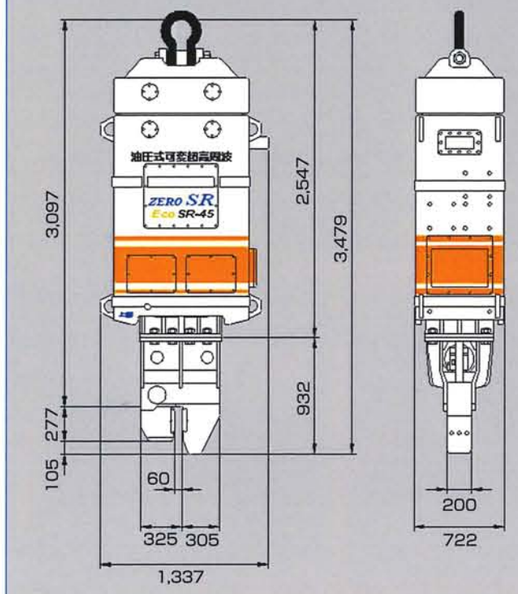
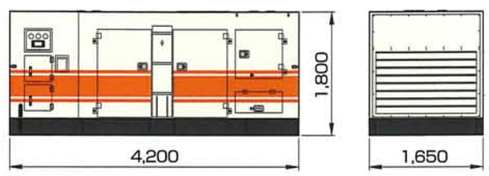
SR-45 Specifications

■外形寸法(mm)

本体寸法



パワーユニット寸法



＊206号機より

■SR-45 製品仕様

記号	項目	単位	
本体	振動周波数	Hz	20~60
	最大起振力	kN	473.4
	本体質量	kg	5,100
	ウェイト装着時質量	kg	6,500
油圧ユニット	エンジン定格出力	kW	242
	規定圧力	MPa	30.4
	整備質量	kg	5,400
	燃料タンク容量	ℓ	350
	作動油容量	ℓ	380
搬送質量		kg	12,860

調和工業株式会社

本　　社／〒141-0032　東京都品川区大崎1丁目6番4号（新大崎勧業ビル5F）
TEL:03-3779-7886　FAX:03-3779-7870

大阪支店／〒555-0041　大阪府大阪市西淀川区中島2丁目5番5号
TEL:06-6478-7411　FAX:06-6478-7413

名古屋支店／〒497-0052　愛知県海部郡蟹江町西之森2丁目21番1号
TEL:0567-94-5251　FAX:0567-94-5255

http://www.chowa.co.jp

代理店

安心をサポートする
国内サービスネットワーク



ご注意とお願い
このカタログに記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味したものではありません。このカタログに記載される情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害については責任を負いかねます。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、弊社までお問い合せください。
このカタログに記載された内容の無断転載や複製はご遠慮下さい。

01-18 1604-200 R

ZERO SR

未来への礎創り
CHOWA Technology

VIBRATORY PILE HAMMER

油圧式可変超高周波型 SR-45

第3次排ガス対策建設機械対応機 クリーンエンジンを搭載

「オートアイドリングを備え、燃料消費量28%低減を実現」

静かさと力強さを両立



調和工業株式会社

CHOWA

調和工業は、創業以来のビジョンとして掲げる
「商品の積極的な開発に挑戦し、企業の充実を図り社会に貢献する」
という企業理念のもと、独自の杭打技術とノウハウを培ってまいりました。
グローバル化と環境重視という近代において
“バイブロハンマのリーディングカンパニー”として
今後も、さらに進化した杭打工法の開発を積極的に推進してまいります。
長年にわたって培った豊富なキャリアとノウハウ、技術力を活かし
社員一人ひとりが、その分野のスペシャリストとして、さらなる躍進を追求してまいります。
人・環境・技術の調和を図りつつ、人々が安心して暮らせる生活環境を創造するために
調和工業は、基礎工事機械の専業メーカとして邁進してまいります。



Creative

ZERO SR シリーズ SR-45



ニューグローバルスタンダード SR-45

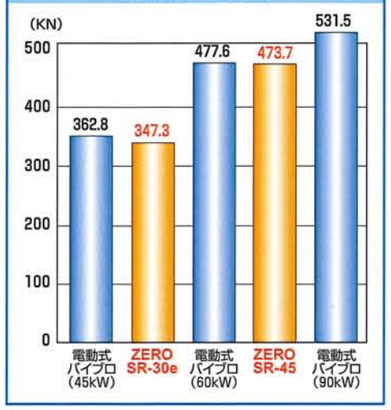
常識を超越した“ゼロ起動・ゼロ停止、自在可変モーメント”
遠心力発振方式による圧倒的な打込み、引抜き力。
ハイクォリティ技術が生み出す万全の環境対策と経済性。
SR-45型 超高周波杭打機はその時代の環境に配慮した設計となっています。

ZERO SR SR-45 製品特性

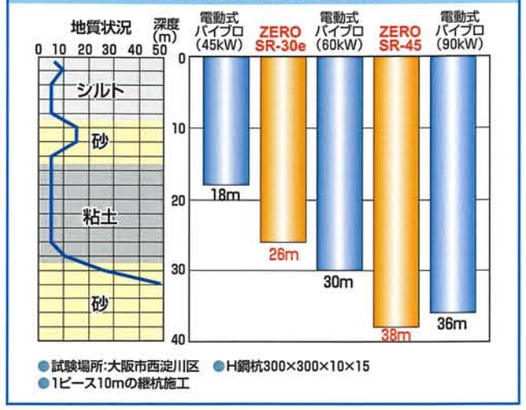
高性能

遠心力発振による超高周波が、電動式90ｋW級を誇る圧倒的打込み、引抜き力を発揮します。

起振力の比較



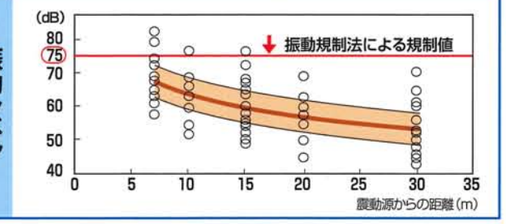
打込み極限能力の比較



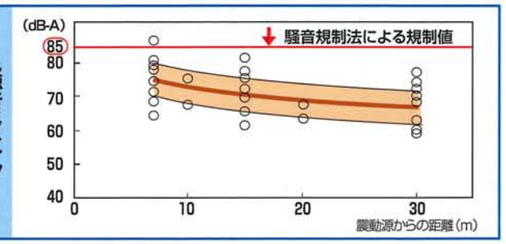
低公害

低振動・超低騒音、そして第三次排出ガス対応。「音もなく動き、音もなく止まる」ゼロの技術で環境対策は万全です。

振動レベル



騒音レベル



国土交通省振動・騒音レベル評価

●建設機械振動評価値(SR-45)

	操作条件		
評価に用いる値	打込時	停止	振動
	59.8	60.5	60.7

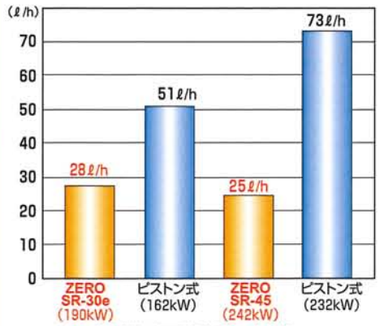
●建設機械騒音評価値(SR-45)

