

Mikasa®

101-00212

FX・FXS・FXB・FH・FD

インヘッダー

高周波バイブレーター

取扱説明書



三笠産業株式会社
MIKASA CONSTRUCTION EQUIPMENT

高周波バイブレーター仕様

FX/FHインヘッダー

型 式	振動筒の寸法 (mm)		ホースの長さ (m)	コードの長さ (m)	電 圧 (V)	周波数 (Hz)	電 流 (定格A)	振 幅 (mm)	振 動 数 (V.P.M)	重量(コード含まず) (Kg)
FX-30A	径 32	長 414	4	15	48 (3相)	200/240	4	1.8	12,000/14,400	4.9
FX-40A	" 43	" 416	"	"	"	"	6	1.5	"	6.8
FX-45A	" 47	" 416	"	"	"	"	9.5	1.8	"	7.4
FX-50A	" 52	" 437	"	"	"	"	9.5	1.9	"	8.4
FX-60A	" 61	" 497	"	"	"	"	18	2.0	"	11.8
FX-60SA	" 61	" 496	"	"	"	"	25	2.6	"	11.9
FH-70	" 72	" 440	"	20	"	"	27	2.0	"	17.3
FH-90	" 94	" 385	2	"	"	"	20	2.5	6,000/7,200	20.1

FD ハンドインヘッダー

型 式	振動筒の寸法・全長(カップリングを除く) (mm)	電 圧 (V)	周波数 (Hz)	電 流 (定格A)	振 幅 (mm)	振 動 数 (V.P.M)	重量(コード含まず) (Kg)
FD-70	径：72/長：440/全長：790	48 (3相)	200/240	27	2.0	12,000/14,400	23.4
FD-90	径：94/長：385/全長：860	"	"	20	2.5	6,000/7,200	25.4
FD-110	径：108/長：380/全長：800	"	"	30	2.8	"	27.9 (34.1)
FD-130	径：126/長：400/全長：830	"	"	34	2.8	"	37.7 (42.1)

()内は2人用ハンドル付

FXS一本槍インヘッダー／FXB如意棒インヘッダー

型 式	振動筒の寸法(パイプ部分を除く) (mm)	全長 (mm)	電 圧 (V)	周波数 (Hz)	電 流 (定格A)	振 幅 (mm)	振 動 数 (V.P.M)	重量(コード含まず) (Kg)
FXS-30A	径：32/長：414	2,647	48 (3相)	200/240	4	1.8	12,000/14,400	5.8
FXS-40A	径：43/長：416	3,432	"	"	6	1.5	"	10.7
FXS-45A	径：47/長：416	"	"	"	9.5	1.8	"	11.3
FXB-30A	径：32/長：414	1,747	"	"	4	1.8	"	8.5
FXB-40A	径：43/長：416	1,807	"	"	6	1.5	"	12.2
FXB-45A	径：47/長：416	"	"	"	9.5	1.8	"	12.8

