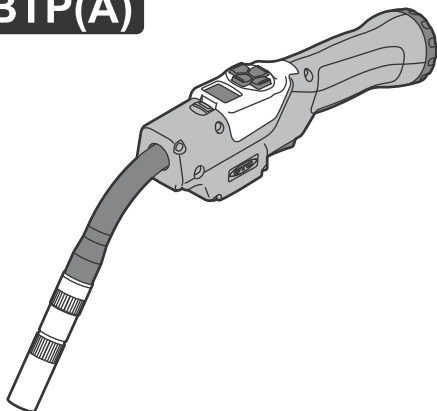




取扱説明書

CO₂/MAG/MIG 溶接用トーチ

BTP(A)

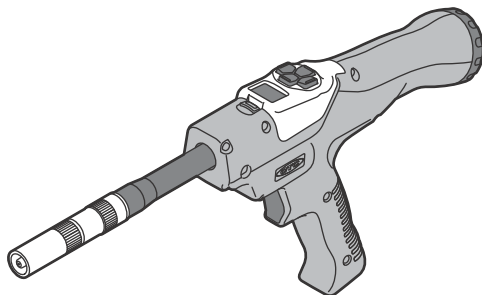


形式：

BTP302-06	2U6885
BTP302-08	2U6886
BTP302-10	2U6887
BTP302-12	2U6888

BTPA302-06	2U6909
BTPA302-08	2U6910
BTPA302-10	2U6911
BTPA302-12	2U6912

BTPG(A)



形式：

BTPG302-06	2U6897
BTPG302-08	2U6898
BTPG302-10	2U6899
BTPG302-12	2U6900

BTPGA302-06	2U6921
BTPGA302-08	2U6922
BTPGA302-10	2U6923
BTPGA302-12	2U6924

この取扱説明書をよく
お読みのうえ、正しく
お使いください。

2022 年 7 月

本製品をヨーロッパの EU 諸国に持ち込む場合のご注意
Notice : Machine export to Europe

本製品は、1995年1月1日より施行されているEUの安全法令「EC指令」の要求に適合しておりません。1995年1月1日以降、本製品をそのままEU諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、EU諸国以外のEEA協定締結国も同じです。
本製品をEU諸国及びその他のEEA協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。
当社では、「EC指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合わせください。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is. The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.




目次

1. 安全上のご注意.....	1
2. 安全に関して守っていただきたい事項.....	2
3. 仕様.....	9
4. 梱包内容の確認.....	15
5. 各部の名称.....	16
6. 溶接準備	18
7. 消耗部品の交換.....	42
8. メンテナンスと故障修理	53
9. パーツリスト	71
10. 関連法規について	81

- この溶接トーチの据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。
- この溶接トーチの操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
- 安全教育については、溶接学会・溶接協会および関連の学会・協会の本部や支部主催の各種講習会、溶接関連の各種資格試験などをご活用ください。
- お読みになったあとは、関係者がいつでも見られる場所に大切に保管していただき、必要に応じて再度お読みください。
- ご不明な点は販売店または営業所にお問い合わせください。また、サービスに関するお問い合わせは、ダイヘンテクノサポートの各サービスセンターへご連絡ください。
- お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご覧ください。



1 安全上のご注意

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- この溶接トーチは安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの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。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

- ・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。
- ・ 上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強 制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁 止	してはならないこと。

- ・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

2 安全に関して守っていただきたい事項



危険

重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- この溶接トーチは安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの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。
- この溶接トーチはハンドルにモータなどの精密機器を内蔵しています。落下などの衝撃を加えると、破損や故障の原因になります。故障したトーチを使用しますと火災や誤動作による怪我を引き起こす場合があります。
- 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- この溶接トーチの保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。（※ 1）
- この溶接トーチの操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。（※ 1）
- この溶接トーチを溶接以外の用途に使用しないでください。
- 弊社製品の改造はしないでください。



感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
溶接トーチ内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