	等価騒音レベル (LpAeq)			音響パワーレベル (LwA)
	1回目	2回目	3回目	
エネルギー平均	73	73	73	101

経済性

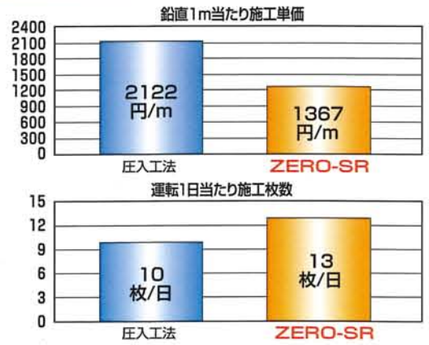
遠心力発振方式が低燃費と高効率施工を実現。独自の省エネ技術が抜群のコストパフォーマンスを発揮します。

ZERO-SRの燃費



※ZERO-SRの燃料消費率は現場使用時の実測値。
※ピストン式の燃料消費率は損料算定表に定められた値。

ZERO-SRの出来高



最大N値30の場合(SP-IVw型、打込み長=16m
・圧入工法:圧入機981KN+ウォータージェット×1台
・ZERO-SR:単独工法

環境性

「オートアイドリングシステム」により低燃費を実現。「モニタリングシステム」により省エネ運転をサポート。作動油とグリースは、生分解性油を使用したエコ仕様。防音技術により、騒音発生の低減を可能にしました。

第3次排ガスエンジン搭載 油圧ユニット

SR-45型専用エンジン式「油圧ユニット」は、国土交通省の「第3次基準値排出ガス対策型」の認定機としてリニュアルしました。地球環境にやさしいクリーンエンジンを搭載し、運転音もさらに静かになり低騒音を実現させました。
新型油圧ユニットは、バイブロハンマの能力を100%発揮させるための特性を持ったパワーユニットです。起振機の最大負荷時でも振動数を維持して、硬質地盤においても力を落とすことなく杭の打ち込みを行います。

新型ユニットの特長

●低燃費を実現した「オートアイドリングシステム」

油圧チャックが「閉」の状態のまま待機が続くと、自動的にエンジンがアイドリング状態に切り替わります。この状態でも油圧チャックは杭をしっかりと把握し、安全な状態に維持します。
無駄な燃料消費量を抑えるとともに(燃費28%減。当社在来機比)騒音発生の低減と、CO_2ガス排出の低減が可能となります。

●低燃費をサポートする「モニタリングシステム」

新型ユニットは、モニタリングシステムを内蔵しています。
運転状況を常に監視・記録しており、モニタリングで運転中の「瞬間燃料」と「累計燃料使用量」を確認することができ、省エネ運転励行をサポートします。

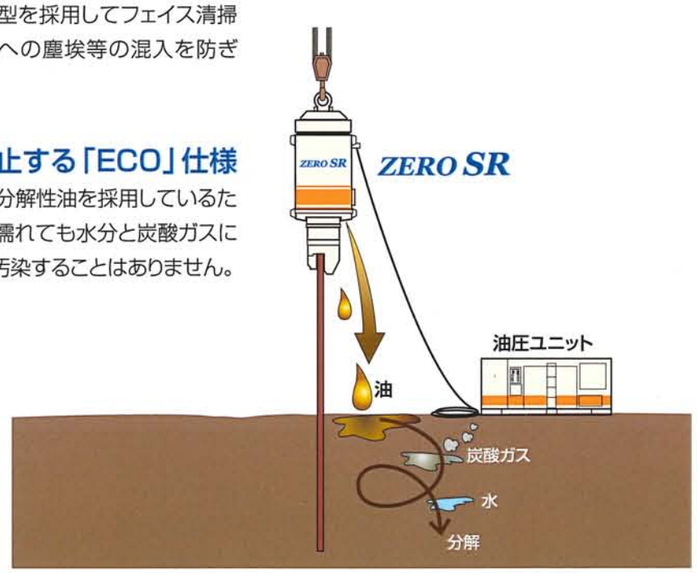


●ラクラクのメンテナンス

油圧ホースの接続に使用している「ワンタッチカプラー」は、フラット型を採用してフェイス清掃を簡単にし、ライン内への塵埃等の混入を防ぎます。

●環境汚染を防止する「ECO」仕様

作動油とグリースは生分解性油を採用しているため、土中や水に万が一濡れても水分と炭酸ガスに分解するため、環境を汚染することはありません。



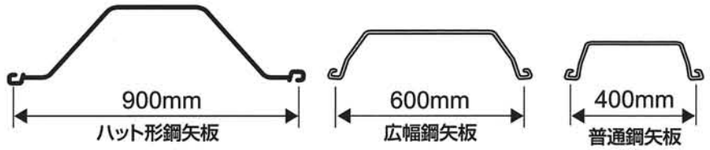
ZERO SR SR-45 施工実績

鋼矢板・H形鋼杭施工

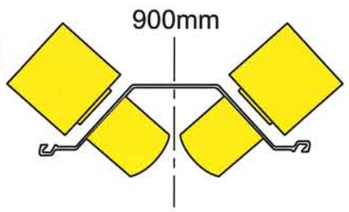
油圧式可変超高周波バイブロハンマSR-45型には標準チャックが装備され、主に普通鋼矢板、広幅鋼矢板、H形鋼の打込み・引抜きに使用されています。本体のゼロ起動・ゼロ停止機構により、矢板打設時の天端揃えが簡便で、矢板頭部の損傷や変形のない施工が可能です。

ハット形鋼矢板は、継手幅が900mmの鋼矢板で長尺杭になるとフランジの振れにより、杭外面が前後に振れて矢板の打込み効率が悪くなります。これを解消するため、両側2箇所のフランジ部を把持することにより、鋼矢板の断面に効率よくバイブロハンマの起振力を伝達させることのできるハットチャックが開発されました。ハットチャックは、10H形、25H形に併用することができます。

