

CHOWA PRODUCT LINEUP

**街・人・自然のハーモニーを求め
地球にやさしい製品を開発しています。**

***CHOWA KOGYO is a company
producing Eco-friendly products which aspire to
the perfect balance among Towns, people and nature.***

世界の建設・土木分野が大きな変革の時を迎えるなか、“バイブロハンマのリーディングカンパニー”として、調和工業は、技術を進化させるとともに、新しい杭打工法の開発を積極的に推進しています。

そして、「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、私たちは一層の努力をまいります。

これまでに培った豊富な経験とノウハウ、お客様からの声から生み出された確かな製品群の数々をご覧ください。

Amidst rapid progress in the global civil engineering and construction industry, We, as “A Leading Company for Vibro Hammers”, are constantly advancing our technologies and will actively strive to further develop new Piling Methods.

We will step up efforts and push forward confidently while never losing sight of our corporate motto of “Maintaining a Harmonious Balance among People, Technology and Environments” in our mind.

Our products are created using proven technologies and a wealth of knowhow accumulated through expansive experience and fueled by customer feedback. We hope after you look at our unparalleled products to do business with you in the near future.



目次 / Contents

| | |
|--|-----|
| ■ 油圧式バイブロ / Hydraulic Vibro-Hammer | |
| <i>ZERO-SR series</i> | 1 |
| <i>HV-series</i> | 7 |
| ■ 特殊工法1 / Special Construction Methods 1 | |
| RSプラス工法 / RS Plus Construction Method | 1 2 |
| ■ 電動式バイブロ / Electric Vibro-Hammer | |
| <i>ZERO-VR series</i> | 1 4 |
| <i>ZERO-MR series</i> | 1 6 |
| <i>CV-series</i> | 2 0 |
| ■ 特殊工法 2・3 / Special Construction Methods 2・3 | |
| 根入れ式鋼板セル工法 / Penetration Type Steel Pile Cell Method | |
| ウォータージェット併用バイブロハンマ工法 / Water Jet Cutter Combination Method | |
| ■ 油圧ショベル装着型バイブロ / Excavator Mounted Vibro-Hammer | |
| <i>LHV-series</i> | 2 4 |
| <i>CHV-series</i> | 2 6 |
| <i>SR-04P</i> | 2 8 |
| ■ ウォータージェットカッター / Water Jet Cutter | |
| <i>C-JET series</i> | 2 9 |
| 無線リモコン / Radio Remote Control for CJ series | 3 2 |
| ■ ハットチャック・ハット形鋼矢板把持装置 / Hat-shaped steel sheet pile | |
| <i>Hat-Chuck</i> | 3 3 |
| ■ バイブロハンマの構造と名称 / Structure Guide | |
| | 3 4 |

◆ カタログの表示マーク / Displayed Marks

※ 国土交通省大臣指定 / Registered by Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan



(A) 低騒音型建設機械指定
Registered as low-noised construction machine



(B) 超低騒音型建設機械指定
Registered as super low-noised construction machine



(C) 低振動型建設機械指定
Registered as low-vibration construction machine



(D) 第3次基準値排出ガス対策型建設機械指定
Registered as MLIT Step3 construction machine

油圧式可変超高周波型バイブロ HYDRAULIC SUPER HIGH FREQUENCY VIBRO HAMMER *ZERO-SR[®] series*

静かさと力強さの両立が、油圧式可変超高周波型バイブロハンマの新たな標準となりました。

国土交通省第3次排ガス対策型のクリーンエンジンを搭載し、環境に配慮した低振動、超低騒音型、さらに低燃費を可能にした「オートアイドルシステム」を採用。

SRシリーズは、“ゼロ起動・ゼロ停止、自在可変モーメント”の低振動施工により、市街地施工に優れています。

HYDRAULIC SUPER HIGH FREQUENT VIBRO HAMMER has become the new standard on both fronts of tranquil operation and dynamic power.

It is equipped with a clean engine to counter MLIT Step3 emissions ; is an eco-friendly low-noise model; and utilizes an “Auto Idling System” to make it more fuel-efficient.

The SR-Series excels in urban construction due to its low-vibration model using “Zero-resonance mobilization and suspension variable momentum.”



ZERO-SR[®] series

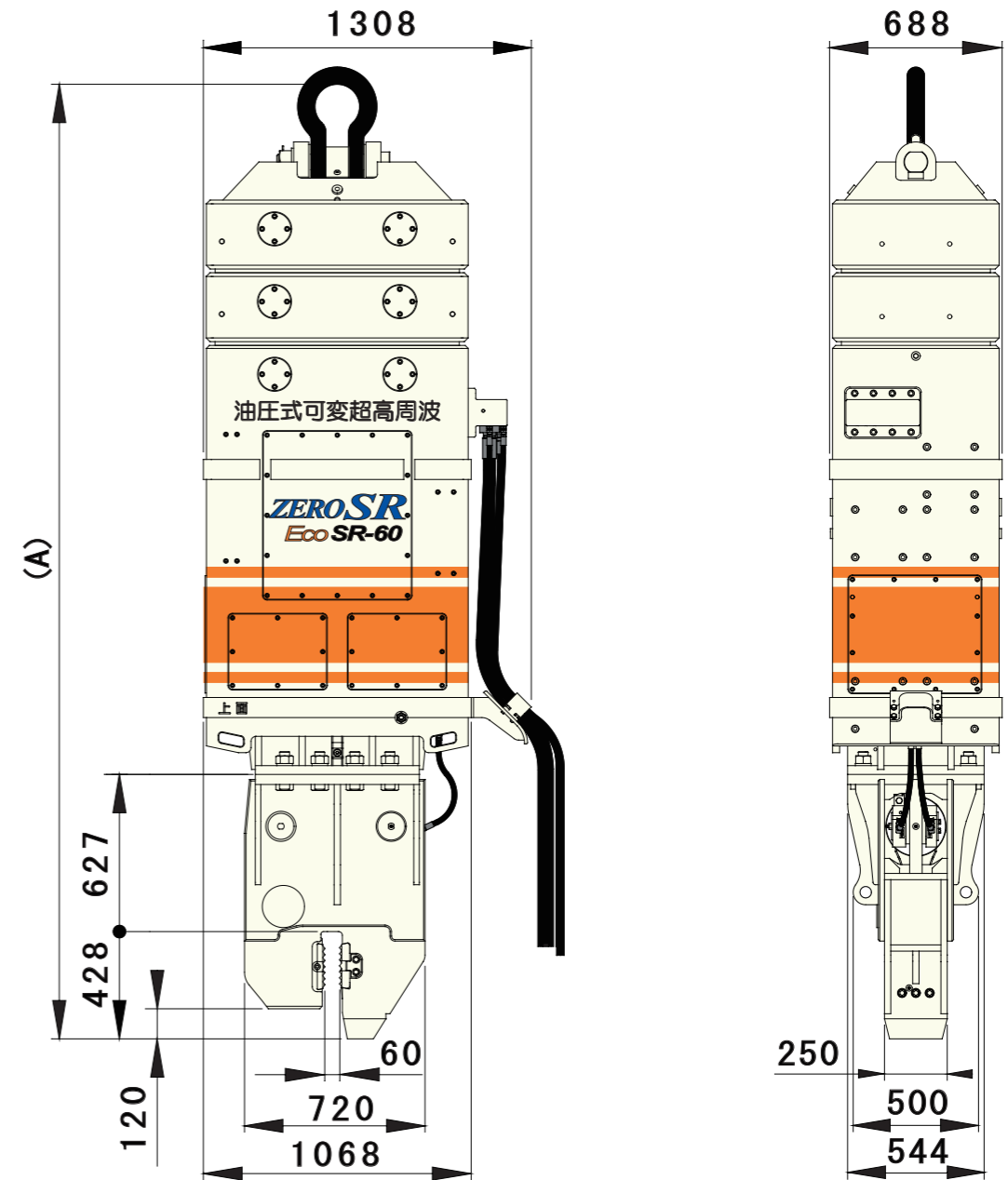


SR-60



※ アームレバー型チャックの取付向き変更可能
/ Mounting direction is changeable

アームレバー型チャック / Arm-lever Chuck



カウンターウェイト数別 全長一覧

| 全長 | (A) mm |
|------|--------|
| CW 無 | 3229 |
| CW 1 | 3519 |
| CW 2 | 3809 |

※ Dimension difference by the number of Counter Weight.

油圧式バイブロ
Hydraulic Vibro

3

ゼロ起動・ゼロ停止・超高周波バイブロ ZERO-resonance Hydraulic Super High Frequency Vibro-Hammer

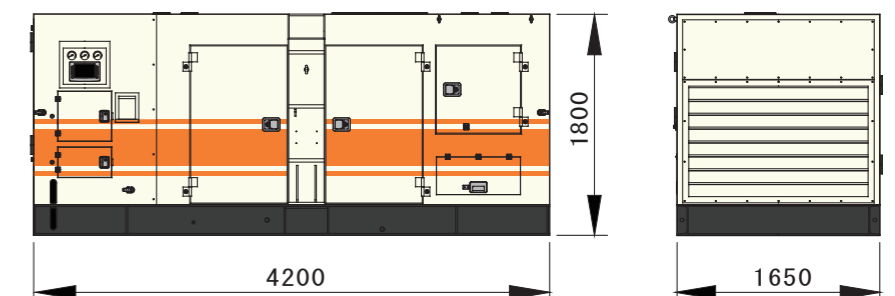
※ZERO-resonance = Resonance Free

| バイブロ仕様 | 単位 | SR-30 | SR-45 | SR-60 | SPECIFICATION |
|---------------|------|-----------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 偏心モーメント | kg・m | 0~5.5 | 0~7.5 | 0~9.6 | Eccentric Moment |
| 振動周波数 | Hz | 20~60 | 20~60 | 20~60 | Frequency |
| | cpm | 1200~3600 | 1200~3600 | 1200~3600 | |
| 最大起振力 | kN | 347 | 474 | 767 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 1250 | 1830 | 1770 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 1300 | 2540 | 1530 | Hanger Weight |
| カウンター・ウェイト質量 | kg | 900 | 1400 | 1400 | Counter Weight |
| チャック質量 | kg | 550 / - | 730 / 2070 | 1130 | Chuck Weight |
| 全体質量 (CWなし) | kg | 3100 / - | 5100 / 6440 | 4430 | Vibro Weight (without CW) |
| 全体質量 (CW × 1) | kg | 4000 / - | 6500 / 7840 | 5830 | Vibro Weight (CW × 1) |
| 全体質量 (CW × 2) | kg | 4900 / - | 7900 / 9240 | 7230 | Vibro Weight (CW × 2) |
| 両振幅 | mm | 6.1 | 5.9 / 3.8 | 6.6 | Max. Amplitude |
| 最大引張荷重 | tonf | 14 | 20 | 25 | Max. Static Line-Pull Capacity |
| 油圧ホース標準長さ | m | 30 | 30 | 40 | Standard Hose Length |

※1 CW=カウンター・ウェイト / Counter Weight ★ シングルチャック / 鋼管チャックの値 Data differences described as Single Chuck / Caisson Chuck

HYDRAULIC POWER UNIT

| ユニット仕様 | SR-30/45 | SR-60 |
|-----------|----------|---------|
| エンジン出力 | 242 kW | 242 kW |
| 最大圧力 | 31 MPa | 42 MPa |
| 燃料タンク容量 | 350 L | 350 L |
| 作動油タンク規定量 | 380 L | 380 L |
| 搬送質量 | 5400 kg | 5400 kg |



※2~※6 For English translation ※2. Max. Theoretical Power ※3. Max. Working Pressure ※4. Fuel Tank Capacity ※5. Hydraulic Oil Tank Capacity ※6. 搬送質量に燃料350L含む / Fuel is included in Transport Weight

SR-60 OPTIONAL

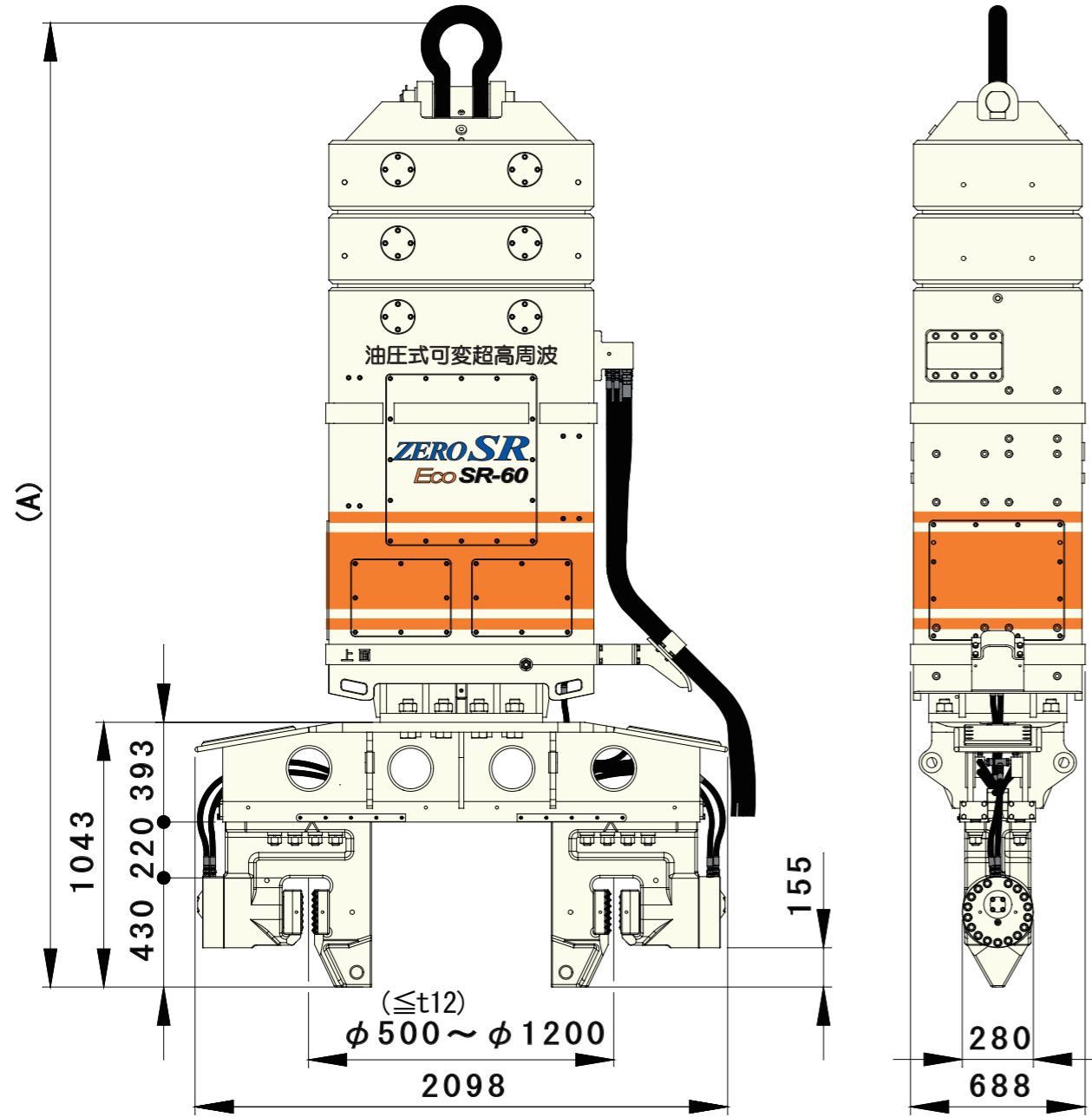


カウンターウェイト数別 全長一覧

| 全長 | (A) mm |
|------|--------|
| CW 無 | 3217 |
| CW 1 | 3507 |
| CW 2 | 3797 |

※ Dimension difference by the number of Counter Weight.

