

ポータブル自動ガス切断機



BCD12025-5

EPOCH-600 トーチセット

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（必ずお読み下さい）

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員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員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。

目次

1. 機械の概要 -----	1
1.1 特長 -----	1
2. EPOCH-600 トーチセット 梱包品リスト-----	1
3. 組立方法 -----	3
4. 作業準備 -----	5
5. 火炎調整方法 -----	6
6. 予熱と切断 -----	7
7. 操作方法 -----	8
8. 定期点検 -----	9
9. 点検およびサービス体制 -----	10

1 機械の概要

EPOCH-600 は、冷間材 300～600tmm までを切断対象とし、逆火がまったくないアウトミキシング方式を採用した、長時間の連続切断にも充分耐えられる厚物切断装置です。

1.1 特長

1) 逆火がありません。

燃料ガスと予熱酸素が火口を出てから混合するアウトミキシングタイプを採用したため、スラグ、スパッタ等の付着での逆火発生もなく、混合ガスの流れも阻害されません。

機器の故障がない限り逆火発生の心配はありません。

2) 長時間の連続稼動に威力を発揮します。

予熱酸素の通路は一番外側にあり、ガスの混合が火口の外であるという事とあいまって、長時間の使用に対しても火口が加熱することはなく手で触れる事も出来ます。

3) 火口の高さに融通性があります。

EPOCH-600 型では火口の高さが 50mm とされていますが、これが 100mm になっても切断速度を若干下げれば、切断に差し支えがありません。

- ・ガスが火口から出て混合します。

- ・燃料ガスを中央に、酸素で両側を挟むようになるため対象物が火口先端より遠ざかっても尚、ガスが混合されています。特に燃焼速度の遅い LPG ガス使用の場合はこの傾向が一層強くなります。

4) 高燃焼エネルギーが得られます。

燃焼エネルギーの効率は、良好な混合と燃焼過程における障害因子の排除ですが、EPOCH シリーズのアウトミキシング混合は、燃料ガスの両側を酸素気流が囲む事により不純物の混入を防ぎます。

また、流速の違いから生ずる過流効果により、均質な混合が得られます。

5) 切断面の仕上がりがきれいです。

高能率な燃焼エネルギーが十分な予熱力を発揮し浸透されますので、厚物にありがちな下面部のノッチ、えぐれ、上縁の溶け等が出にくい利点があります。

2 EPOCH-600 トーチセット 梱包品リスト

No	品 名	ストック No	数量
1	パイプアーム 500mm	60030321	1 本
2	アーム支え(組)	60030301	1 個
3※	厚物用横ホルダー・厚物用吹管ホルダー	60030367	1 組

