

SUZUKID[®]

— 溶接シーンに新しいスパークを —

取扱説明書

INVERTER AIR PLASMA CUTTING SYSTEM



100V専用 エアープラズマ切断機
APC-15S



- お買い上げありがとうございました。
- ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ、正しくご使用ください。
- この取扱説明書は必ず保管してください。

スター電器製造株式会社
STAR ELECTRIC MANUFACTURING CO.,LTD.



製品ページは
コチラ

●定格仕様…………… 1

●注意文の意味に
ついて…………… 1

●エアープラズマ切断機
安全上のご注意
…… 2～5

●本機の特徴…………… 5

●各部の名称…………… 6

●その他の付属品…… 7

●使用率について
のご注意…………… 8

●関係法規…… 9～10

ご使用の
前に

●使用方法
…………… 11～18

●日常点検と定期点検
…………… 19

ご使用
方法

●別途販売部品
(消耗部品)…………… 20

●別途販売部品・切断
機周辺の必要アイテム
…… 21

●異常動作に対する
処理…………… 22

●アフターサービスに
ついて…………… 裏表紙

お知
らせ

● 定格仕様

品 名	エスパーダ15フォルテ
型 式	APC-15S
定 格 入 力 電 圧	AC100V
定 格 入 力 電 流	AC23A
定 格 周 波 数	50/60Hz兼用
定 格 使 用 率	40%(使用温度30℃)
定 格 入 力 容 量	2.3kVA
定 格 出 力 電 流	DC15A
切 断 能 力	軟鋼 4mm ステンレス 3mm アルミ 2mm 真鍮 1.5mm 銅 1.0mm
ス タ ー ト 方 式	パイロットアーク方式
必 要 エ ア ー 圧 力	0.35～0.45MPa
必 要 エ ア ー 流 量	50L/min@0.45MPa
外 形 寸 法	W151mm×L471mm×H251mm
質 量	8.3kg

※100V15A(家庭用コンセント)でご使用の場合、軟鋼の良好切断可能な最大板厚は3.2mmとなります。

※APC-15Sのご使用には別途、上記仕様でのエアーコンプレッサー(社外品)が必要です。

● 注意文の 警 告 注 意 注 記 意味について

ご使用の注意事項は  警 告 と  注 意 と  注 記 に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

 警 告 : 誤った取扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

 注 意 : 誤った取扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される場合のご注意。

なお、 注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いづれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

 注 記 : 製品および付属品の取扱い等に関する重要なご注意

●エアープラズマ切断機安全上のご注意

- ・火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ・ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- ・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

警告

1. ご使用前に取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。

これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。

2. 感電事故の防止を！

- ・電源コードは3芯になっています。そのうちの1本(緑芯)がアース線ですので、ここへ確実にアース(接地アース)を接地接続してください。法律(電気設備技術基準)で定められた接地工事(第D種接地工事)を電気工事士に依頼してください。
- ・湿気は感電事故のもとになります。雨中、濡れた場所、湿った場所、機械内部に水や油の入りやすい場所では、使用しないでください。
- ・アース、トーチ間の充電部には触れないでください。
- ・切断機本体、コード、トーチ等の絶縁機能低下がないように注意してください。機械は、保管状態によっては絶縁が低下する場合があります。
- ・破れたり、濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁手袋を使用してください。
- ・高い場所での作業では、特に電撃ショックによる墜落に注意してください。
- ・使用しないときは、電源を切っておいてください。
- ・分解しないでください。

3. 作業に適した服装と安全保護具の着用！

- ・切断機用保護具(安全靴、溶接手袋、保護面等)を用いて作業してください。
- ・アーク光線を直接皮膚にあてないようにしてください。皮膚の炎症を起こすおそれがあります。
- ・アーク光線を直視しないでください。結膜炎、角膜炎、失明の危険があります。
- ・まわりの作業者に直接アーク光線があたらないように遮光シールドをしてください。

警告

4. 作業場所の安全を確かめる！

- ・作業場所の換気に注意してください。切断時に発生する金属蒸気(ヒューム)、有毒ガスを吸い込まないように注意してください。労働安全衛生規則および粉じん障害規則により、局所排気装置や、有効な呼吸用保護具の使用が義務づけられています。

5. 火災や爆発を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- ・ドロスや切断直後の熱い母材は火災の原因となります。ドロスが可燃物に当たらないように取り除いてください。取り除けない場合は、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- ・ガソリン等、可燃物用の容器にアークを発生させると、爆発することがあります。
- ・可燃性ガスの近くでは切断しないでください。
- ・切断母材のアースクリップは、できるだけ切断する箇所の近くに接続してください。
- ・内部にガスの入ったガス管や、密封されたタンク、パイプを切断しないでください。
- ・作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
- ・人に向かって、あるいは自分の方向へトーチの先端を向けてトリガススイッチを引かないでください。パイロットアークが発生しますので大変危険です。

6. 機体の調子に注意

- ・使用中、機体の調子が悪かったり、異常音がしたときは、直ちに電源を切って使用を中止し、お買い求めの販売店または、弊社へ点検修理を依頼してください。そのまま使用しているとけがの原因になります。
- ・誤って落としたり、ぶつけたときは、機器などに破損、亀裂、変形がないことをよく点検してください。破損、亀裂、変形があると、けがの原因になります。

7. 絶対に分解しないでください

内部には高電圧部があり、誤って触れると危険です。整備や修理が必要な時は、必ずお買い求めの販売店、または弊社へ依頼してください。

注意

1. 使用電源は十分な容量と正しい電圧で使用してください。

- ・ 切断する材質・板厚により、電源容量が異なります。使用時に合わせた容量以上の電源を用意してください。
- ・ 正しい電源電圧 (AC100V) に接続してください。
- ・ 電源コードを延長する場合は、 $3.5\text{sq}(\text{mm}^2)$ 以上の線で延長してください。
- ・ 電源コードを接続する場合は、安全に接続するように確実に締め付けてください。締め付けが不完全ですと、局部発熱を起こし、端子部やコードを焼損する原因となります。
- ・ コードが古くなりますと被覆絶縁が破れて、アークが不安定になるとともに、感電などの危険を伴います。古くなったら必ず修理してください。

