

ポータブル自動ガス切断機



BCA00J14

IK-12 ビートル

取扱説明書



本取扱説明書を読み、内容を理解してから
当製品を運転・点検・整備してください。

小池酸素工業株式会社

まえがき

当社製品をご愛用いただき、まことにありがとうございます。

本書は、当製品を正しく、安全で効果的にご使用いただくためのガイドブックです。

当製品をご使用いただく前に必ず本書を読み、操作・保守方法を十分に理解され、自分のものとしたうえで、ご使用くださいますようお願いいたします。

特に、安全で快適な作業をするためには、職場の皆様の協力が必要です。本書の安全に関する事項を十分に理解し、励行されることをお願いいたします。

安全使用のためのお願い（必ずお読みください）

当製品(機械)は安全を十分に考慮して製造されていますが、作業管理の不適切などに起因して重大な事故に結びつくことがあります。

機械を使用する作業者および保守担当者の方は、この機械の運転操作・点検・整備を行う前に必ず本書をよく読んでください。

本書は常に機械の付近に保管し、機械を取扱う全職員の方がいつでも見られるようにしてください。

■本書に従わないで、この機械を不用意に使用しないでください。

■本書の説明が完全に自分のものとなるまでは、安全のために機械を使用しないでください。

■本書の説明が理解できないときは、すみやかに当社または当社サービス店にお問い合わせください。

■本書は常に手元で見られるようにし、繰り返し読んで理解を確実なものにしてください。

■本書を紛失または損傷したときは、すみやかに当社または当社販売サービス店に発注してください。

■当製品を譲渡されるときは、次の所有者に本書を必ず添付して譲渡してください。

機械の使用資格者

機械を使用する作業者および保守担当者は、本書の内容を確実に理解した者で下記1～3のいずれかの資格が必要となります。

1. ガス溶接作業主任者免許を受けた者。
2. ガス溶接技能講習を終了した者。
3. その他労働大臣が定める者。

図記号	タイトル	意味
	一般	特定しない一般的な注意、警告、危険の通告
	指を挟まれないように注意	挿入口など指が挟まれることによって起こる障害の可能性を注意する通告
	感電注意	特定の条件において感電の可能性を注意する通告
	必ずアース線を接続せよ	安全アース端子付きの機器の場合、使用者に必ずアース線を接続するように指示する表示
	電源プラグをコンセントから抜け	故障時や落雷の可能性がある場合、使用者に電源プラグをコンセントから抜くように指示する表示
	破裂注意	特定の条件において破裂の可能性を注意する通告
	一般	特定しない一般的な禁止の通告
	高温注意	特定の条件において高温による障害の可能性を注意する通告
	発火注意	特定の条件において発火の可能性を注意する通告

目次

1. 安全インフォメーション	1
1.1 機械一般の安全インフォメーション	1
1.2 ガス切断作業の安全インフォメーション	3
2. 安全ラベルの貼付位置	5
3. 機械の概要	6
3.1 全機の特徴	6
3.2 各部の名称と機能	6
3.3 仕様	7
4. 作業準備	8
4.1 梱包内容	8
4.2 機械の組立	8
4.3 作業準備	9
5. 切断作業	10
5.1 作業前の安全対策	10
5.2 点火および火炎調整	11
5.3 切込みおよびピアシングの方法	11
5.4 切断開始の要領と消火方法	11
5.5 逆火と逆流の安全対策	12
5.6 切断作業	12
5.7 円切アタッチメント使用の場合の作業準備	12
5.8 円レール	13
6. 保守点検	13
6.1 日常の手入れ	13
6.2 1ヶ月毎の点検	13
6.3 3ヶ月(2000時間)毎の点検	13
7. トラブル発見要領および修理法	14
8. 電気回路図	16
9. IK-12 ビートル 外観図	17
10. パーツリスト	18
10.1 本体関係	18
10.2 電気、ガス及び横送り関係	20
10.3 2本トーチ関係	22
11. 火口能力標準表	24
12. 点検およびサービス体制	26

1 安全インフォメーション

多くの事故は、基本的な安全規則を守らない運転・点検・整備が原因で発生しています。機械の運転・点検・整備の前に必ず本書および機械に書いてある安全のための予防処置や注意事項をよく読み、理解し、確実に習得してください。本書および機械の安全ラベルを正しく理解していただくため、つぎのように安全のメッセージを使い分けています。

■危険 (DANGER)



危険が回避されないと、怪我や場合によっては死亡事故に結びつく箇所の危険メッセージおよび危険表示ラベルです。

■警告 (WARNING)



危険が回避されないと、重傷または重大な破損事故に結びつく箇所の警告メッセージおよび警告表示ラベルです。

■注意 (CAUTION)



危険が回避されないと、軽傷または機械の破損事故に結びつく箇所の注意メッセージおよび注意表示ラベルです。また、危険な習慣的行為に対して注意するときにも使用しています。

■通告標識 (NOTICE SIGNS)

機械運転者や整備作業者に対して、機械や周辺機器の破損事故に結びつく箇所の注意事項を指示する標識です。

1.1 機械一般の安全インフォメーション

機械を安全にご使用いただくための重要事項です。必ず読んで励行してください。

1.1.1 機械関係の安全

1. 機械は軽量化のためアルミニウム合金を主体として組立てられています。打撃や衝撃および落下などにより、破損することがあります。取扱いには十分注意してください。
2. 吹管、分配にホースを取付けるときは、スパナでナットを締め付けてください。取付け後は必ずガス漏れのないことを検知液で確認してください。ガス漏れ時は確実に締め付けてください。
3. 吹管に火口を取付けるときは、スパナで火口を確実に締め付けてください。取付テーパー部は傷付けぬように注意してください。傷付きは逆火の原因となります。
4. 機械の分解をすると正常な作動が損なわれることがあります。分解は専門知識のある方が保守点検・修理のときだけにしてください。
5. 機械の改造は絶対にしないでください。大変危険です。
6. 機械の進行方向を切替えるときは、切換えスイッチを必ず STOP (中立位置→停止) に戻し、機械が停止してから進行方向を切換えてください。
7. 機械を長時間使用しないときは、電源を必ず切ってください。
8. 雨天のときは、屋外での作業は行わないでください。電気部品の故障、漏電、機械のサビなどの原因となります。

1.1.2 作業時の安全な服装

1. 作業のときは、必ず保護具（皮手袋、保護眼鏡、ヘルメット、安全靴）を着用してください。
2. 感電防止のために、濡れた衣服や濡れた手で作業は行わないでください。

1.1.3 機械の操作および作業時の安全

1. 機械を使用する前に、本書を必ずお読みください。
2. 正しい取付け、芯出しを行い正常な動作を確認して操作してください。
3. 電源を接続するときは、電源スイッチは OFF（または正逆切換えスイッチが停止位置）であることを確認して差し込んでください。
4. 機械を操作する前に、周囲の安全と事故を招く恐れのないことを確認してください。
5. 点火したままでの機械の持ち運びは危険です。必ず消化してください。
6. 高所での切断は大変危険です。切断された鋼板、火花、ノコの落下による事故に十分注意してください。
7. 走行させる前には必ずクラッチが入っていることを確認してください。クラッチの入りが不完全のまま走行させると故障の原因となります。
8. レールを継ぐときは、手を挟まないように注意してください。
9. レール上での切断時には、自在車を確実に固定してください。
10. 防熱板はレールに触れないように確実に固定してください。
11. ラックバー落下防止のため、横送りホルダーについている蝶ボルトで固定してください。
12. 機械を持ち運ぶときは、必ず把手を持って移動してください。
13. レールを移動する時は、必ず機械をレールから外してから移動してください。

1.1.4 電気関係の安全



1. 使用前に本機の入力電源電圧を確認してください。
入力電源電圧は定格の±10%の範囲で使用が可能です。範囲外の電圧での使用はできません。
2. キャブタイヤコード側金属コンセント（プラグ）はネジ止め式になっています。必ず締めつけて使用してください。
3. キャブタイヤコードのゴムプラグにはアースピンが付いています。アースピン差し込み口のある電源コンセントをお使いください。
4. つぎのときは、作業を中断し電源を切り、電気の専門知識のある技術者に整備を依頼してください。
 - 1) コードの破損または擦り切れ
 - 2) 機械の水濡れや液体被害
 - 3) 取扱説明書に従っても機械作動が異常
 - 4) 機械の破損
 - 5) 整備が必要な機械性能の異常
5. 電気系統は、定期的には検査をしてください。



1.1.5 保守点検・整備の安全



1. 保守点検・整備は電気の専門知識のある技術者に依頼してください。
2. 機械の点検や修理を行うときは、電源プラグを抜いてから作業をしてください。
3. 保守点検は、必ず定期的に行ってください。