鋼管チャック / Caisson Chuck



| SR-60 ハイプロ仕様 | 単位 | 鋼管チャック | ハットチャック | SPECIFICATION |
|---------------|---------|--------|-------------|--------------------------------|
| チャック質量 | ★ kg | 1640 | 1360 / 1330 | Chuck Weight ★ |
| 全体質量 (CWなし) | ※1 ★ kg | 4940 | 4660 / 4630 | Vibro Weight (without CW) ※1 ★ |
| 全体質量 (CW × 1) | ★ kg | 6340 | 6060 / 6030 | Vibro Weight (CW ×1) ★ |
| 全体質量 (CW × 2) | ★ kg | 7740 | 7460 / 7430 | Vibro Weight (CW ×2) ★ |
| 両振幅 | mm | 5.6 | 6.2 | Max. Amplitude |
| 最大引張荷重 | tonf | 25 | 25 | Max. Static Line-Pull Capacity |
| 油圧ホース標準長さ | m | 40 | 40 | Standard Hose Length |

※1 CW=カウンター・ウェイト / Counter Weight 【偏心モーメント、振動周波数、最大起振力、起振機質量、ハンガー質量、カウンター・ウェイトは全て共通(P.2参照)】

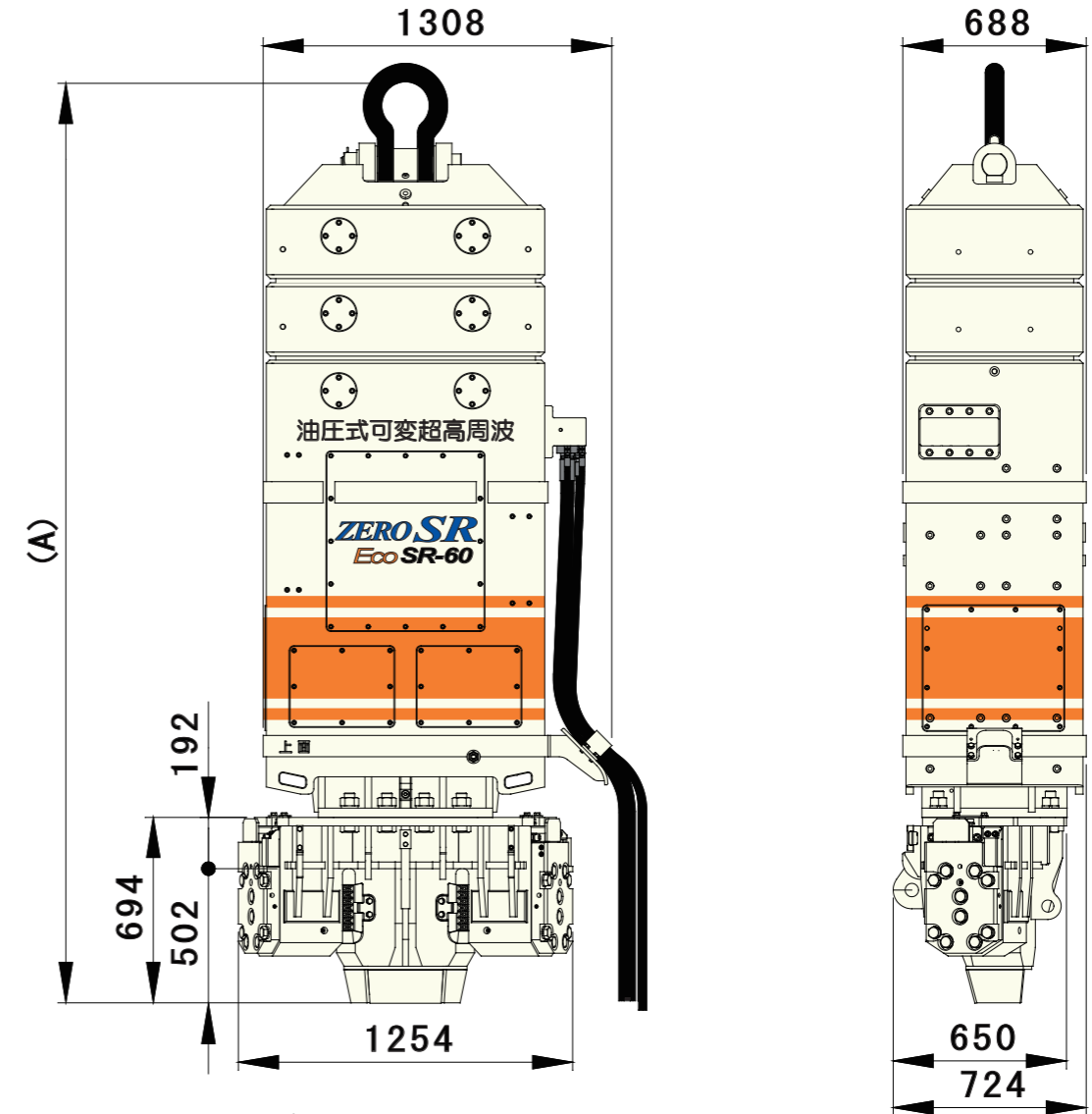
★ ハットチャック C-120M / C-120T Data differences described as Hut Chuck C-120M / C-120T

カウンターウェイト数別 全長一覧

| 全長 | (A) mm |
|------|--------|
| CW 無 | 2868 |
| CW 1 | 3158 |
| CW 2 | 3448 |

※ Dimension difference by the number of Counter Weight.

ハットチャック / Hut Chuck

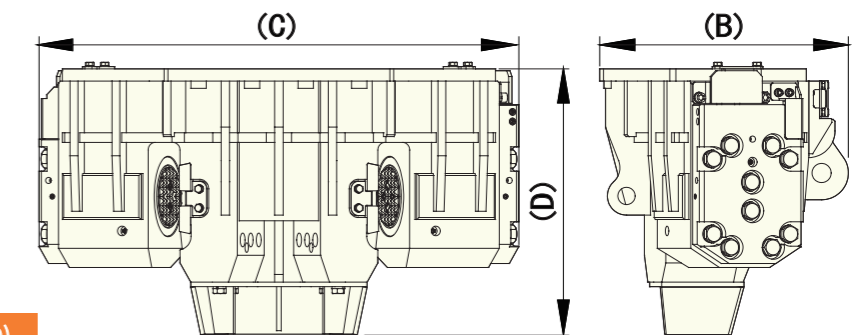


※ 図面はC-120T / Drawing dimensions are C-120T

※ ハットチャックの取付向きは90°ごとに変更可能 / Mounting direction is changeable every 90°

| 仕様/Specification | 質量 kg | ハット型鋼矢板適合型式 |
|------------------|-------|-------------|
| C-120M | 1360 | 25H |
| C-120T | 1330 | 45H / 50H |

| 寸法/Dimension | 寸法 | (B) | (C) | (D) |
|--------------|----|-----|------|-----|
| C-120M | mm | 650 | 1234 | 714 |
| C-120T | mm | 650 | 1254 | 694 |

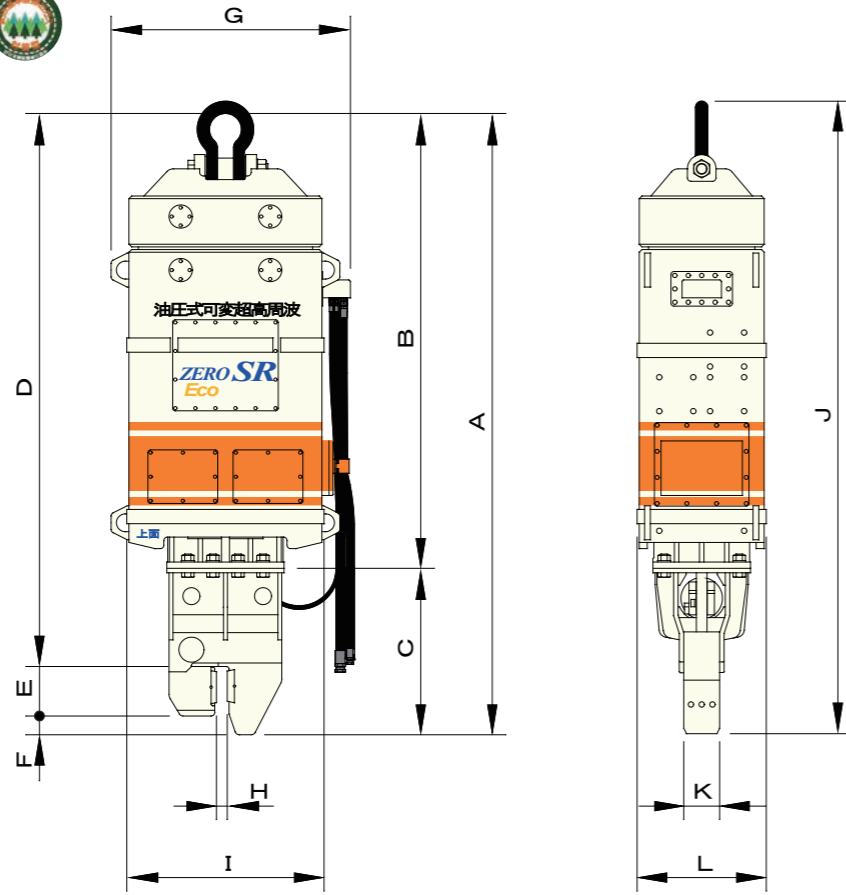


矢視図

※ P33 ハットチャックの一覧参照

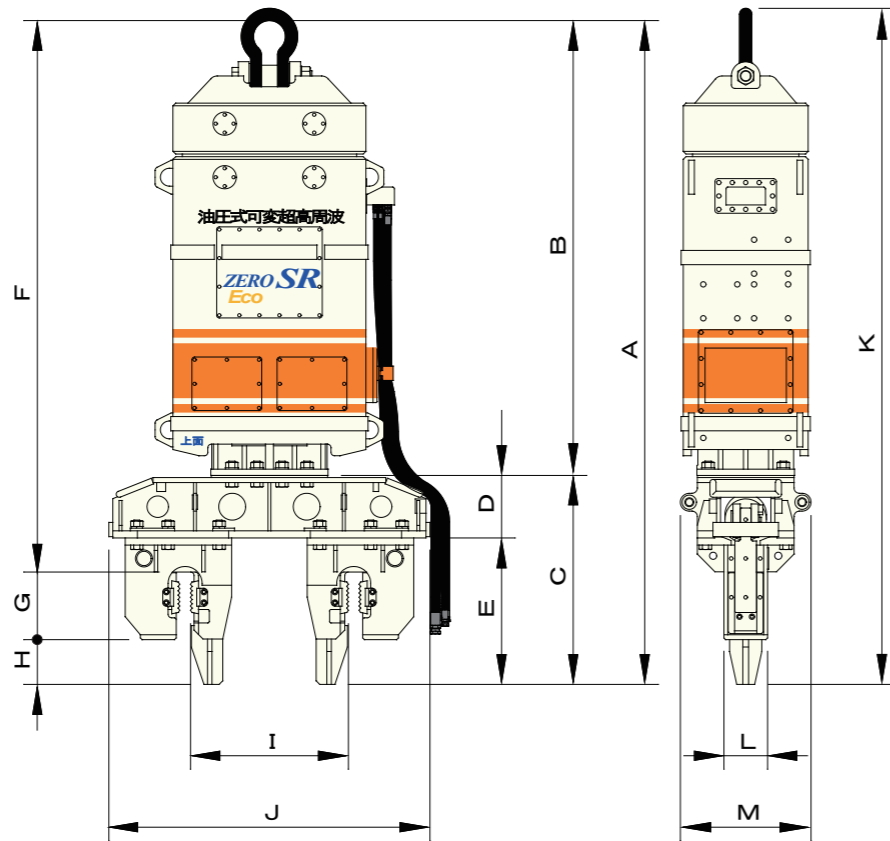
Find more information about Hut Chuck on page 33.

SR-30, 45



シングルチャック / Single Chuck

※ シングルチャックの取付向き変更可能
Mounting direction is changeable



鋼管チャック / Caisson Chuck

| 寸法/Dimension | 寸法 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|--------------|--------------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|
| SR-30 | ※1 mm | 3089 | 2286 | 803 | 2782 | 227 | 80 | 1140 | 50 | 948 | 3146 | 170 | 626 | — |
| SR-45 | mm | 3479 | 2547 | 932 | 3097 | 277 | 105 | 1337 | 60 | 1102 | 3542 | 200 | 722 | — |
| SR-45 | ※2 鋼管チャック mm | 3687 | 2517 | 1170 | 350 | 820 | 3058 | 379 | 250 | ★ | 2094 | 3742 | 244 | 730 |

※1 SR-30はシングルチャック仕様のみ / Only Single Chuck Type is available for SR-30 ※2 鋼管チャックの値 Dimension for Caisson Chuck ★ t≤14 φ500~φ1200

油圧式可変高周波型バイブロ HYDRAULIC HIGH FREQUENCY VIBRO HAMMER HV-series

油圧式バイブロハンマが新たな可能性を追求します。

小型・軽量・大起振力で硬質地盤に杭の打ちこみ、引抜きが可能です。

低燃費を可能にした「オートアイドルシステム」を採用しています。

The HYDRAULIC VIBRO HAMMER will pursue potential new possibilities.

The HV-series uses its characteristics of being compact, light and it's dynamic centrifugal capacities to allow driving and extraction of piles for hard stratum.

It is equipped with a clean engine to counter MLIT Step3 emissions and utilizes an "Auto Idling System" to make it more fuel-efficient.



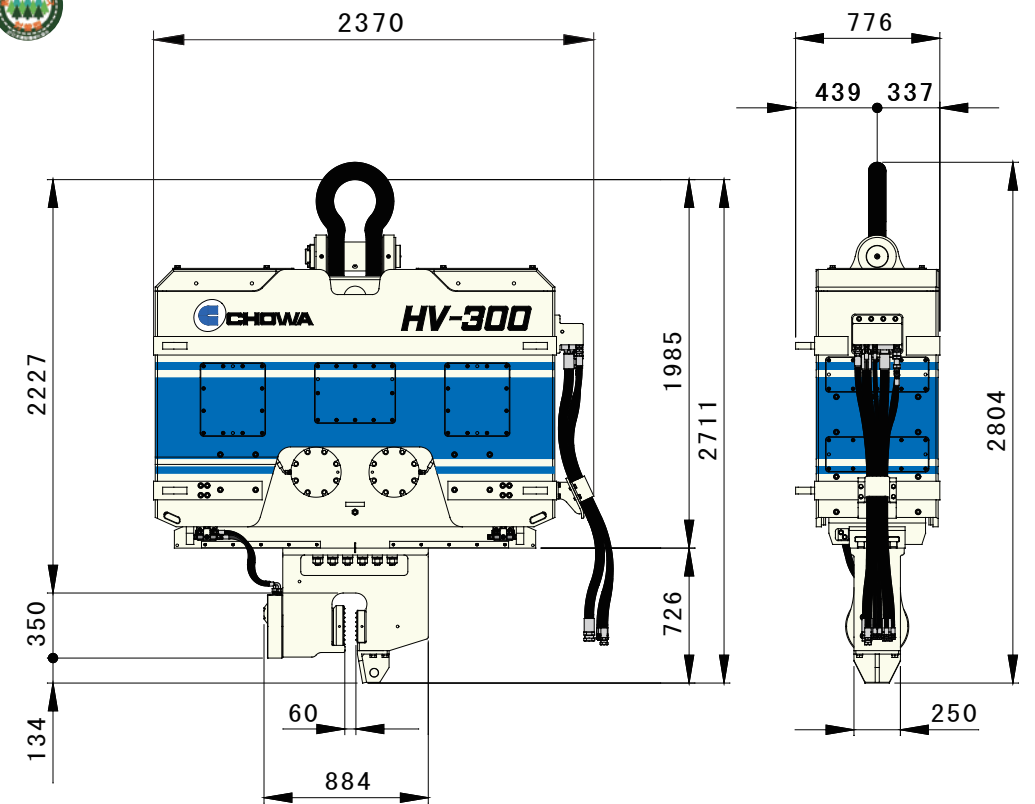


HV-series

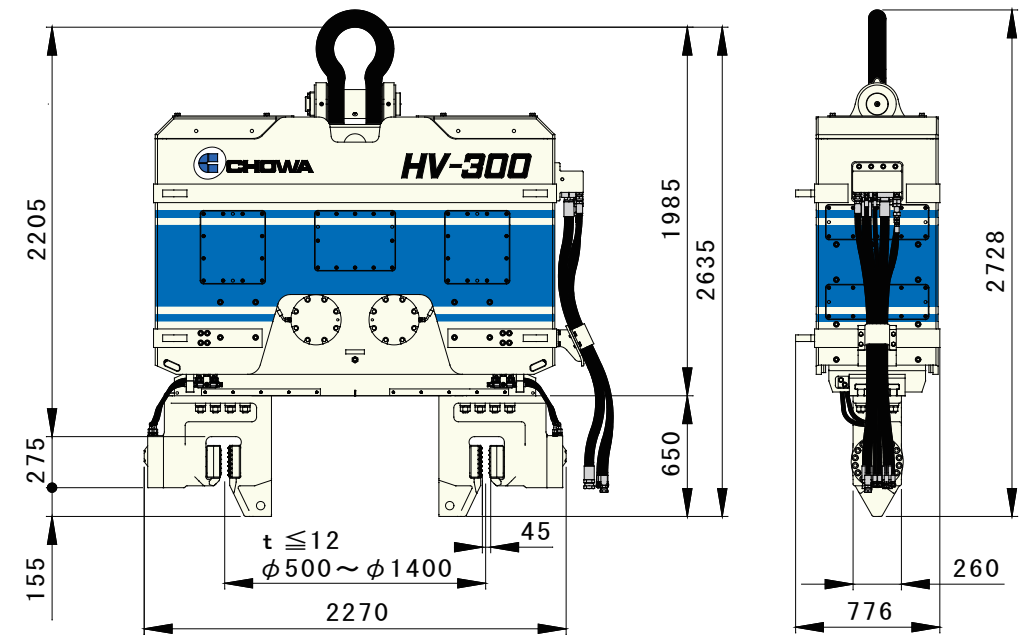
HV-300



シングルチャック / Single Chuck

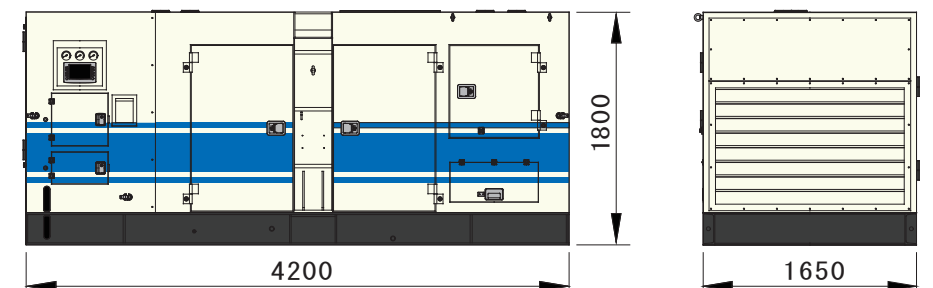


鋼管チャック / Caisson Chuck



HYDRAULIC POWER UNIT

| ユニット仕様 | HV-300 |
|--------------|---------|
| エンジン出力 ※2 | 242 kW |
| 最大圧力 ※3 | 42 MPa |
| 燃料タンク容量 ※4 | 350 L |
| 作動油タンク規定量 ※5 | 380 L |
| 搬送質量 ※6 | 5400 kg |



※2~※6 For English translation ※2. Max.Theoretical Power ※3. Max.Working Pressure ※4. Fuel Tank Capacity ※5. Hydraulic Oil Tank Capacity
 ※6. 搬送質量に燃料350L含む / Fuel is included in Transport Weight