2. 本機の設置場所

設置場所は、機器の焼損や火災防止のため、次のことをお守りください。

- ・ 雨中、濡れた場所、湿った場所、機械内部に水や油の入りやすい場所はさけてください。又、故障の原因になりますので本機に火花等が入り込まないように注意してください。
- ・ 夏期、屋外で直射日光にさらして長時間使用することは極力さけて、なるべく日陰に設置してください。異常発熱し、部品が焼損する可能性があります。
- ・ 換気の十分できる場所。
- ・ 飛散するドロスの直接かからない場所。
- ・ 本機に、ごみ、ネジ等鉄屑が入らないように清潔で乾燥した場所。
- ・ サンダー、切断機等の鉄粉、切粉等が直接かからない場所。
- ・ 平坦な振動の少ない場所を選び、壁より20cm以上離してください。
- ・ 本機に、シートやビニールなどのカバーをしたまま切断をしますと、焼損することがありますので、切断時には必ずこれらのカバーをおとりください。
- ・ 運搬および取り扱いの際は振動や衝撃を避けてください。
- ・ 運搬する際は、取手を持ってください。

注 記

- ・電源(入力)側を延長する場合は3.5sq以上の太いコードを使用し、10m以上は延長しないでください。

細いコードを使用すると機器への電源電圧が下がり、切断能力が低下します。(電源側の延長の事は、P13を参照ください。)

- ・出力側(トーチコード・アースコード)の延長は直付のためできません。
- ・電圧降下を起こして切断がうまくできない場合は、別売品の昇圧トランスをご使用ください。

ただし、電源の延長などにより電源電圧が低下した場合に、昇圧器を使用して電源電圧を正常の100Vにして使用する事は問題ありませんが、正常の100Vをパワーアップのために昇圧して使用しますと機器の故障に繋がります。

●本機の特徴

◆PFC機能搭載

力率改善機能付きなので、電圧降下に対して有効な機種となります。

◆入力100V23A MAX

100V15Aコンセントから、板厚0.5mm～3.2mmまでのカットができます。

◆余裕の使用率40%

◆使用率オーバー防止機能搭載

使い過ぎによる内部トランスの焼損の心配がありません。

◆安全トーチ採用

感電防止……電極・チップ交換時、万トリガススイッチに触れても通電しません。

誤動作防止…トリガススイッチの押し間違いによるパイロットアークの発生がないよう保護カバーが取り付けられています。

◆わずか8.3kgの超小型・軽量設計

◆能力

軟鋼 4.0mm (良好切断)

ステンレス 3.0mm (良好切断)

アルミ 2.0mm (良好切断)

真鍮 1.5mm (良好切断)

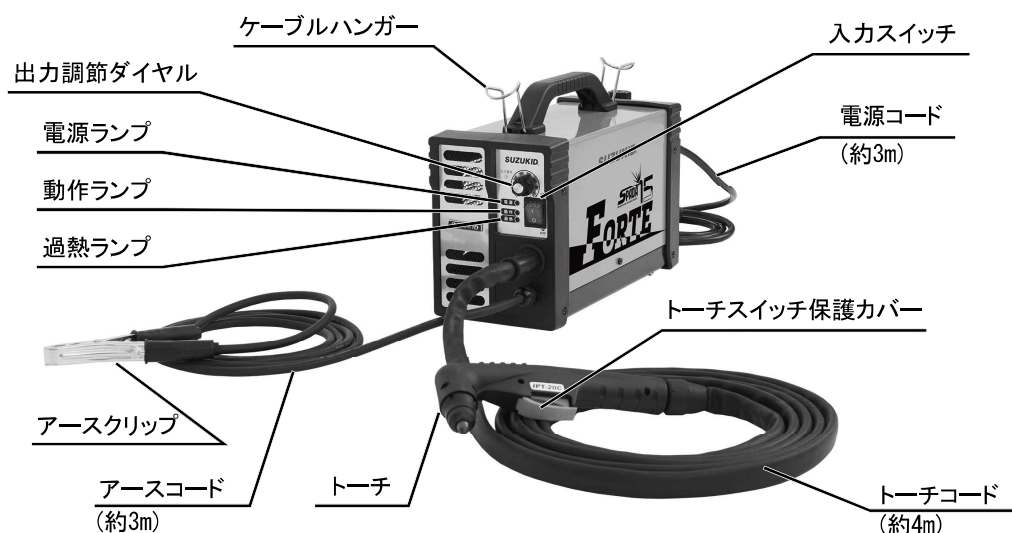
銅 1.0mm (良好切断)

◆持ち運びに便利な超小型・軽量設計

注) 本機はコンプレッサーは内蔵されておりません。

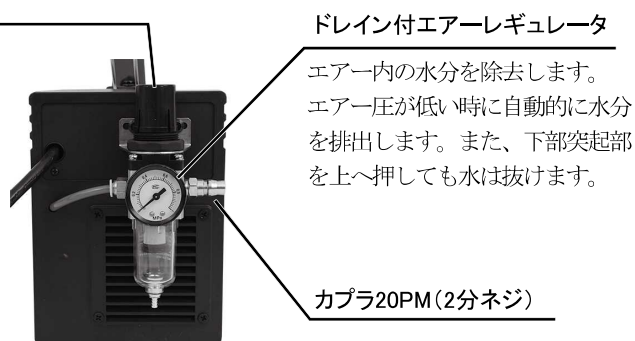
必要とするコンプレッサーのエア排出最低量は50L/min(@ 0.35～0.45MPa)となります。高圧タイプのコンプレッサーは使用できません。