※ 目盛に合わせて目印となる線を付けておりますが、精度を保証するものではありません。

目安としてご使用ください。

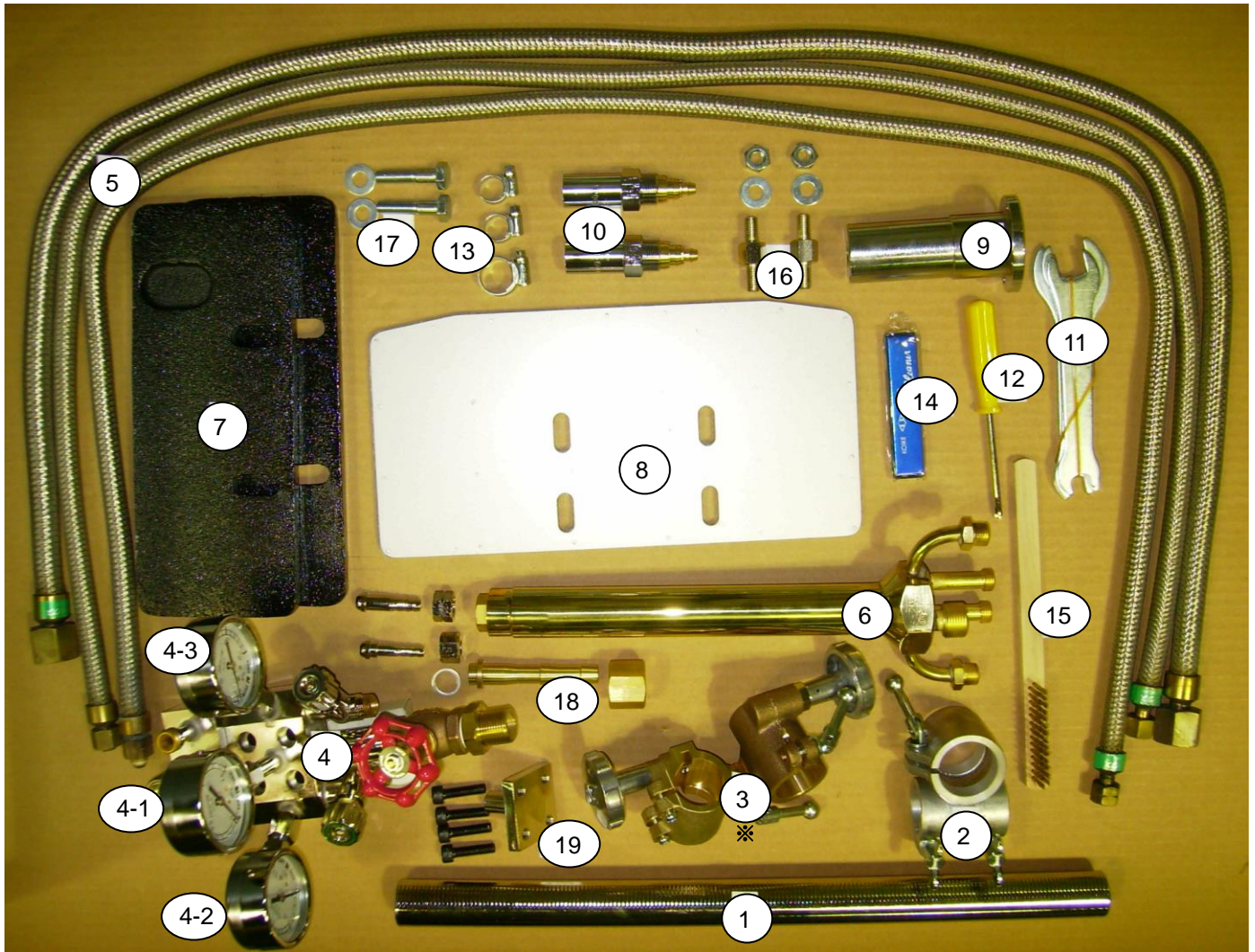
部品単体での購入時には線は付いておりません。部品交換時に目印を付けてください。

4	エポック 600 分配(圧力計付き)	60013360	1 個
4-1	圧力計(JOX)	60013368	1 個
4-2	圧力計(POX)	60013367	1 個
4-3	圧力計(GAS)	60013367	1 個
5	フレキシブルホース M24×1500L JOX 用	60035250	1 本
	フレキシブルホース M16×1500L POX 用	60035251	1 本
	フレキシブルホース M16 左×1500L GAS 用	60035252	1 本
6	エポック 600 吹管	60010765	1 本
7	ウエイト板	60030346	2 枚
8	エポック用防熱板	60030379	1 枚
9	エポック用スタンド	60030378	1 個
<付属品>			
10	エポック600型火口	DB19401B	2 本
11	板スパナ(大・中・小)	60030309	1 組
12	ドライバー	60030310	1 本
13	ホースバンド(小) 3/8"	60030312	2 個
	ホースバンド(大) 1/2"	64000293	1 個
14	火口掃除針	60030311	1 個
15	真鍮ブラシ	60030705	1 個
16	スタットボルト	60030380	2 個
	平ワッシャー M10	6D500100	2 個
	六角ナット M10	6D010100	2 個
17	六角ボルト M10×45	6C011045	2 個
	平ワッシャー M10	6D500100	2 個
18	ホース差し 1/2"(JOX)	60035247	1 個
	ホース差し袋ナット NJA24(JOX)	60035246	1 個
	アルミパッキン	60035245	1 個
	ホース差し 3/8"(POX)	60015004	1 個
	ホース差し袋ナット M16(POX)	60015001	1 個
	ホース差し 3/8"(FG)	60015004	1 個
	ホース差し袋ナット M16 左(FG)	60015002	1 個
19	分配取付板	60035249	1 個
	六角穴付ボルト BC-8×30	6C030830	4 個



IK-12 max3 に EPOCH-600 トーチセットを搭載する場合は、必ず EPOCH 専用レールをご使用下さい。この専用レールは、EPOCH-600 トーチセットには含まれません。

EPOCH 専用レール (1.8M) S/No.BCD19108



3 組立方法

写真 5 ページのように EPOCH-600 トーチセットを台車に組み付けます。(写真は max3 搭載時)