1.2 ガス切断作業の安全インフォメーション

ガス切断作業を安全に行うために、安全規則や注意事項を必ず守ってください。
常に作業や管理者は、安全遵守を心掛けることが大切です。

1.2.1 爆発の防止



1. 圧力のかかったボンベや密閉した容器の切断はしないでください。
2. ガス切断を行うときは、通風、換気を十分に行い、ガスが停滞しないようにしてください。

1.2.2 圧力調整器の安全



1. すべての圧力調整器が、正しく作動していることを確認してから作業をしてください。
欠陥のある圧力調整器は破裂や重大な事故の原因となります。
2. 保守点検・整備は熟練した修理技術者に依頼してください。
3. ガス漏れや作動不良のある圧力調整器は使用できません。
4. 油やグリースの付着した圧力調整器は使用できません。

1.2.3 高圧ガスボンベの安全



1. ガス漏れや破損している容器は絶対に使用しないでください。
2. ボンベは直立させて設置し、転倒防止の安全を確保してください。
3. ボンベは指定された用途だけに使用してください。
4. 容器バルブには、油やグリースを付着させないでください。
5. ボンベは高熱、火花、スラグおよび裸火のない場所に設置してください。
6. 容器バルブが堅くて開かないときは、納入業者に連絡してください。
ハンマー、レンチやその他の工具等を用いて無理に開けないでください。

1.2.4 ホース類の安全



1. 酸素ホースは酸素ガスだけを使用してください。
2. 亀裂の入ったホースや、火花、熱、裸火等により損傷したホースは取替えてください。
3. ホースはねじれないように注意して設置してください。
4. ホースの破損を防ぐため、作業時や持運び時の取扱いには十分注意してください。
5. ホースを持って機械の移動はしないでください。
6. ホースは定期的に損傷、漏洩、疲労、接続部のゆるみ等の安全検査をしてください。
7. ホースは必要最小限の長さで使用してください。ホースの損傷防止と圧力降下の防止および流量抵抗の減少に効果があります。

1.2.5 火災防止の安全対策



ガス切断の作業をするときは、火災に対する安全予防対策を行ってください。
高温金属、火花、スラグに対する不注意が、火災の原因となります。

1. 切断作業の現場には消火器、消火用の砂、水バケツ等を用意してください。
2. 可燃物は切断作業の現場から火花がかからない位置へ離してください。
3. 切断直後の鋼板および高温の部材やスクラップは、必ず冷却してから可燃物に近づけてください。
4. 可燃物が付着している容器は切断しないでください。

1.2.6 火傷事故防止の安全対策



火傷事故防止のための安全事項を常に守ってください。

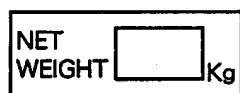
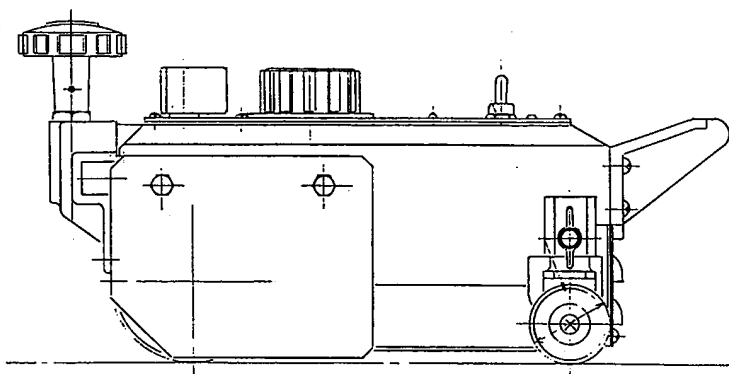
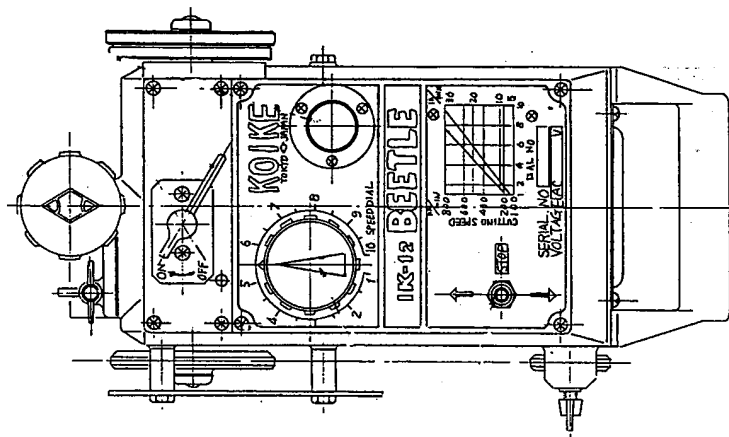
作業時の高熱、スパッタおよび火花に対する不注意が、火災や火傷の原因となります。

1. 可燃物の近くでは切断作業をしないでください。(火花がかからない程度に離す。)
2. 可燃物の詰まっている容器は切断しないでください。
3. ライターやマッチ等の可燃物は身に付けしないでください。
4. 吹管の火炎は火傷の原因となります。吹管や火口から身体を離し、安全を確認してからスイッチやバルブを操作してください。
5. 目や身体の保護具は正しく着用してください。
6. 逆火防止のため火口は確実に締めつけてください。
 - 吹管に火口を取付けるときは、スパナで確実に締めつけてください。
 - 火口をあまり強く締めつけすぎると、切断時に火口が熱せられ、締めつけが一層強くなり、取外しが困難になることがあります。
 - 火口の取付テーパ部には傷を付けしないでください。逆火の原因となります。
7. ガス分配、ホース、吹管の接続部は、ガス漏れがないことを石鹼水で確認してください。酸素の接続部には、油脂類は絶対に付けしないでください。発火の原因となります。
8. 点火のときは、つぎの安全事項を常に守ってください。
 - 点火する前に吹管は吹管ホルダーに取付けてください。
 - 保護具(皮手袋、保護眼鏡、ヘルメット、安全靴)は、必ず着用してください。
 - 点火は切断する進行方向および近くの障害物、危険物、可燃物を除去し、安全を確認したうえで行ってください。
 - ガス圧力を決定し、適合した範囲内で行ってください。
(ガス圧力は火口能力標準表を参照)
9. 切断中や切断直後の吹管、火口、防熱板等は高熱のため、皮手袋をして操作をしてください。切断面は冷えるまで触らないでください。
10. 機械の持ち運びは、必ず消火してから行ってください。点火したままでは危険です。

2 安全ラベルの貼付位置

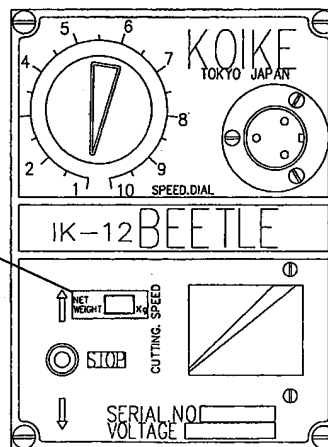
機械には、安全ラベルや正しい操作のためのラベルが貼り付けてあります。

- ・機械を使用するときは、ラベルをよく読み、その指示に従ってください。
- ・ラベルは絶対にはがさないでください。常に読める状態にし、汚さぬように管理してください。



1-1

1-1

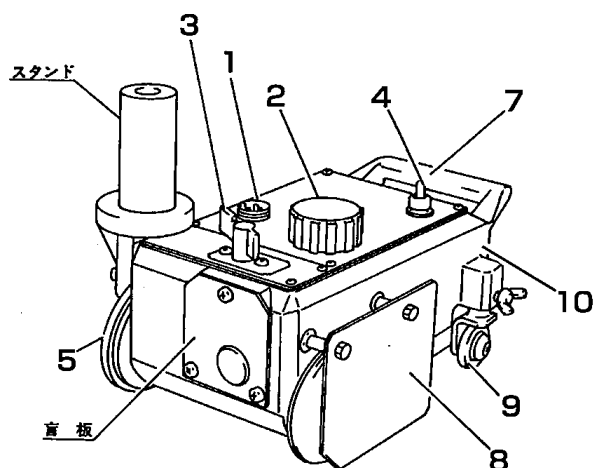
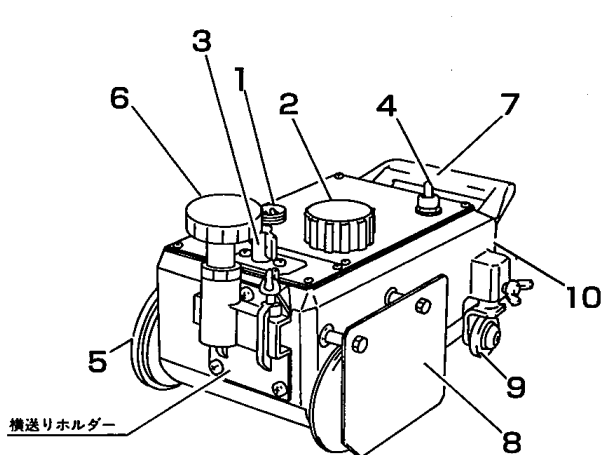