小型・軽量・大起振力

COMPACT-LIGHT-DINAMIC-CENTRIFUGAL FORCE

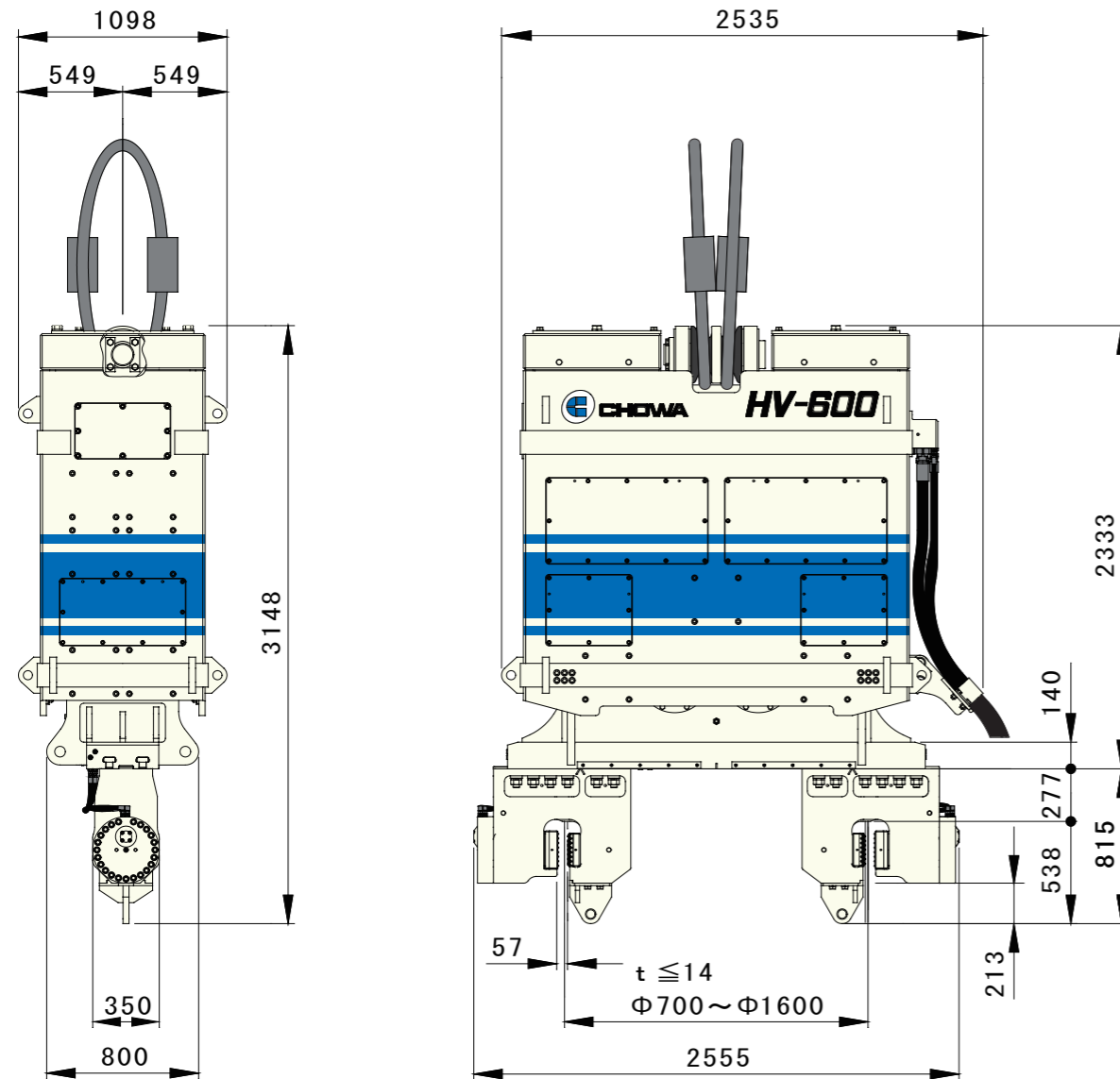
| パイプロ仕様 | 単位 | HV-300 | HV-600 | HV-1200 | SPECIFICATION |
|--------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| 偏心モーメント | kg・m | 30 | 60 | 120 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 1100 ~ 1680 | 1100 ~ 1600 | 1100 ~ 1400 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 929 | 1684 | 2579 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 2070 | 4320 | 8200 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 2030 | 3250 | 6000 | Hanger Weight |
| カウンター・ウェイト質量 | kg | 1000 | 3000 | — | Counter Weight |
| チャック質量 ★ | kg | 820 / 500×2 | — / 900×2 | — / 2400×2 | Chuck Weight ★ |
| 全体質量 ※1 ★ | kg | 5920 / 6100 | 12370 | 19000 | Vibro Weight ※1 ★ |
| 両振幅 ★ | mm | 20.8 / 19.5 | 19.6 | 18.5 | Max. Amplitude ★ |
| 最大引張荷重 | tonf | 40 | 80 | 120 | Max. Static Line-Pull Capacity |
| 油圧ホース標準長さ | m | 40 | 50 | 80 | Standard Hose Length |

※1. カウンター・ウエイト含む / Counter Weight included ★ シングルチャック / 鋼管チャックの値 Data differences described as Single Chuck / Caisson Chuck

HV-600

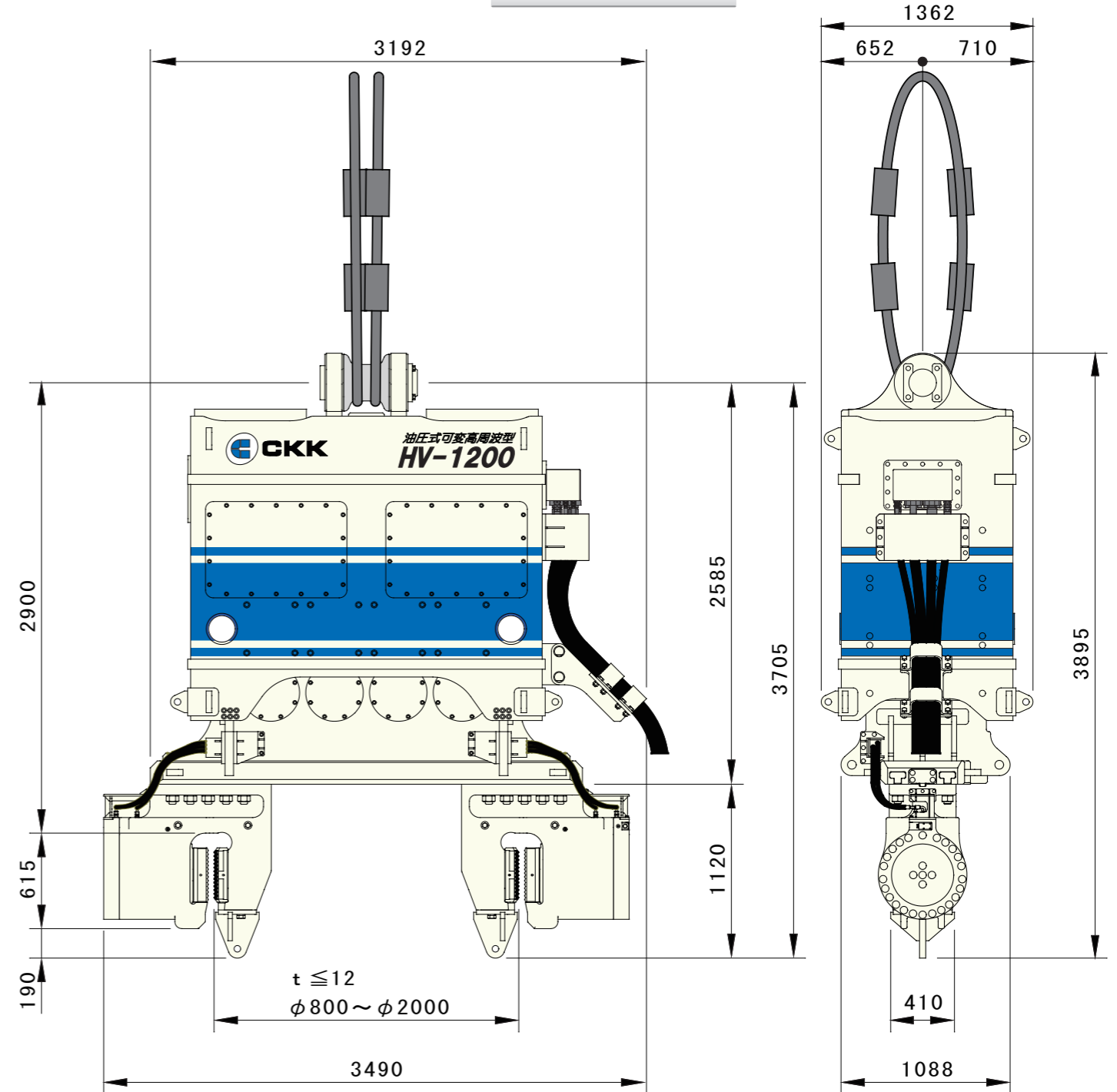


鋼管チャック/Caisson Chuck



HV-1200

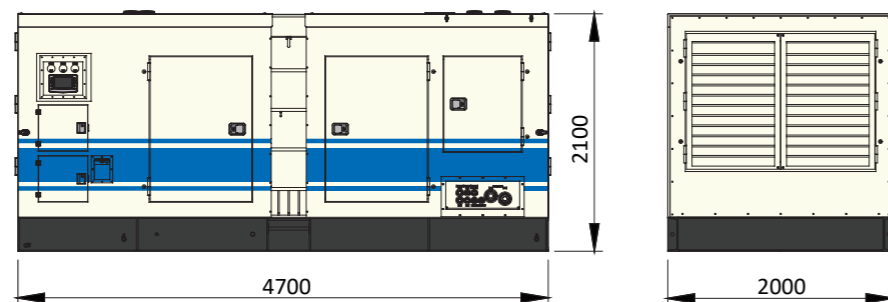
鋼管チャック/Caisson Chuck



HYDRAULIC POWER UNIT

防油堤一体型ユニット
Integrated Oil Tank Containment Tray Unit

| ユニット仕様 | HV-600 |
|--------------|---------|
| エンジン出力 ※2 | 395 kW |
| 最大圧力 ※3 | 42 MPa |
| 燃料タンク容量 ※4 | 500 L |
| 作動油タンク規定量 ※5 | 550 L |
| 搬送質量 ※6 | 8300 kg |

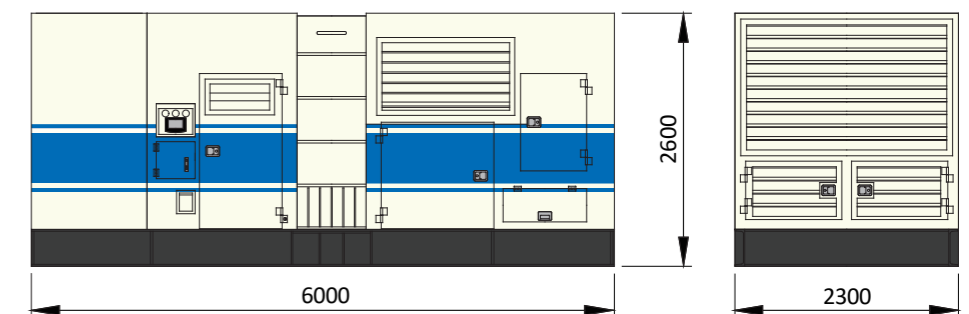


※2. Max.Theoretical Power ※3. Max.Working Pressure ※4. Fuel Tank Capacity ※5. Hydraulic Oil Tank Capacity
※6. 搬送質量に燃料500L含む / Fuel is included in Transport Weight

HYDRAULIC POWER UNIT

防油堤一体型ユニット
Integrated Oil Tank Containment Tray Unit

| ユニット仕様 | HV-1200 |
|--------------|----------|
| エンジン出力 ※2 | 708 kW |
| 最大圧力 ※3 | 35 MPa |
| 燃料タンク容量 ※4 | 900 L |
| 作動油タンク規定量 ※5 | 950 L |
| 搬送質量 ※6 | 16200 kg |



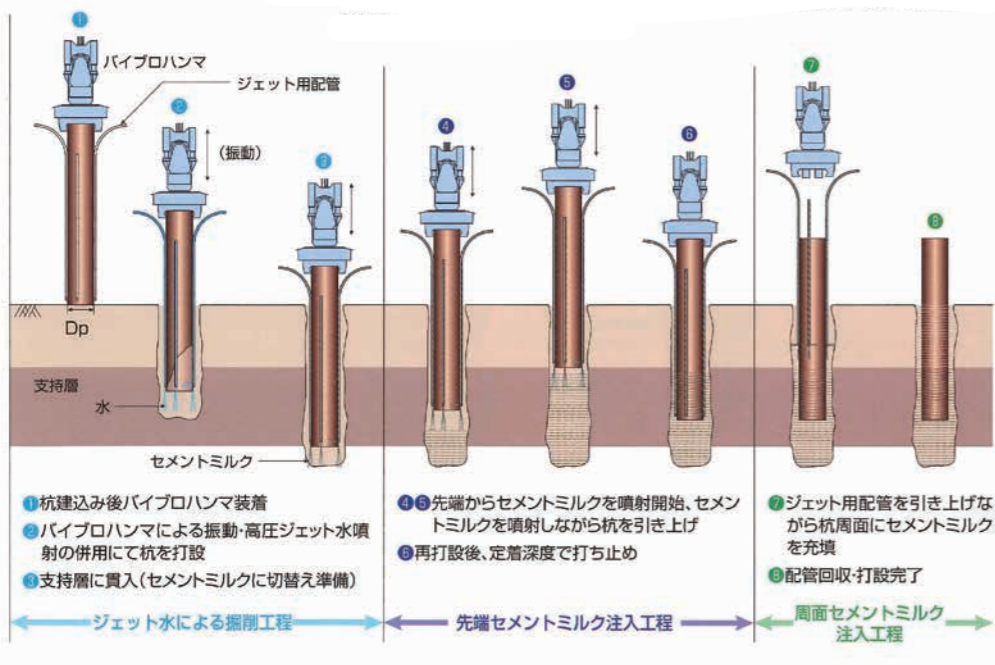
※2. Max.Theoretical Power ※3. Max.Working Pressure ※4. Fuel Tank Capacity ※5. Hydraulic Oil Tank Capacity
※6. 搬送質量に燃料900L含む / Fuel is included in Transport Weight

特殊工法1

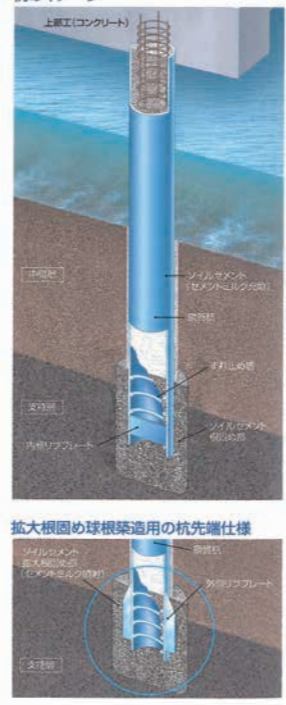
RSプラス®/RS Plus®

RSプラス®は、港湾空港技術研究所、日本製鉄、調和工業の3社の共同研究の成果に基づき開発された工法であり、低騒音・低振動での施工を実現し、かつ施工された杭は高い支持力を発揮します。施工手順は、ウォータージェット併用バイブロハンマにより所定深度まで杭を打設した後、ジェットをセメントミルクに切り替えて杭先端に拡大根固め部を造成し、必要に応じて杭周囲にもセメントミルクを充填します。

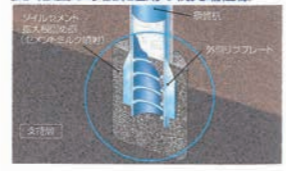
施工手順



杭のイメージ

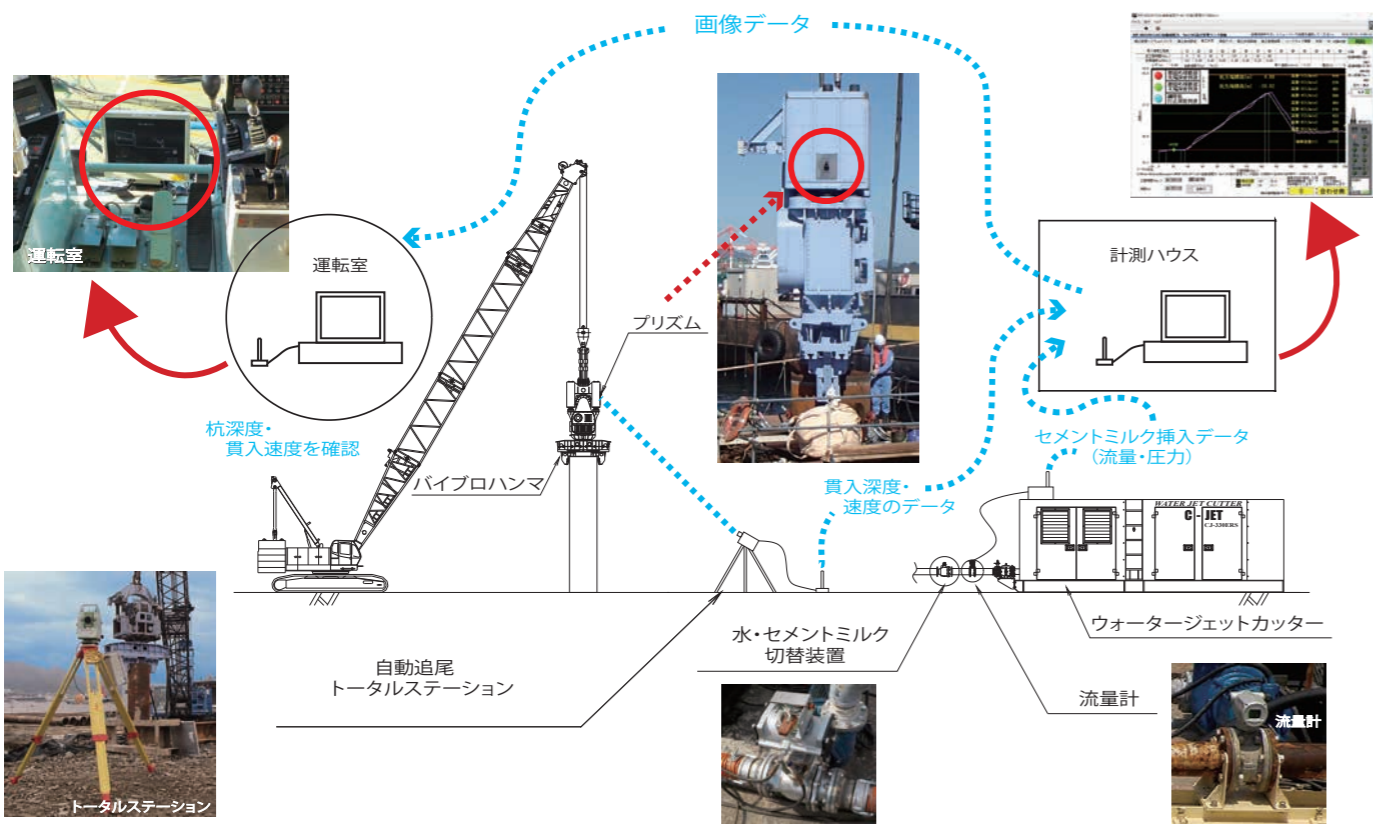


拡大根固め球根築造用の杭先端仕様



施工管理システム/Construction Management System

施工管理システムとは、RSプラス®で重要となる根固め球根を築造する為に、杭の打設速度と打設深度、セメントミルク注入量と圧力をリアルタイムで管理するものです。根固め球根の充填に必要なセメントミルク量と、ジェットカッターの毎分吐出流から施工時間を算出し、横軸に施工時間、縦軸に深度をとった座標で計画工程線をグラフィック表示します。計画工程画面をクレーン運転室に設置されたモニターへ送信し、オペレータは計画工程線と現在位置が一致するようにクレーン操作を行う事で、計画通りのセメントミルクの充填が出来、施工精度が高くバラツキの少ない根固め球根の築造が可能になります。



電動式バイブロ ELECTRIC VIBRO HAMMER

ZERO-VR®、ZERO-MR® CV-series

使いやすさ・耐久性・整備性を追求した電動式バイブロです。

発電機を駆動源とした「電動バイブロ」は各種杭の打込み、引抜きを行い、汎用機として広く使われています。

構造がシンプルで、メンテナンスサービスに優れ、幅広い現場で能力を発揮します。

また、VR/MR型はゼロ起動・ゼロ停止機構により、起動・停止時の地盤およびクレーンブームの共振現象を解消します。

The Electric Vibro Hammer – developed for ease-of-use, durability and ease-of-maintenance.