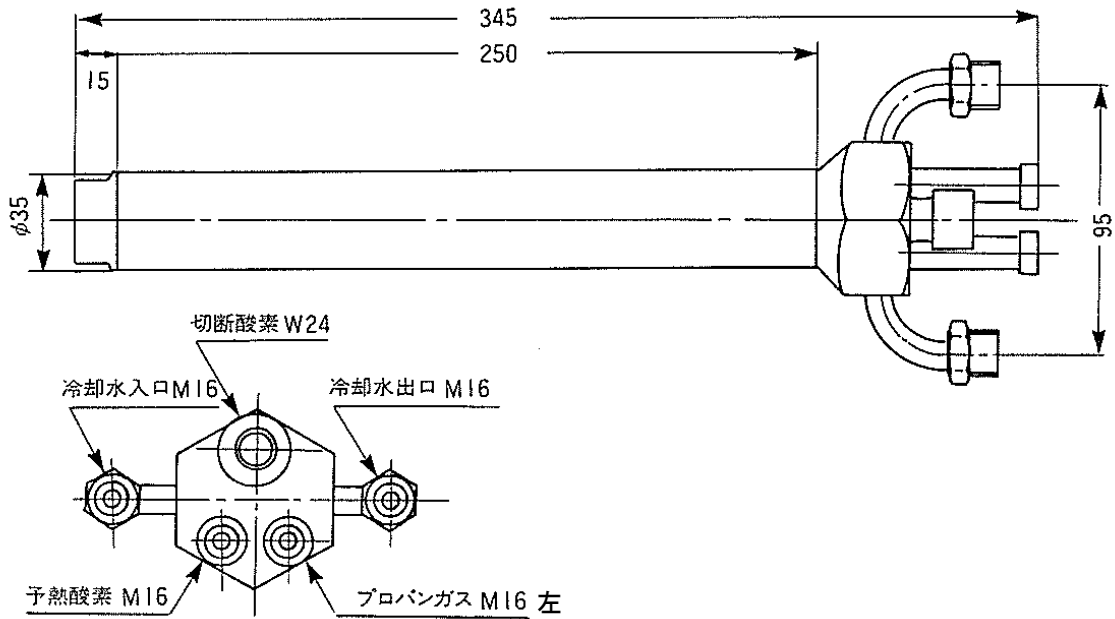
1. 台車にウエイト板を取り付けます。
2. 標準防熱板の六角ボルトをとり、スタットボルトで固定してください。
3. エポック用防熱板を固定してください。
4. 標準スタンドをエポック用スタンドに交換します。
5. エポック用スタンドをアーム支えに取り付けます。
6. パイプアームをアーム支えに取り付けます。
7. 厚物用横送りホルダー・厚物用吹管ホルダー組物をパイプアームに取り付けます。
8. エポック 600 吹管を厚物用吹管ホルダーに取り付けます。
9. エポック 600 分配に分配取付台を取り付けます。
10. エポック 600 分配にホース差し・ホース差し袋ナットを取り付けます。
11. エポック用スタンド上にエポック 600 分配を取り付けます。
12. エポック 600 分配とエポック 600 吹管に各フレキシブルホースを接続します。