3 機械の概要

3.1 機械の特徴

本機は、IK-12max で実績のあるダブルコーン変速方式をベースとして、小型軽量化を計るため、シングルコーン〈機械的無段変速装置〉を開発することにより大幅に小型軽量化が実現でき可般性、操作性の向上をした事で切断の合理化、省力化にお役に立てることを確信しております。

3.2 各部の名称と機能



- | | |
|---|---|
| <p>1. 金属コンセント
電源ケーブルを接続し、電気を取入れます。</p> <p>2. 速度調整ツマミ
右方向に廻すことにより、走行速度が早くなります。</p> <p>3. クラッチ
レバーの操作により、駆動停止を行います。</p> <p>4. 駆動スイッチ
スイッチを矢印方向に倒すことにより、その方向に走行を始めます。</p> <p>5. 駆動輪
クラッチ ON により駆動が伝達され走行を始めます。</p> | <p>6. 横送りハンドル
トーチを左右に位置調整します。</p> <p>7. 把手
持ち運びや、位置合わせ時に使用します。</p> <p>8. 防熱板
加熱炎から、機体を保護します。</p> <p>9. 自在車</p> <p>10. ケース</p> |
|---|---|

3.3 仕様

本体重量	7.0Kg
	1本トーチ付 9.5Kg
	2本トーチ付 13Kg
全長	350mm
車輪幅	160mm
電動機	型式 コンデンサー型誘導電動機
	電源 AC100V 用および AC200V 用
	電流 AC100V 0.2A、AC200V 0.1A
	回転数 無負荷 1500RPM/1800RPM
	容量出力 50/60Hz 9/10W
変速装置	シングルコーン無段変速
走行速度	150～800mm/min
切断板厚	5～50mm
切断形状	I 切断、V 開先（角度 45°）

●付属品

1) キャブタイヤコード (3P×5M)	1本
2) 火口 (100型火口) No.0、1、2	各1本 (1本トーチ) 各2本 (2本トーチ)
3) ウェイト	1個 (2本トーチ)
4) 取付金具 (バー付)	1組 (2本トーチ)

●オプション

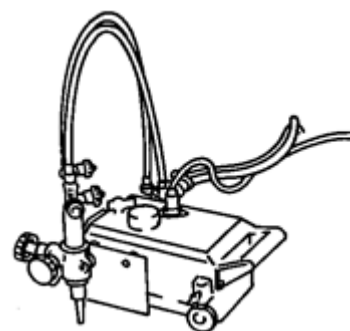
- 1) レール (1.8m、2.5m、3.0m)
- 2) 円レール
- 3) 円切アタッチメント

4 作業準備

4.1 梱包内容

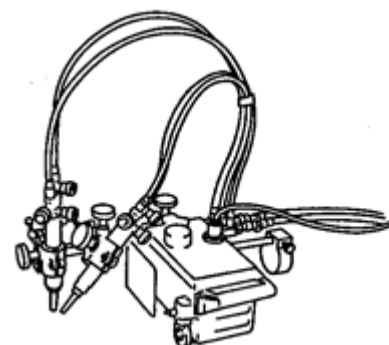
1. 1本トーチセット (A型)

○吹管ホルダー (ラックバー含む)	1 式	
○吹管	1 本	
○1 本分岐	1 個	
○ホース (600) 青、赤またはオレンジ	各 1 本	計 2 本
○ホース差し、袋ナット	2 組	
○火口 100 型、No. 0、1、2	各 1 本	計 3 本



2. 2本トーチセット (D型)

○吹管ホルダー	1 組	
○ラックバー	1 個	
○吹管	2 本	
○2 本分岐	1 個	
○ウェイト	1 個	
○ホース (600、900) 青、赤またはオレンジ	各 1 本	計 4 本
○火口 100 型、No. 0、1、2	各 2 本	計 6 本



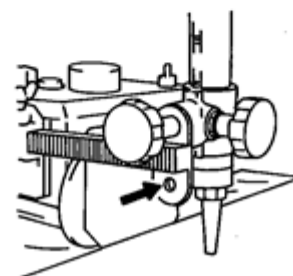
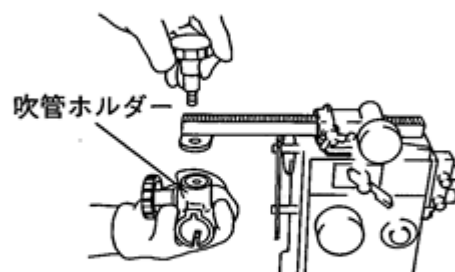
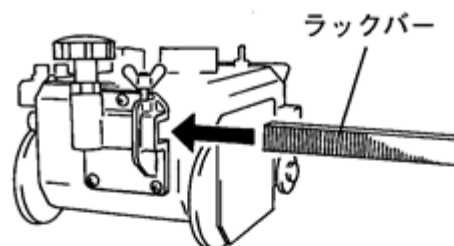
4.2 機械の組立

1. 格納箱より機体を静かに取り出し、レールの上に置いてください。
2. あらかじめお買い求めいただきましたトーチセット部品を次の順序で組み立ててください。

4.2.1 1本トーチセット (A型) の場合の作業準備

(本体-I を使用)

1. ラックバーを図のように矢印の方向から本体に差し込んでください。
2. 吹管ホルダーを図のようにラックバーに取付けてください。
3. 吹管を吹管ホルダーに差し込み、吹管上下の強さを調整してください。
4. 分岐を本体に取り付け、吹管と分岐にホースを取付けてください。
(青ホースは右ネジ、赤またはオレンジホースは左ネジ)
5. レール面より下にある鋼板の切断及び下面開先をする場合で吹管ストロークが不足の場合は、吹管ホルダーを図の矢印の位置に付け替えてください。



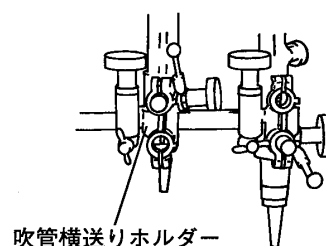
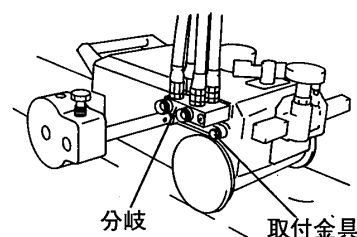
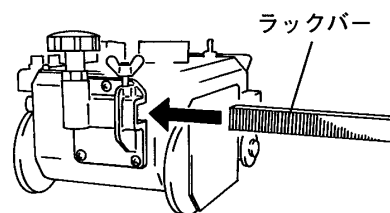
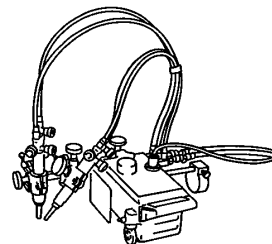
4.2.2 2本トーチセットの場合（D型）の作業準備 （本体-Iを使用）

■仕様

- 全重量（ウェイト含む） 13Kg
- トーチ最小間隔 80mm

■セット組立手順

1. ラックバーを図のように矢印の方向から本体に差し込んでください。
2. 2個の吹管横送りホルダーをラックバーに差し込んでください。
3. 吹管ホルダーを吹管横送りホルダーに差し込み固定し、次に吹管を差し込みます。
4. 分岐を、本体に取り付け、600と900のホースを分岐と2本の吹管に取り付けてください。
5. 図のように、取付金具、ウェイト棒、ウェイトの順に取り付け固定してください。
6. レール面より下にある鋼板の切断及び下面開先をする場合で吹管ストロークが不足の場合は、吹管ホルダーを図の矢印の位置に付け替えてください。



4.3 作業準備



4.3.1 キャブタイヤコードの接続

1. キャブタイヤコードを本体に接続します。
2. キャブタイヤコード側金属コンセント（プラグ）と機体側金属コンセント（レセプタクル）を接続します。差し込む前に異物、ゴミなどが入っていないことを確認してください。
3. メタルコンセントはネジ止め式になっています。機体走行中のプラグ抜け防止のために必ずネジを締めてください。