The Electric Vibro Hammer uses an electric generator as its power source, to drive various pile types and complete extraction, and is broadly used as general purpose Vibro Hammer.

With a simple architecture and excellent maintainability it can demonstrate its capacities in a wide range of construction sites.

In addition, the ZERO-VR®/MR®-Series uses a zero-resonance mobilization and suspension mechanism to eliminate resonance on the ground and crane booms when starting and stopping machines.



ZERO-VR[®] series



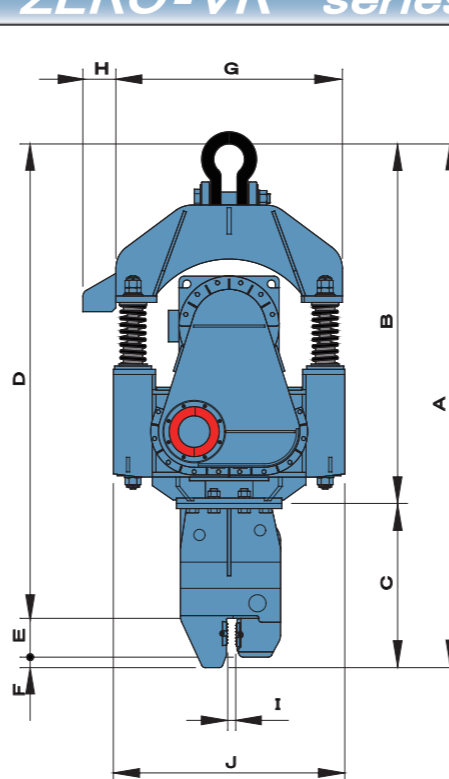
ゼロ起動・ゼロ停止・電動式バイブロ ZERO-resonance Variable Moment Electric Vibro-Hammer

※ZERO-resonance = Resonance Free

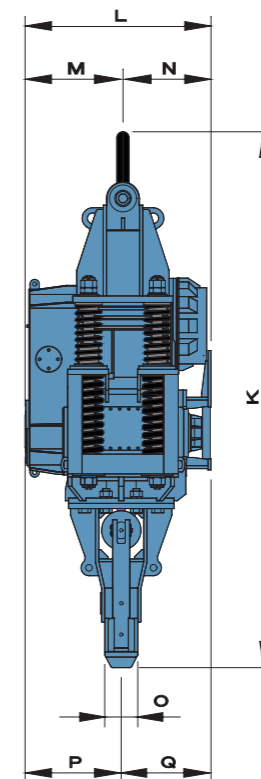
| バイブロ仕様 | 単位 | 60VR | 80VR | 120VR | 160VR | SPECIFICATION |
|-------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| モーター出力 | kW | 45 | 60 | 90 | 120 | Motor Power |
| 偏心モーメント | kg・m | 0~21 | 0~36 | 0~43 | 0~65 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 1200 | 1100 | 1100 | 980 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 332 | 478 | 571 | 685 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 2740 | 3840 | 4660 | 6470 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 700 | 930 | 1130 | 1750 | Hanger Weight |
| チャック質量 | ★ kg | 790 / - | 900 / - | 1340 / 2900 | 1480 / 3680 | Chuck Weight ★ |
| 全体質量 | ★ kg | 4230 / - | 5670 / - | 7130 / 8690 | 9700 / 11900 | Vibro Weight ★ |
| 両振幅 | ★ mm | 11.9 / - | 15.2 / - | 14.3 / 11.4 | 16.4 / 12.8 | Max. Amplitude ★ |
| 最大引張荷重 | tonf | 18 | 20 | 25 | 36 | Max. Static Line-Pull Capacity |
| 標準二次側キャブタイヤ | - | 2CT×38mm ² ×30m | 2CT×50mm ² ×35m | 3CT×38mm ² ×40m | 3CT×50mm ² ×50m | Secondary Cable |
| 必要発電機仕様 | - | 150kVA/220V/60Hz | 200kVA/220V/60Hz | 300kVA/440V/60Hz | 400kVA/440V/60Hz | Applicable Power Generator |

★ シングルチャック/ 鋼管チャックの値 Data differences described as Single Chuck / Caisson Chuck

ZERO-VR[®] series

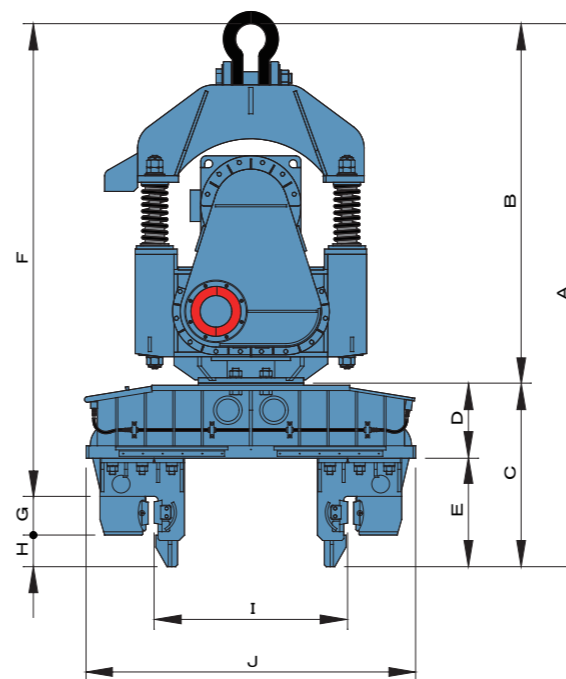


シングルチャック / Single Chuck



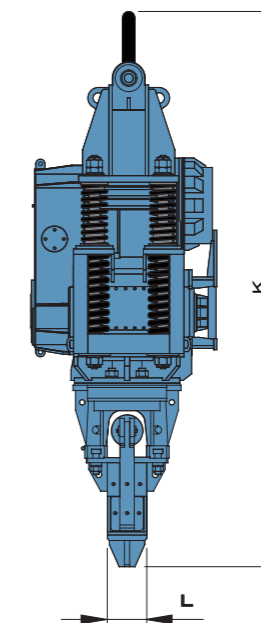
※ 寸法 mm / Dimension

| 寸法※ | 60VR | 80VR | 120VR | 160VR |
|-----|------|------|-------|-------|
| A | 3011 | 3306 | 3619 | 3984 |
| B | 2064 | 2220 | 2419 | 2734 |
| C | 947 | 1086 | 1200 | 1250 |
| D | 2676 | 2935 | 3243 | 3588 |
| E | 275 | 271 | 296 | 316 |
| F | 60 | 100 | 80 | 80 |
| G | 1268 | 1404 | 1520 | 1718 |
| H | 250 | 250 | 250 | 250 |
| I | 50 | 60 | 60 | 60 |
| J | 1320 | 1464 | 1588 | 1756 |
| K | 3073 | 3375 | 3695 | 4077 |
| L | 1120 | 1273 | 1310 | 1411 |
| M | 574 | 660 | 672 | 743 |
| N | 546 | 613 | 638 | 668 |
| O | 200 | 250 | 250 | 250 |
| P | 574 | 650 | 657 | 730 |
| Q | 546 | 623 | 653 | 681 |



鋼管チャック / Caisson Chuck

※ 120VRと160VRは鋼管チャック仕様も可能です。 / Caisson Chuck is available as optional for 120VR and 160VR.

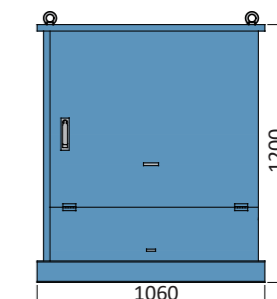
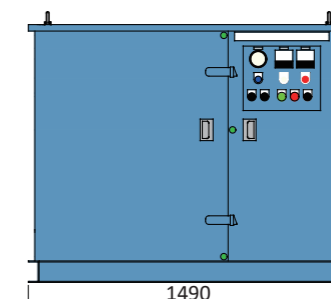


※ 寸法 mm / Dimension

| 寸法※ | 120VR | 160VR |
|-----|--------------------|--------------------|
| A | 3673 | 4131 |
| B | 2419 | 2734 |
| C | 1254 | 1397 |
| D | 525 | 571 |
| E | 729 | 826 |
| F | 3169 | 3595 |
| G | 304 | 291 |
| H | 200 | 245 |
| I | t≤16 φ500~φ1200 | t≤12 φ500~φ1300 |
| J | 2400 | 2500 |
| K | 3748 | 4224 |
| L | 250 | 300 |

CONTROL UNIT

| 機種 / Type | 搬送質量 / Transport Weight |
|-----------|-------------------------|
| 60VR | 780 kg |
| 80VR | 800 kg |
| 120VR | 820 kg |
| 160VR | 860 kg |



※ 60VR~160VRユニット / The Unit dimension for ZERO-VR type.

ZERO-MR[®] series



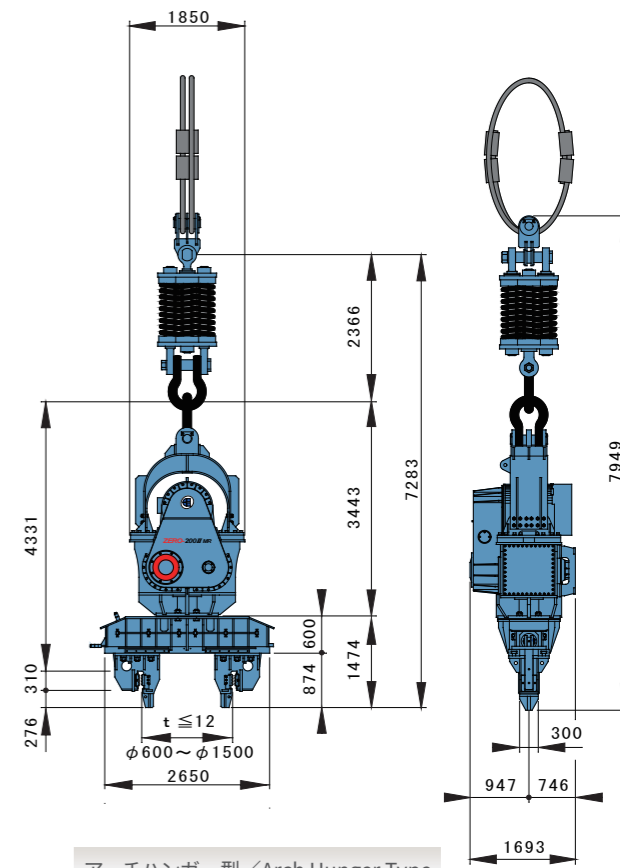
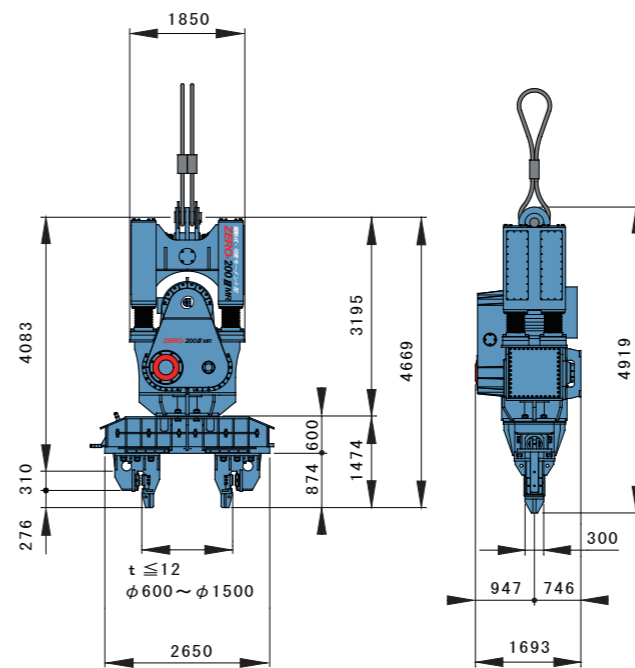
ゼロ起動・ゼロ停止・電動式大型バイブロ ZERO-resonance Mammoth Electric Vibro-Hammer

※ZERO-resonance = Resonance Free

| バイブロ仕様 | 単位 | 200 IIMR | 320 IIMR | 640 IIMR | SPECIFICATION |
|-------------|--------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| モーター出力 | kW | 180 | 240 | 480 | Motor Power |
| 偏心モーメント | kg・m | 0~160 | 0~370 | 0~740 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 800 | 700 | 700 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 1123 | 1988 | 3976 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | ★ kg | 11800/12700 | 21200/21950 | 42730/46830 | Dynamic Weight ★ |
| ハンガー質量 | ★ kg | 3500/3250 | 7000/6200 | 16100/16250 | Hanger Weight ★ |
| チャック質量 | kg | 4500 | 10200 | 21100 | Chuck Weight |
| 全体質量 | ★ kg | 19800/20450 | 38400/38350 | 79930/84180 | Vibro Weight ★ |
| 両振幅 | ★ mm | 19.6/18.6 | 23.6/23.0 | 23.2/21.8 | Max. Amplitude ★ |
| 最大引張荷重 | ★ tonf | 50/70 | 120/120 | 240/240 | Max. Static Line-Pull Capacity ★ |
| 標準二次側キャブタイヤ | — | 3PNCT×80mm ² ×80m | 3PNCT×100mm ² ×100m | 3PNCT×100mm ² ×100m | Secondary Cabtyre Cable |
| 必要発電機仕様 | — | 600kVA/440V/60Hz | 800kVA/440V/60Hz | 1600kVA/440V/60Hz | Applicable Power Generator |

★標準型/アーチハンガーの値 Data differences described as Standard type / Arch Hunger type

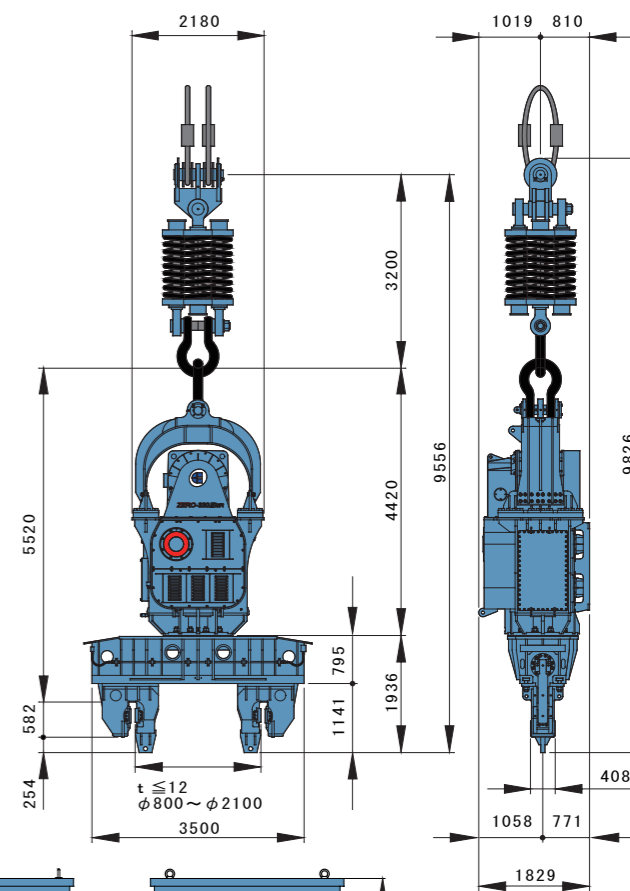
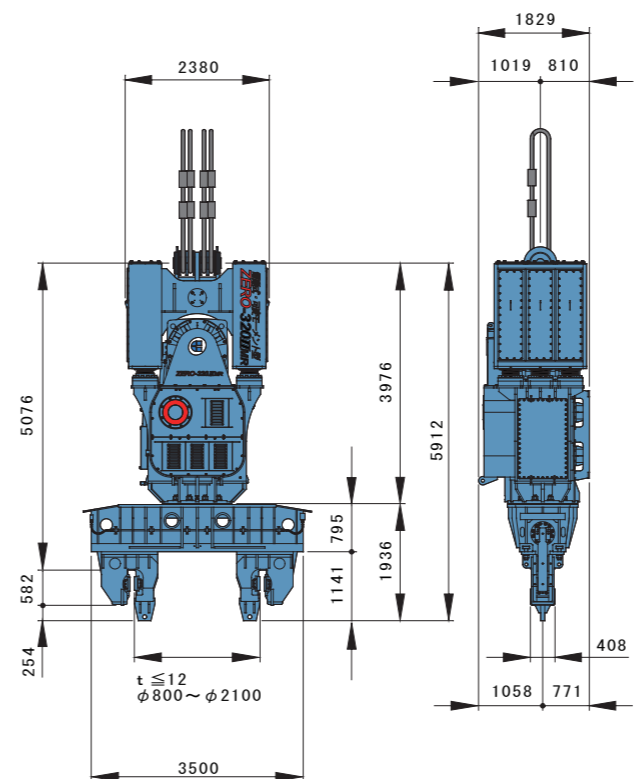
200 IIMR