- 帯電部には触れないでください。
- 保守点検及び保守部品の交換作業は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- 出力端子に同時に 2 つ以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 溶接トーチの絶縁部品を取り外したまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的の実施し、損傷した部分は修理してから使用してください（部品を交換する際は、純正部品をご使用ください。純正部品以外をご使用されますと、弊社の保証範囲外となり責任を負いません）。
- 使用していないときは、すべての装置の電源を切ってください。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

⚠ 危険



溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。（※2）




- * 狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- * 溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。
- 酸素欠乏症等防止規則で規定する場所（タンク、ボイラー、反応塔および船倉の内部、閉塞された空間、その他通風が不十分な場所など）の場合は、この規則に準拠した換気設備を設置してください。
- 炭酸ガスやアルゴンガスなど、酸素よりも比重の重たいガスは底部に滞留します。底部における酸素濃度が規定値を満たす換気設備を設置してください。
- 換気設備の設置が困難な場合や換気設備の能力が不十分な場合は、必ず空気呼吸器などを着用してください。
酸素欠乏症により転落する恐れがある場合は、安全帯を装着してください。
- 狭い場所での溶接作業は、局所排気設備を設置するか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで行ってください。
- 換気設備は、必ず酸素欠乏症等防止規則に従い点検し、溶接作業場所の酸素濃度が規定値を満たすことを確認してください。
- 粉じん濃度低減のため、労働安全衛生規則や粉じん障害防止規則、特定化学物質障害予防規則、作業環境測定施行規則に準拠したヒューム吸引装置等の局所排気設備を設置するか、全体換気設備を設置してください。
- 局所排気設備の設置が困難な場合や、換気、排気設備の能力が不十分な場合は、必ず呼吸用保護具などを着用してください。呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付きのものを推奨します。継続して屋内で溶接作業をする場合、年1回のフィットテストが必要です。（粉じん障害防止総合対策）
- 金属アーク溶接を行う場合は、特定化学物質作業主任者の選任が必要になります。
- 被覆鋼板や亜鉛メッキ鋼板の溶接・切断では、局所排気設備を設置するか、溶接作業者だけでなく周囲の作業者も含め、呼吸用保護具を着用してください。（被覆鋼板や亜鉛メッキ鋼板を溶接・切断すると、有害なガスやヒュームが発生します。）
- 脱脂 / 洗浄 / 噴霧作業の近くでは、溶接作業をしないでください。これらの場所の近くで溶接作業を行うと、有害ガスが発生することがあります。



溶接用ワイヤの先端で、けがをすることがありますので、必ずつぎのことをお守りください。

- ワイヤが送られて来るかどうかを確認するために、チップの穴をのぞかないでください。ワイヤが飛び出し、顔や目にささり、たいへん危険です。
- 溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけてインチングやトーチスイッチを引いたりしないでください。
ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをするおそれがあります。

⚠ 危険

	<p>火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。</p> <p>スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。 ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。 ガソリンなど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。 密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。 溶接トーチ内部に堆積した粉塵を放置すると、感電や火災の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。 ● 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。 ● 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。 ● 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。 ● ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。 ● 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。 ● 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。 ● 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。 ● 溶接作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。 ● ワイヤ送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤやフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。 ● 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。
	<p>ガスボンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。</p> <p>ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。 ガスボンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。 ガスボンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。 ● ガス流量調整器への供給圧力を確認し、適切なガス流量調整器を使用してください。 ● ガスボンベに取り付ける場合は、高圧ガスボンベ用のガス流量調整器をご使用ください。 ● ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。 ● 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。 ● ガスボンベは、高温にさらさないでください。 ● ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。 ● ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。 ● ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。 ● ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。
	<p>弊社製品の改造はしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 改造によって火災、故障、誤動作によるけがや機器破損のおそれがあります。 ● お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

⚠ 注意



溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。（※2）

アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。
騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。

- 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有する遮光眼鏡または溶接用保護面を使用してください。
- スパッタやスラグから目を保護するため、保護眼鏡を使用してください。
- 溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚力バー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
- 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

溶接用保護面の遮光度が J I S 規格で溶接電流に応じてつぎのように定められています（JIS T8141）。

溶接電流	100A 以下	100A ～ 300A	300A ～ 500A	500A 以上
遮光度番号	9 または 10	11 または 12	13 または 14	15 または 16