注意

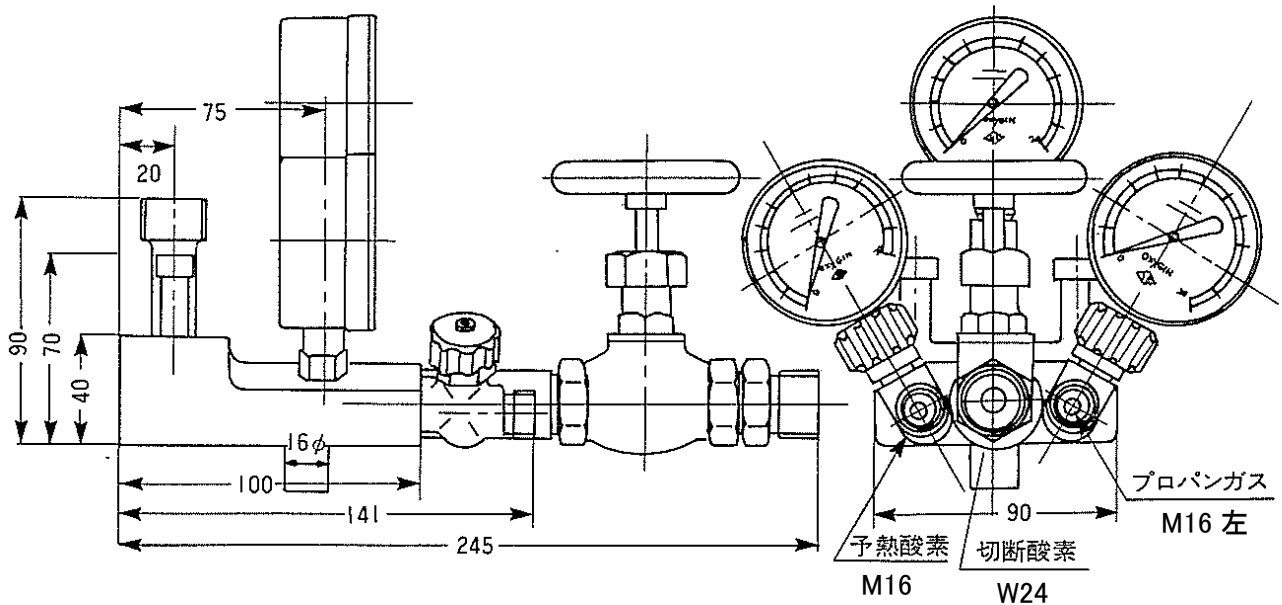
危険防止のため、各接続箇所は確実に締め付けられているかを確認してください。

エポック-600厚物専用吹管

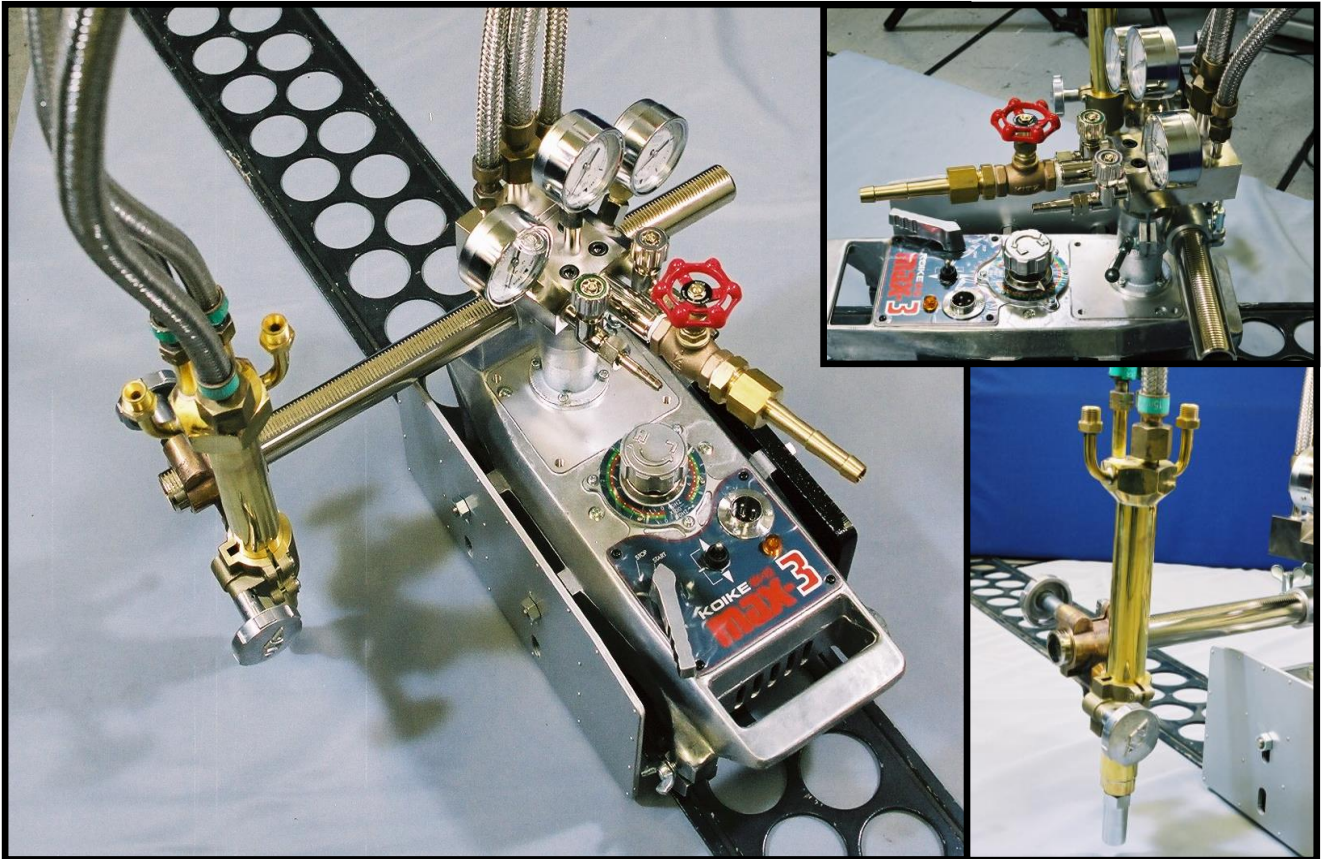


エポック-600ガス分配(ポータブル台車用)

このガス分配は、ポータブル台車のアームスタンドに差込みセットされます。



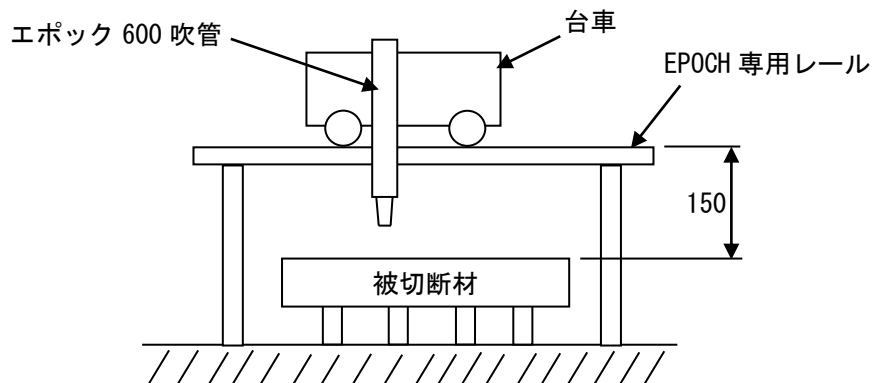
<max3 搭載写真>



4 作業準備

1. レールのセットについて

レールは作業のしやすいように適当な架台を設け取り付けてください。台車への熱影響を避けるため、レールと切断材の高さは 150mm 位、間をとってご使用ください。



注意

台車への熱影響を軽減するため、EPOCH 専用レールをご使用ください。


2. エポック 600 吹管にエポック 600 型火口を取り付けます。




注意

テーパ部分に塵、ゴミ等をつけないよう注意してください。
吹管に付属の廻り止めスパナをかけ、火口締付ナットをガス漏れのないよう締め付けてください。


3. 一次側ホースを分配に取り付けます。


 注意	ガス分配のバルブは締まっているか確認してください。
---	---------------------------

4. 台車に電源コードを接続します。

 注意	接続前に必ず使用電圧を確認してください。
---	----------------------

5 火炎調整方法