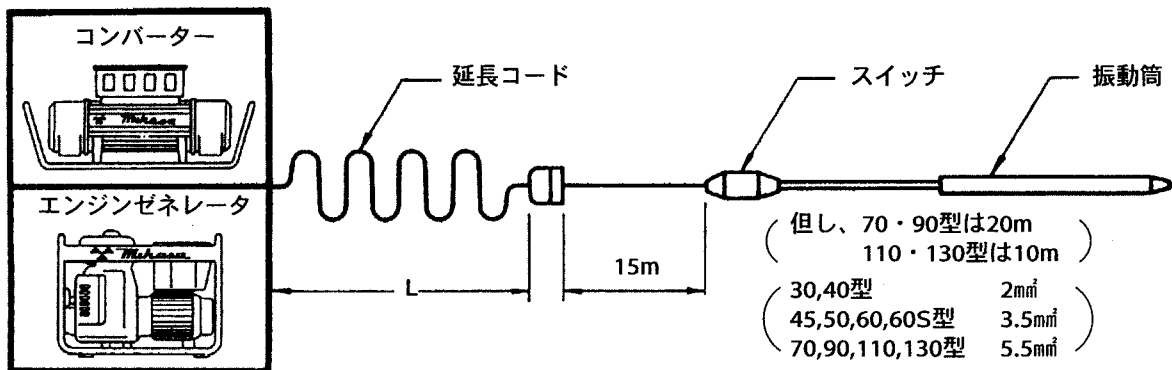
本仕様は予告なく変更することがあります。

インバーター、コンバーター、エンジンゼネレーター1台で利用できるインヘッダーの本数

型 式	インヘッダー (FX/FH/FD/FXS/FXB/FZ)									
	30A	40A	45A	50A	60A	60SA	70	90	110	130
FU-100	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—
FU-120	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—
FU-160	4	3	2	2	1	—	—	—	—	—
FV-300	10	6	3	3	2	1	1	1	1	1
FV-3800	13	7	4	4	2	1	1	2	1	1
FC-2N	7	4	2	2	1	1	—	1	—	—
FC-3	10	6	3	3	2	1	1	1	1	1
FC-4N	13	7	4	4	2	1	1	2	1	1
FC-6	21	12	7	7	4	3	2	3	2	2
FG-100	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—
FG-130S	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—
FG-200	6	4	2	2	1	—	—	1	—	—
FG-300	10	6	3	3	2	1	1	1	1	1
FG-5000	17	10	6	6	3	2	2	3	2	1
FW-221	7	4	2	2	1	1	1	1	—	—
FW-355	9	6	3	3	2	1	1	1	1	1
FW-556	17	10	6	6	3	2	2	3	2	1

表 I

延長コード



インヘッダー	延長可能長さ (L) m					
	3.5mm ²	5.5mm ²	8mm ²	14mm ²	22mm ²	30mm ²
30	110	180	300	—	—	—
40	60	100	150	250	—	—
45	35	60	90	160	250	—
50	35	60	90	160	250	—
60	20	30	55	100	150	210
60S	15	20	30	75	120	170
70	—	10	15	40	75	105
90	—	10	25	60	105	150
110	—	10	20	45	70	90
130	—	—	15	35	60	85

表 II

安全に作業するために

三笠のインヘッダーはコンクリートを締固めるバイブレーターです。コンクリートに振動を与えて、密実で強度の高いきれいなコンクリートに仕上げます。

48Vの安全電圧にした高周波の電源で振動筒の中に組込まれたモーターを高速で回し、これに直結されている振子が強力な振動を発生します。コードを延長すれば深い場所や電源から離れたところでのコンクリート打設作業も容易にできます。また、軽量なので長時間の作業や移動等取扱いが楽にしかも安全にできます。

本書はFX、FXS、FXB、FH、FDシリーズのインヘッダー（高周波バイブレーター）の取扱い方法について説明しています。

本取扱説明書をお読みの上、内容を十分に理解された上で安全に作業をしていただくようお願いいたします。

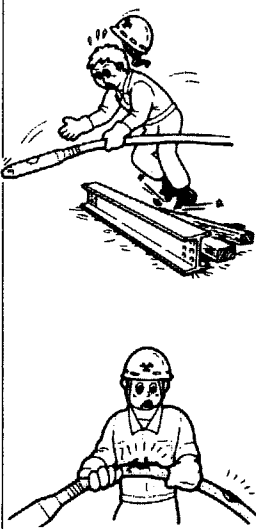
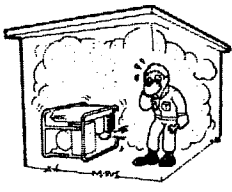
本取扱説明書および機械に貼付けてあるラベルの⚠マークは警告サインです。安全上、必ず厳守してください。

- ⚠危険** 指示を守らないと、死亡または重大な傷害事故が生じる危険が極めて高い場合
- ⚠警告** 指示を守らないと、死亡または重大な傷害事故が生じる危険があり得る場合
- ⚠注意** 指示を守らないと、怪我や傷害事故が生じる可能性がある場合