●各部の名称



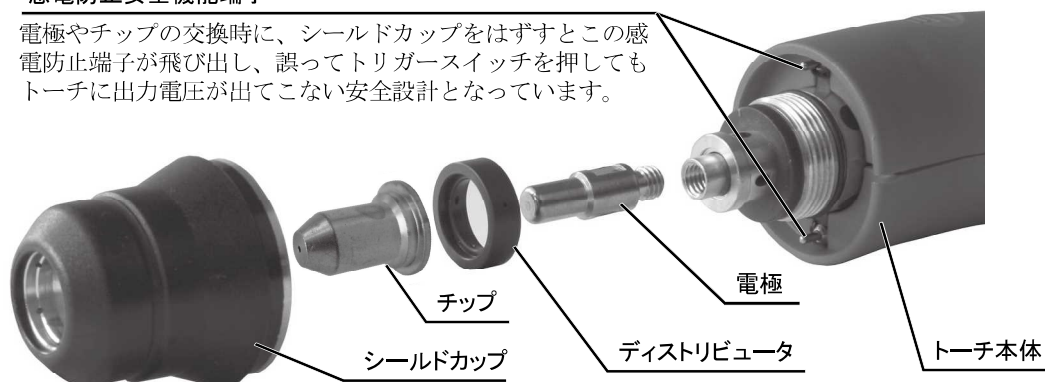
圧力調節ダイヤル

この部分を上に引いて回し、エアー圧力を調節してください。調節後、下へ押して固定します。



感電防止安全機能端子

電極やチップの交換時に、シールドカップをはずすとこの感電防止端子が飛び出し、誤ってトリガースイッチを押してもトーチに出力電圧が出てこない安全設計となっています。



※作業前に、電極とシールドカップが緩みなく正しく取り付けられているかの確認及び、ディストリビュータとチップが正しく装着されているかの確認を必ず行ってください。部品に緩みがあったり、正しく装着されていないと、発熱してトーチ本体の溶着や故障、切断できないなどの原因となります。

●その他の付属品

標準セット内容

①2P・100Vアダプター

②電極

③チップ

※電極、チップはトーチに1組セットされている他にもう1組が標準付属です。

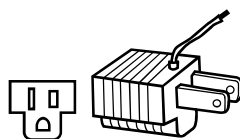
④スパナ

※②電極の交換に使用してください。

⑤取扱説明書

⑥保証書

⑦アンケートハガキ



①2P・100Vアダプター



②電極



③チップ



④スパナ



⑤取扱説明書



⑥保証書



⑦アンケートハガキ

⚠ 警 告

- ・ アーク光線は目にとって有害です。必ず遮光面や遮光メガネ等（遮光度No. 3～No. 6）をご使用ください。
- ・ 切断作業の際は、必ず適当な作業服および絶縁手袋をご使用ください。
- ・ トリガスイッチを引いた状態で、トーチの先端のチップには触れないでください。
- ・ 作業前に必ず、トーチ先端部（ディストリビュータ、電極、チップ、シールドカップ）の使用状態と取り付けが正しいかどうか、ご確認ください。部品に緩みがあったり、正しく装着されていないと、発熱してトーチ本体の溶着や故障、切断できないなどの原因となります。
- ・ 電源コード、トーチコード、アースコードの状態は頻繁にチェックし、消耗が激しい場合は取り替えてください。

●使用率についてのご注意

定格範囲内で使用してください。

本機には使用率オーバー防止機能が搭載されているため、使用率オーバーでの使用時には過熱ランプが点灯し、強制的に出力が停止します。しばらくすると過熱ランプが消灯し、復帰します。

注 記

本機の主要機能の定格仕様をご確認のうえ、無理な使用はさけてください。

●使用率を守ってください。

使用率とは全作業時間(10分間を周期とする)に対して、実際にアークを出している時間をいいます。

たとえば、使用率40%とは10分間のうち4分間作業して6分間休止していることの繰り返しをいいます。

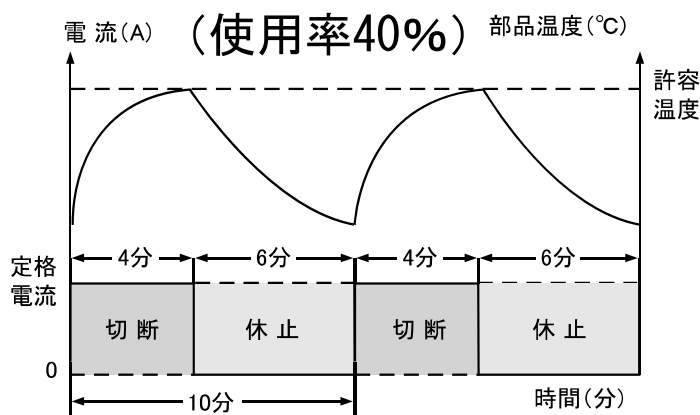
長時間定格電流値で使用率を超えて使用すると、本機がオーバーヒートします。

定格使用率は最大電流値で使用した時の使用率で、それよりも低い電流値で使用した場合は使用率は上がります。

(例えば最大電流値の半分の電流値で使用した場合は、使用率は2倍ではなく4倍となります。)

この場合の使用率計算は、次の式で行います。

$$\text{実際に使用する出力電流に対する使用率} = \frac{(\text{定格出力電流})^2 \times \text{定格使用率}}{(\text{実際に使用する出力電流})^2}$$



●関係法規

本機の設置・接続および使用に際して準拠すべき主な法令（法例）・基準などを参考のために挙げておきます。

電気設備技術基準	（社団法人 日本電気協会）
内 線 規 定 JEAC8001-2011	社団法人 電気協会 電気技術基準調査委員会 編
労働安全衛生規則	（昭和47年9月30日 労働省令第32号）
粉じん障害防止規則	（昭和54年4月25日 労働省令第18号）
特定化学物質障害予防規則	（昭和47年9月30日 労働省令第39号）

電気設備技術基準の解釈

第17条[接地工事の種類及び施設方法]より抜粋

D種接地工事・・・接地抵抗値100Ω以下

（低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500Ω以下とすることができる。）

労働安全衛生規則

第333条[漏電による感電の防止]より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が150ボルトをこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

第325条[強烈な光線を発散する場所]

1. 事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある 場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。
2. 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第593条[呼吸用保護具等]

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

粉じん障害防止規則

第1条[業者の責務]より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は、作業方法の改善、作業環境の設備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第2条 [定義等]より抜粋

1. 粉じん作業

別表第1に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第1 20-・・・屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業。

20-1-・・・金属をアーク溶接する作業

●関係法規

特定化学物質障害予防規則

第27条 [特定化学物質作業主任者の選任]より抜粋

事業者は、令第六条第十八号の作業については、特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習(特別有機溶剤業務に係る作業にあつては、有機溶剤作業主任者技能講習)を修了した者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任しなければならない。

第38条の21 [金属アーク溶接等作業に係る措置]より抜粋

事業者は、金属をアーク溶接する作業、アークを用いて金属を溶断し、又はガウジングする作業その他の溶接ヒュームを製造し、又は取り扱う作業(以下この条において「金属アーク溶接等作業」という。)を行う屋内作業場については、当該金属アーク溶接等作業に係る溶接ヒュームを減少させるため、全体換気装置による換気の実施又はこれと同等以上の措置を講じなければならない。