 注意	各接続部にガス漏れがないか確認してください。(逆火、逆流事故防止のため)
---	--------------------------------------

 注意	従来の火口のように予熱炎が白点を形成しません。 このためバルブ調整により、吹管入口における各圧力の設定を行い、切断酸素を噴出して初めて切断用の火炎が形成されます。ガス分配の圧力により、火口能力表に基づいた圧力によって行なってください。
---	--


<EPOCH-600 火口能力表>

火口 No.	板厚 mm	圧力 MPa(kgf/c m ²)			切断速度 mm/min	流量 N m ³ /h			切巾 mm
		JOX	POX	LPG		JOX	POX	LPG	
600	300	0.5(5)	0.06~0.07 (0.6)~(0.7)	0.04~0.05 (0.4)~(0.5)	130~150	60	4.0~4.8	2.7~3.1	8.0~12
	400	0.6(6)	0.07~0.1 (0.7)~(1)	0.05~0.06 (0.5)~(0.6)	80~90	70	4.8~7.0	3.1~3.4	10~13
	500	0.7(7)			60~70	80	4.8~7.0	3.1~3.4	11~14
	600	1.0(10)	50~60	110	4.8~7.0	3.1~3.4	12~15		

- 1) 切断材は 0.3%C における諸元であります。
- 2) 酸素純度 99.7%以上、LPG JIS3 号品以上使用のこと。
- 3) 火口高さ 50~60mm
- 4) 圧力設定は吹管入口としております。ホースの長さによって圧力補正が必要です。