320 IIMR

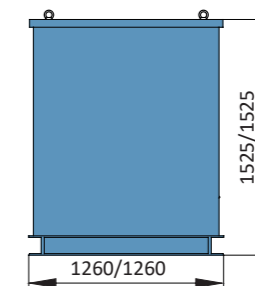
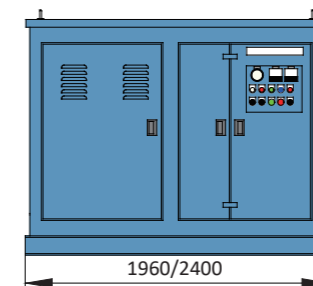
標準型 / Standard Type

アーチハンガー型 / Arch Hunger Type



CONTROL UNIT

| 機種 / Type | 搬送質量 / Transport Weight |
|-----------|-------------------------|
| 200 IIMR | 1350 kg |
| 320 IIMR | 1900 kg |



※200 IIMR / 320 IIMRユニットサイズ
Unit size for 200 IIMR / 320 IIMR

640 II MR

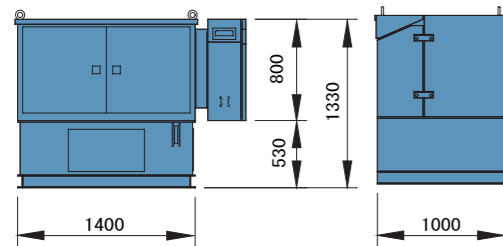


アーチハンガー型 / Arch Hunger Type ⇒

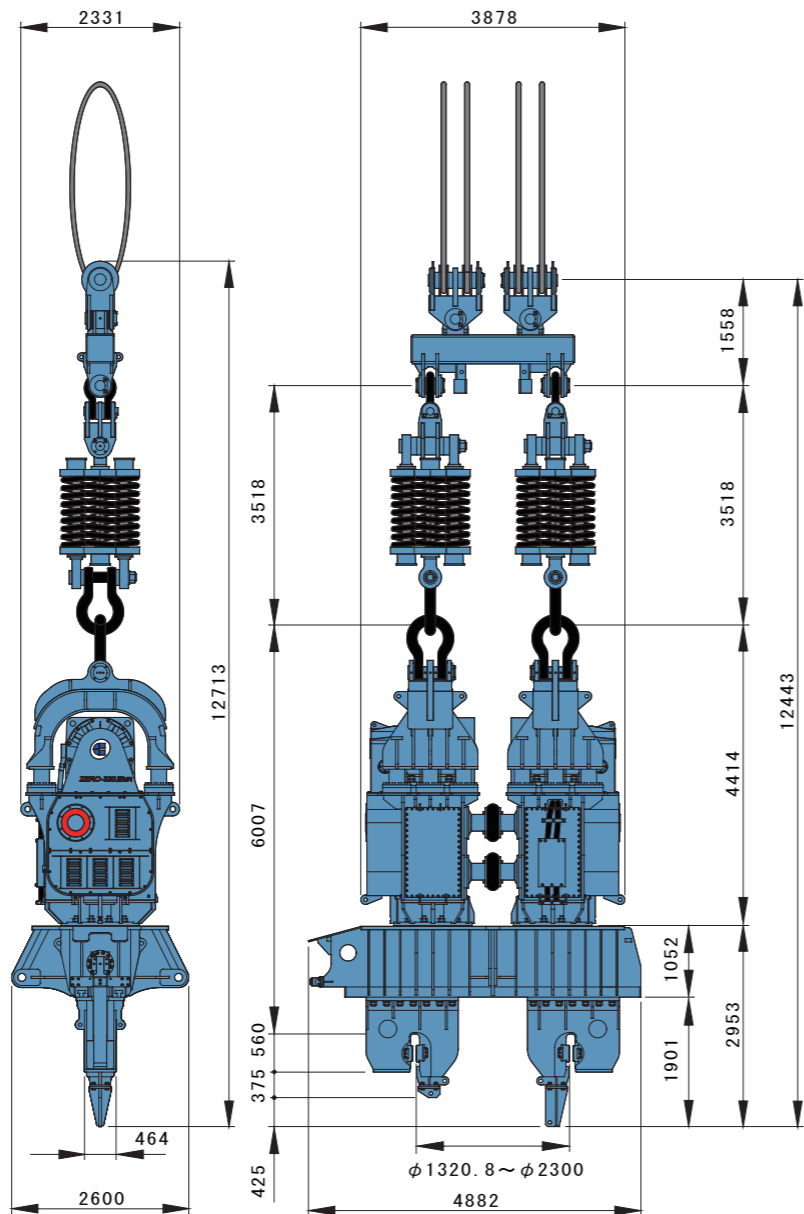
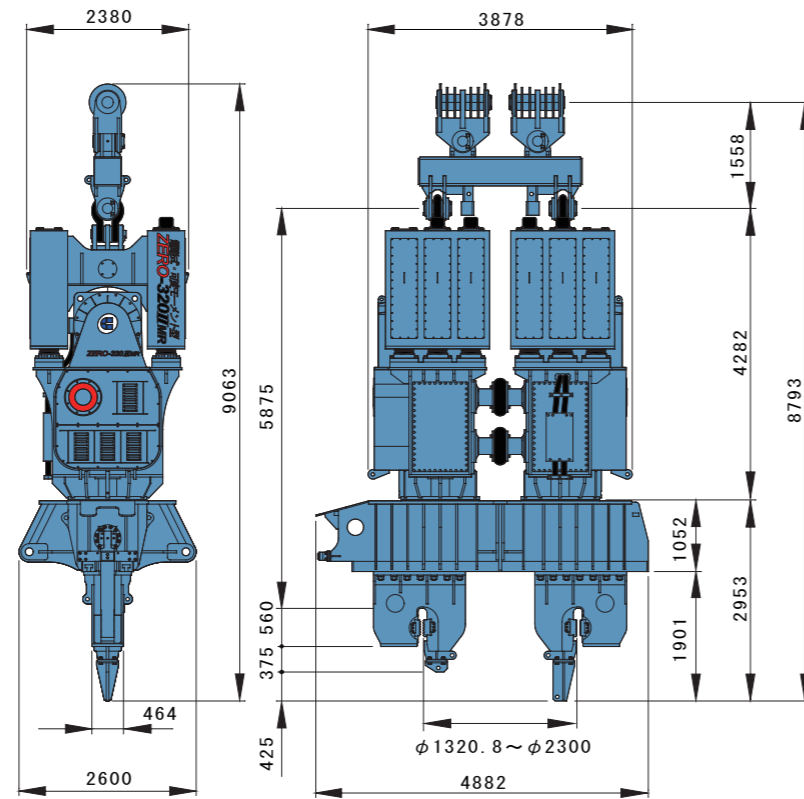
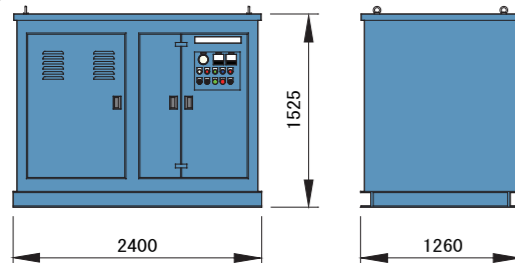
CONTROL UNIT

| 機種 / Type | 搬送質量 / Transport Weight |
|-------------|-------------------------|
| 640 II MR ① | 1500 kg |
| 640 II MR ② | 1900 kg × 2 |

① 鋼管チャック用 / For Caisson Chuck



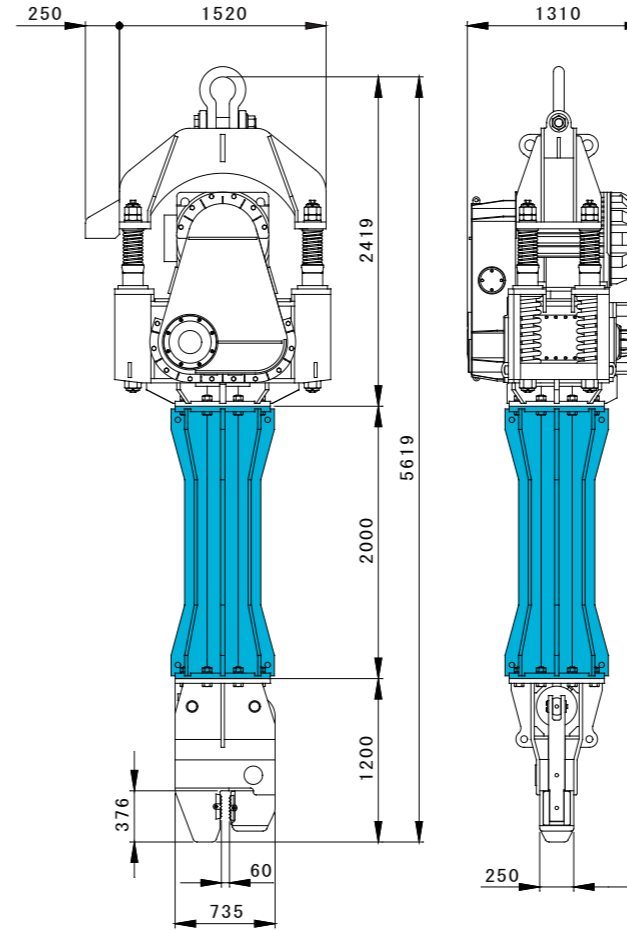
② バイプロ用 / For Vibro Hammer



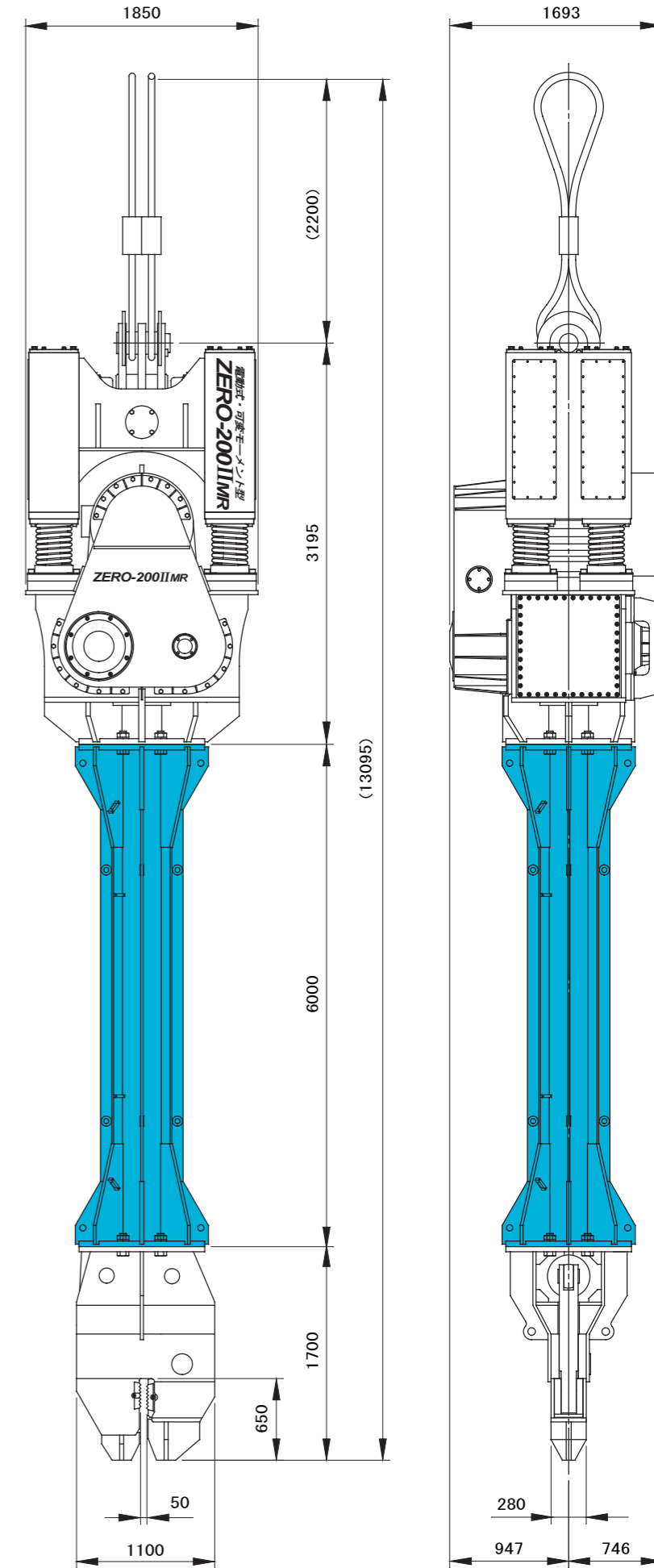
ヤットコ-使用事例-

ヤットコ / Yattoko Adapter

※ヤットコ：打込み杭や中掘り杭の杭頭部を地中、あるいは水中に打ち込むために用いる鋼管製の仮杭。



【使用例ZERO-120VR】 2mヤットコ / 2m Yattoko Adapter



【使用例ZERO-200 II MR】 6mヤットコ / 6m Yattoko Adapter

CV-series

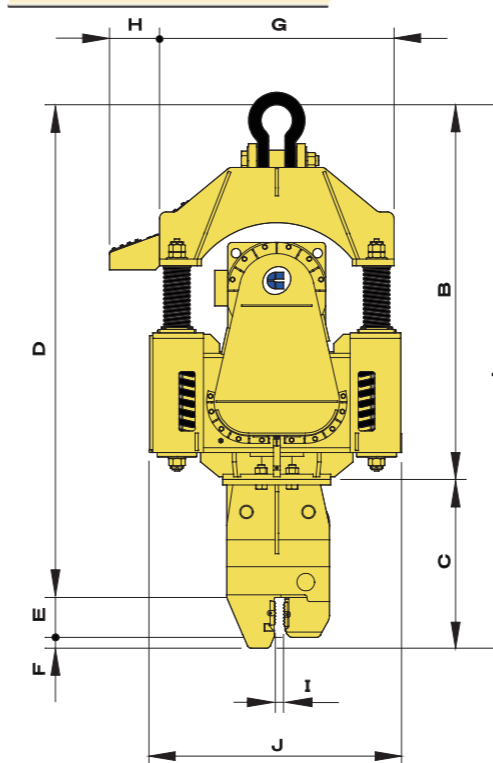


耐久性・現場主義・バイブロハンマのパイオニア Durable-Hands-on Approach-The Pioneer of Vibro-Hammer

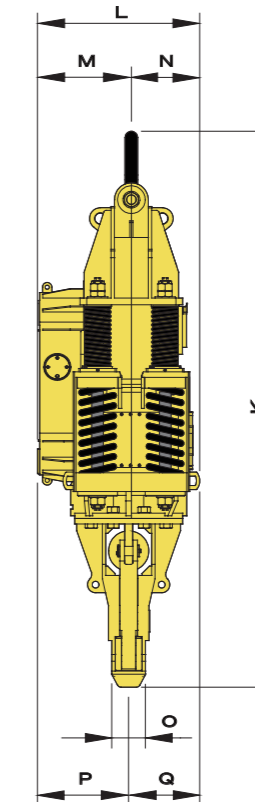
| バイブロ仕様 | 単位 | CV2-80 | CV2-120 | CV2-160 | SPECIFICATION |
|-------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| モーター出力 | kW | 60 | 90 | 120 | Motor Power |
| 偏心モーメント | kg・m | 33 | 42 | 64 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 1150 | 1100 | 980 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 479 | 557 | 674 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 2985 | 4195 | 5610 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 815 | 1155 | 1990 | Hanger Weight |
| チャック質量 | ★ kg | 960 / - | 1360 / 2900 | 1500 / 3680 | Chuck Weight ★ |
| 全体質量 | ★ kg | 4760 / - | 6710 / 8250 | 9100 / 11280 | Vibro Weight ★ |
| 両振幅 | ★ mm | 16.7 / - | 15.1 / 11.8 | 18.0 / 13.8 | Max. Amplitude ★ |
| 最大引張荷重 | tonf | 20 | 25 | 40 | Max. Static Line-Pull Capacity |
| 標準二次側キャブタイヤ | - | 2CT×50mm ² ×35m | 3CT×38mm ² ×40m | 3CT×50mm ² ×50m | Secondary Cabtyre Cable |
| 必要発電機仕様 | - | 200kVA/220V/60Hz | 300kVA/440V/60Hz | 400kVA/440V/60Hz | Applicable Power Generator |

★ シングルチャック/ 鋼管チャックの値 Data differences described as Single Chuck / Caisson Chuck

CV2-series

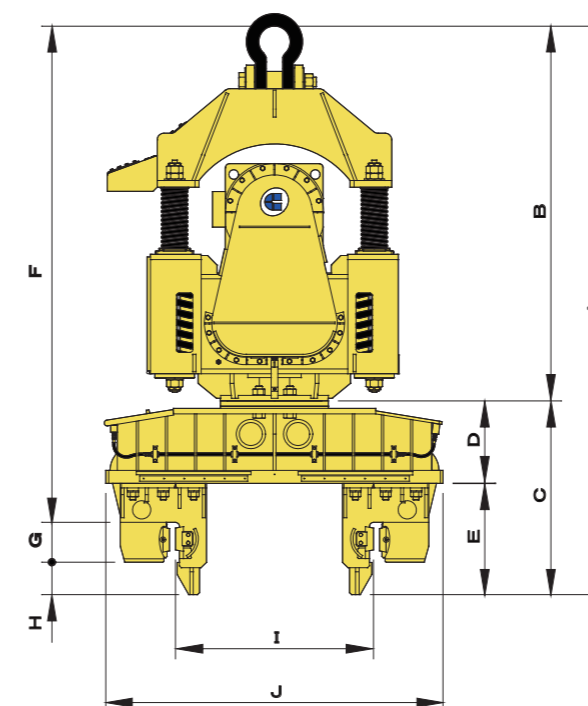


シングルチャック / Single Chuck

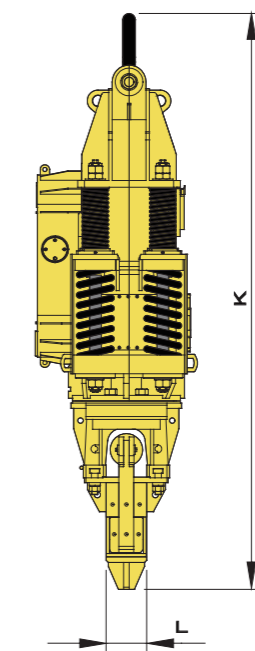


※ 寸法 mm / Dimension

| 寸法※ | CV2-80 | CV2-120 | CV2-160 |
|-----|--------|---------|---------|
| A | 3356 | 3654 | 4028 |
| B | 2248 | 2454 | 2778 |
| C | 1108 | 1200 | 1250 |
| D | 2972 | 3278 | 3652 |
| E | 284 | 296 | 296 |
| F | 100 | 80 | 80 |
| G | 1310 | 1455 | 1740 |
| H | 280 | 301 | 370 |
| I | 60 | 60 | 60 |
| J | 1401 | 1542 | 1872 |
| K | 3425 | 3729 | 4121 |
| L | 1041 | 1093 | 1202 |
| M | 614 | 666 | 695 |
| N | 427 | 427 | 507 |
| O | 250 | 250 | 250 |
| P | 581 | 638 | 675 |
| Q | 460 | 455 | 527 |