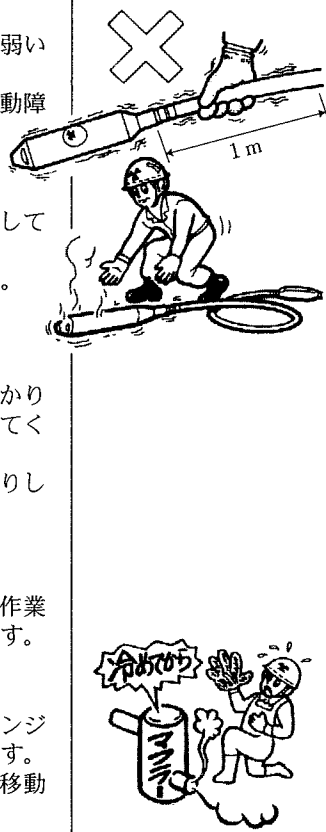
一般的な注意事項

⚠警告	<ul style="list-style-type: none"> ● こんな時は作業をしない。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 過労や病気などで体調が悪いとき。 ○ 薬物を服用しているとき。 ○ 飲酒をしたとき。 	
⚠注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 取扱説明書を読む 誤った操作や点検・整備は、機械の損傷や人身事故の原因となります。使用前に取扱説明書をよく読み十分に理解してから安全に作業してください。 ● 指示・警告に従う 安全操作に必要な指示や警告を守らないと、重大な人身事故を引き起こす場合があります。取扱説明書および機械に貼られた表示ラベルに記載されている指示や警告をよく読み、順守してください。取扱説明書・表示ラベルが紛失したり読めなくなった場合は、直ちにメーカーに注文してください。 ● 安全な服装で 作業をする際は、作業に合った服を着用のうえ、作業に適した安全防護具（ヘルメット・保護メガネ・防振手袋・安全靴等）を用いてください。 ● 作業現場内への立入禁止 作業現場内に子供や一般者が立ち入らないよう、作業現場の入口や区域内に「立入禁止」の処置をしてください。 	

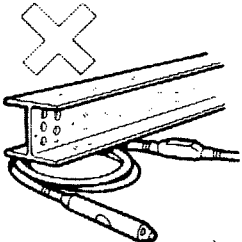
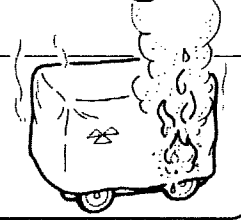
作業前の注意事項

<p>▲ 注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 作業場の状況確認 <ul style="list-style-type: none"> ○ 作業を行うときは不要な機械や鉄骨、シート、木片などの邪魔になるものは取り除き、整理整頓を励行してください。 つまずいて転んだり、ホースやコードが引っ掛かったりして事故の原因となります。 ○ 作業現場が鉄筋などで足場が悪い所では、必ず歩み板等を敷いて、足場を確保してください。 ● 入力電源への接続 <p>本機には高周波専用電源（FCコンバーター、FU/FVインバーター、FG/FWエンジン発電機）を使用してください。 その他の商用電源等に直接配線されますとモーターが焼損し、感電の恐れがあります。</p> ● ホース・コード・プラグの点検 <p>ホース・コードを点検し、摩耗、亀裂等により導体部が露出していないか点検します。 導体部が露出していると感電やショートによる火災の原因となります。</p> 	
<p>▲ 注意</p> <p>▲ 警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 原動機の設置場所 <ul style="list-style-type: none"> ○ インバーター、コンバーターの場合 <p>接地場所は安定した雨や水のかからない所を選んでください。 原動機内部に水が入りますと、感電・焼損の原因となります。</p> ○ エンジン発電機の場合 <p>エンジンの排気ガスは、人体に有害な一酸化炭素などの成分を含んでいます。屋内・トンネル内などの換気悪い場所では、エンジンを運転してはいけません。また、運転中は運転者はもちろん、まわりの人や家畜などにも排気ガスに十分注意してください。</p> 	




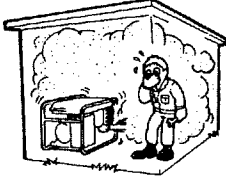

作業中の注意事項

<p>▲ 注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 振動障害の防止 <p>バイブレーターで作業するときは、振動筒から1m以上離れた振動の弱い所を持って、かつ防振手袋をして作業してください。 振動の強い所を持って長時間（30分以上）作業を続けていますと振動障害（白ろう病等）になる恐れがあります。</p> ● やけどの防止 <p>振動筒は運転すると熱くなります。触れてやけどをしないよう注意してください。 バイブレーターはコンクリート内に挿入することにより冷却します。 無駄な空中運転はしないでください。</p> ● 移動の注意 <ul style="list-style-type: none"> ○ バイブレーターは、ホースやコードが長く鉄筋や障害物に引っ掛かりやすいものです。移動時のホースとコードの取り回しには注意してください。 ○ バイブレーターをコードのみで無理に引っ張ったり、吊り下げたりしないでください。断線やショートの原因になります。 ● 異常時は作業中止 <p>運転中に機械の調子が悪くなったり、異常に気付いた場合は直ちに作業を中止し、点検、修理をしてください。感電や火災事故の恐れがあります。</p> ● エンジン発電機の場合 <ul style="list-style-type: none"> ○ エンジンの運転中および停止直後はマフラー・マフラーカバー・エンジン本体は熱くなっています。手や肌が触れるとやけどの恐れがあります。 ○ 作業中に発電機を移動する場合は、必ずエンジンを停止してから移動してください。 	
--------------------	---	---