■ ハット形と従来型鋼矢板断面形状比較



■ ハット形鋼矢板把持方法







鋼管杭施工

油圧式可変超高周波バイブロハンマSR-45型にはオプションとして、小型・軽量を図った鋼管チャックがあります。

鋼管チャックは、鋼管杭と鋼管矢板の打込みを対象として、杭径φ500mmからφ900mmまでスライド可能とし、杭を変形させないようにR形歯で設計されています。

本体のゼロ起動・ゼロ停止機構により、杭の位置出し・杭打設時の鉛直精度の修正が簡便で、打設時の杭頭部の損傷や変形のない施工が可能です。

鋼管チャックの軽量化により、高加速度・高周波振動により、粘土層における長尺杭の打設に威力を発揮します。



施工実績



杭規格：H350×350（L=16m）
発　注：東京都
工事名：目黒川大崎橋架替工事



杭規格：H350×350（L=17.5m）
発　注：東京都
工事名：神田川整備工事



杭規格：φ500×15m）
発　注：東京都
工事名：道路改修工事及び補償代行工事



杭規格：H400×400（L=16m）
発　注：JR東日本
工事名：品川駅ハツ山アンダーパス新設



杭規格：H350×350（L=34m）
発　注：横浜市
工事名：坂下橋架替工事



杭規格：φ600×12m）
発　注：神奈川県
工事名：総合治水対策特定河川工事（引地川）



矢板規格：SP-Ⅲ型（L=10.5m）
発　注：国土交通省
工事名：日野共同溝工事



矢板規格：SP-Ⅲw型（L=21m）
発　注：神奈川県
工事名：相模川流域下水道左岸処理場土留工事



矢板規格：SP-Ⅲ型（L=16m）
発　注：JR東日本
工事名：柳原構内新設工事



矢板規格：SP-Ⅱ型（L=8m）
発　注：石川県
工事名：大谷川広域基幹河川改修工事



杭規格：H350×350（L=38.0m）
発　注：長野電鉄
工事名：松代駅構内雨水排水路新設工事



杭規格：H300×300（L=28.5m）
発　注：広島市
工事名：明治橋仮歩道橋設置工事



杭規格：H400×400（L=32m引抜き）
発　注：広島市
工事名：平和橋（仮称）架替工事



矢板規格：SP-Ⅱ型（L=6m）
発　注：JR九州
工事名：羽犬塚駅構内自由路新設他

油圧式 振り子式 可変超高周波型

ZERO SR

公共事業費縮減に貢献する高性能杭打抜機



超高周波 新標準

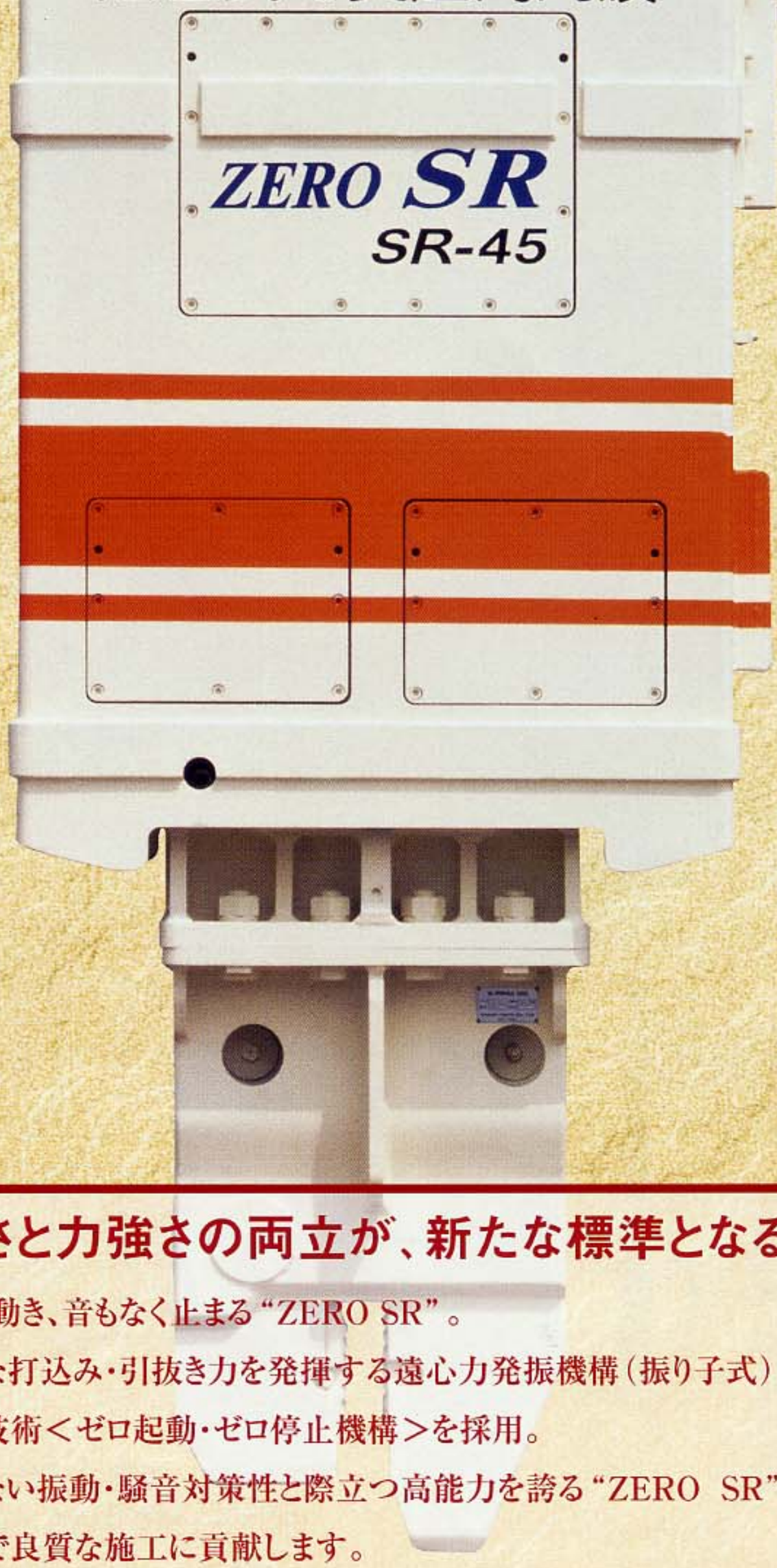
株式会社**トーメック**
調和工業株式会社

新振動

遠心力発振方式と
ゼロ起動・ゼロ停止機構が創る
最高の油圧式超高周波

ZERO SR

油圧式可変超高周波



比類ない能力、環境対策、そして使いやすさ

常識をやぶる究極の超高周波

静かさと力強さの両立が、新たな標準となる。

音もなく動き、音もなく止まる“ZERO SR”。
圧倒的な打込み・引抜き力を発揮する遠心力発振機構（振り子式）。
夢の新技術＜ゼロ起動・ゼロ停止機構＞を採用。
かつてない振動・騒音対策性と際立つ高能力を誇る“ZERO SR”は、
経済的で良質な施工に貢献します。

SR-45

21世紀

- **1997年** ゼロ起動・ゼロ停止 超高周波型 *ZERO SR*
- **1984年** ピストン式 超高周波型
- **1976年** 電動式 高周波型
- **1966年** 電動式 普通型