4.3.2 ガス供給ホースの接続

1. 各ガス供給ホースを一次ホースに接続します。
2. 接続は確実に締め付けて、ガス漏れがないことを確認してください。

4.3.3 火口の接続

1. 切断部材の板厚により火口を選定し吹管に取付けます。
火口の選定は火口能力標準表を参照してください。
 - ・吹管に火口を取付けるときには、スパナで確実に締め付けてください。
 - ・火口をあまり強く締めすぎますと、切断時に火口が熱せられ、締め付けが一層強くなり、取り外しが困難となる事があります。
 - ・火口の取付テーパ一部には傷を付けないでください。逆火の原因になります。

5 切断作業



5.1 作業前の安全対策

5.1.1 アース線の接地



作業への安全対策として、適切な入力電源電圧の確認とキャブタイヤコードの確実な接続を最初に行ってください。

■アース線の接地方法

- ・キャブタイヤコードのゴムプラグにはアースピンがついています。アースピン差し込み口のある電源コンセントをお使いください。

5.1.2 火口の選定

火口は切断する鋼板の厚みに応じて、火口能力標準表から適正な火口を選んでください。
サビの多い鋼板や、開先角度が 20° 以上の時は、標準表の1番上の火口 No. を使います。
(火口 No. 「00」または「0」が表示されています。)

5.1.3 進行方向切換えスイッチの操作



- ・進行方向切換えスイッチで前進・後進の切換えをします。中立位置は機械の停止になっていません。
- ・進行方向を切換えるときは、切換えスイッチを必ず停止（中立位置）に戻し、機械が停止してから、進行方向を切替えてください。
- ・機械を走行させるとき以外は、必ず停止（中立位置）にしてください。
- ・電源を入れるときは、進行方向切換えスイッチを停止（中立位置）にしてください。
進行方向切換えスイッチが前進及び後進側に入ったままの状態では、機械が走行を始めるので危険です。
- ・機械の走行中は本体とレールの間には絶対に手を入れないでください。
手が挟まれる危険があります。

5.2 点火および火炎調整

- ・点火の前に火口能力標準表に従ってガス圧力を調整してください。このときの圧力数値は各バルブとも開いた状態のもので、点火後に補正調整してください。

■火炎調整の方法

1. ガス分配の燃料ガスのバルブを1/4～1/2回転させ、点火具を用いて点火します。
2. 点火後直ちに予熱バルブを徐々に開いて、標準炎における白点を求めます。
(白点の長さは5～6mmで、均一に出ていることが望ましい)
3. 切断酸素バルブを全開にします。火炎が変調したときは、再調整をしてください。切断気流の乱れは、切断面の品質に影響を与えます。不良のときは孔径に合った付属の掃除針で、切断酸素を出しながら火口の孔を掃除してください。
4. 切断時の火口先と部材表面の適正間隔。
 - ・アセチレンガス 8～10mm
 - ・LPG系のガス 5～8mm

5.3 切込みおよびピアシングの方法

1. 部材の端面から切込む方法
2. ピアシングにより切込む方法
3. ドリルで穴あけして切込む方法

■ピアシングの方法

- 1) 点火して火炎調整を行います。
- 2) 切断開始点を十分に加熱し、白熱化させます。
- 3) 切断酸素バルブを開き、切断酸素を噴出させて鋼板に穴をあけます。火口先と鋼板表面の間隔は15～20mmが適正です。飛散するノロが火口先に付着せず、火口の耐久性を維持することができます。

5.4 切断開始の要領と消火方法

1. 切断開始点（端面、ドリル穴あけの場合）に火口を合わせて、点火、火炎調整をします。
2. 切断開始点を十分に加熱します。
3. 加熱した後、切断酸素を出すと同時にモータースイッチまたは、回転方向スイッチを入れて、切断を開始します。
4. 切断の状態をよく観察し、最適な切断速度に速度調整つまみで調整してください。
切断速度は、火口能力標準表を参照してください。
5. 切断後の消火方法
 - 1) モータースイッチ（または回転方向スイッチ）を切る。
 - 2) 切断酸素バルブを閉じる。
 - 3) 予熱酸素バルブを閉じる。
 - 4) 燃料ガスバルブを閉じる。

5.5 逆火と逆流の安全対策



5.5.1 逆火の防止

逆火は、重大な事故や火災の原因となります。発生させないように十分注意してください。逆火を起こした時は必ずその原因をつきとめ、機器の点検・整備をし、正常にしてから使用してください。

下記の条件が逆火の原因です。

- 1) 各ガスの圧力が正しく調整されていない。
- 2) 火口が過熱されている。
- 3) 火口孔へのスラッグの飛びつき。
- 4) 火口のテーパ部または、吹管テーパ当り部に損傷がある。



5.5.2 逆流（フラッシュバック）の防止

逆流が発生すると火災および機器の破損に繋がります。

吹管でシューという音がした時は直ちに作業を中断し、急いで次の手順で処置してください。

- 1) 予熱酸素バルブを閉じる。
- 2) 燃料ガスバルブを閉じる。
- 3) 切断酸素バルブを閉じる。

逆流が起こった時は、必ずその原因をつきとめ機器の点検整備をし、正常にしてから使用してください。

5.6 切断作業

1. 切断箇所にはルールを取り付け、切断開始点に火口を合わせてください。
2. 火口に点火し加熱を始め十分に予熱してください。
3. 切断酸素バルブを開くと同時に、駆動スイッチを入れると切断が開始されます。
4. 切断状態を良く見ながら、速度調整ツマミで最適の切断速度に調整してください。
5. 切断終了後はスイッチを切り、切断酸素バルブ、予熱酸素バルブ、燃料ガスバルブの順に閉じてください。

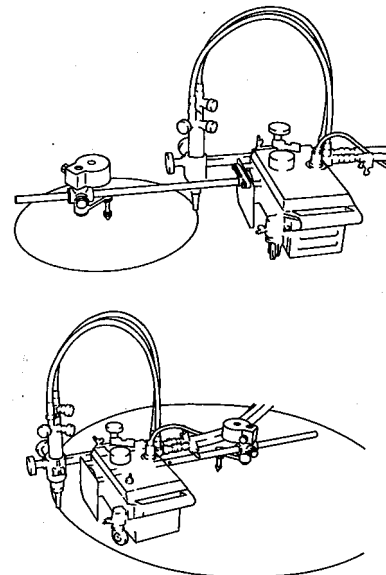
*以後は、1項からの繰り返しとなります。

5.7 円切りアタッチメント使用の場合の作業準備

■オプション

1. 小円切断、大円切断は図のように各部を取り付けてください。
2. 円切りアタッチメント取り付け側の動輪を、1mm程度浮かすようにセンターの高さを調整してください。
3. 円の中心にセンターを合わせてください。
4. ウェイトは、できるだけセンターの近くに取り付けてください。
5. 自在車は、蝶ボルトをゆるめ、切断半径に適した角度で、固定してください。

※有効切断径については営業所まで問い合わせください。



5.8 円レール

ご要望により製作いたします。詳細については、最寄りの営業所にお問い合わせください。

有効切断径：φ360、φ850～φ1380 ※切断板厚と切断円によって切断不可板厚がございます。詳しくは別紙円レールのオプションインフォメーションをご確認ください。

6 保守点検

本機の点検・手入は、下記の事項を参考にして実施し、常に最良の状態でご使用ください。

6.1 日常の手入れ

1. 機体外部の汚れを清潔な布片で拭き取ってください。
2. 自在車の車輪に適時給油してください。
3. 動輪の外周を油で浸した布で拭いてください。

6.2 1ヵ月毎の点検

1. 横送りハンドル軸およびクラッチレバー軸に給油してください。
2. 絶縁抵抗の測定を次の要領で実施してください。
(スイッチを前進あるいは後進に倒して電源コンセントの一端とケース金属部との抵抗を測り、印加電圧 500V の時、抵抗が 5MΩ 以上あることを確認してください。)
3. 操作盤を取り外し、電装品関係部品の塵埃を取り除いてください。

6.3 3ヶ月（2000時間）毎の点検

1. モーターおよび変速コーンを取り外し、ギヤボックス内の古いグリスを新しいグリスと交換してください。（グリスは弊社の営業所から取り寄せてください。）
2. 内部部品の磨耗が大きい時は交換してください。
3. 変速装置のモーターデスクおよび変速コーンに若し油脂が付着していましたらシンナーなどで完全に拭き取ってください。

7 トラブル発見要領および修理法

1) 機械が動かない。(モーターが回転しない)