1. 点火及び火炎調整

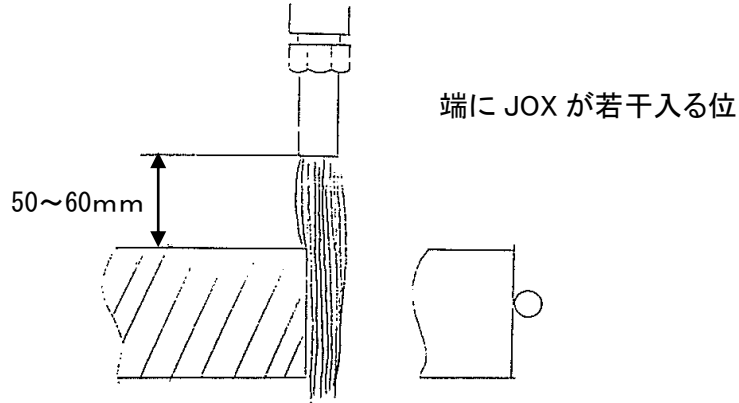
- 1) まず、JOXバルブを若干開いて、手に息をちょっと強めに吹きかけた時と同じ位に調整し、FGバルブを 1/5~1/4 位開いて点火します。
- 2) 点火を確認し、圧力計を見ながらFG、POX、JOXバルブを開き、火口能力表の圧力に設定します。
(その際、JOX圧力を先に設定したほうがPOX圧力の調整が容易にできます。)

 注意	点火前には必ずJOXバルブを開いてブローして下さい。 火口能力表の圧力まで上がらない場合は元圧を上げるか、または一次側ホースの容量不足が考えられます。
---	--

6 予熱と切断

火炎の調整が終わり切断に入ります。

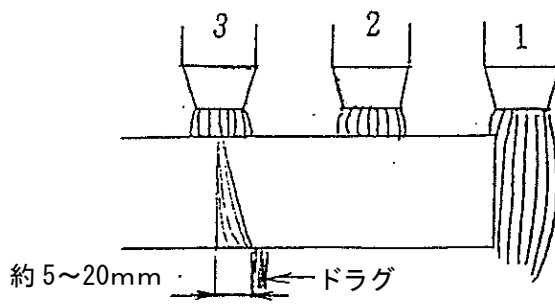
1. 切断酸素は出したまま火口を鋼板に近づけます。その時、火口高さは 50～60mm にします。
予熱時点では下図の位置にもっていくと比較的早くスタート出来ます。



注意

切断酸素を噴射しながらの切断スタート操作になりますから、予熱が冷却しないよう注意してください。

2. 鋼板上面が溶け始め、JOX 気流に沿ってノロが流れ始めたら、所定の速度(板厚により変わりますが、 $t200\text{mm} \rightarrow \text{速度} = 100\text{mm}/\text{min}$)で切込み、JOX 気流が鋼板下端に抜けたことを確認し所定の切断速度にあげます。