作業後の注意事項

<p>⚠️ 注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 停止の手順 バイブレーターのスイッチをOFFにし、原動機のスイッチをOFFにしてから、バイブレーターのプラグを抜いてください。また、電源コードの抜き差しはプラグを持って行ってください。コードのみを引っ張って抜いてはいけません。感電や断線の恐れがあります。 ● 格納の注意 バイブレーターのホース・コードには重量物（鉄骨等）を乗せないでください。断線等、故障の原因になります。 	
<p>⚠️ 警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● エンジン発電機の格納 エンジン停止直後は、マフラー・エンジン本体は熱くなっています。エンジンが冷えてからシートカバーをかけてください。熱いうちにシートカバーをかけると火災の恐れがあります。 	

点検・整備上の注意事項

<p>⚠️ 危険</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 部品の洗浄 火災防止のため、部品などの洗浄には不燃性の洗浄油を使ってください。 	
<p>⚠️ 注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 取扱説明書、サービスマニュアルを読む 点検・整備を行う前に取扱説明書またはサービスマニュアルをよく読み整備方法を十分に理解し安全に注意して点検・整備を行ってください。誤った整備は、機械の損傷を招くだけでなく人身事故を起こす恐れがあります。 ● 定期点検の実施 メーカー指示による定期点検・整備を行い、各部の保守を行ってください。守らないと整備不良による事故や機械損傷の原因となります。 ● 電源を切ってから点検・整備 点検・整備は、必ず入力プラグを抜いてから行ってください。インバーター等のコンデンサーは電源を切ってもすぐには放電しません。数分間まってから点検・整備にかかってください。 	 
<p>⚠️ 警告</p> <p>⚠️ 注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● エンジン発電機の場合 <ul style="list-style-type: none"> ○ 屋内や換気が悪い場所では、ガス中毒の危険があります。特にエンジンの排気ガスや、燃料・洗浄油・塗料等を使用する場合は、換気を十分に行ってください。 ○ 点検・整備は必ずエンジンを停止してから行います。また、バッテリー付の場合は、キースイッチを抜くか、バッテリーコードを外してください。 ○ エンジンの廃液は不用意に捨てないでください。環境を破壊します。廃棄する場合は、所定の法律に従って処理してください。 	 