●遠心力発振により圧倒的な打込み引抜き力を発揮
●超高周波型最大の大起振力を誇る

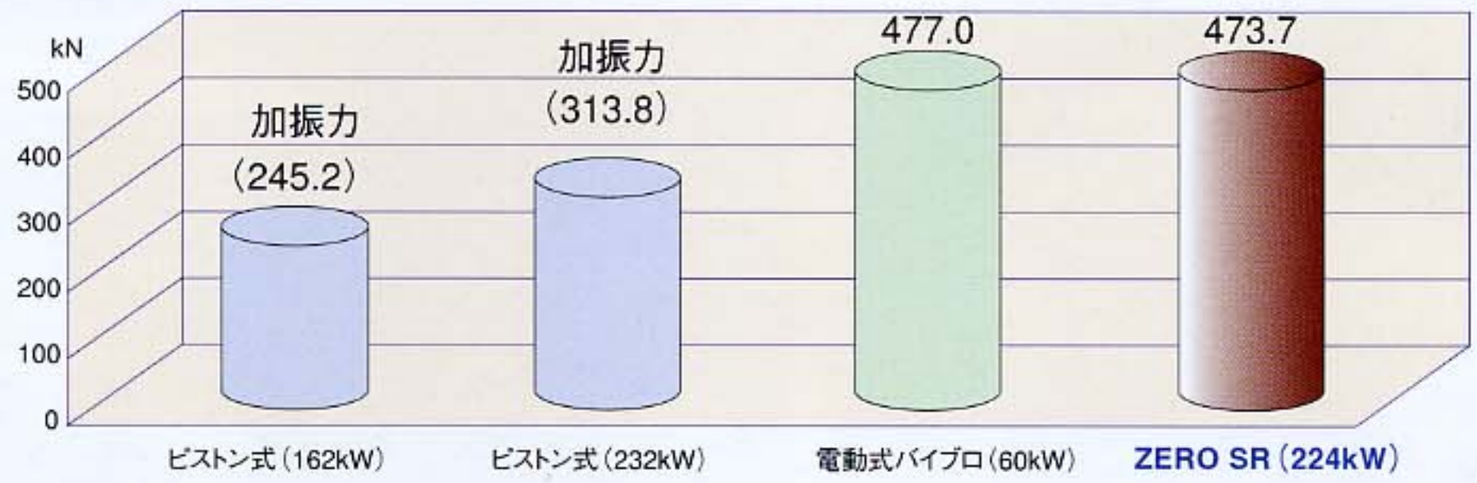


鋼管矢板（φ800×15m）の打込み（鋼管チャック装備）

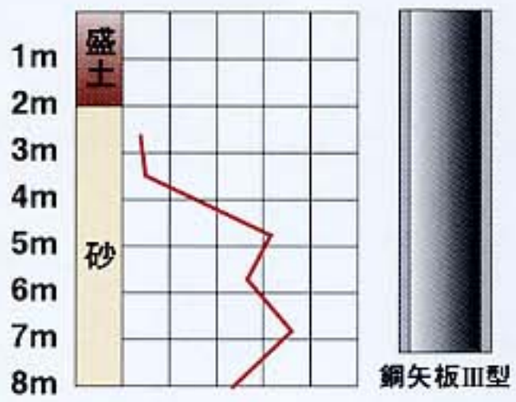


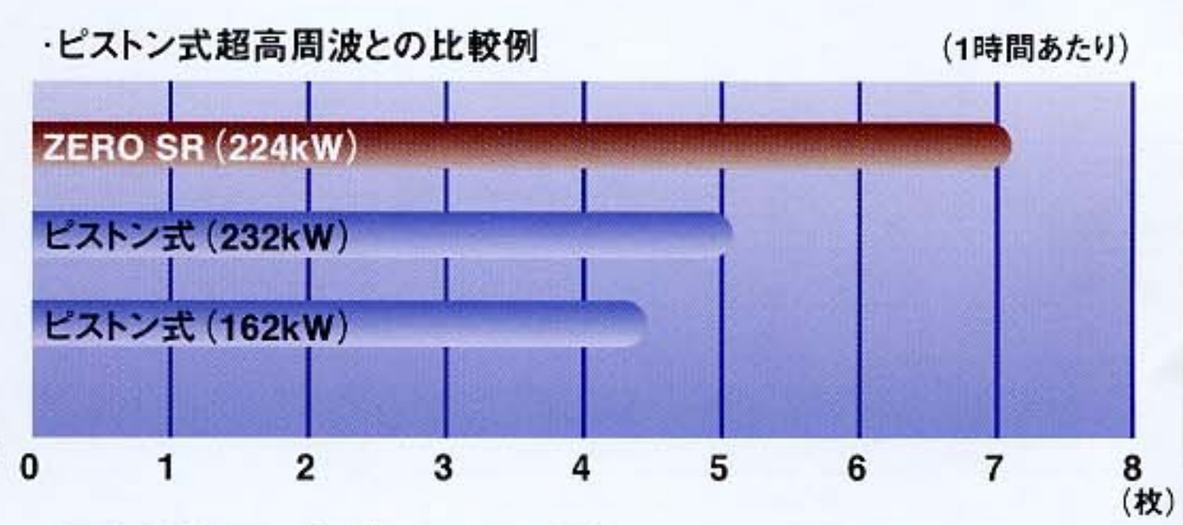
鋼矢板の水中打込み（ヤットコアダプタ装着）

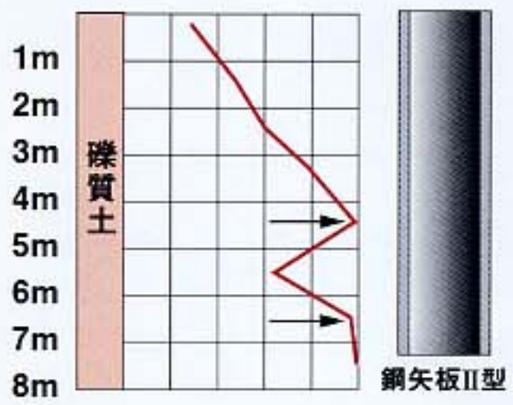
起振力の比較

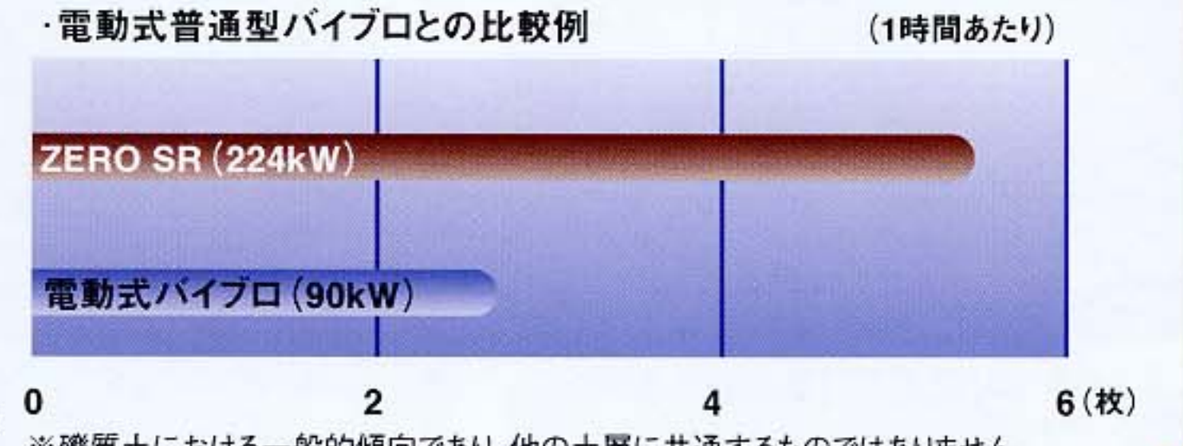


ZERO SRの能力

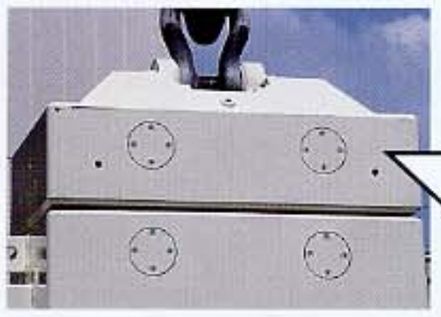




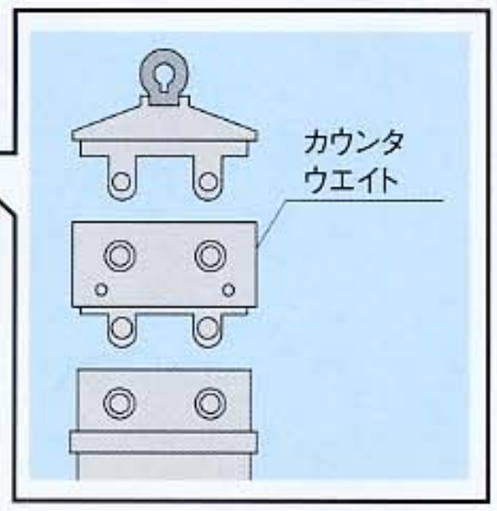




※礫質土における一般的傾向であり、他の土層に共通するものではありません。



カウンターウェイト
現場で容易に着脱できる積層タイプ。打込み力を更にアップさせます。



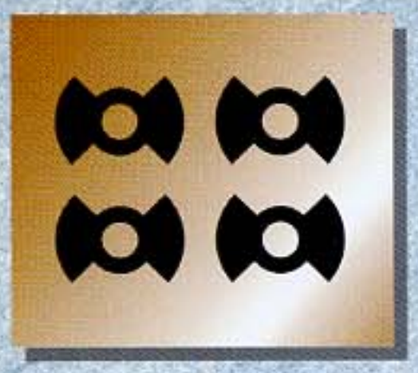


メインポンプ
高能力を生みだすメインポンプは、耐久性のあるクローズ回路を採用。

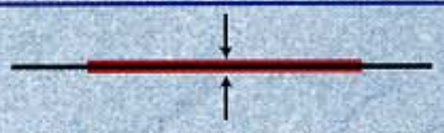


エンジン
224kW（304PS）の排出ガス対策型ハイパワーエンジンを搭載。

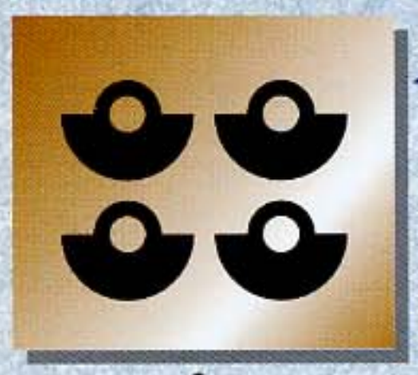
ZERO SRの原理



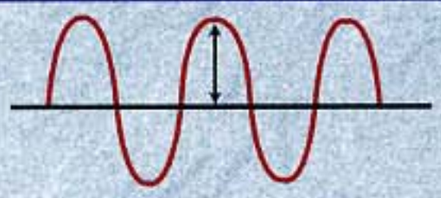
起動時