- ・1～2 は切り込み速度
- ・3 は所定の切断速度

3. 切り終わり方法

厚物を良質切断しようとするドラグの遅れが発生するので、一般的に行なわれている切り終わり処理を示します。

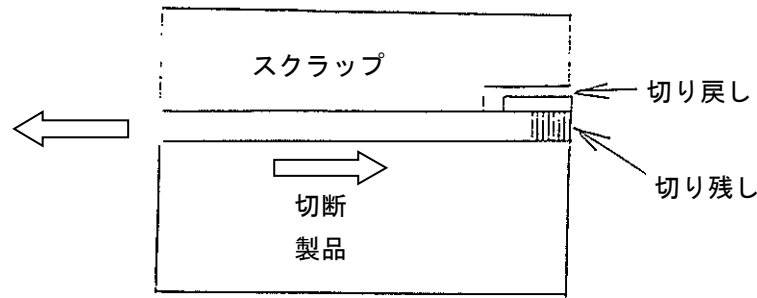
- 1) 切り終わりの手前から徐々に JOX を上げドラグ遅れをなくします。

JOX を高くすると切巾が広くなりノッチが入ったりして製品側にキズをつけることがあります。

- 2) 切り終わりの手前から切断速度を下げます。

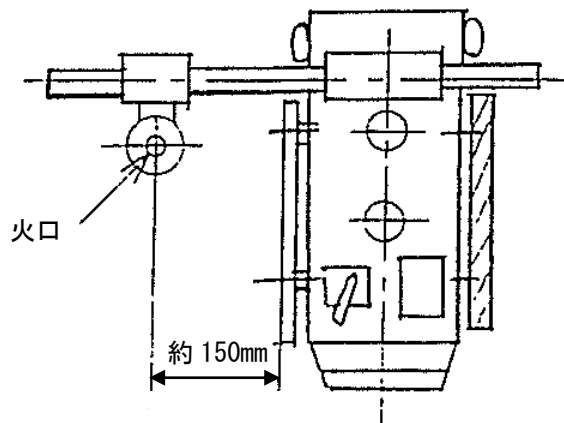
良質切断面を得る速度域は、低速側域にあり、そこから更に速度を下げると切断面が粗くなったりノッチが発生したりします。

- 3) 通常のJOX圧力、切断速度のまま切り終わり、その後切り残し部を切断します。
切り残し部を手持ち吹管で切断するか、あるいは下図に示すように切り戻します。

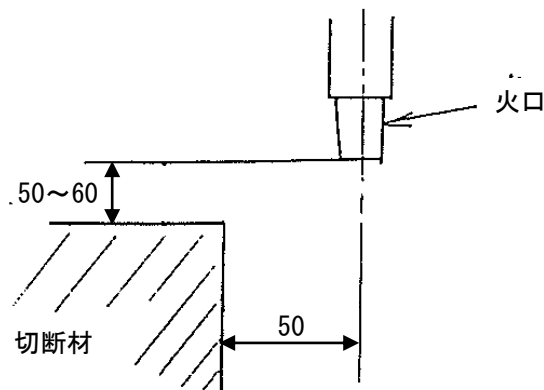


7 操作方法

1. 台車を移動させ切断線に火口を合わせます。その際火口は台車から約 150mm 離してセットします。



2. 火口高さを 50~60mm 上げてセットします。
3. 台車の走行速度を切込速度に合わせます。
4. 鋼材端面から約 50mm 火口が離れるように台車を移動します。(火炎の煽り防止のため)



5. 火口に点火し火炎調整を行いません。(6 ページの EPOCH-600 火口能力表参照)
6. 台車を移動させ、鋼材端面にJOX気流が若干入るくらいに近づけ予熱を開始します。
7. 台車のクラッチをONに入れ、駆動スイッチの進行方向を確認しておいてください。
8. 鋼材上面が溶け始め、JOX気流に沿ってノロが流れ始めたら、駆動スイッチを切断方向にONします。
9. JOX気流が鋼材下端に抜けたことを確認し所定の切断速度に徐々に上げます。
10. 切断が継続され切り終わりの手前に来たら、切り終わり方法を参考に行なってください。

11. 切断が終了しましたら
 - 1) 台車を停止させます。
 - 2) JOXバルブを閉じます。
 - 3) FGバルブを閉じます。
 - 4) POXバルブを閉じます。

8 定期点検

定期点検は事故防止のため、必ず行なってください。

1. 各接続部のガス漏れチェック。
2. ホース類に割れやキズはないか。
3. 各バルブは完全に閉じるか。
4. 火口、吹管の当り部にキズはないか。
5. 火口穴が目つまりしてないか。

9 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 3-4-8KOIKE Bld. 7 階	03-3624-3111	03-3624-3124
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
京葉支社営業 G	290-0067	千葉県市原市八幡海岸通 47	0436-41-1311	0436-43-3712
関東支社営業 G	332-0004	埼玉県川口市領家 3-10-19	048-222-5121	048-222-5340
関東支社	210-0004	神奈川県川崎市川崎区宮本町 8 - 15 - 201	048-222-5121	048-222-5340
京浜営業 G				
関東支社	350-0833	埼玉県川越市芳野台 2-8-9	048-222-5121	048-222-5340
埼玉営業 G				
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
札 幌 営 業 所	003-0806	北海道札幌市白石区菊水6条3丁目1-32	011-822-2901	011-822-9178
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
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
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
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	857-1171	長崎県佐世保市沖新町 7-1	0956-36-9112	0956-36-9113
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

2022 年 11 月現在

<MEMO>

EPOCH-600 セット 取扱説明書

2010年9月	初版
2011年8月	第2版
2012年3月	第3版
2014年6月	第4版
2017年2月	第5版
2023年10月	第6版

小池酸素工業株式会社