原因	点検箇所	処 理
1) 電気が来ていない	電源の確認、接続の確認	
2) キャブタイヤコード断線	キャブタイヤコードをテスターで調べる ∞ならば断線	断線箇所修理および交換
3) コンセント不良	結線の半田付けを調べる	半田付けし直す
4) スイッチ不良	中間端子を外し、スイッチを前進に入れて、スイッチの2-1、5-4 および後進に入れて2-3、5-6 のいずれかが∞ならば不良	交換 (電気回路図参照)
5) コンデンサー不良	コンデンサー単独で、テスターの振針が少し振れ、すぐに∞になれば良好であり、これ以外の時は不良	交換
6) 接続部の不良	各半田付けを点検	半田付けし直す
7) リード線の断線	リード線をテスターで調べる ∞ならば断線	交換
8) モーター不良	上記1) ~7) が正常であれば不良	修理または交換

2) 機械が動かない。(モーターは回転する)

原因	点検箇所	処 理
1) クラッチ作動不良	クラッチ部を機体から取り外し内部機構を確認する	
2) コーン部がスリップしている	圧差スプリングが作用しているかどうか、あるいは摩擦面に油がついていないか確認する	<ul style="list-style-type: none"> ・スプリング作動不良の場合は交換 ・摩擦面に油がついている場合は、シンナーなどで拭き取る

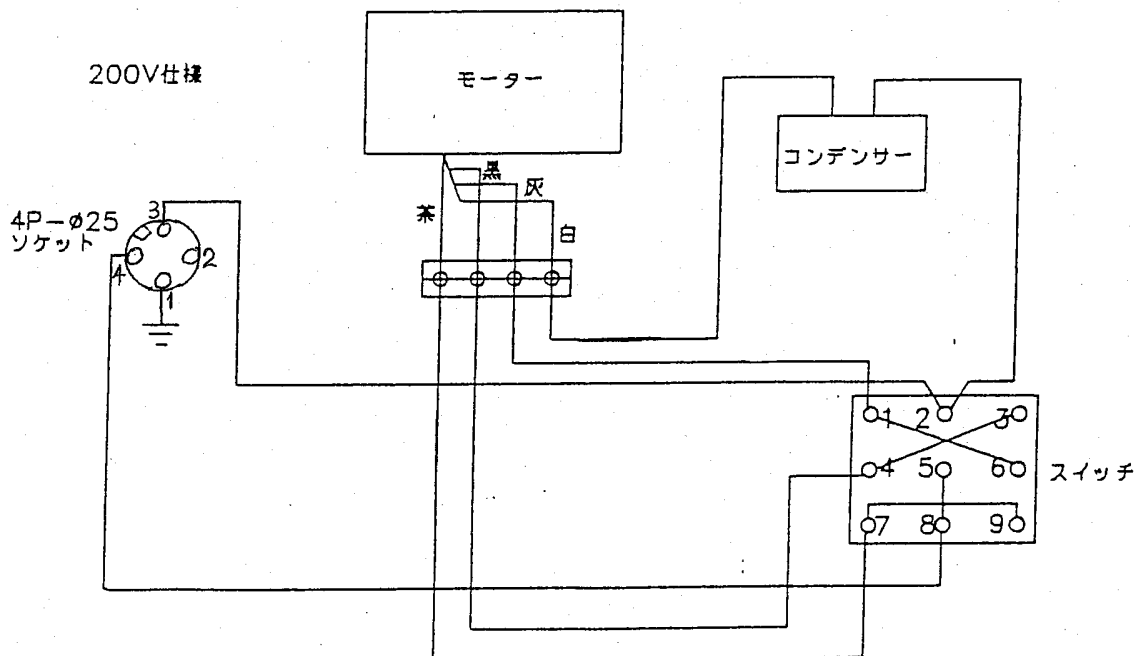
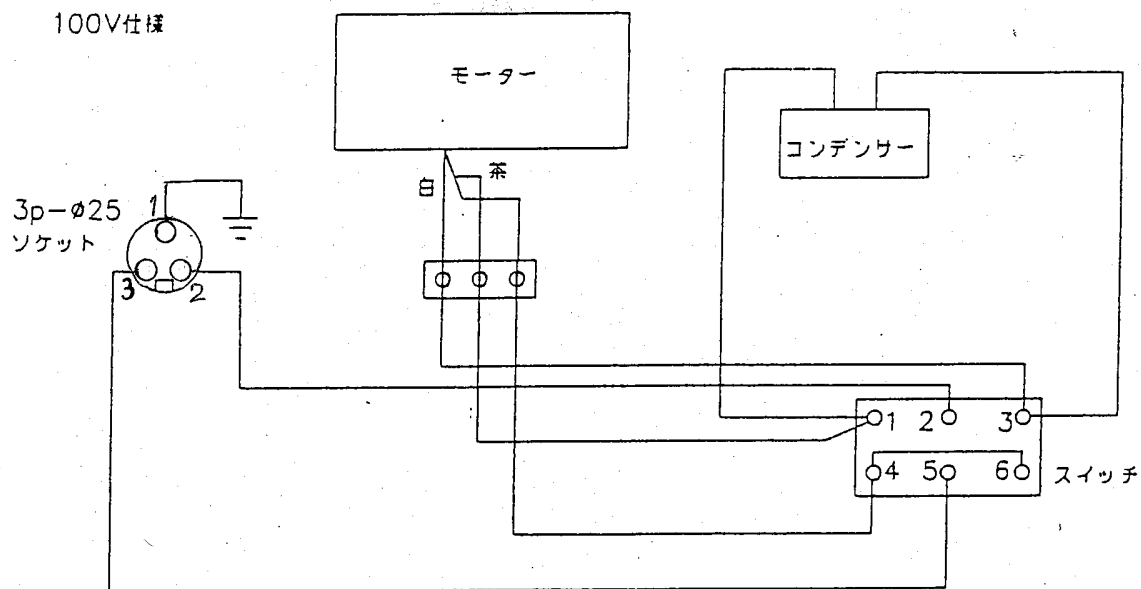
3) 機械は動くが正常でない。

現 象	原 因	処 理
1) 振動および騒音が大 きい	①歯車に異物をはさまっている ②歯車の磨耗 ③モーター不良 ④コーンの磨耗および傷がある	修理または交換 交換 修理または交換 交換
2) クラッチが外れない	クラッチピンのスナップリングの外れ	交換
3) ノッキングが起こる	①歯車の磨耗 ②クラッチピンの作動不良 ③クラッチキー溝の磨耗 ④軸と動輪のガタツキ ⑤コーンの磨耗および傷 ⑥防熱板がレールや鋼板に触れている ⑦レール溝に異物や傷がある ⑧ホースおよびキャブタイヤコードが 走行の妨げになっている ⑨自在車の不良 ⑩動輪の傷または異物の付差	交換 交換 交換 修理または交換 交換 注意 注意および修理 注意 修理または交換 修理または交換

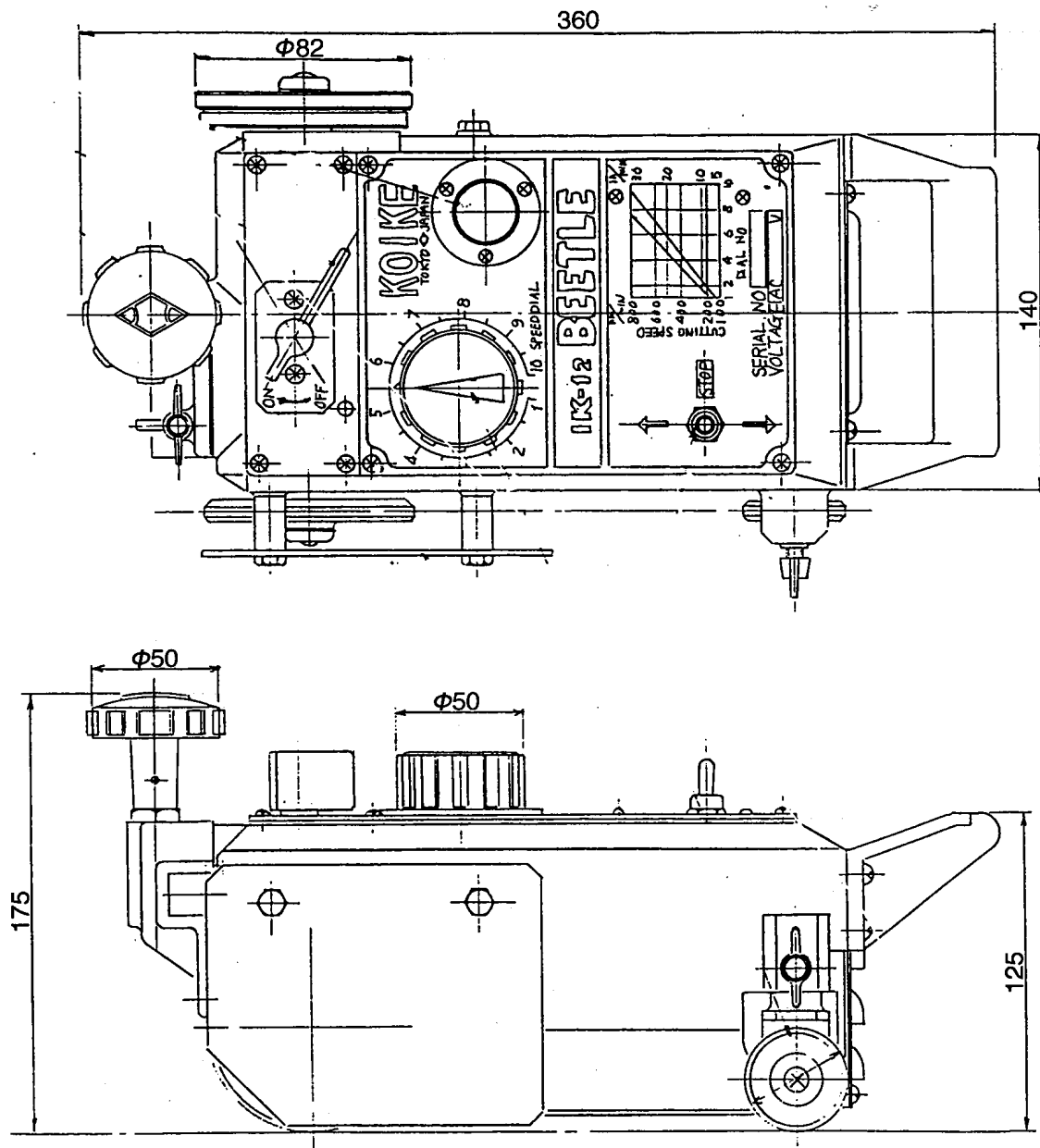
[修理後の結線上の注意]