高温部への接触によるやけどや焼損によるやけどを避けるために必ずつぎのことをお守りください。

- 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。
- 溶接トーチは定格電流、定格使用率以下でご使用ください。
- パワーケーブルは、溶接部の熱い部分に触れたり重量物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。
- 溶接作業時、直接ノズルや電極などの高温部に触れないでください。
- 溶接作業には、溶接用かわ製保護手袋などの保護具を使用してください。
- 溶接中及び溶接直後は、トーチ先端部品、トーチケーブル表面及び水ホース表面など、各箇所が熱くなっていますので、触れないでください。
- トーチ先端部品の交換は、十分温度が下がってから作業してください。

電極の研磨作業は、目を保護するため保護眼鏡を使用ください。

- 研磨作業は、グラインダーや電極研磨機の作業安全に従って作業してください。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

注意



アークスタート時に高周波を使用する溶接トーチの場合、高周波による電源障害を未然に防止するため、必ずつぎのことをお守りください。

近くにつぎのものに高周波が侵入して電磁障害をおこすことがあります。

- * 入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル
- * ラジオ、テレビ
- * コンピュータやその他の制御装置
- * 工業用の検出器や安全装置
- * ペースメーカーや補聴器

電磁障害を未然に防止するために

- 溶接ケーブルをなるべく短くしてください。
- 溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- 母材および溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。
- 溶接機のすべての扉とカバーはきっちり閉め、固定してください。
- アークスタートするとき以外はトーチスイッチを押さないでください。
- 電磁障害が発生したときは、ほとんど問題がなくなるまで、上記対策の他、この取扱説明書に示す対策を講じてください。場合によっては弊社にご連絡ください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。高周波がペースメーカーの動作に悪影響を与えます。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

ご参考

※1 据付け・操作・保守点検・修理に関する関連法規・資格など

（1）据付けに関して

電気設備技術基準	第10条	電気設備の接地
	第15条	地絡に対する保護対策
電気設備の技術基準の解釈について	第17条	接地工事の種類および施設方法
	第29条	機械器具の金属製外箱等の接地
	第36条	地絡遮断装置の施設
	第190条	アーク溶接装置の施設
労働安全衛生規則	第325条	強烈な光線を発する場所
	第333条	漏電による感電の防止
	第593条	呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第21条	溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第1条	
	第2条	