一軸上で固定偏心体と可動偏心体（振り子）が180度相対して回転を開始（ゼロ起動）。所定の振動数に達するまで機械本体は全く振動しません。



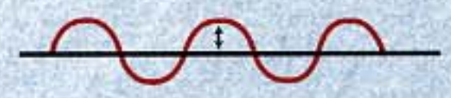
運転時（最大能力）

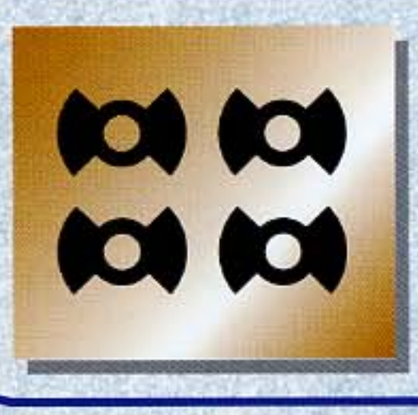


地盤との共振域を超えた振動数に達したところで、自動的に可動偏心体を変換させ、振動振幅を発生させます。運転中でもダイヤル操作で、偏心体と振動数を任意に可変し、振動エネルギーをゼロから最大まで自由自在に調整できます。



運転時（自在変化）





停止時



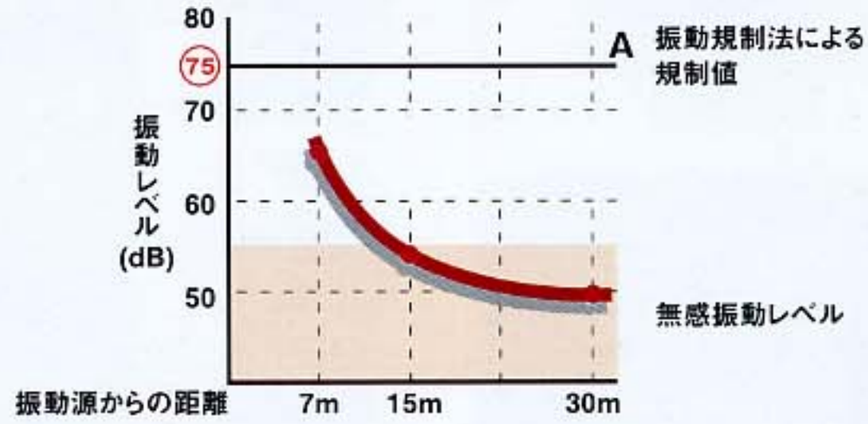
起動時と同じく可変偏心体（振り子）を180度相対させ、振幅をゼロにして停止させる（ゼロ停止）。地盤やブームと共振することなく、すみやかに停止できます。

品川駅前でのH鋼杭打込み



市街地でのH鋼杭打込み

振動レベル



※1.当社工場敷地内での広幅鋼矢板打込時測定値
※2.A線：振動規制法での規制値レベル（工事敷地境界線で75dB）

騒音レベル

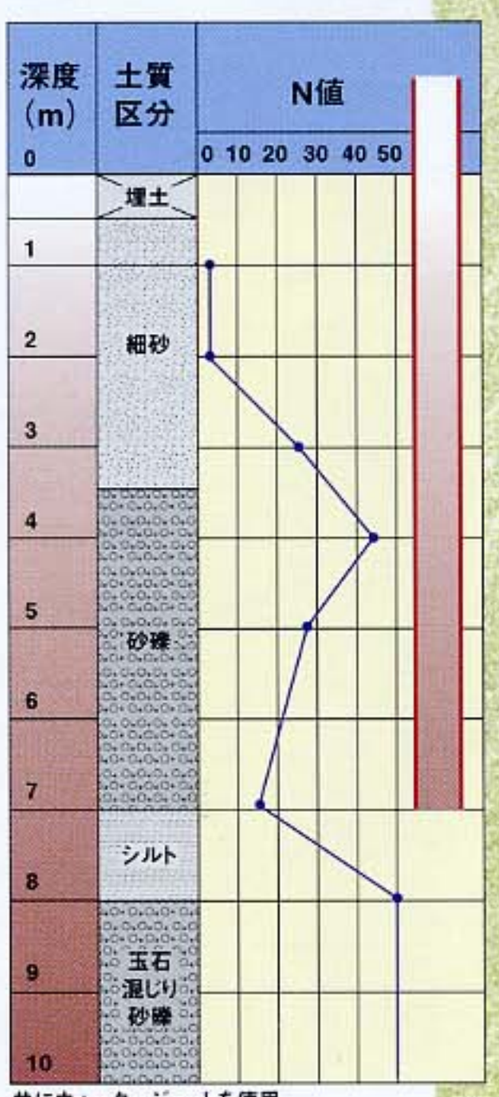
（dB）

	等価騒音レベル（LpAeq）			音響パワーレベル（LwA）
	1回目	2回目	3回目	
エネルギー平均	73	73	73	101

測定面の半径（10m）

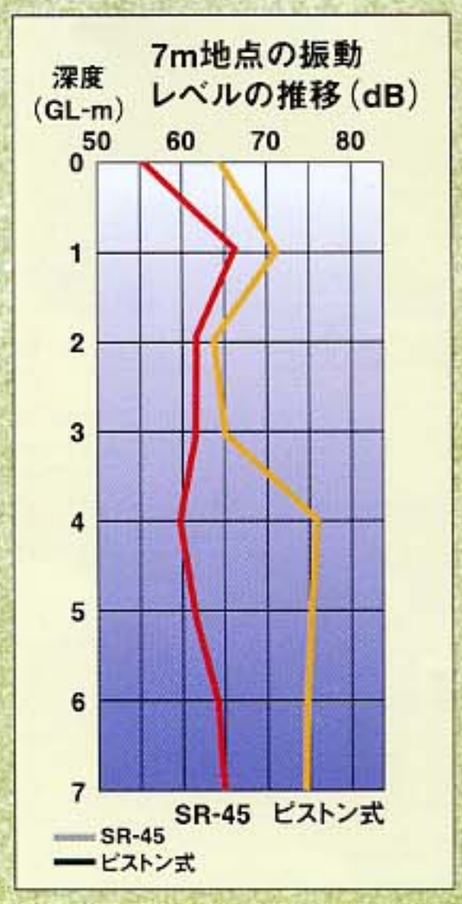
※建設省建設機械騒音証明値

■振動レベル測定例比較表



共にウォータージェットを使用

型式	SR-45	ピストン式
エンジン出力	223.6kW (304PS)	232kW (315PS)