1. モーターが回転しない場合、配線を確認してください。

8 電気回路図

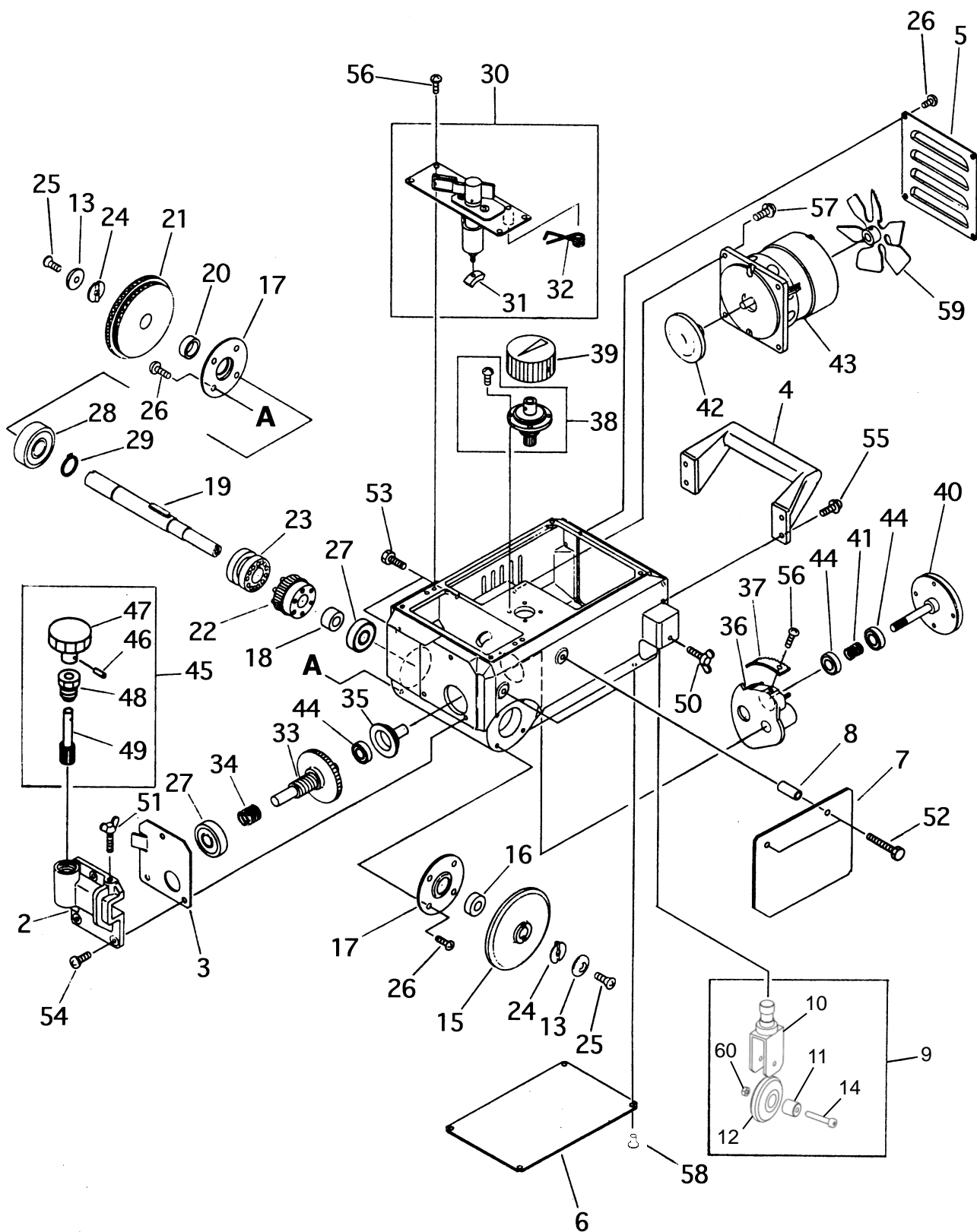


9 IK-12 ビートル 外観図



10 パーツリスト

10.1 本体関係

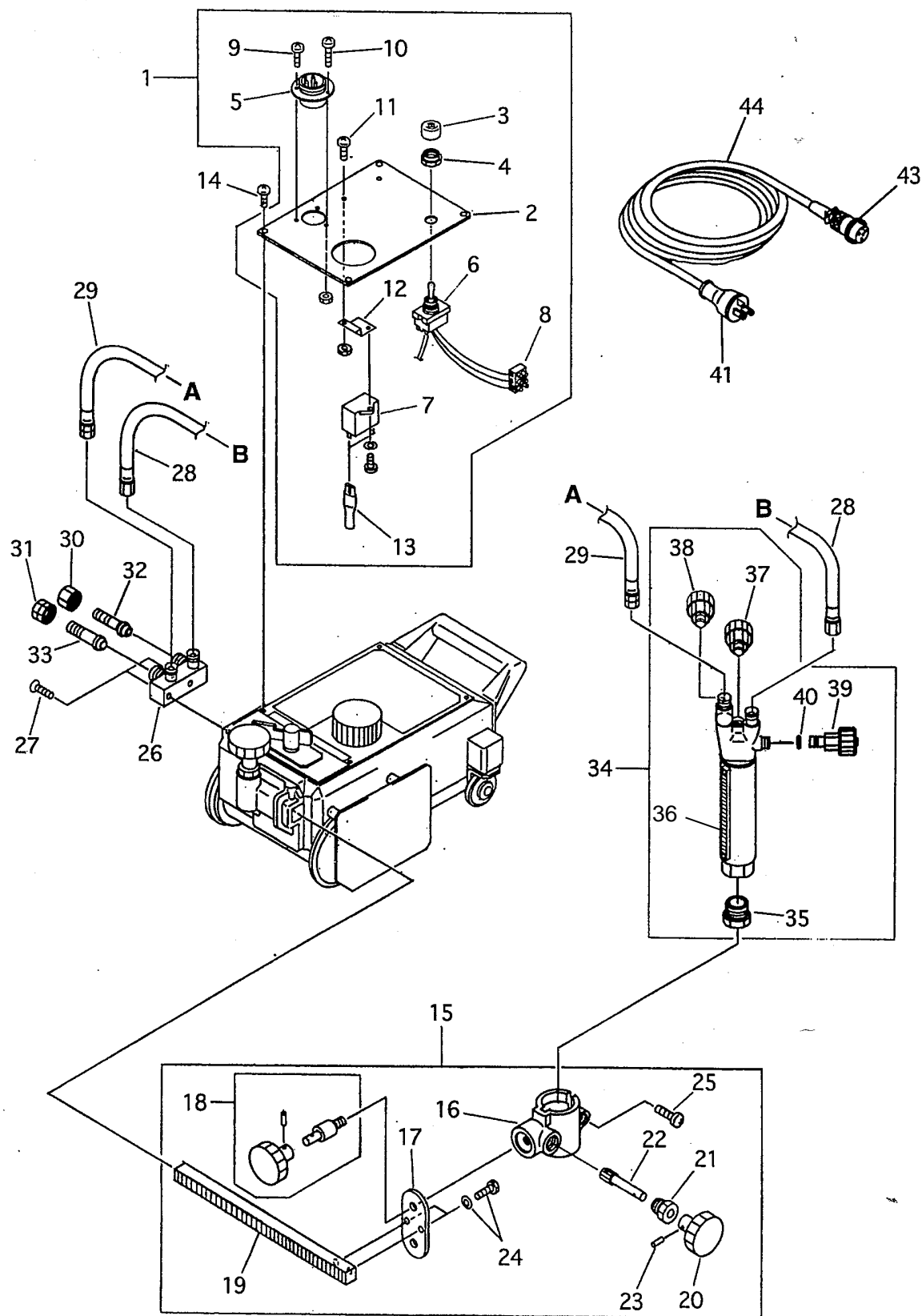


本体関係

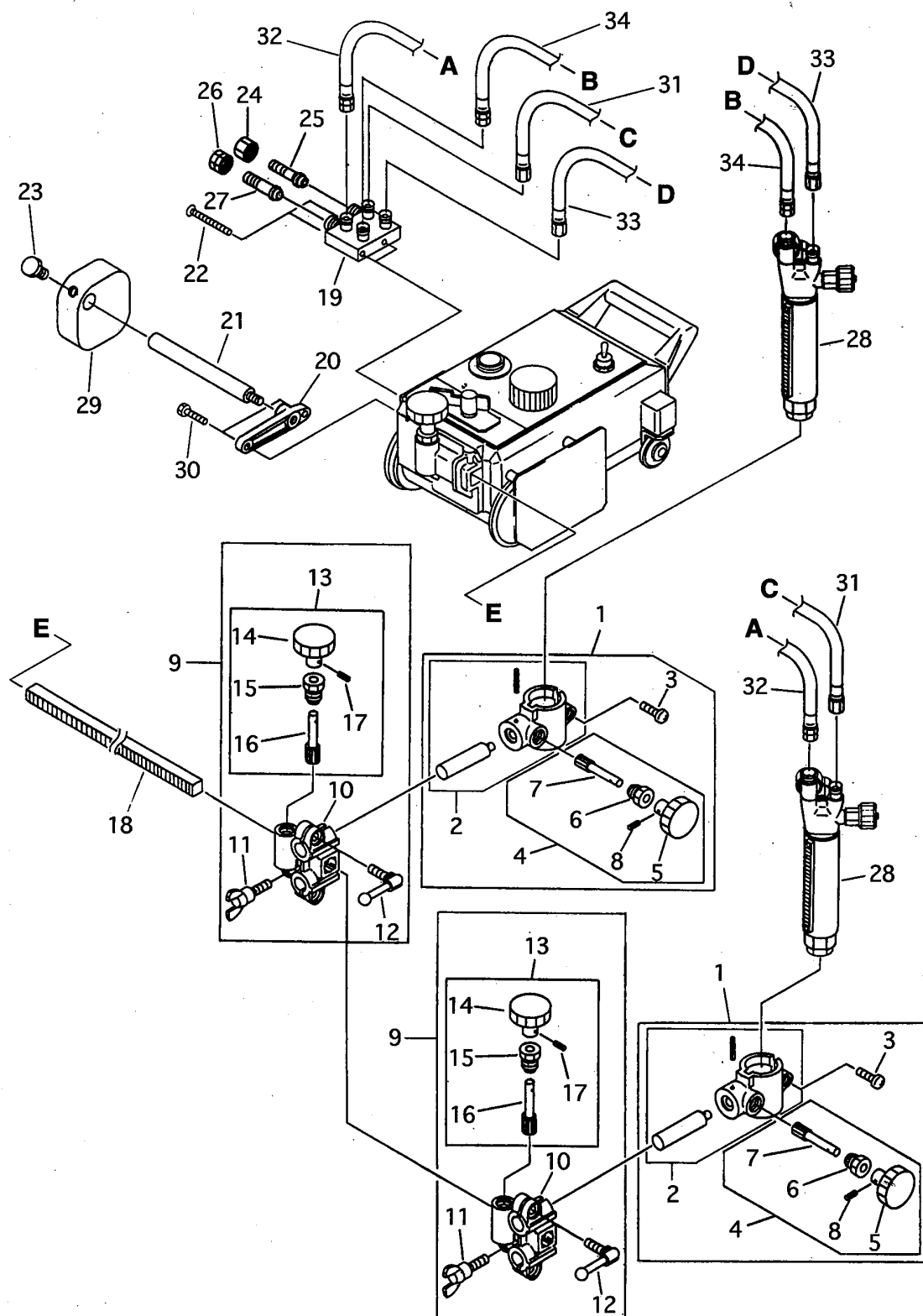
項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
2	横送りホルダー	1	60031803	
3	横送りライナー	1	60031804	
4	把手	1	60031805	
5	ファンカバー	1	60031806	
6	底板	1	60031807	
7	防熱板	1	60031808	
8	防熱板カラー	2	60031809	
9	自在車 (組)	1	60031810	
10	自在車本体	1	67000400	
11	自在車カラー	1	60039352	
12	ローラー	1	60030213	
13	丸ワッシャー	2	60030241	
14	六角穴付ボルト	1	6C030422	BC-4×22
15	遊動輪	1	60031813	
16	カラー (A)	1	60031814	
17	ベアリング押エ	2	60031815	
18	カラー (B)	1	60031816	
19	動輪軸	1	60031817	キー付
20	カラー (C)	1	60031818	
21	駆動輪	1	60031819	
22	ウォームホイール (組)	1	60030247	
23	クラッチ	1	60030246	
24	固定ワッシャー	2	60030242	
25	丸皿小ネジ	2	6C510515	SM-5×15
26	ナベ小ネジ	12	6C520508	SP-5×8
27	ベアリング	2	6A036300	6300ZZ
28	ベアリング	1	6A036302	6302ZZ
29	ストップリング	1	6B520150	STW-15
30	クラッチレバー (組)	1	60031820	
31	スライダー	1	60030265	