2. 事業者は、金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場において、新たな金属アーク溶接等作業の方法を採用しようとするとき、又は当該作業の方法を変更しようとするときは、あらかじめ、厚生労働大臣の定めるところにより、当該金属アーク溶接等作業に従事する労働者の身体に装着する試料採取機器等を用いて行う測定により、当該作業場について、空気中の溶接ヒュームの濃度を測定しなければならない。
6. 事業者は、金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場において当該金属アーク溶接等作業に労働者を従事させるときは、厚生労働大臣の定めるところにより、当該作業場についての第二項及び第四項の規定による測定の結果に応じて、当該労働者に有効な呼吸用保護具を使用させなければならない。
7. 事業者は、前項の呼吸用保護具(面体を有するものに限る。)を使用させるときは、一年以内ごとに一回、定期的に、当該呼吸用保護具が適切に装着されていることを厚生労働大臣の定める方法により確認し、その結果を記録し、これを三年間保存しなければならない。
9. 事業者は、金属アーク溶接等作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行う屋内作業場の床等を、水洗等によつて容易に掃除できる構造のものとし、水洗等粉じんの飛散しない方法によつて、毎日一回以上掃除しなければならない。

●使用方法

[1] お使いになる前の準備

警 告

- ・感電防止のため、法律（電気設備技術基準）で定められた接地工事を実施してください。
- ・定格入力電圧300V以下の場合…第D種接地工事（接地抵抗100Ω）以下。
- ・接地工事は専門の配線工事業者（電気工事士）に依頼してください。
- ・コード類の接続は必ず電源を切ってから行ってください。
コードを電源につないだまま行くと感電事故の原因となります。
- ・電源コードは3芯になっています。緑芯がアース線です。プラグを外して直接ブレーカ等に接続する際や、100Vアダプター（プラグ横からでている緑の線がアース線です）を使用の際は、アース線を確実にアースに接地接続してください。
- ・アーク光線は目にとって有害です。必ず遮光面や遮光メガネ等（遮光度No. 3～No. 6）をご使用ください。
- ・切断作業の際は、必ず適当な作業服および絶縁手袋をご使用ください。

注 意

- ・換気が良く、十分な広さの場所を選び、切断機の前方、後方には通風を妨げるようなものがないことを確認してください。
- ・電極やシールドカップがゆるんでいると発熱して、能力が低下し部品も損傷しますので注意してください。ご使用前に必ず確認してください。
- ・入力側ケーブルの接続方法によってコンセントまたはブレーカをご用意ください。特にブレーカの容量は適切なものを使用してください。
- ・コンプレッサーと切断機は、同じ電源で使用した場合、ブレーカの容量によってはブレーカが落ちる場合があります。必ずブレーカの容量を確認の上、電源を使用してください。
- ・電源はAC100Vを使用してください。直流電源や発電機などを使用しますと、能力の低下や使用できない場合があります。やむを得ず発電機を使用する場合、必要な発電機の出力目安は下記を参考にしてください。

発電機の出力＝（プラスマ切断機の容量×1.5）＋（コンプレッサーの容量×2～2.5）

＜本機 APC-15Sでの場合の例＞

APC-15S容量：2.3kVA／コンプレッサー（例：sk11のSW-231）容量：1.1kVA

6.2kVA（必要な発電機容量）＝（2.3kVA×1.5）＋（1.1kVA×2.5）

※コンプレッサーの掛け数はあくまでも目安です。販売元にご確認ください。

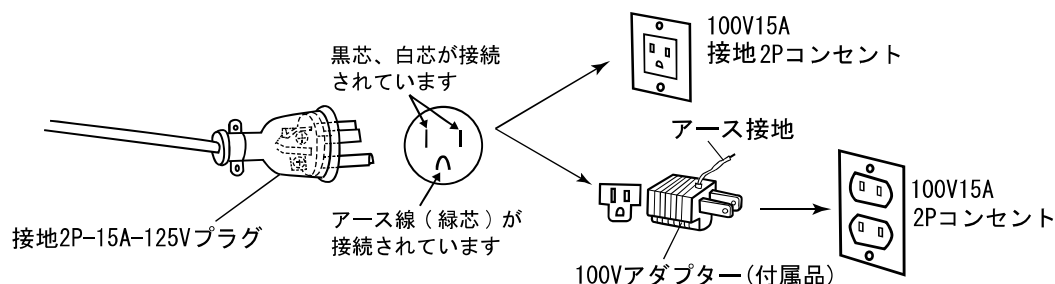
① 電源への接続方法

⚠ 警 告

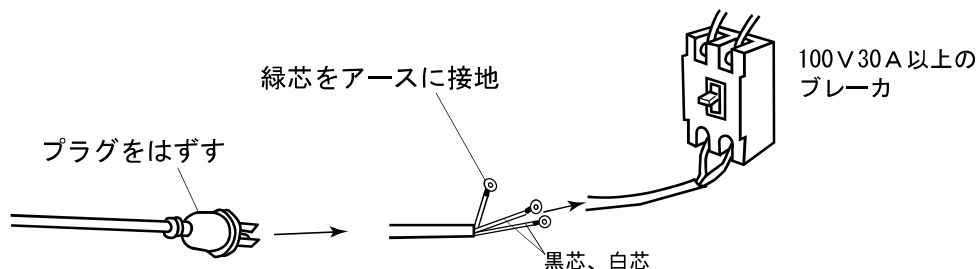
- ・コードリールは使用しないでください。
容量不足で配線を焼いて、火災の原因になります。
- ・電源コードの延長は3.5sq以上で10mまでとしてください。
- ・必ずコンセントやプラグ、ブレーカ等の定格内で使用してください。
- ・電源への接続作業時は必ず電源スイッチを切っておいてください。
- ・ブレーカ等に直接接続する作業時は、必ずブレーカを遮断して行ってください。

100V15Aのコンセントへ接続する方法

- ・コンセントから使用する場合は、コンセントの定格内で使用してください。
- ※家庭用の100Vコンセントの一般的な定格は100V15Aです。
100V15Aでの使用時は入力15Aを超えない範囲で使用してください。
(電源が100V15Aの場合は、出力調節ダイヤル10Aまで。P.16参照)