金属アーク溶接等作業を継続して行う屋内作業場に係る溶接ヒュームの濃度の測定の方法等
（令和2年厚生労働省告示第286号）

接地工事：電気工事士の有資格者

内線規程 3330-4 アーク溶接機2次側電線

労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令（令和2年政令148号）

特定化学物質障害予防規則及び作業環境測定法施行規則の一部を改正する省令（令和2年厚生労働省令第89号）

作業環境評価基準等の一部を改正する告示（令和2年厚生労働省告示第192号）

（2）操作に関して

労働安全衛生規則 第36条 特別教育を必要とする業務 第3号

JIS／WESの有資格者

労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者

（3）保守点検・修理に関して

溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

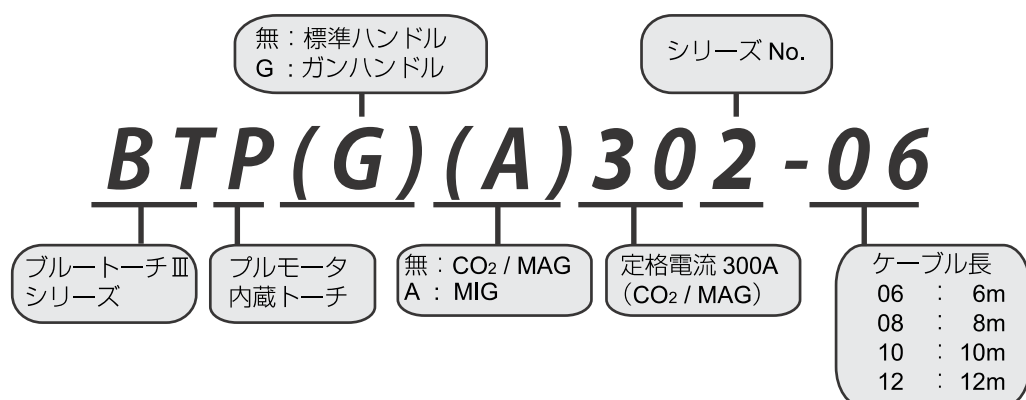
※2 保護具等の関連規格

JIS Z 3950	溶接作業環境における 浮遊粉じん濃度測定方法	JIS T 8113	溶接用かわ製保護手袋
JIS Z 8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8141	遮光保護具
JIS Z 8735	振動レベル測定方法	JIS T 8142	溶接用保護面
JIS Z 8812	有害紫外放射の測定方法	JIS T 8150	呼吸用保護具の選択、 使用および保守管理方法
JIS Z 8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS T 8151	防じんマスク
		JIS T 8161	防音保護具

注）法規や規格は改廃されることがありますので、必ず最新版をご参照ください。

3 仕様

3.1. トーチ形式



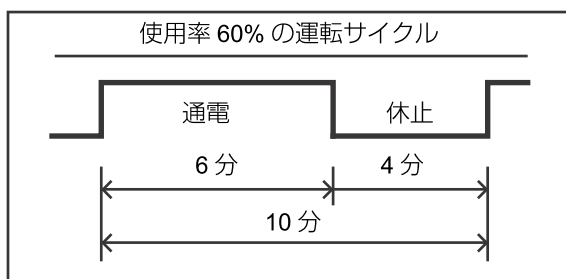
- 本トーチは、定格を超えた使用環境における故障を防止するため、トーチの定格電流を超えた電流には設定できません。

3.2. 使用率について

注意

- 定格以下でご使用ください。定格を超えた使い方をすると、溶接トーチが劣化・焼損するおそれがあります。

溶接トーチ	定格
BTP302-06	300A、60% (CO ₂)



- 定格使用率 60% とは、10 分間のうち定格電流で 6 分間使用し、4 分間休止する使い方を意味しています。
- 定格を超えた使い方をすると、溶接トーチの温度上昇値が許容温度を超え、焼損ややけどをするおそれがあります。

3 仕様 (つづき)

3.3. BTP (標準ハンドル CO₂ / MAG)

形式		BTP302-06	BTP302-08	BTP302-10	BTP302-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		CO ₂ :300A(230A) / MAG:300A(230A) / PULSE MAG:280A(210A)			
定格使用率		60%(100%)			
適用 ワイヤ	軟鋼ソリッド	(0.8)、(0.9)、(1.0)、1.2、(1.4)、(1.6)			
	軟鋼フラックスコールド	(1.2)、(1.4)、(1.6)			
ハンドルタイプ		標準ハンドル			
使用ガス		CO ₂ 、MAG			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V (ピーク値)			
トーチスイッチ定格		DC30V 3A			
本体重量 (ケーブルホース類共)		7.9 kg	10.0 kg	12.0 kg	14.0 kg
梱包重量		9.7 kg	11.8 kg	13.8 kg	15.8 kg

3.4. BTPG (ガンハンドル CO₂ / MAG)

形式		BTPG302-06	BTPG302-08	BTPG302-10	BTPG302-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		CO ₂ :300A(230A) / MAG:300A(230A) / PULSE MAG:280A(210A)			
定格使用率		60%(100%)			
適用 ワイヤ	軟鋼ソリッド	(0.8)、(0.9)、(1.0)、1.2、(1.4)、(1.6)			
	軟鋼フラックスコールド	(1.2)、(1.4)、(1.6)			
ハンドルタイプ		ガンハンドル			
使用ガス		CO ₂ 、MAG			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V (ピーク値)			
トーチスイッチ定格		DC30V 3A			
本体重量 (ケーブルホース類共)		8.0 kg	10.0 kg	12.0 kg	14.1 kg
梱包重量		9.8 kg	11.8 kg	13.8 kg	15.9 kg

3 仕様 (つづき)