32	クラッチパネ	1	60031821	
33	ウォームシャフト (組)	1	60031822	

項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
34	ウォームスプリング	1	60031823	
35	変速シャフト	1	60031824	
36	変速ブラケット (組)	1	20512243	DUメタル スプリングピン付
	変速ブラケット	(1)	60031825	
	DU ブッシュ	(1)	6D701020	MB102DDU
	スプリングピン	(2)	6B023025	PR-3.0×25
37	ラック	1	60031826	PR-3.025
38	変速ハンドル (組)	1	60031827	
39	速度調節ツマミ	1	60031828	ビス付
40	変速コーン (組)	1	60031860	
41	コーンスプリング	1	60031829	
42	モーターデスク	1	60031868	
43	モーター	1	60031830	100V
	モーター	(1)	61006839	200V
44	ベアリング	3	6A030608	608ZZ
45	横送りピニオン (組)	1	60031835	
46	スプリングピン	1	6B022516	PR-2.5×16
47	ハンドル	1	60030223	φ40
48	ピニオンメタル	1	60030318	
49	ピニオン	1	60030319	
50	蝶ボルト	1	6C110615	BS-6×15
51	蝶ボルト	1	6C110625	BS-6×25
52	六角ボルト	2	6C010630	BH-6×30
53	六角ボルト	2	6C010618	BH-6×18
54	ナベ小ネジ	3	6C520615	SP-6×15
55	ナベセムス	4	6C530515	SP-5×15 WS付
56	ナベ小ネジ	10	6C520410	SP-4×10
57	ナベ小ネジ	4	6C520415	SP-4×15
58	サッシ用サラ小ネジ	4	6C730406	M4×6
59	モーターファン	1	60030289	ビス付
60	Uナット	1	6D400003	M4用