プラグをはずして直接ブレーカ（100V・30A以上）に接続する方法



- ※ブレーカに直接接続する場合は電源コードのプラグを取り外して接続してください。必ずアース線（緑芯）をアースへ接地してください。

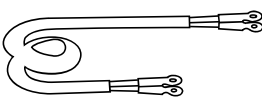
注)必ずブレーカを遮断してから、接続作業を行ってください。

ブレーカ接続の端子ねじは緩みのないように締め付けてください。

注 記

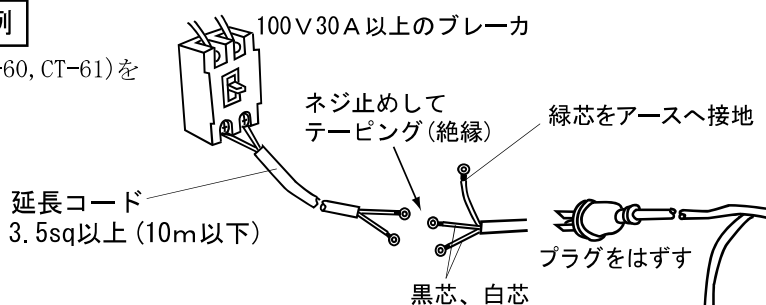
- ・電源は切断機1台ごとに専用電源（AC100V）を設置してご使用ください。
- ・コンプレッサーとエアープラズマ切断機はそれぞれ別の電源を使用してください。
同じ電源で使用するとブレーカが落ちる可能性があります。

② 電源側コードの延長について

	電源用キャブタイヤ 2CT 3.5sq×2芯 両端にR3.5-4圧着端子付	
型 式	CT-60	CT-61
長 さ	5 m	10 m

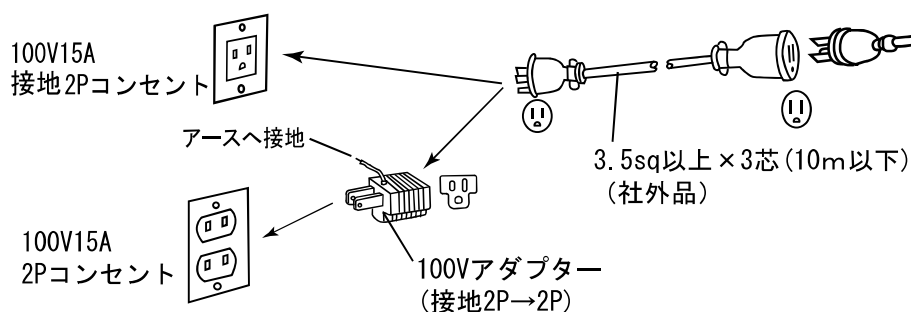
ブレーカへの延長例

別売の延長コード(CT-60, CT-61)をご使用ください。



100V15Aコンセントへの延長例

3.5sq以上×3芯の10m以下の延長コード(社外品)をご使用ください。



※100V 15A コンセントでの使用時は入力が 15A を超えない範囲で使用してください。

注 記

- ・出力側トーチコードは、直付のため延長できません。

③ エアー供給の準備

エアーレギュレータにコンプレッサーからのエアーホースを接続します。エアー源には、最低0.35MPaの圧力を必要とします。但し、0.45MPaを超えないようにしてください。エアーレギュレータには20PMのカプラがついていますので、ホース側は6.5SN (6.5φホースの場合) のカプラと連結できます。

※本機はコンプレッサーは内蔵されていません。使用するコンプレッサーのエアー排出最低量は50L/min(@ 0.35~0.45MPa)となります。高圧タイプのコンプレッサーは使用できません。

⚠ 注意

良質のエアーを供給するためには、フィルター(社外品)をエアー源とエアーレギュレータとの間に取り付けることが必要です。エアー中に水分、油等が混入すると消耗部品の寿命を短くするばかりでなく、トーチ、エアーレギュレータの故障にもつながります。

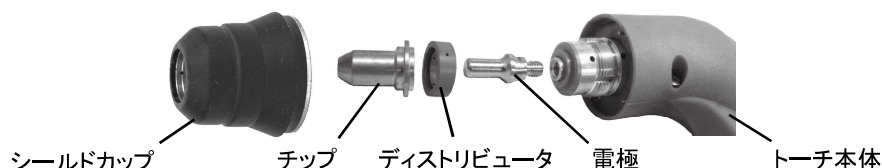
注 記

- ・高圧タイプのコンプレッサーは使用できません。エアーレギュレータや本体の故障の原因になります。
- ・コンプレッサーとエアープラズマ切断機はそれぞれ別の電源を使用してください。同じ電源で使用するとブレーカが落ちる可能性があります。

④ トーチの確認について

作業前に必ず下記を確認してください。

- ・電極が緩みなく正しく取り付けられていることを確認。(付属のスパナでしっかりと締め付けてください)
- ・ディストリビュータとチップが正しく装着されていることを確認。
- ・シールドカップが緩みなく正しく取り付けられていることを確認。



※部品に緩みがあったり、正しく装着がされていないと、発熱して能力が低下し、トーチ本体の溶着や故障、切断できないなどの原因となりますので、作業前に必ず確認してください。

又、部品が消耗している場合は、能力低下の原因となりますので弊社純正品に交換してください(P.20を参照)。

[2]切断作業

- ① P. 11～P. 14『[1]お使いになる前の準備』に従い、各準備と確認をしてください。
- ② 切断物にアースクリップを挟みます。
- ③ 電源コードを電源に接続し、入力スイッチをONにして、電源ランプ（緑）が点灯する事を確認してください。
- ④ トーチのトリガースイッチを引いて、エアーレギュレータが0.35～0.45MPaでパイロットアークが約2秒出る事を確認してください。
- ⑤ パイロットアーク発生時、または切断する時には、動作ランプ（黄）が点灯することを確認してください。