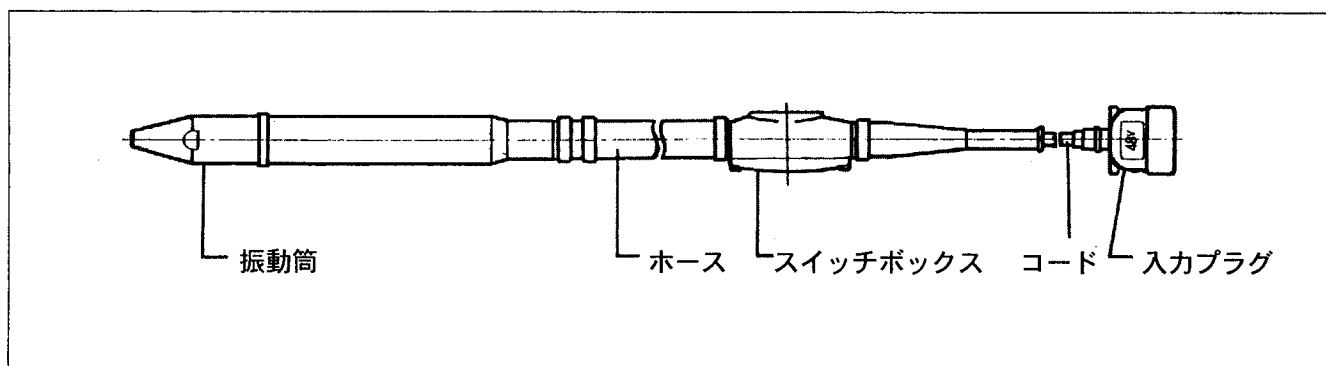
1. 使用上の注意

- 1) 高周波バイブレーター専用電源のコンバーター、エンジンゼネレーターでの機種別使用台数は必ず厳守してください。
(表I参照)
- 2) キャブタイヤコードを継ぎ足す場合、コードサイズが細すぎると電圧降下により、モーターを焼損したり、振動が弱くなる場合がありますので、延長距離に応じて適切なサイズのキャブタイヤコードを選定してください。(表II)
- 3) 本機はコンクリート内に挿入することにより冷却しますので、無駄な空中運転はしないよう注意してください。
- 4) プラグの差し込み違いによるインヘッダーのモーターの正逆回転があっても、インヘッダーには影響はありません。

2. 作業

- 1) 運転前にインヘッダーのスイッチがOFFになっている事を確認して下さい。
- 2) プラグは完全に差し込んでください。運転中ゆるんだりしますと、単相になりモーターを焼損する場合があります。
- 3) 原動機のスイッチをONにしてから、インヘッダーのスイッチを1台ずつONにしてください。
- 4) モーターの電流変化をコンスタントにするため2~3分の暖機運転を行ってください。
(特に冬場は厳守して下さい。)
- 5) 作業休止の場合は必ずインヘッダーのスイッチをOFFにしてください。無駄な空中運転はモーターの焼損の原因となります。
- 6) インヘッダーをコンクリート内に挿入している時は、スイッチをOFFにしないでください。振動筒が抜けなくなる恐れがあります。
- 7) 作業及び移動の際、キャブタイヤコードのみで無理に引張ったり吊り下げたりしないでください。
- 8) 停止はインヘッダーのスイッチをOFFにしてから原動機のスイッチをOFFにしてください。

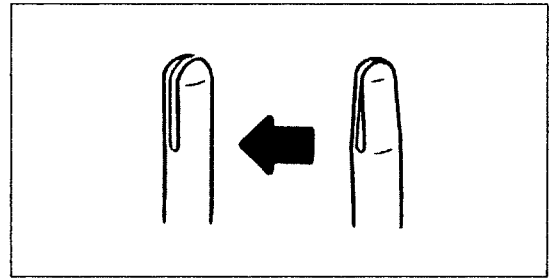
3. 保守・点検



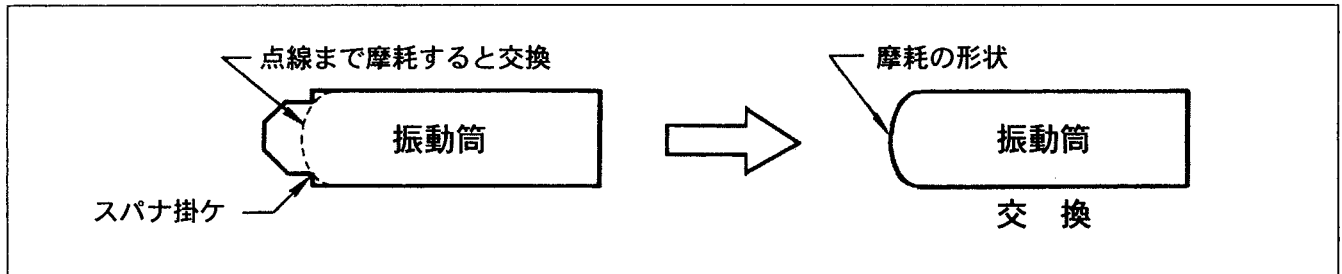
- 1) 振動筒、ホース、スイッチボックス、キャブタイヤコードに付着したコンクリート等は固まらないうちに清掃してください。
- 2) 下記項目を点検し異常がある場合は修理してください。
 - ネジ部、バンド部にゆるみがないか。
 - スイッチボックスに変形がないか、ゴムカバーが破れていないか。
 - ホース、コードに亀裂等がないか。

亀裂がある場合は切詰め修理か、交換してください。(注：コードを接続する場合は、プラグを使用してください)

