには、ブレーカー配管が施されている事が必要となります。



1 作業姿勢:側面把持



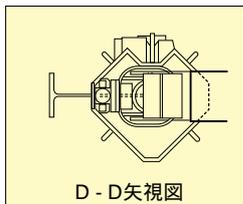
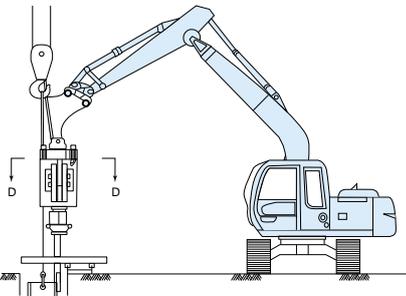
横向き油圧チャックを装着。

油圧チャックにて芯材のフランジ部を側面より把持。

ベースマシンブーム、エクステンションを固定。

インストーラを作動させ、芯材挿入を補助。

2 作業姿勢:ヤットコ使用



油圧チャックの向きは1作業姿勢を維持。

油圧チャックにてヤットコを把持。

ヤットコを芯材に差し込む。

ベースマシンブーム、エクステンションを固定。

インストーラを作動させ、芯材挿入を補助。