電源ランプ（緑）

動作ランプ（黄）

過熱ランプ（赤）

使用率オーバー防止機能が作動すると点灯します。
（温度が下がると消灯し自動復帰します。）



⚠ 警 告

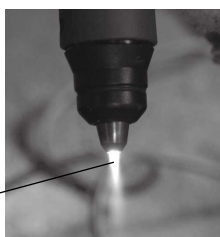
- ・ 切断時には強烈な可視光線・紫外線・赤外線を多量に放出し、肉眼で見ると目を痛める（白内障、結膜炎等）可能性がありますので必ず遮光面（遮光プレート/NO.3～NO.6）を通して切断してください。また露出した皮膚を損傷する可能性もありますので、手袋等の保護具を使用してください。
- ・ 切断時には火花が発生し、やけどする可能性があるので保護具を使用してください。周囲にいる人（特に子供）がいないか確認して、切断を行ってください。
- ・ 作業前に必ず、トーチ先端部（ディストリビュータ、電極、チップ、シールドカップ）の使用状態と取り付けが正しいかどうか、ご確認ください。部品に緩みがあったり、正しく装着されていないと、発熱してトーチ本体の溶着や故障、切断できないなどの原因となります。
- ・ トリガースイッチを引いた状態でトーチの先端のチップには触れないでください。
- ・ 使用率オーバーの場合、切断電流を一時停止して過熱ランプが点灯します。数分間冷却の後、復旧は自動的に行われます。使用率を守って作業してください。

⚠ 警 告

- ・チップおよび電極は、切断するにつれて徐々に消耗しますので、消耗している時はチップ、電極を同時に交換してください。
※交換時期の目安：アークスタートしなくなる。電極が短くなる。チップの穴が大きくなる。
- ・トーチを他人や自分自身の方に向けてトリガスイッチを引かないでください。
- ・トーチを機材に向かって打ち付けたりしないでください。
- ・トーチとそのコードは熱を持った切断材料の上に置かないでください。絶縁素材が熱で溶けるとトーチはすぐに使用不能となります。
- ・トーチのメンテナンスや消耗品の取り替えは、電源コードを抜き、トーチ冷却後に行ってください。

⚠ 注 意

パイロットアークは正常の場合は約2秒出ますが、短い時間しか出ない場合や、パイロットアークが太くなったり、角度が曲がって出る場合はチップと電極の寿命ですので新しいものと交換してください。また、電圧が低すぎる場合も同様の現象が起こります。



パイロットアーク

- ⑤出力調節ダイヤルは通常最大（出力15A）でご使用ください。但し、電源が100V15Aの場合は、出力調節ダイヤルは10Aくらいに合わせてください。

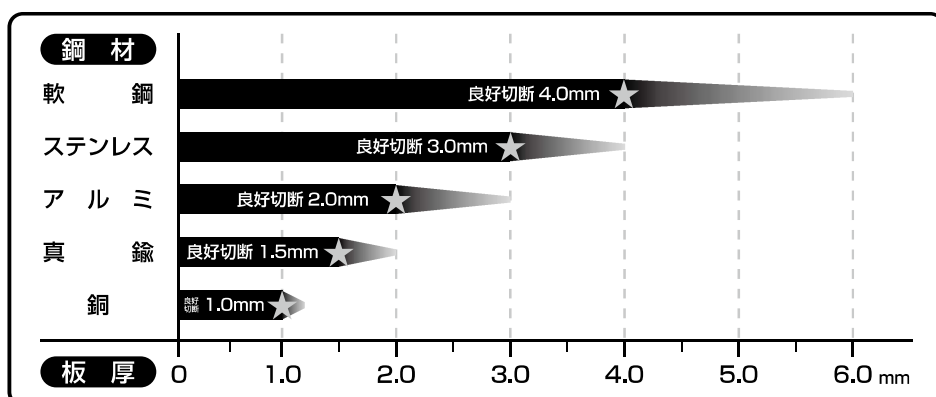
⚠ 注 意

出力調節ダイヤルが最大（出力15A）の時、入力100Vで23Aとなります。

- ⑥トリガースイッチを押すとパイロットアークが発生します。これを母材に近付けばメインアークに移行し、切断を開始します。メインアークはトーチスイッチを押し続けている間、維持されます。また、何かの原因でメインアークが途切れた場合でも、すぐにパイロットアークが発生するしくみになっていますので、容易にメインアークに再移行することができます。
- ⑦トリガースイッチを離せばメインアークは切れ、アフターフローを開始します。また、このアフターフロー中にトリガースイッチを再度押すと、直ちにパイロットアークが発生し切断が可能になります。
アフターフローは電極やチップを冷却します。

※実際の切断作業のコツは、P. 18 「切断作業の要領」を参照してください。
切断条件はP. 17の切断能力のグラフ（目安）を参照ください。

●切断能力



上記のデータは、弊社における実験値です。条件により多少変動がありますので目安としてください。

※100V15A（家庭用コンセント）でご使用の場合、軟鋼の良好切断可能な最大板厚は3.2mmとなります。

！ 警 告

- ・ 切断作業が終了した後、切断材料、トーチが冷えたことを確認してから次の作業を行ってください。やけどによる人身事故が発生する可能性があります。
- ・ 切断材料のバリ等でけがをする可能性があるため、取り扱いに注意してください。
- ・ 作業が終わりましたら必ずコンセントからプラグを抜く、もしくは電源から外してください。

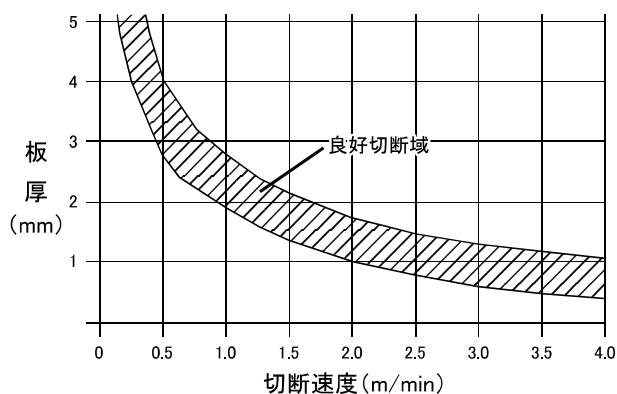
●切断速度

切断速度は材質、板厚等によって左右されます。

軟鋼の良好切断域を下図に示しますが、実際は同材質、同板厚であっても種々のファクターによって異なるのが普通です。

これらの主なファクターは次の通りです。

- トーチ部分の消耗度
- エアーの品質（乾燥度）
- 入力電圧の変動
- 作業者の熟練度
- アースケーブルクランプと母材との接触状態



●切断作業の要領

⚠ 注 意

実際に切断作業をする時は、適当な手袋、保護眼鏡、保護具を着用してください。

[1] スタートの方法

初めに板の端部で、パイロットアークを発生させてからメインアークに移行させ、切断をこの部分から開始する端面スタート法（図1-1参照）と、板面上でパイロットアークに続いてメインアークを発生させ、このメインアークでピアシングした後、切断を開始するピアシングスタートがあります。（図1-2、1-3参照）