鋼管チャック / Caisson Chuck



※ 寸法 mm / Dimension

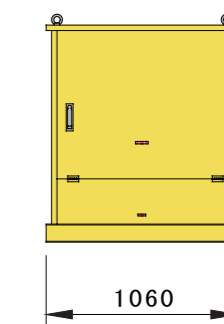
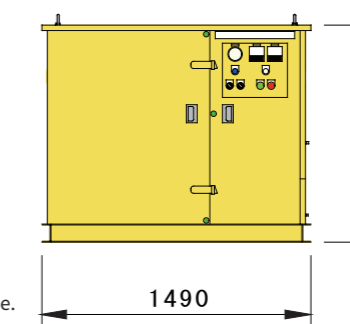
| 寸法※ | CV2-120 | CV2-160 |
|-----|--|--|
| A | 3708 | 4175 |
| B | 2454 | 2778 |
| C | 1254 | 1397 |
| D | 525 | 571 |
| E | 729 | 826 |
| F | 3204 | 3639 |
| G | 304 | 291 |
| H | 200 | 245 |
| I | $t \leq 16$ $\phi 500 \sim \phi 1200$ | $t \leq 12$ $\phi 500 \sim \phi 1300$ |
| J | 2400 | 2500 |
| K | 3783 | 4268 |
| L | 250 | 300 |

※ ZERO-VR用鋼管チャックを使用 / ZERO-VR's Caisson Chuck in common use.
※ CV2-120と160は鋼管チャック仕様も可能です。 / Caisson Chuck is available for CV2-120 and 160 as optional.

CONTROL UNIT

| 機種 / Type | 搬送質量 / Transport Weight |
|-----------|-------------------------|
| CV2-80 | 660 kg |
| CV2-120 | 660 kg |
| CV2-160 | 660 kg |

※ CV2-80~CV2-160ユニット/The Unit is applicable to every CV2 type.



特殊工法 2

根入れ式鋼板セル工法 /
Penetration Type Steel Pile Cell Method



根入れ式鋼板セル工法とは、あらかじめ一体化されたセルを海底の地盤中に直接打ち込んでいく工法です。数台のバイブロハンマを同調運転させ、強力な振動エネルギーを均等にセルに伝える連動システムの開発により、困難だとされていた一体セルの打込を可能にしました。従来の鋼板セル工法が抱えていた数々の問題点を一挙に解決した工法です。



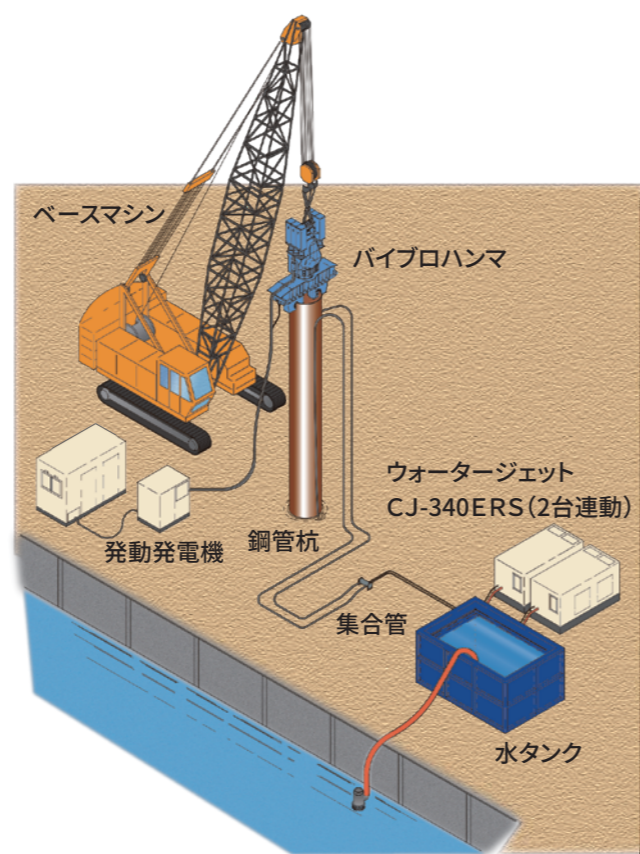
特殊工法 3

ウォータージェット併用
バイブロハンマ工法 / Water Jet Cutter
Combination Method



ジェット併用バイブロ工法とは、杭打機であるバイブロハンマと高圧水を噴射するウォータージェットカッタを組み合わせ、硬質な地盤に既成杭を打込む杭打ち工法です。

他の工法では施工が困難であったり、長い施工時間を要する岩盤層や玉石混じり礫層であっても、迅速かつ確実な施工を行うことができます。



油圧ショベル装着型バイブロ EXCAVATOR MOUNTED HYDRAULIC VIBRO HAMMER *LHV/CHV-series* *SR-04P*

このシリーズは、油圧ショベルに搭載でき、クレーン、発電機のいない省エネ化施工が可能です。バイブロハンマの起振力と油圧ショベルのブーム・アームの押し込み力を併せた打込み能力は高く、経済性に優れています。

LHV シリーズは、単独で杭の吊り込み・打込み・引抜き・倒しの一連作業を行えるため、省力化が可能です。CHV シリーズは、桁下施工用バイブロハンマで、空頭制限のある狭険地で自由度の高い打込み、引抜きを行う事が可能です。

Construction for energy conservation effect, equipped with a hydraulic excavator, and does not require a crane or electric generator.

It has advanced driving capabilities combining the Vibro Hammer's centrifugal force and the pushing force of the hydraulic excavator's boom and arm, and also has excellent economic efficiency.

The LHV-Series allows labor saving as it can autonomously complete series operations for hanging, driving, extraction and derricking of piles.

The CHV-Series, is a Vibro Hammer for use under girders, and allows high-leeway completion of driving and extraction in confined ground with headroom limitations.



LHV-series

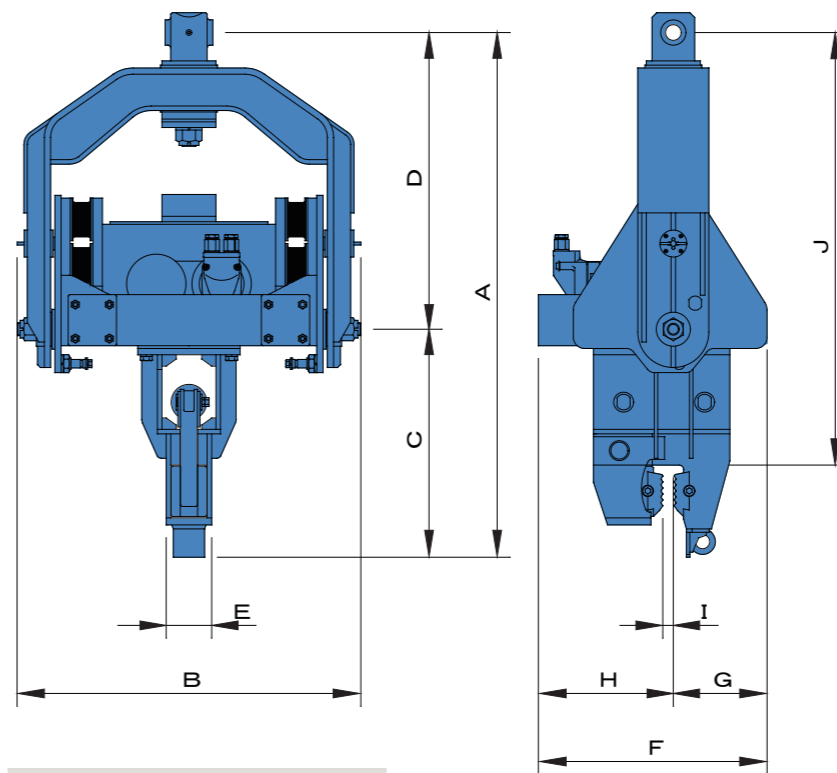


LHV-series

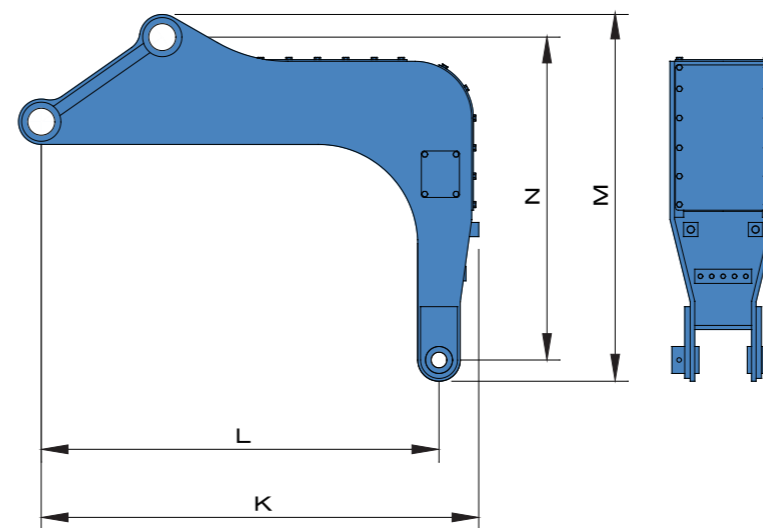
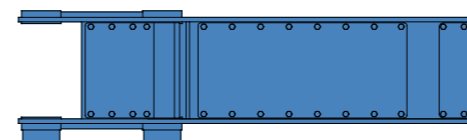


※ LHV-09を除く

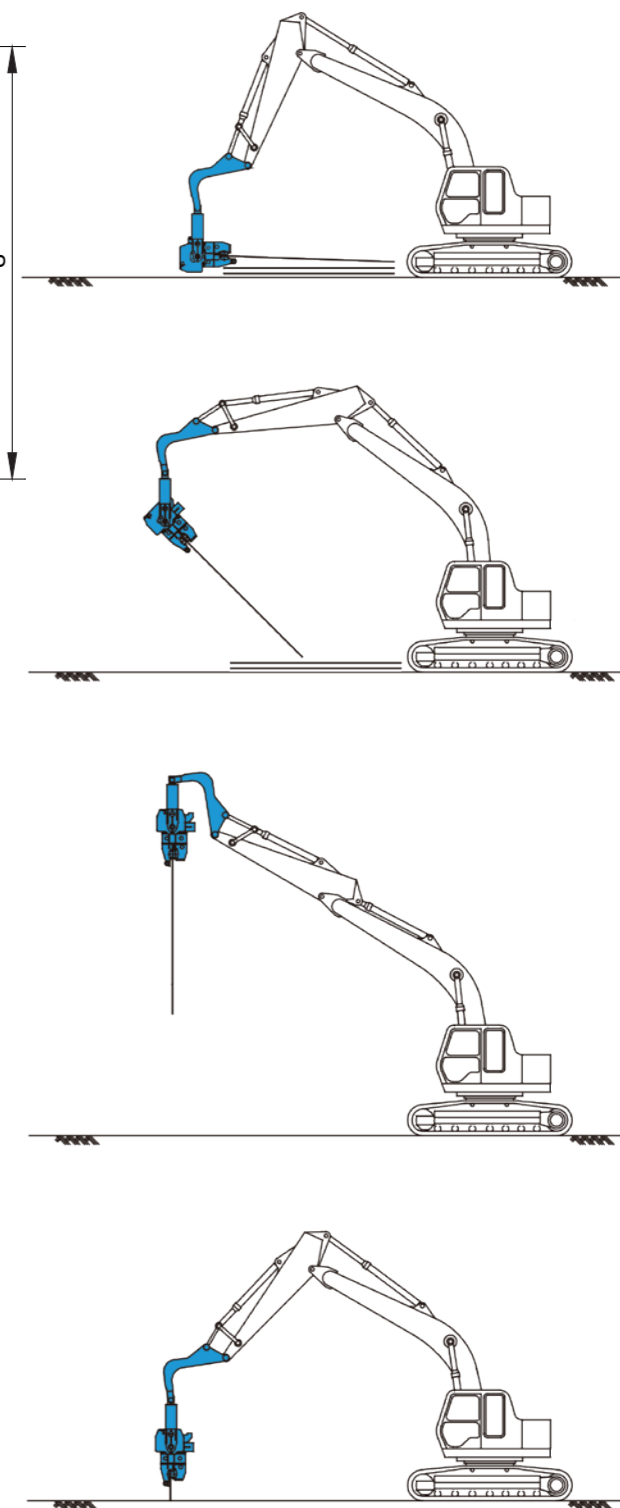
パイプロ本体/Vibro-Hammer



エクステンション/Extension



LHV 施工手順



エコで高能力な油圧ショベル装着型バイブロ Eco-Friendly and Efficient Excavator Mounted Hydraulic Vibro-Hammer

| パイプロ仕様 | 単位 | LHV-025 | LHV-04 | LHV-07 | LHV-09 | SPECIFICATION |
|--------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|
| 偏心モーメント | kg・m | 1.13 | 1.75 | 3.75 | 3.0 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 1800~2200 | 1800~2200 | 1600~1800 | 1600~2200 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 60 | 93 | 133 | 159 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 235 | 405 | 435 | 680 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 245 | 355 | 425 | 440 | Hanger Weight |
| チャック質量 | kg | 135 | 260 | 260 | 290 | Chuck Weight |
| 全体質量(パイプロのみ) | kg | 615 | 1020 | 1120 | 1410 | Vibro Weight |
| 両振幅 | mm | 6.1 | 5.3 | 10.8 | 6.2 | Max. Amplitude |
| エクステンション質量 | kg | 215 | 350 | 460 | 460 | Extension Weight |
| 最大圧力 | MPa | 20 | 20 | 28 | 28 | Max. Operation Pressure |
| 最大引張荷重 | tonf | 4 | 5 | 6 | 8 | Max. Statuc Line-Pull Capacity |
| 杭長の目安 | m | ~3.5 | ~5.0 | ~7.0 | ~7.5 | Max. Pile Length |
| 取付油圧ショベルクラス | ton | 6~9 | 10~16 | 19~21 | 30 | Hydraulic Excavator Type |
| 取扱ショベルの配管本数 | — | 5 | 3 | 3 | 3 | Piping number of Excavator |

| 寸法 ※ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|---------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|
| LHV-025 | 1406 | 986 | 609 | 797 | 124 | 568 | 230 | 338 | 35 | 1148 | 986 | 800 | 1084 | 944 |
| LHV-04 | 1619 | 1144 | 743 | 876 | 160 | 723 | 295 | 428 | 40 | 1297 | 1196 | 1000 | 1215 | 1065 |
| LHV-07 | 1705 | 1180 | 757 | 948 | 160 | 757 | 317 | 440 | 40 | 1380 | 1601 | 1400 | 1293 | 1138 |
| LHV-09 | 1850 | 1210 | 804 | 1046 | 160 | 805 | 330 | 475 | 40 | 1525 | 1601 | 1400 | 1293 | 1138 |

※ 寸法 mm/ Dimension



エコで高能力な自走式低空頭型バイブロ

Eco-friendly and Efficient Excavator Mounted Low-Head Hydraulic Vibro-Hammer

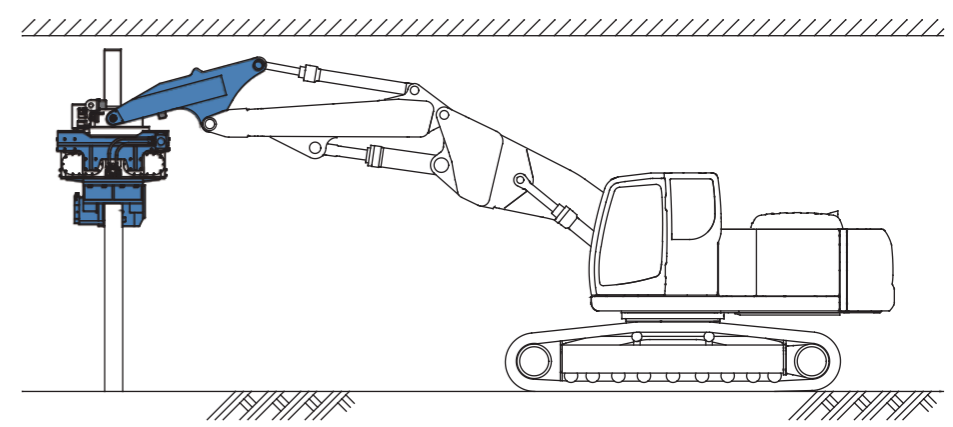
| バイブロ仕様 | 単位 | CHV-150 | CHV-200 | CHV-300 | CHV-350 | SPECIFICATION |
|--------------|------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 偏心モーメント | kg・m | 2.45 | 3.8 | 5.0 | 5.8 | Eccentric Moment |
| 振動数 | cpm | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 107 | 167 | 219 | 254 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 695 | 870 | 1255 | 1590 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 840 | 960 | 1390 | 1530 | Hanger Weight |
| チャック質量 | kg | 515 | 790 | 1155 | 1130 | Chuck Weight |
| 全体質量(バイブロのみ) | kg | 2050 | 2620 | 3800 | 4250 | Vibro Weight |
| 両振幅 | mm | 4.0 | 4.6 | 4.1 | 4.3 | Max. Amplitude |
| エクステンション質量 | kg | 350 | 520 | 690 | 1130 | Extention Weight |
| 最大引張荷重 | tonf | 5 | 8 | 14 | 17 | Max.Static Line-Pull Capacity |
| 適用杭 鋼矢板 | ※1 | I ~ IV | I ~ IV | II ~ VL | II ~ VL, IIw ~ IVw | Applicable Sheet Pile |
| 適用杭 H形鋼 | ※1 | 250 ~ 350 | 250 ~ 350 | 250 ~ 400 | 250 ~ 500 | Applicable H-steel |
| 取付油圧ショベルクラス | ton | 19 ~ 21 | 22 ~ 28 | 29 ~ 38 | 39 ~ 48 | Hydraulic Excavator Type |