工　事　名：東中島高架橋下部工工事
発　注　者：建設省中部地方建設局
矢板規格：SPL-Ⅲ×7.5m

低

●音もなく動き、正まる。新技術〈ゼロ起動・ゼロ停止機構〉を搭載
●低振動・排ガス対策、さらにクラス唯一の超低騒音指定



低振動

建設省の超高周波振動理論に基づく低振動仕様と新技術〈ゼロ起動・ゼロ停止機構〉との組み合わせが高能力と振動対策を両立します。



排出ガス対策

排出ガス対策型エンジンを搭載。力強さと粘りが定評の224kW。高能力と低公害性を両立しています。



超低騒音

超高周波型ではクラス唯一の“超低騒音型”指定。振り子式（遠心力発振方式）ならではの静かで逞しい施工を実現します。

■環境対策機種におけるZERO SRの位置づけ

	電動式高周波	油圧式可変超高周波型 ピストン式（232kW）	油圧式可変超高周波型 ZERO SR	圧入機
振　動	なし	低振動 96年度基準	低振動 96年度基準	対象外
騒　音	低騒音 89年度基準	低騒音 89年度基準	超低騒音 97年度基準	超低騒音 97年度基準
排出ガス	発電機仕様のため対象外	対策型 91年度基準	対策型 91年度基準	対策型 91年度基準