後者は1mm以下の薄板に有効です。最初はトーチを少し傾けてスパッタのはねかえりを避け、ピアシング後トーチを垂直に戻します。（図2参照）

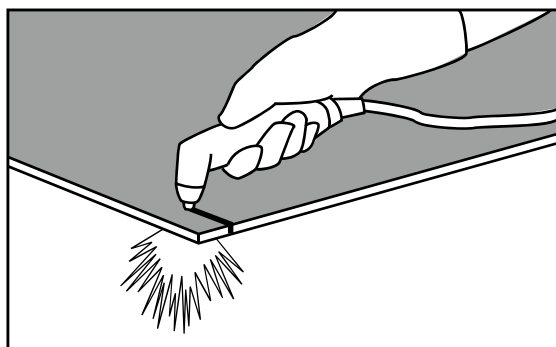


図1-1

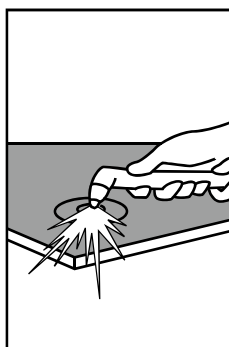


図1-2

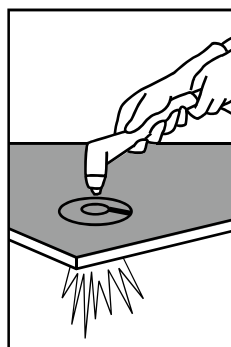


図1-3

[2] すて穴切断

必ず「すて穴」か母材の端から切断します。母材が薄い場合はすて穴なしでも切断できます。（軟鋼/ t 1.6mm以下、ステンレス/ t 1.0mm以下）

トーチを少し傾けてスイッチを入れ加工を始めます。

注）トーチは垂直にして開始しないでください。アークが吹き上がりチップを損傷する場合があります。

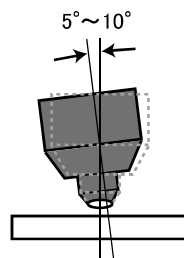


図2

[3] トーチ高さ

通常はチップを母材に接触させて切断するタッチ切断になります。また、亜鉛鉄板を切断する場合、トーチを傾けて（前進角をつけて）行くとチップに亜鉛酸化物の付着を避けることができます。

● 日常点検と定期点検

1. 日常点検

日々安全作業を続けるためには、日常点検が必要です。日常点検は各部について行い部品の掃除交換を行ってください。なお、交換部品は当社の純正部品をお使いください。

- ①表示ランプの動作確認。
- ②通電時の振動、異常音、におい、外観の変色(発熱による変色)等の確認。
- ③接地(アース)は確実に接地接続しているか。
- ④入出力コードの絶縁物の磨耗や損傷、コード接続部にゆるみはないか等の確認。
- ⑤電極やシールドカップにゆるみがないか等の確認。ゆるんでいる場合は、付属のスパナで締めてください。
- ⑥ドレイン付エアーレギュレータに水が溜まっていないか確認。排水は、下部突起部を上へ押します。

2. 定期点検及び清掃(6ヶ月毎)

本機の性能を十分に発揮し長くお使いいただく為、定期点検及び清掃を行ってください。日常点検での確認内容を、より重点的に点検してください。清掃はケースを外して乾燥した圧縮エアーまたは集塵機にてホコリ等を取り去り、機内清掃を実施してください。圧縮エアーをご使用の際には、エアー圧が高すぎると機器内部の損傷につながりますので、適当なエアー圧(1MPa以下)で行ってください。お客様での定期点検及び清掃が困難な場合は、お買い上げ販売店又は弊社へご相談ください。

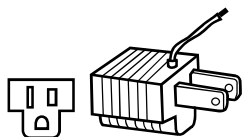
危 険

ケースを外す点検、清掃は切断機をよく理解した人が行ってください。人身の安全に関する重大な事故につながる恐れがありますので、通電中の点検が必要な場合を除いて、必ずコンセントからプラグを抜いた状態、もしくは電源から外した状態を確認してから、点検をしてください。使用後すぐの点検は機器が熱を持っている場合や、帯電部に充電されていることがある為、危険です。使用後の点検時は電源を切った後、10分以上経過してからケースやカバーを外し、点検及び清掃を実施してください。感電等の危険がある為、ケースを外しての部品交換はしないでください。

3. トーチのメンテナンス

- ・トーチのメンテナンスや消耗品の取替えは、電源から外した状態で、トーチ冷却後に行ってください。
- ・毎日最低一度はトーチ先端部(ディストリビュータ、電極、チップ、シールドカップ)の使用状態とアセンブリが正しいかどうか、トーチコードに損傷が無いかご確認ください。電極やシールドカップがゆるんでいると、発熱して能力が低下し部品も損傷します。
- ・電源コード、トーチコード、アースコードの状態は頻繁にチェックし、絶縁部の劣化や消耗が激しい場合は取り替えてください。

●別途販売部品（消耗部品）



100Vアダプター
型式/P-489(1コ入)
JANコード/4991945 020610



電 極
型式/P-777(10コ入)
JANコード/4991945 029828



チップ
型式/P-778(10コ入)
JANコード/4991945 029835



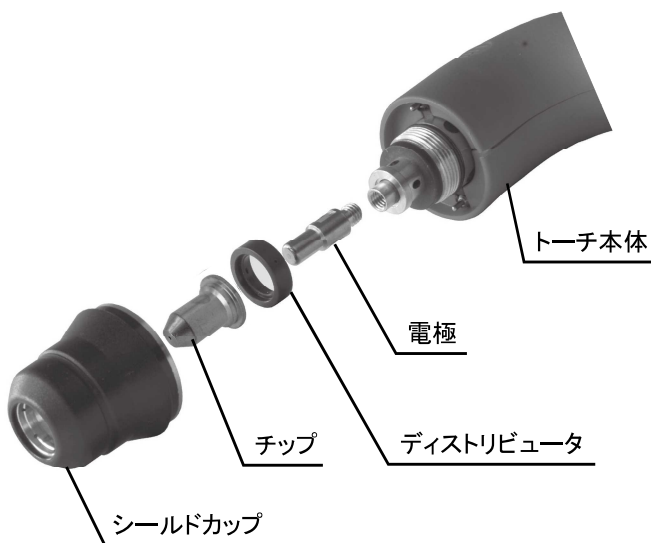
ディストリビュータ
型式/P-773(1コ入)
JANコード/4991945 026391