※1. 杭の種類により爪の変更が必要 / Chucking Plates need to change depend on pile types

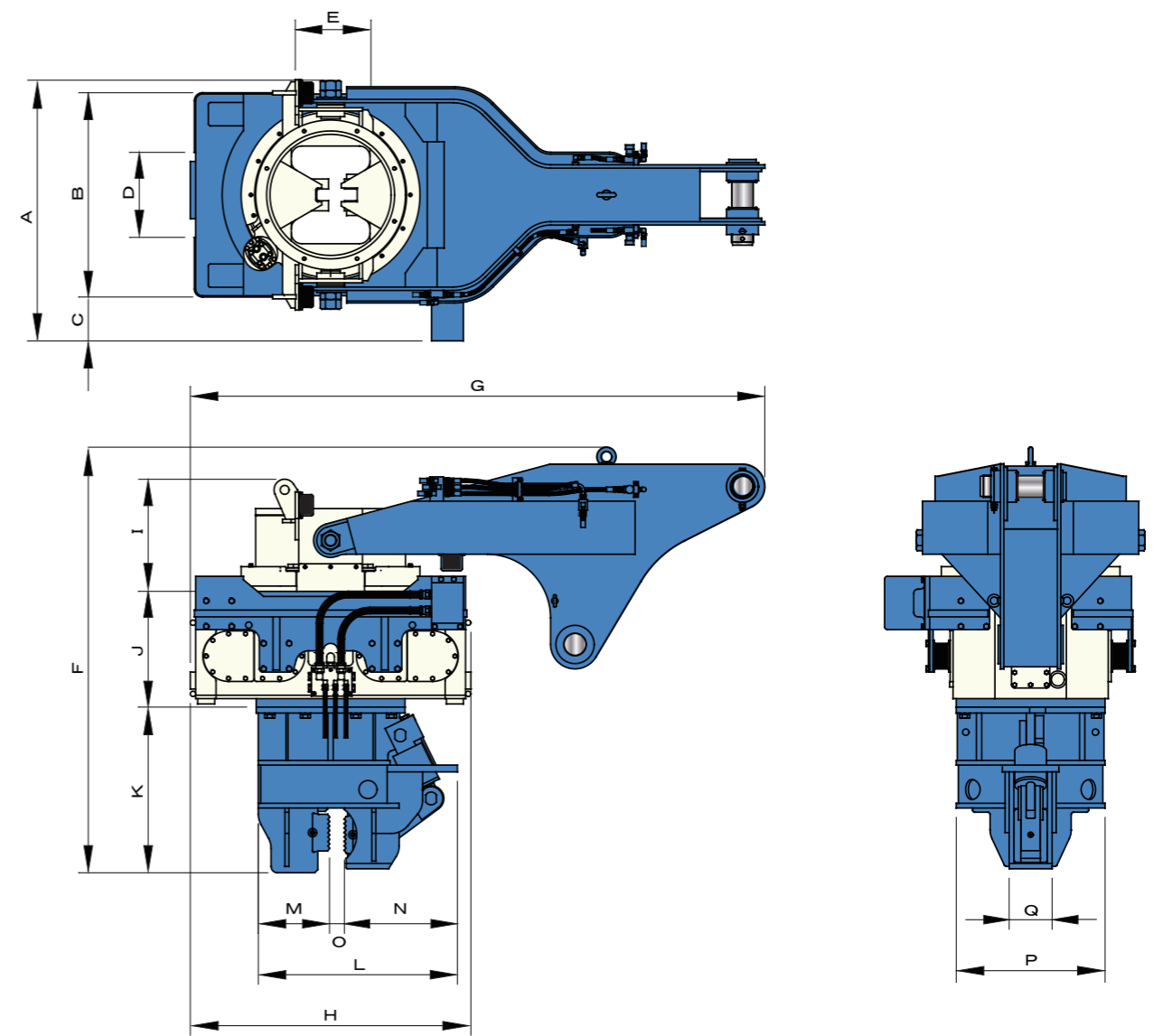
CHV 工法機全景

| ベースマシン 特殊仕様条件 | Specialized Base Machine Requirement |
|------------------|---|
| セパレート ブーム | Separate Boom |
| 増量 ウェイト付き | Incl. Extra Weight |
| ロング クローラー | Long Crawler |
| パイプロ 専用配管 | Specialised Piping for Vibro-Hammer |

※ベースマシンメーカーにより、寸法等仕様の一部が異なり、CHVの装着を目的とした特殊仕様が必要です。
※Base machine requires specialised equipments mentioned below and also sizes depend on its brand.



CHV-series



| 寸法 ※ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|---------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|
| CHV-150 | 1174 | 874 | 191 | 460 | 394 | 1484 | 2163 | 1216 | 356 | 628 | 500 | 720 | 332 | 328 | 60 | 660 | 170 |
| CHV-200 | 1230 | 962 | 206 | 460 | 370 | 1924 | 2703 | 1320 | 528 | 545 | 780 | 937 | 335 | 532 | 70 | 700 | 202 |
| CHV-300 | 1414 | 1156 | 210 | 560 | 458 | 1863 | 3018 | 1546 | 499 | 646 | 610 | 979 | 480 | 439 | 60 | 830 | 250 |
| CHV-350 | 1541 | 1284 | 203 | 690 | 540 | 2061 | 3939 | 1972 | 545 | 716 | 570 | 1052 | 481 | 511 | 60 | 990 | 250 |

※ 寸法 mm/Dimension

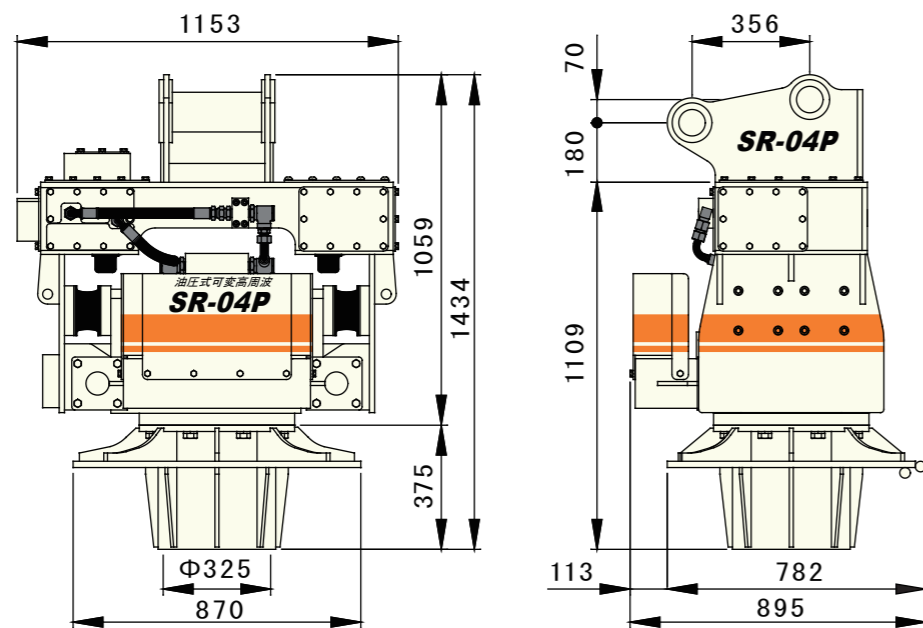
SR-04P



※オプションでオーガ仕様にする事も可能です。
 ※Optional Auger is attachable if required.

宅盤用ショベル装着型バイブロハンマ Excavator Mounted Vibro-Hammer

SR-04P



| 仕様 | 単位 | SR-04P | SPECIFICATION |
|---------|------|--------|------------------------|
| 偏心モーメント | kg・m | 0~2.4 | Eccentric Moment |
| 振動周波数 | Hz | 40 | Frequency |
| 最大起振力 | kN | 152 | Max. Centrifugal Force |
| 起振機質量 | kg | 910 | Dynamic Weight |
| ハンガー質量 | kg | 360 | Hanger Weight |
| 全体質量 | kg | 1270 | Vibro Weight |
| 両振幅 | mm | 5.3 | Max. Amplitude |
| 押し込み荷重 | tonf | 7 | Indentation Load |

ウォーター ジェット カッター WATER JET CUTTER

C-JET[®] series

ジェット併用バイブロ工法により硬質地盤へ打込み可能です。

ウォータージェットカッターは杭打機と併用することで、高圧ホースを通じて杭の先端に取り付けたノズルから大流量・高圧水を噴出することにより、硬質地盤に杭を貫入させる効果があります。

また、地球環境負荷低減に配慮し経済性・耐久性に優れています。

CJ-340ERS はセメントミルク圧送機能を標準装備したタイプです。

Capable of driving on hard ground/stratum due to its Vibro Hammer method combined with Water Jet.

The Waterjet Cutter combines a pile-driver to allow effective injection of piles in hard ground/stratum by injecting large-flow/high-pressure water from nozzle attached to the pile tip, through its high-pressure hose.

In addition, it excels in being both economical and durable with consideration to reduced global environmental loading.

CJ-340ERS are standard equipment models for uses as a Water Jet Cutter combined with cement milk transfer function.



C-JET[®] series



汎用性・経済性・高機能・静粛性 Versatile・Economical・High-Function・Low Noise

| 仕様 | 単位 | CJ-145E | CJ-280EL | CJ-340ERS | SPECIFICATION |
|------------|---------|---------|-------------|-------------|------------------------------|
| 本体質量 ※1 | kg | 3950 | 7500 | 9650 | Total Weight ※1 |
| ポンプ | 理論最大吐出量 | L/min | 325 | 700 | Theoretical Max. Flow Rate |
| | 最大吐出圧力 | MPa | 14.7 | 14.7 | Discharge Rated Pressure |
| | 吸入口径 | — | 65A(2-1/2") | 100A(4") | Suction Port Diameter |
| | 吐出口径 | — | 25A(1") | 40A(1-1/2") | Pressure Port Diameter |
| エンジン | 出力 | kW | 115 | 242 | Engine Rated Power |
| | 形式 | — | AI-4HK1XYCD | QSL9-T3W/J | Engine Type |
| | メーカー | — | ISUZU | Cummins | Engine Brand |
| 燃料タンク容量 | L | 170 | 300 | 400 | Fuel Tank Capacity |
| 燃料消費量(計算値) | L/h | 20.1 | 42.4 | 50.7 | Theoretical Fuel Consumption |

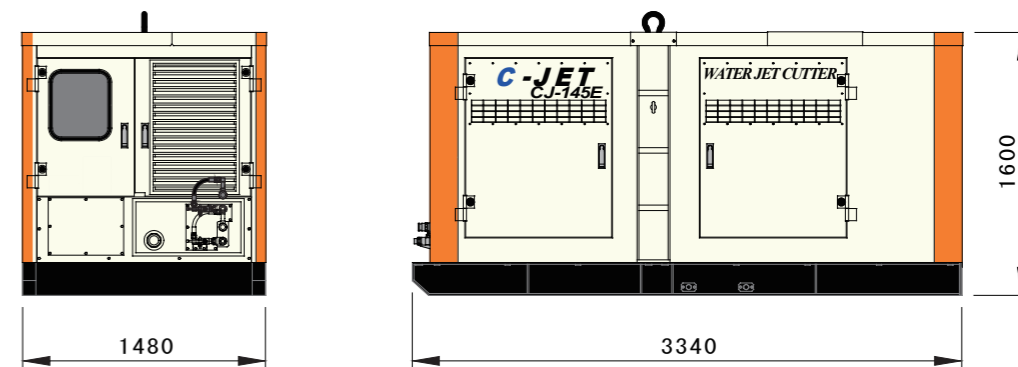
※1. 燃料満タン時の質量 / Fuel included

◆ウォータージェットカッターは、排出ガス対策型指定対象外機種です。 / Water Jet Cutter is ineligible for emission constraint machine.

CJ-145E



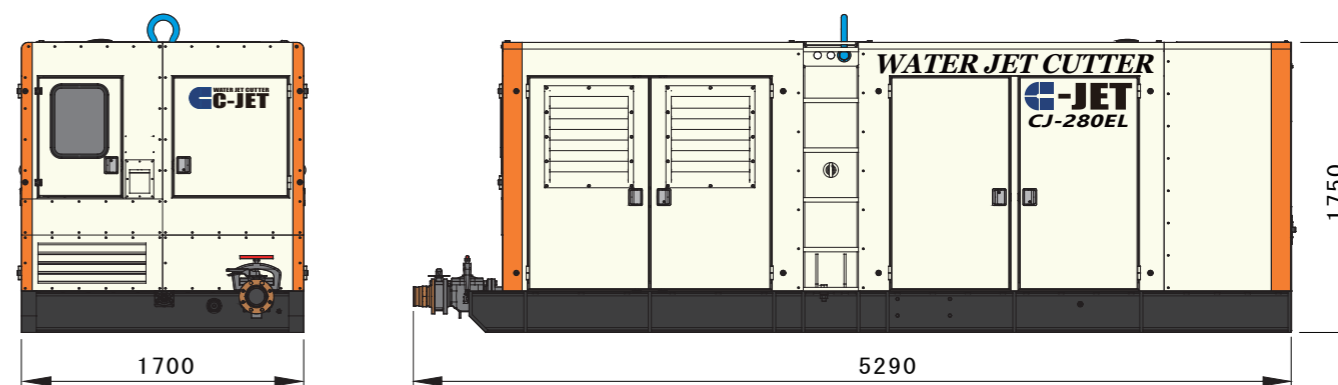
第3次基準値排出ガス対策型建設機械指定 / Registered as MLIT Step3 construction machine



CJ-280EL



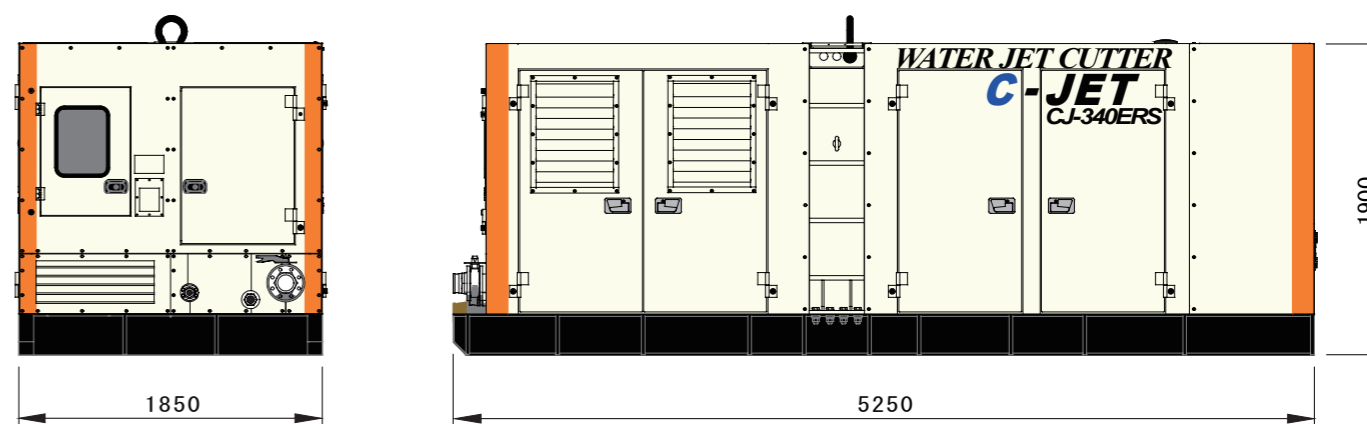
第3次基準値排出ガス対策型建設機械指定 / Registered as MLIT Step3 construction machine