- 入力プラグの点検
水にぬれている場合は、湿気を拭きとり乾燥させ、モルタルが付着している場合は掃除をしてください。
端子が曲がっていたり、折れている場合はプラグを交換してください。また、端子の割り溝が閉じていれば、接触不良になりますので
○ドライバー等で広げてください。



- 振動筒の摩耗を時折点検してください。外観上ではスパナ掛り部が無くなると交換します。



- 3) インヘッダーを運転し振動状態をチェックします。
 - 振動の強弱
 - 異音の有無（異音がある場合はベアリングの摩耗、振動筒の変形等）

故障の原因とその対策

現 象	推定原因	処 理
振動しない	① 配線の接触不良 ② プラグ不良 ③ キャプタイヤコードの断線又はショート ④ リード線の断線又はショート ⑤ スイッチ不良 ⑥ ベアリング破損 ⑦ 振子と回転子のジョイント部の摩耗 ⑧ 固定子焼損 ⑨ 電源の故障	修 理 修理又は交換 修 理 修 理 修理又は交換 交 換 交 換 交 換
振動が弱い又は 振動筒が熱を持つ	① プラグ不良 ② 延長コードによる電圧ドロップ ③ 電源の電圧が低い ④ ベアリングのグリース量過多 ⑤ 固定子半焼 ⑥ 絶縁不良（固定子、スイッチ等） ⑦ 電源の過負荷（規定以上の振動機を使用） ⑧ 気温が低い	修理又は交換 調 整（表Ⅱ参照） 調 整 調 整 交 換 修理又は交換 調 整（表Ⅰ参照） 気温が0℃以下で使用する 場合は暖機運転する事
振動音が高い	① ベアリングの摩耗 ② 振動筒の変形	交 換 交 換

※ 部品、パーツリストおよび修理に関しては販売店もしくは三笠部品サービスセンターに御問い合わせください。



三笠産業株式会社

本社	〒101-0064	東京都千代田区猿楽町1丁目4番3号 電話 03-3292-1411 FAX 03-3233-0530
札幌営業所	〒003-0030	札幌市白石区流通センター6丁目1番48号 電話 011-892-6920 FAX 011-892-6344
仙台営業所	〒984-0015	仙台市若林区御町5丁目1番16号 電話 022-238-1521 FAX 022-238-0331
青森出張所	〒030-0843	青森市浜田字豊田14-1 電話 017-721-2780 FAX 017-721-2781
北関東営業所	〒374-0042	館林市近藤町178番地 電話 0276-74-6452 FAX 0276-74-6538
春日部営業所	〒344-0063	春日部市緑町3丁目4番39号 電話 048-734-6100 FAX 048-736-6787
横浜営業所	〒223-0057	横浜市港北区新羽町994-2番地 電話 045-531-4300 FAX 045-531-0166
新潟営業所	〒950-0951	新潟市鳥屋野4丁目1番16号 電話 025-284-6565 FAX 025-284-6511
長野営業所	〒381-2205	長野市青木島町大塚913番地4 電話 026-283-2961 FAX 026-283-2971
静岡営業所	〒422-8034	静岡市高松2丁目25番18号 電話 054-238-1131 FAX 054-238-1127
山梨出張所	〒404-0046	塩山市上井尻581番地 電話 0553-33-7364 FAX 0553-33-7364
製品サービスセンター	〒344-0063	春日部市緑町3丁目4番39号 電話 048-734-2401 FAX 048-736-6787
館林物流センター 技術研究所	〒374-0042 〒349-0203	館林市近藤町178番地 埼玉県南埼玉郡白岡町大字下大崎15番1号

西部地区総発売元

三笠建設機械株式会社

本社	〒550-0012	大阪市西区立売堀3丁目3番10号 電話 06-6541-9631 FAX 06-6541-9660
四国営業所	〒760-0078	高松市今里町6番2号 電話 087-868-5111 FAX 087-868-5551
中部営業所	〒453-0014	名古屋市市中村区則武1丁目9番4号 電話 052-451-7191 FAX 052-451-0315
九州営業所	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南5丁目22番5号 電話 092-431-5523 FAX 092-431-5707
鹿児島駐在所	〒890-0023	鹿児島市永吉2丁目6番23号203 携帯 090-7394-7395 FAX 099-259-8820
沖縄駐在所	〒903-0803	那覇市首里平良町1丁目52番地402 携帯 090-7440-0404 FAX 098-884-3050