10.2 電気、ガス及び横送り関係



10.3 2本トーチ関係



2本トーチ関係

項目 No.	部品名称	数量	ストック 番号	摘 要	項目 No.	部品名称	数量	ストック 番号	摘 要
1	吹管ホルダー (組)	2	60031848		33	ホース (OX)	1	60030305	M12×600 (青)
2	吹管ホルダー	2	60031856		34	ホース (GAS)	1	60030307	左 M12×600 (赤)
3	ナベ小ネジ	2	60520625	SP-6×25		ホース (GAS)	1	61001810	左 M12×600 (オレンジ)
4	吹管上下ハンドル (組)	2	60030908						
5	ハンドル (φ40)	2	60030223						
6	ピニオンメタル	2	60030909						
7	ピニオン	2	60030910						
8	スプリングピン	2	6B022516	PR-2.5×16					
9	吹管横送りホルダー (組)	2	60031849						
10	横送りホルダー	2	60031857						
11	蝶ボルト	2	60031877						
12	曲りハンドル	2	60030313						
13	横送りピニオン (組)	2	60031835						
14	ハンドル (φ40)	2	60030223						
15	ピニオンメタル	2	60030318						
16	ピニオン	2	60030319						
17	スプリングピン	2	6B022516	PR-2.5×16					
18	ラックバー	1	60031850						
19	分岐	1	60031852						
20	取付金具	1	60031854						
21	ウェイト棒	1	60031855						
22	丸皿小ネジ	2	60510550	SM-5×50 ★					
23	六角ボルト	1	60011020	BH-10×20 ★					
24	袋ナット (OX)	1	60015001						
25	ホース差し (OX)	1	60015003						
26	袋ナット (GAS)	1	60015002						
27	ホース差し (GAS)	1	60015004						
28	吹管 (組)	2	60010050						
29	ウェイト	1	60030381						
30	六角ボルト	2	60010640	BH-6×40					
31	ホース (OX)	1	60030324	M12×900 (青)					
32	ホース (GAS)	1	60030326	左 M12×900 (赤)					
	ホース (GAS)	1	61001811	左 M12×900 (オレンジ)					

11 火口能力標準表

切断孔径表 (mm)

火口番号 種類	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ストレート	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4
ターバ-ゼント (5Kg/cm ² 用)		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1		
ターバ-ゼント (7Kg/cm ² 用)		0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.6	3.2

102 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
3~5	00	700~660	1.5 / 0.15	0.2 / 0.02	690	410	370
5~10	0	660~550	2.0 / 0.2	0.2 / 0.02	1,200	410	370
10~15	1	550~490	2.5 / 0.2	0.2 / 0.02	2,100	480	430
15~30	2	490~400	3.0 / 0.25	0.2 / 0.02	3,400	480	430
30~40	3	400~350	3.0 / 0.3	0.2 / 0.02	4,300	480	430
40~50	4	350~320	3.5 / 0.35	0.25 / 0.025	6,500	550	500

102-D5 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
5~10	0	700~625	5.0 / 0.5	0.2 / 0.02	1,600	520	470
10~15	1	625~550			2,400	600	550
15~30	2	550~475			3,600	600	550
30~40	3	475~425			4,800	600	550
40~50	4	425~350			5,600	750	680

102-D7 型 (アセチレン用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
5~10	0	750~680	7.0 / 0.7	0.2 / 0.02	1,100	520	470
10~15	1	680~600			2,500	600	550
15~30	2	600~500			3,800	600	550
30~40	3	500~450			5,400	600	550
40~50	4	450~400			7,300	750	680

106 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
3~5	00	700~660	1.5 / 0.15	0.2 / 0.02	690	1,180	310
5~10	0	660~550	2.0 / 0.2	0.2 / 0.02	1,200	1,180	310
10~15	1	550~490	2.5 / 0.2	0.2 / 0.02	2,100	1,180	310
15~30	2	490~400	3.0 / 0.25	0.25 / 0.025	3,400	1,370	360
30~40	3	400~350	3.0 / 0.3	0.25 / 0.025	4,300	1,370	360
40~50	4	350~320	3.5 / 0.35	0.3 / 0.03	6,500	1,860	490

106-D5 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
5~10	0	700~625	5.0 / 0.5	0.2 / 0.02	1,600	1,180	310
10~15	1	625~550		0.2 / 0.02	2,400	1,180	310
15~30	2	550~475		0.25 / 0.025	3,600	1,370	360
30~40	3	475~425		0.25 / 0.025	4,800	1,370	360
40~50	4	425~350		0.3 / 0.03	5,600	1,860	490

106-D7 型 (LPG 系ガス用)

板厚 (mm)	火口 No.	切断速度 (mm/min)	圧力 (kg/c m ²) / (Mpa)		流量 L/H		
			酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG
5~10	0	750~680	7.0 / 0.7	0.2 / 0.02	1,100	1,180	310
10~15	1	680~600		0.2 / 0.02	2,500	1,180	310
15~30	2	600~500		0.25 / 0.025	3,800	1,370	360
30~40	3	500~450		0.25 / 0.025	5,400	1,370	360
40~50	4	450~400		0.3 / 0.03	7,300	1,860	490

- (注意)
1. 圧力は全て吹管入り口における圧力とします。
 2. 酸素純度 99.9%以上、プロパン JIS3 号以上。
 3. 鋼板表面の状況(スケール、塗装)によっては燃料ガス圧力を高くするか切断速度を減じて下さい。又切断面の精度が要求される場合は諸元を調整して下さい。

12 点検およびサービス体制

定期点検は、弊社で有償にて責任を持って行っています。ご購入の販売店を通して、最寄りの弊社営業所にお届けください。

営業所一覧

事業所名	郵便番号	住 所	TEL	FAX
本 社	130-0012	東京都墨田区太平 3-4-8	03-3624-3111	03-3624-3124
東 京 支 店	136-0072	東京都江東区大島 9-1-1	03-3685-1333	03-3685-1334
浦 安 営 業 所	272-0146	千葉県市川市広尾 2-9-11	047-358-1131	047-358-1020
大 阪 支 店	577-0067	大阪府東大阪市高井田西 3-8-19	06-6785-5300	06-6785-5310
名 古 屋 支 店	467-0863	愛知県名古屋市瑞穂区牛巻町 12-9	052-872-2811	052-872-2818
中 国 支 店	722-0221	広島県尾道市長者原 2-165-31	0848-40-0380	0848-40-0070
九 州 支 店	803-0817	福岡県北九州市小倉北区田町 14-29	093-561-7686	093-592-1044
城 北 支 店	332-0004	埼玉県川口市領家 3-10-19	048-222-5121	048-222-5340
千 葉 支 店	290-0067	千葉県市原市八幡海岸通り 47	0436-41-1311	0436-43-3712
京 浜 支 店	230-0004	神奈川県横浜市鶴見区元宮 2-4-55 横浜ケミカル株式会社敷地内	045-345-8341	045-345-8342
北 関 東 支 店	372-0855	群馬県伊勢崎市長沼町字西河原 222-1	0270-32-2060	0270-32-6520
総 武 営 業 所	270-1407	千葉県白井市名内 1-4	047-491-4561	047-491-4171
西 関 東 営 業 所	252-0245	神奈川県相模原市中央区田名塩田1-10-5	042-777-1710	042-777-1720
東 関 東 営 業 所	289-0424	千葉県香取市新里 1873-6	0478-78-4311	0478-78-4314
茨 城 営 業 所	319-1231	茨城県日立市留町後川 1513-1	0294-33-9606	0294-33-9608
宇 都 宮 営 業 所	309-1101	茨城県筑西市小栗 6268-1 茨城ガスセンターIF	0296-54-6961	0296-54-6963
埼 玉 営 業 所	350-0833	埼玉県川越市芳野台 2-8-9	049-224-9051	049-224-9096
東 北 営 業 所	983-0034	宮城県仙台市宮城野区扇町 7-4-45	022-259-4725	022-259-4732
札 幌 営 業 所	003-0806	北海道札幌市白石区菊水 6 条 3-1-32	011-822-2901	011-822-9178
長 野 営 業 所	399-0033	長野県松本市大字笹賀 5823-8	0263-25-0820	0263-25-1560
静 岡 営 業 所	422-8052	静岡県静岡市駿河区緑が丘町 21-12	054-282-0156	054-282-0491
神 戸 営 業 所	675-0031	兵庫県加古川市加古川町北在家 511-1	079-454-3321	079-454-3324
広 島 営 業 所	733-0024	広島県広島市西区福島町 2-33-6	082-293-1133	082-293-3060
四 国 営 業 所	762-0055	香川県坂出市築港町 1-1-18	0877-46-0555	0877-45-8332
長 崎 営 業 所	850-0045	長崎県長崎市宝町 3-6	095-824-8993	095-823-5446
熊 本 出 張 所	869-0105	熊本県玉名郡長洲町大字清源寺 3275-27	0968-65-7001	0968-65-7002

2018年11月現在

IK-12 ビートル 取扱説明書

1995年11月	初版
1997年9月	第2版
1998年3月	第3版
2004年11月	第4版
2005年3月	第5版
2006年1月	第6版
2007年6月	第7版
2008年8月	第8版
2008年9月	第9版
2010年2月	第10版
2012年4月	第11版
2013年1月	第12版
2013年5月	第13版
2015年10月	第14版
2018年11月	第15版
2019年2月	第16版
2019年8月	第17版
2020年3月	第18版

小池酸素工業株式会社