シールドカップ
型式/P-789(1コ入)
JANコード/4991945 032972



エアーレギュレータ
型式/P-775(1組入)
JANコード/4991945 026414



●切断機消耗品・オプション

<https://suzukid.co.jp/cutting-machine/cutting-option/>



●別途販売部品

- ・円直誘導輪 MARCO
型式:P-776



直線に切断、円形に切断する治具です。
直径8cm～134cmまでの円切りができます。
(APC-40, APC-15Sに装着が可能)



- ・石筆丸5本組
型式:P-25
(太丸: $\phi 6.2 \times 2$ 本、細丸: $\phi 5 \times 3$ 本)

鉄板・鉄骨・測量時の線引きに
使用します。



- ・石筆角5本組
型式:P-26
(角: $\square 6.2 \times 5$ 本)

●切断機周辺の必要アイテム

切断するときには火花や強い光が発生します。火傷や目を痛める原因となりますので必ず保護具を着用してください。当社取扱品の一部を下記に示します。



耐熱溶接用手袋



ウェルディンググラス



溶接用前掛け



養生用溶接火花受けシート

●異常動作に対する処理

トラブルの例	原 因	対 策
(1)切断ができないか、あるいは切り残しが起こる	トーチを送る速度が速すぎる	適正值に修正
	トーチが切断物に対して極端に傾いている	5° ～10° にする
	切断能力以上の板厚である	機種を再選定
	切断電流が低すぎる	出力調節ダイヤルを右に回し、出力電流を大きくする
	トーチ部品の取付け不良	P6, P14を参照し、トーチ部品の取り付けを確認する。
(2)メインアークが切れる	トーチを送る速度が遅すぎる	適正值に修正
	切断電流が高すぎる	出力調節ダイヤルを左に回し、出力電流を小さくする
	アースケーブルの断線	新品と交換
	アースクリップの接触不良	接触状態チェック
	チップ・電極が消耗している	新品と交換
	母材からチップが離れすぎ	チップを母材に接触して切断
	トーチ部品の取付け不良	P6, P14を参照し、トーチ部品の取り付けを確認する。
(3)ドロスの付着が多い	切断速度が遅すぎる	適正值に修正
	チップ・電極が消耗している	新品と交換
	切断電流が低すぎる	出力調節ダイヤルを右に回し、出力電流を大きくする
(4)部品の消耗が早い	エアー中に油・水分が混入	フィルター(社外品)を取り付ける
	切断能力以上の板厚である	適正機種選定
	エアーの流量が少な過ぎる	適正值に修正
	トーチ部品の取付け不良	P6, P14を参照し、トーチ部品の取り付けを確認する。
	母材からチップが離れすぎ	チップを母材に接触して切断
	電源電圧が低すぎる	昇圧または正常な電圧で切断。入力電源を延長しすぎ
(5)パイロットアークが持続しない (正常時は約2秒間持続)	チップ・電極が消耗している	新品と交換
	ドロスがチップ・電極に付着している	ワイヤブラシでチップと電極を清掃する
	電源電圧が低すぎる	昇圧または正常な電圧で切断。入力電源を延長しすぎ
	トーチ部品の取付け不良	P6, P14を参照し、トーチ部品の取り付けを確認する。

アフターサービスについて

■保証に関しては別紙保証書をご参照下さい。

■商品に関するお問い合わせ

— よくあるご質問 —

製品情報や使い方について困ったことなど
よくあるご質問をまとめました。



URL <https://suzukid.co.jp/qa/>

上記をご覧になっても疑問が解決しない場合、右記のお客様相談室又は下記の各種お問い合わせフォームからお問い合わせください。

— お客様相談室 —

フリーダイヤル

ヨ オ セ ツ パチ パチ



0120-407288

受付時間

平日9:00～12:00/13:00～17:00
(土曜・日曜・祝祭日・年末年始を除く)

※ユーザー様専用ダイヤルとなりますので、恐れ入りますが業者様のご使用はお控えいただけますようお願いいたします。

■お問い合わせフォームによる各種お問い合わせ

当社製品や取扱い店舗、新規お取引希望などのお問い合わせを受け付けています。

URL <https://suzukid.co.jp/contact/>



■修理・故障に関するお問い合わせ

— 修理受付・もしくはお近くの営業所まで —

● 修理受付

〒315-0002 茨城石岡市柏原17-1(石岡事業所 アフターサービス課)

TEL 0299-23-6221 FAX 0299-23-6885

● 本社営業所

〒251-0055 神奈川県藤沢市南藤沢17-15
三井住友海上藤沢ビル3F

TEL 0466-27-2666 FAX 0466-27-1055

● 大阪営業所

〒578-0982 大阪府東大阪市吉田本町1-13-28
COMPLAZA松本 B号室

TEL 072-963-5666 FAX 072-963-5668

● 茨城営業所(石岡事業所)

〒315-0002 茨城県石岡市柏原17-1

TEL 0299-23-6221 FAX 0299-23-6885

● 福岡営業所

〒811-1211 福岡県那珂川市今光5-14-1

TEL 092-953-7011 FAX 092-953-7022

■ SUZUKID 公式ホームページ

製品ページをはじめ、お得なキャンペーンや展示会・実演会情報・メディア情報など「SUZUKID」の最新情報を掲載しています。



URL <https://suzukid.co.jp/>

■ 溶接専門キュレーションサイト

溶接人 ようせつじん

ビギナーに必要な溶接知識をはじめ、溶接を生業とする方達の魅力的なインタビュー記事など様々な情報を掲載。また自慢の溶接レシビや溶接シーンの写真を投稿可能。溶接に携わる全ての方に向けた溶接専用サイトです。



URL <https://welder.co.jp/>

☆ 廃棄処分について

本機を廃棄処分する時は、お住まいになっている各自治体の廃棄方法に従って処分してください。

仕様・外観等は改良のため予告なく変更する場合があります。

85DA441417A