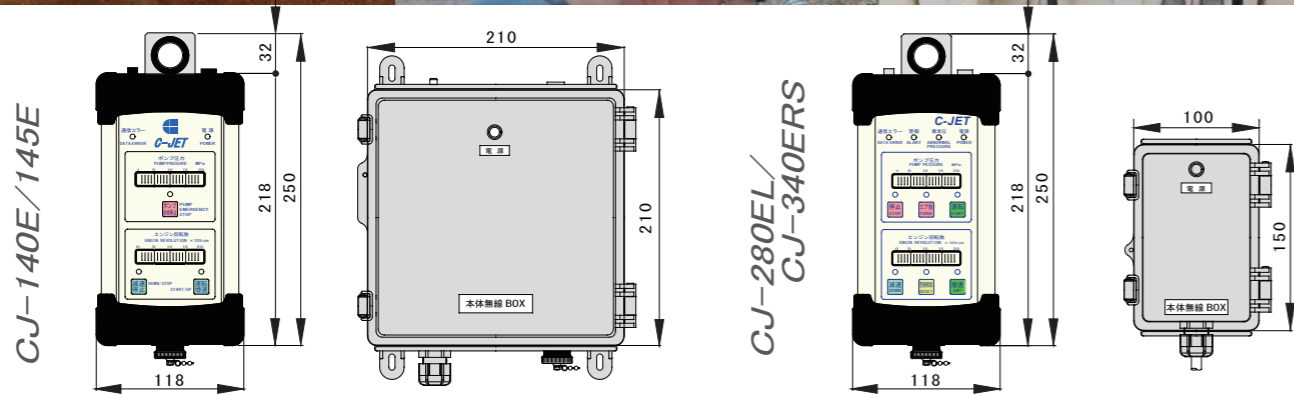
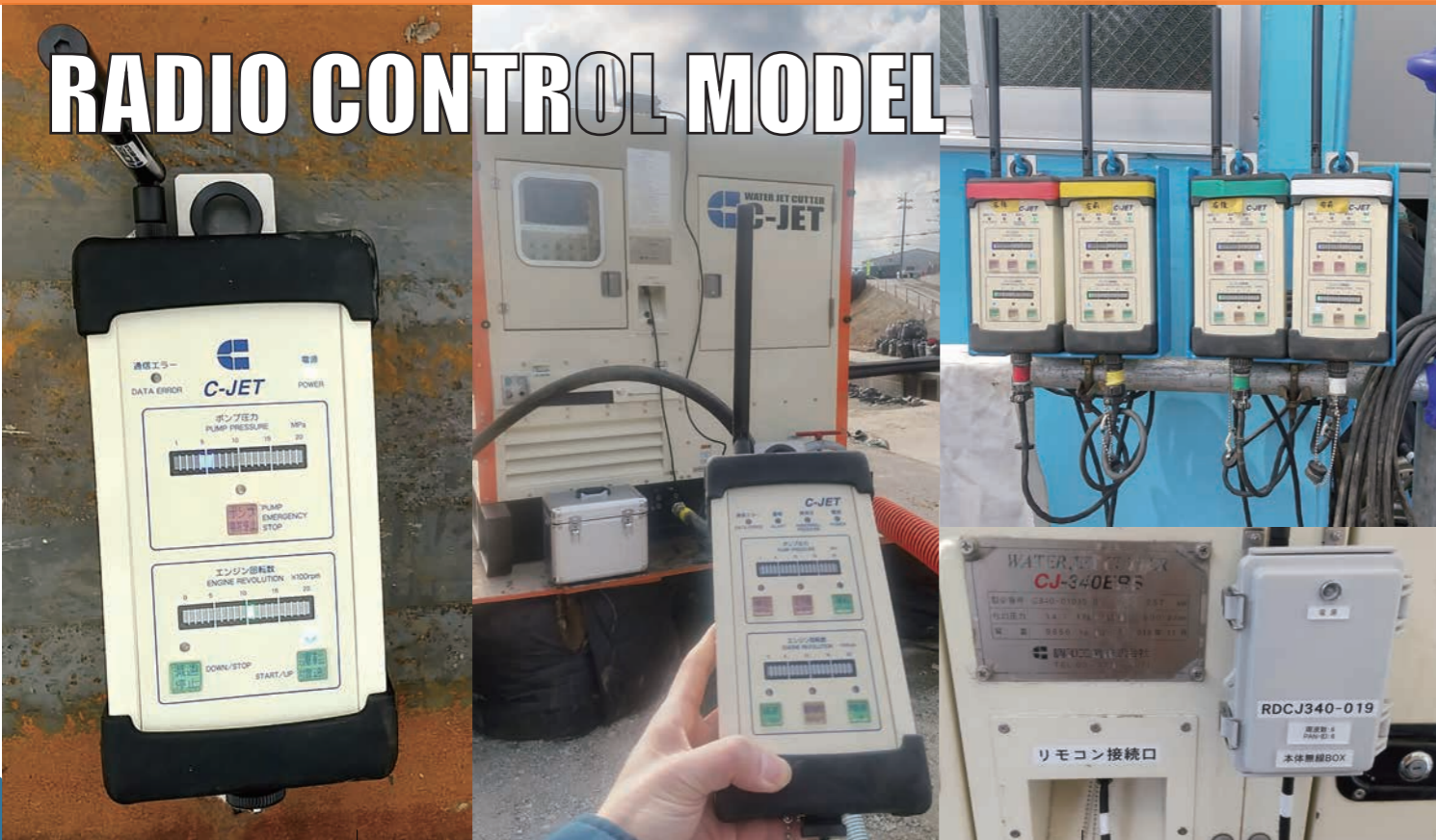
CJ-340ERS



第3次基準値排出ガス対策型建設機械指定 / Registered as MLIT Step3 construction machine



RADIO CONTROL MODEL



| 仕様 | 単位 | CJ-140E / 145E共用 | CJ-280EL / CJ-340ERS | SPECIFICATION |
|----------|-----------|------------------|----------------------|------------------------------|
| 無線 | 周波数 | MHz | 920 | Radio Frequency |
| | チャンネル数 | ch | 37 | Radio Frequency Channels |
| | 送信出力 | — | 特定小電力 | Transmission Power |
| | 通信距離 | m | 150 | Operating Range |
| リモコン | 制御方式 | — | マイコン制御 | RC Microcomputer Control ※1 |
| | バッテリー駆動時間 | h | 8.0 | RC Battery run-time |
| | 使用環境 | °C | 0~55 | RC Operating Temperature |
| | 質量 | kg | 約2.5 (バッテリー含む) | RC Weight |
| | 電源 | — | バッテリー | RC Battery |
| 本体無線ボックス | 質量 | kg | 約3.1 | Main Unit Radio Box Weight |
| | 電源 | V | 4.5~9.0 | MURB Supply voltage ※2 |
| 充電器 | 質量 | kg | 約3.8 | Weight of Charger |
| | 電源 | V | DC24 | Supply voltage of Charger |
| アダプタ | 質量 | kg | 約150 | Weight of AC Adapter |
| | 電源 | V | AC100 | Supply voltage of AC Adapter |

※1.RC=Remote Control ※2.MURB=Main Unit Radio Box

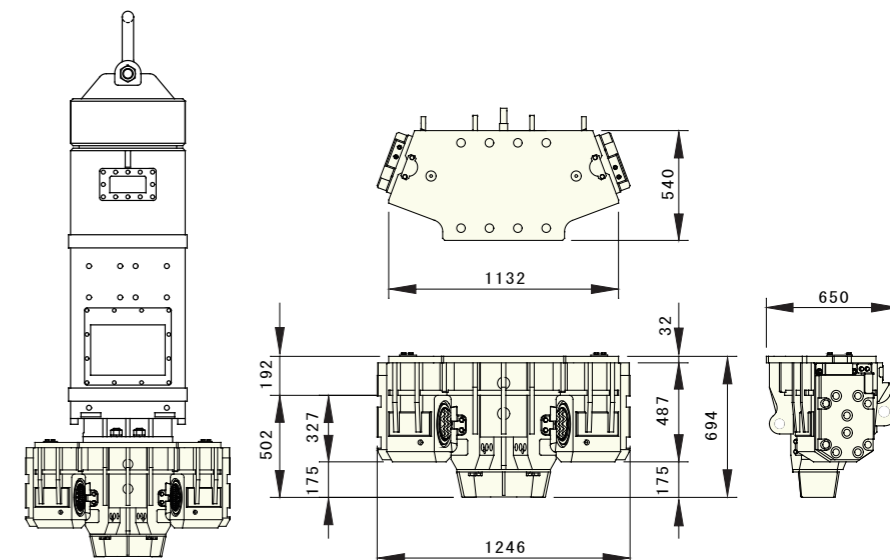
Hat Chuck

ハットチャック®・ハット形鋼矢板把持装置
Specialized Chuck for Hat-shaped Steel Sheet Pile



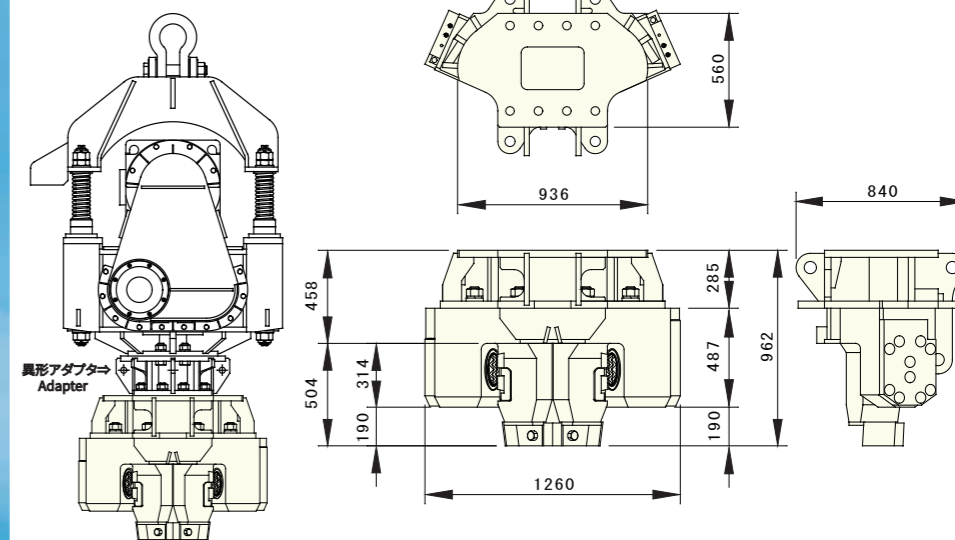
※写真はF-90T / The picture is F-90T

C-90T



※写真はF-120T / The picture is F-120T

F-90T



| 仕様/Specification | 寸法/Dimension (mm) | | | 質量 (kg) (1) | ハット形鋼矢板適合型式 (2) | チャック型式 (3) | パイプロ適合機種 (4) | 異形アダプタ (5) |
|-------------------|-------------------|-------|--------|-------------|-----------------|------------|-------------------------|-------------------|
| | 高さ (h) | 幅 (w) | 奥行 (d) | | | | | |
| C-90T | 694 | 1246 | 650 | 1300 | 45H / 50H | C-90T | SR-45 | 不要 Unnecessary |
| F-90T | 962 | 1260 | 840 | 1620 | 10H / 25H | F-90T | ZERO-80VR ZERO-120VR | 要 Necessary |
| C-120M | 714 | 1234 | 650 | 1360 | 25H | C-120M | SR-60 | 不要 Unnecessary |
| C-120T | 694 | 1254 | 650 | 1330 | 45H / 50H | C-120M | SR-60 | 不要 Unnecessary |
| F-120T ※1 | 1513 | 1290 | 1050 | 2900 | 10H / 25H | C-120T | SR-60 | 不要 Unnecessary |
| F-90/C-90T用異形アダプタ | 265 | 700 | 700 | 300 | — | F-120T | ZERO-160VR | 不要 Unnecessary |

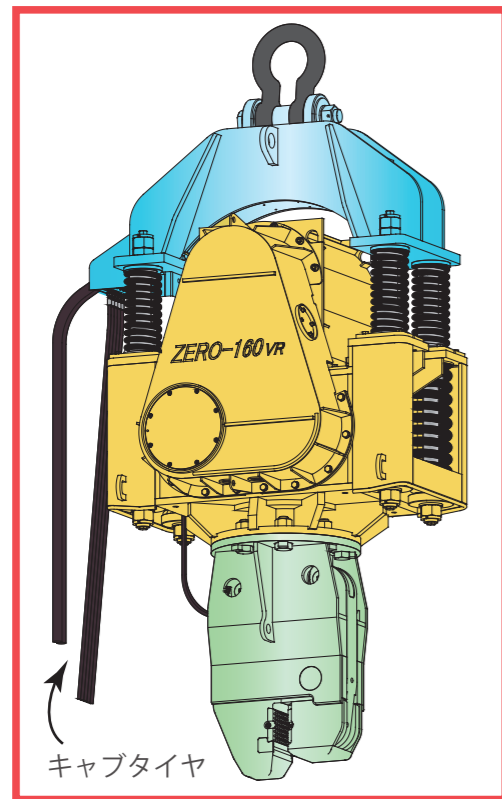
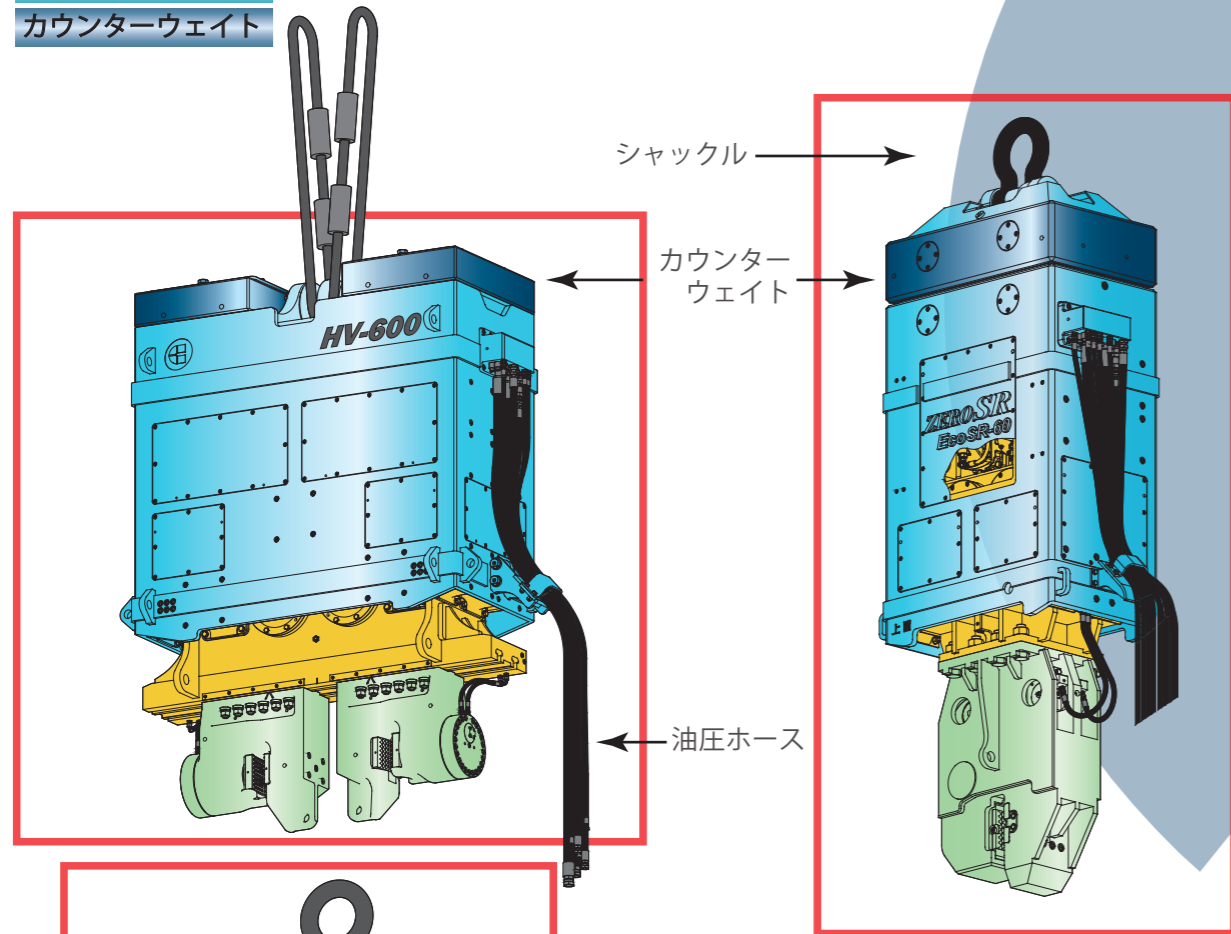
※1. Adapter size

(1)Weight (2)Applicable Hat-shaped Steel Sheet Pile Type (3)Chuck Type (4)Applicable Vibro Hammer Type (5)Necessity of Adapter

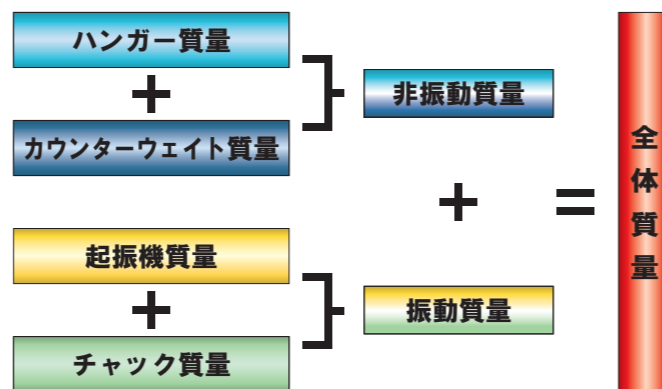
バイブロハンマの構造と名称

バイブロハンマは次の各部より構成される。

- ① 原動機（電動式モータまたは油圧式モータ）
- ② **起振機（振動発生装置）**
- ③ **チャック（把持装置）**… 起振機と材料を連結し、振動力 / 起振力を材料に伝達する装置
- ④ **ハンガー（緩衝装置）**… 振動力をクレーンに伝えないための装置
- ⑤ **カウンターウェイト**



バイブロハンマの質量の考え方

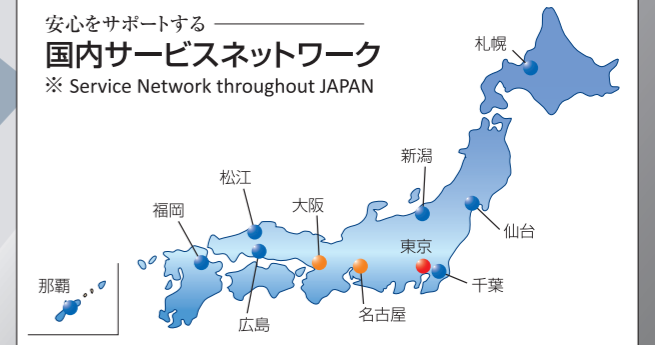


各部の質量の和=全体質量
※ただし、ホース質量、ユニット質量は除く

調和工業株式会社
CHOWA KOGYO CO., LTD.

本 社 / 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目6番4号(新大崎勲業ビル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
サービス 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
サービス TEL:0567-94-5251 FAX:0567-94-5255
バイブロハンマ工法技術研究会 / ホームページ <http://vibrohammer.jp>
TEL: 03-5759-5728 FAX:03-3779-7870 E-mail: info@vibrohammer.jp
HEAD OFFICE / Shin-osaki Kangyo Bldg.,F5
1-6-4 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0032, JAPAN
TEL : +81-3-3779-7886 FAX : +81-3-3779-7870

代理店 / Distributor



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、弊社までお問い合わせください。

Important Notice

The technical information in this catalogue is provided for the purpose of explaining the typical characteristics and performance of the products and shall not be construed as the guaranteed capacity of the products, except for the items referred to as specified values by certain standards. We take no responsibility for damage caused by inappropriate or wrong use of the information in this catalogue by any user. In addition, please note that the information is subject to change without notice; please contact us for the latest information. The contents of this catalogue must not be reprinted or reproduced without our permission.