本体カバー·ゴムダンパー
発振部を覆う本体カバーが、防音効果を発揮。緩衝装置にはゴムダンパーを採用し、低騒音を実現。



防音対策
油圧ユニットのパッケージと扉類に万全の防音対策を実施。気になるエンジン音をシャットアウト。



ブローバイガスセパレータ
業界初のブローバイガスミスト回収装置を標準装備。現場を汚さない細心の配慮。



安全性・操作性・整備性を重視した親切設計。

油圧ユニット

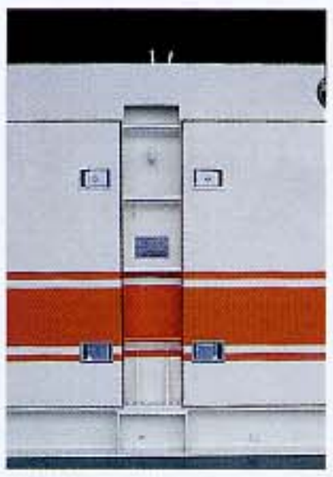



メーターパネル


操作盤


トラブルモニター


シャックル


ステップ



燃料給油口


油圧ホース保護用フック


屋根吊りワイヤ


油圧ホース取付口


作動油レベルゲージ

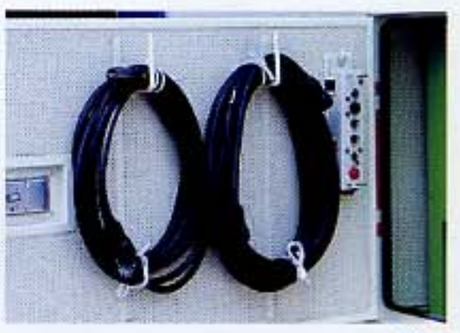

点検扉 ※1


油圧ホース取出口

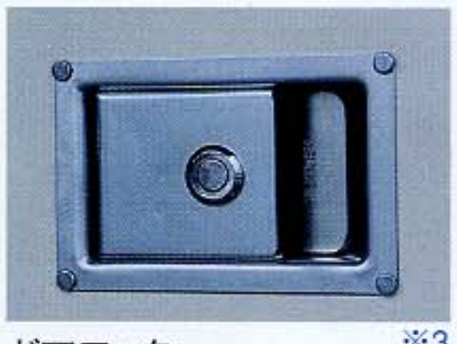

ホース固定装置


超軽量リモコンBOX


リモコンフック


リモコンコードフック ※2


微調整用把手


ドアロック ※3


収納スペース


積載時固定金具 ※4

ットト併用時でもチャッキングが容易
土様のため、スピーディーな開閉動

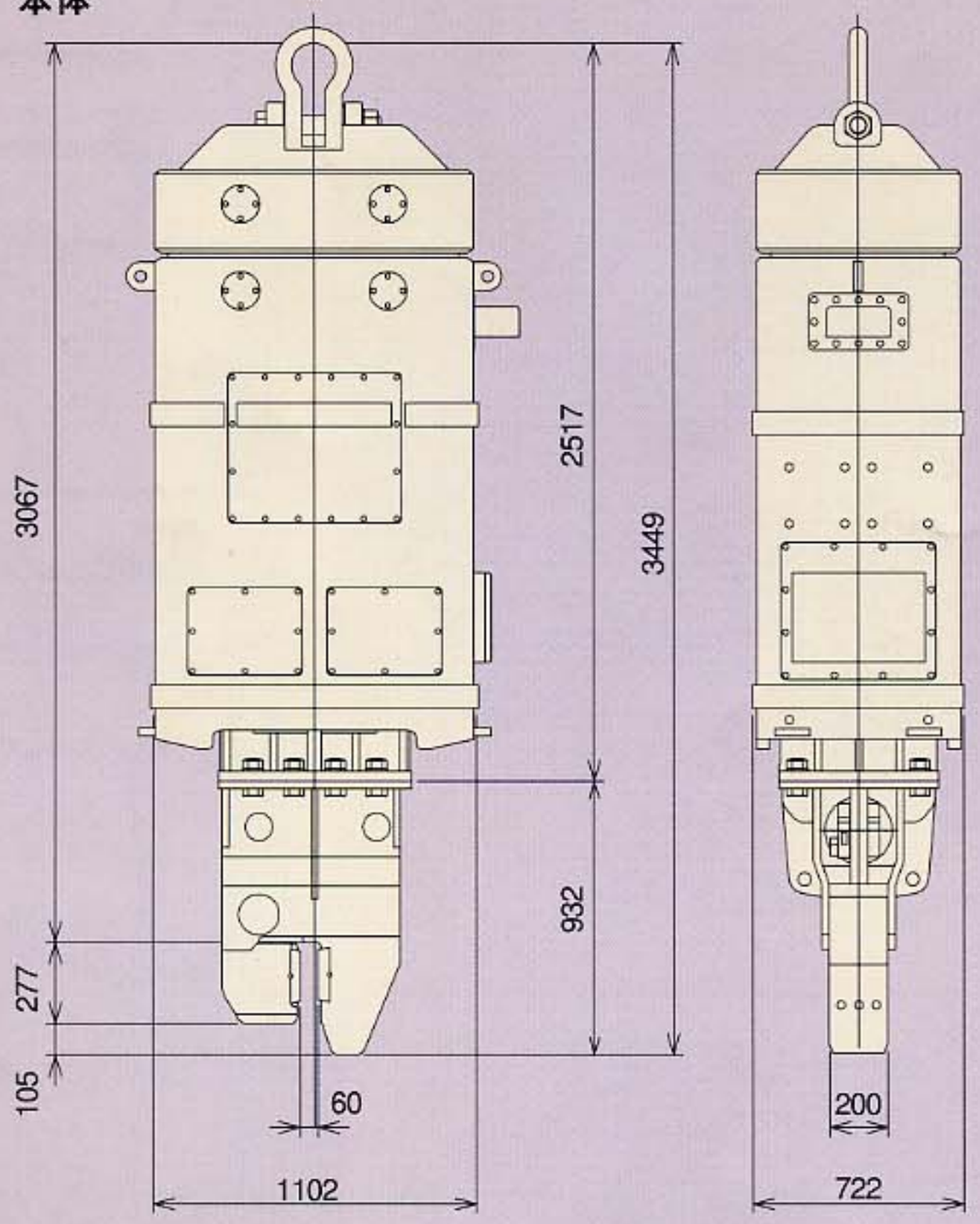
ルト部
本のボルトで簡単におこなえます。

ムダンパーと万一の起振機脱落を
全を確保。

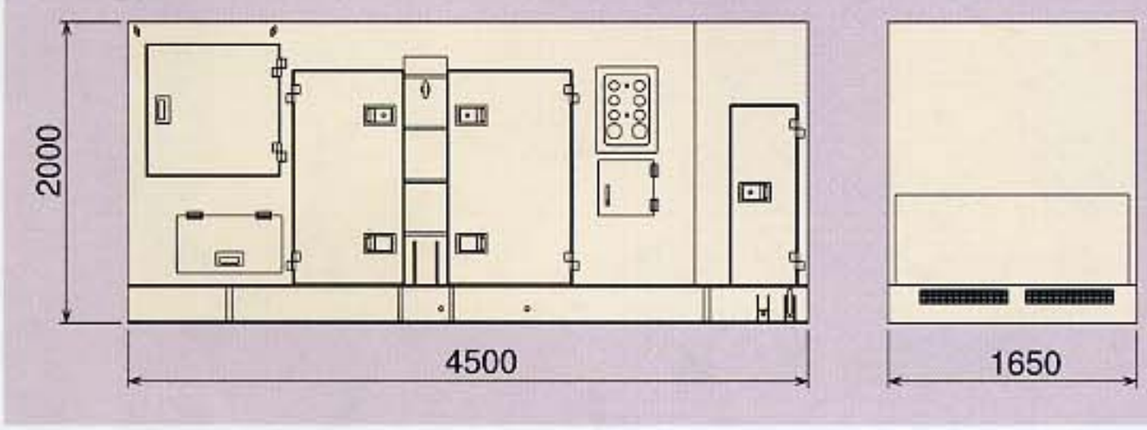
※1 点検扉
油圧ユニット各所に大きな点検扉を採用。メンテナンスを容易にしました。
※2 リモコンコード
リモコンコードは、10mと20mの2本を標準装備。最大30mまで延長可能。安全性の高いリモコン操作を現場条件に合わせて使い分けできます。
※3 ドアロック
全てのドアに専用キーを標準装備。現場での管理も万全です。
※4 積載時固定金具
車両運搬時トラックに固定するための専用金具。

姿図

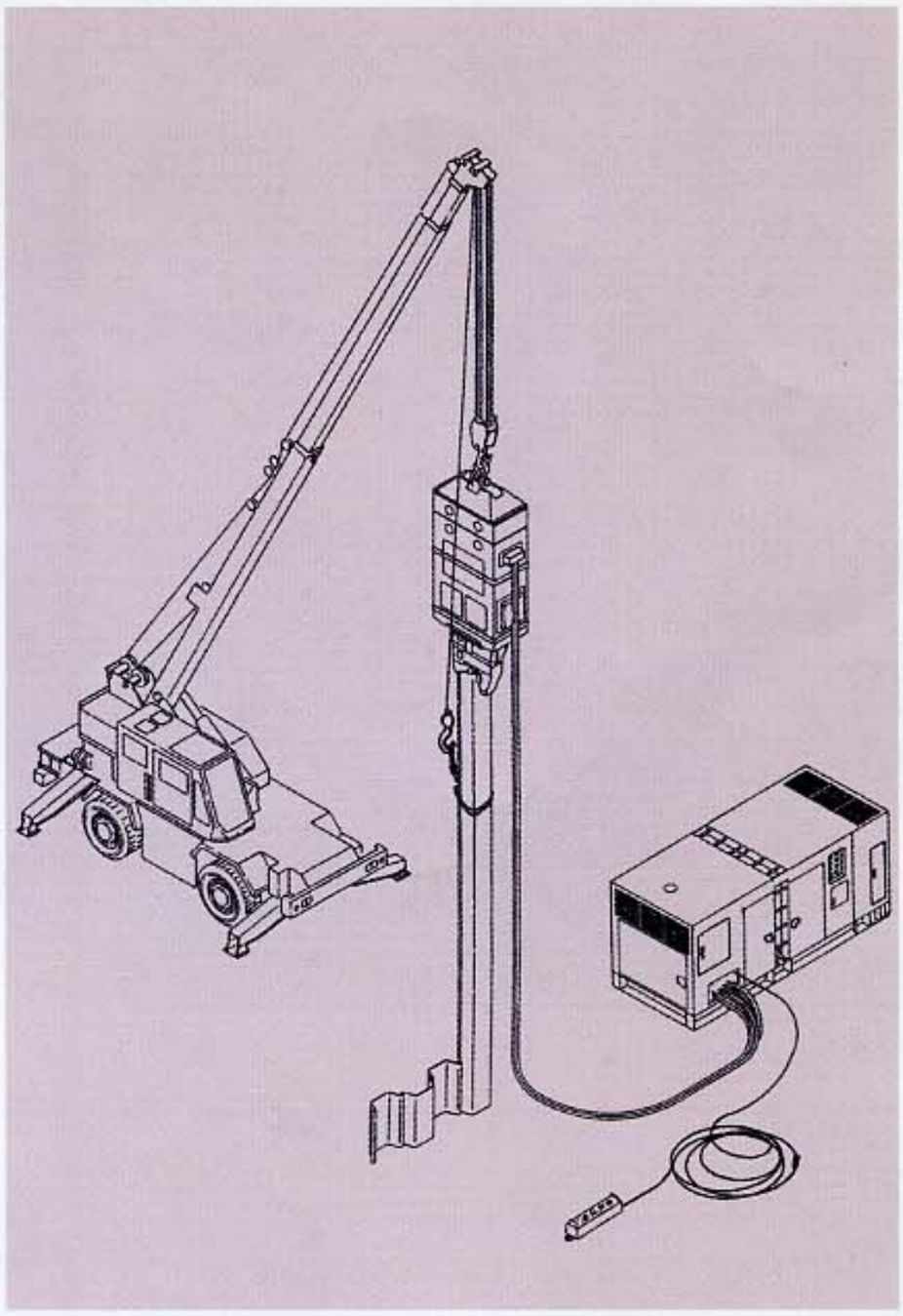
本体



油圧ユニット



施工姿勢図







仕様

記　号	項　目		単　位	数　値
本　体	周波数(振動数)		Hz(cpm)	0～60.0 (0～3,600)
	起　振　力		kN(tonf)	0～473.7 (0～48.3)
	本体質量		kg	5,100
	ウェイト装着時質量		kg	6,500
油圧ユニット	エンジン出力	定格	kW(PS)	223.6(304)
		最大	kW(PS)	235.4(320)
	規定圧力		MPa(kgf/cm²)	30.4(Max310)
	質量		kg	6,200

総発売元 **株式会社トーメック**

本　　社/〒141-0031　東京都品川区西五反田7丁目10番4号(金剛ビル)
http://www.tomec.co.jp

基礎機械事業部/TEL:03-3492-8583
工法技術室/TEL:03-3492-8406

名古屋支店/TEL:052-211-2208　四国営業所/TEL:087-834-6161
大阪支店/TEL:06-4861-0381　沖縄営業所/TEL:098-868-3737
広島支店/TEL:082-228-5971　開発営業部/TEL:03-3492-8481
九州支店/TEL:092-513-0031

サービスセンター **オリエントエンジニアリング株式会社**

本社テクノセンター/〒306-0314　茨城県猿島郡五霞町大字川妻字川岸前1362
TEL:0280-84-3860

大阪支店/TEL:06-6939-1141　　九州支店/TEL:092-504-2521

設計・製造 **調和工業株式会社**

本　　社/〒141-0032　東京都品川区大崎1丁目6番4号(新大崎勧業ビル5F)
TEL:03-3779-7871
大阪事務所/TEL:0726-53-5001

代理店

CATAROG NO.V-21-9 02.11. 1,000(T)

10H・25H、45H・50H兼用

ハット形鋼矢板900用チャック装置

ハットチャック®

●F-90T ●C-90T ●F-120T



本設壁体用新世代鋼矢板として、広幅鋼矢板の1.5倍の有効幅を持つ「ハット形鋼矢板900」を把持するバイブロハンマのチャック装置。それが「ハットチャック」。
フランジ部を2点で把持する新構造が、900mm幅の矢板をしっかりと把持、バイブロハンマの能力を確実に伝達し効率的な施工に貢献します。

調和工業株式会社

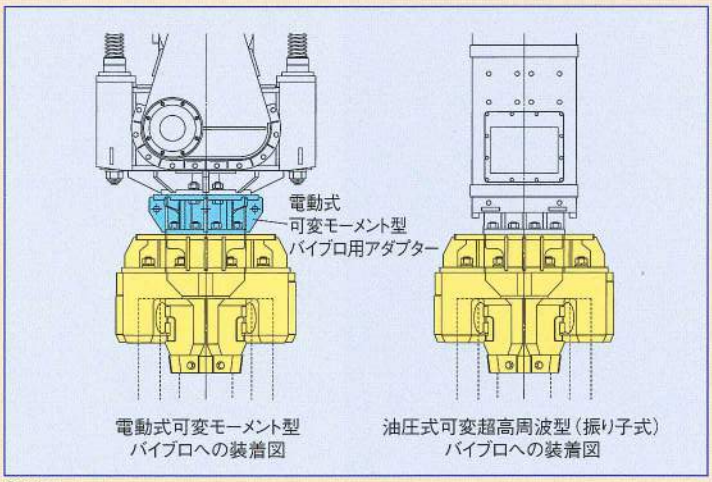
ハット形鋼矢板900専用チャック装置―ハットチャック

特長

1. ハット形鋼矢板の断面重心位置のフランジ部2点で把持する構造なので、バランスの良い状態で施工が可能です。
2. 2点把持方式の採用により、把持部1ヶ所当りの押圧力を軽減し、幅広・薄型を特長とするハット形鋼矢板の安全施工を実現します。
3. 鋼矢板法線方向の精度向上に貢献すると共に、前倒れや後倒れの防止にも効果的です。
4. 共下がり発生を最小におさえる機能的な構造を持ち、万一の発生時にも油圧式のSRでは共下がり矢板を直接引上げる（中抜き施工図参照）ことができるので、クランプを使用する従来の対応方法での危険性を排除できます。
5. F-90T型、F-120T型は把持角度可変機構の採用により10H型、25H型に、C-90T型は45H型、50H型に兼用できます。

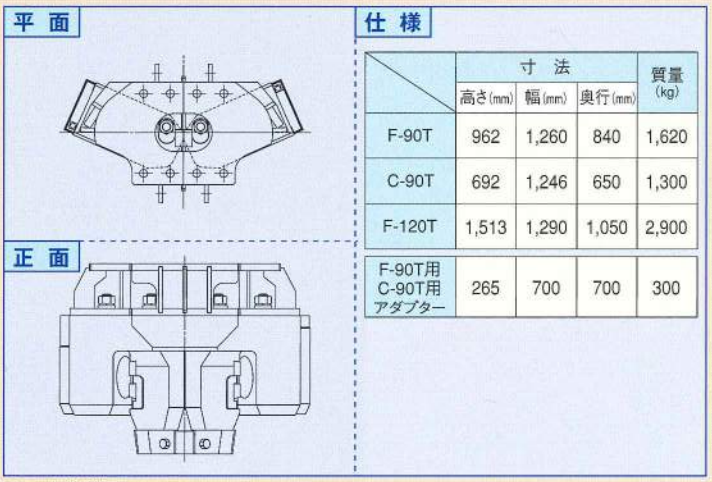






装着図

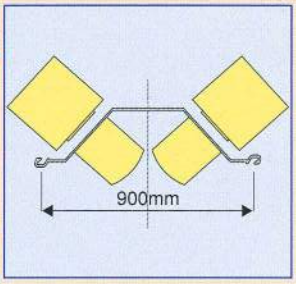
仕様



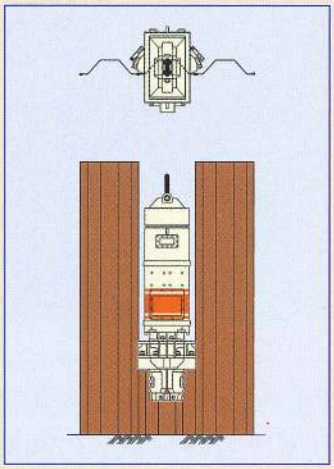
	寸法 高さ(mm)	幅(mm)	奥行(mm)	質量(kg)
F-90T	962	1,260	840	1,620
C-90T	692	1,246	650	1,300
F-120T	1,513	1,290	1,050	2,900
F-90T用 C-90T用 アダプター	265	700	700	300

チャック本体図

チャック型式	バイブロハンマ適合機種	異形アダプター	使用油圧圧力(Mpa)
F-90T C-90T	油圧式可変超高周波型（振り子式）SR-45型（エンジン出力:235kW）	不要	18
	電動式可変モーメント型 ZERO-80VR（60kW） ZERO-120VR（90kW）	要	16
F-120T	電動式可変モーメント型 ZERO-160VR（120kW）	不要	13



ハット形鋼矢板把持方法



中抜き施工図（SR-45のみ）



ご注意とお願い

このカタログに記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。
このカタログに記載される情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害については責任を負いかねます。
また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問い合わせください。
このカタログに記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。

調和工業株式会社

本　　社/ 〒141-0032　東京都品川区大崎1丁目6番4号（新大崎勧業ビル5F）
TEL:03-3779-7886　FAX:03-3779-7870
大 阪 支 店/ 〒555-0041　大阪府大阪市西淀川区中島2丁目5番5号
TEL:06-6478-7411　FAX:06-6478-7413
名古屋支店/ 〒497-0052　愛知県海部郡蟹江町西之森2丁目21番1号
TEL:0567-94-5251　FAX:0567-94-5255

http://www.chowa.co.jp

代理店

No.02-07 1403-1000