3.5. BTPA (標準ハンドル MIG)

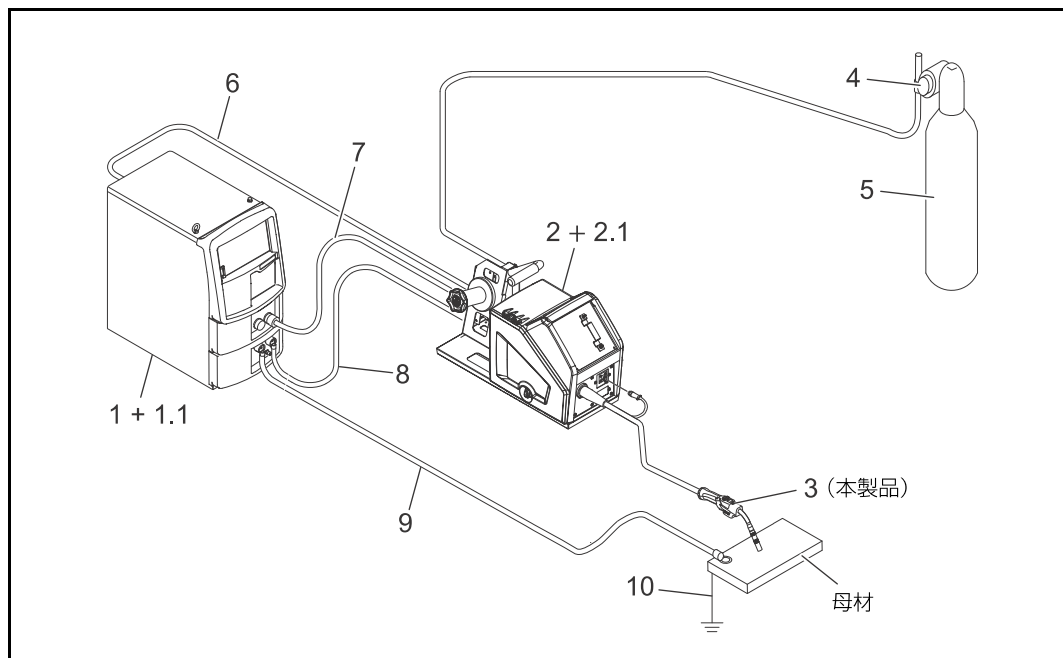
形式		BTPA302-06	BTPA302-08	BTPA302-10	BTPA302-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		MIG:280A(210A) / PULSE MIG:280A(210A)			
定格使用率		60%(100%)			
適用ワイヤ	アルミニウム	(0.8)、(1.0)、1.2、(1.6)			
ハンドルタイプ		標準ハンドル			
使用ガス		Ar			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V (ピーク値)			
トーチスイッチ定格		DC30V 3A			
本体重量 (ケーブルホース類共)		7.5 kg	9.4 kg	11.2 kg	13.1 kg
梱包重量		9.3 kg	11.2 kg	13.0 kg	14.9 kg

3.6. BTPGA (ガンハンドル MIG)

形式		BTPGA302-06	BTPGA302-08	BTPGA302-10	BTPGA302-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		MIG:280A(210A) / PULSE MIG:280A(210A)			
定格使用率		60%(100%)			
適用ワイヤ	アルミニウム	(0.8)、(1.0)、1.2、(1.6)			
ハンドルタイプ		ガンハンドル			
使用ガス		Ar			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V (ピーク値)			
トーチスイッチ定格		DC30V 3A			
本体重量 (ケーブルホース類共)		7.6 kg	9.4 kg	11.3 kg	13.1 kg
梱包重量		9.4 kg	11.2 kg	13.1 kg	14.9 kg

3 仕様 (つづき)

3.7. 標準構成



照合 No.	構成品
1	溶接電源 Welbee シリーズ (WB-M350L は非対応)
1.1	溶接電源用キット K8066
2	ワイヤ送給装置 CM7403 シリーズ
2.1	ワイヤ送給装置用キット K8054
3	本トーチ
4	ガス流量調整器
5	シールドガス
6	BBTP-04 形制御ケーブル ※
7	ワイヤ送給装置用制御ケーブル
8	ワイヤ送給装置側溶接ケーブル
9	母材ケーブル
10	アース線

※ ワイヤ送給装置用制御ケーブル (照合 No.7) の長さに合わせて選択してください。

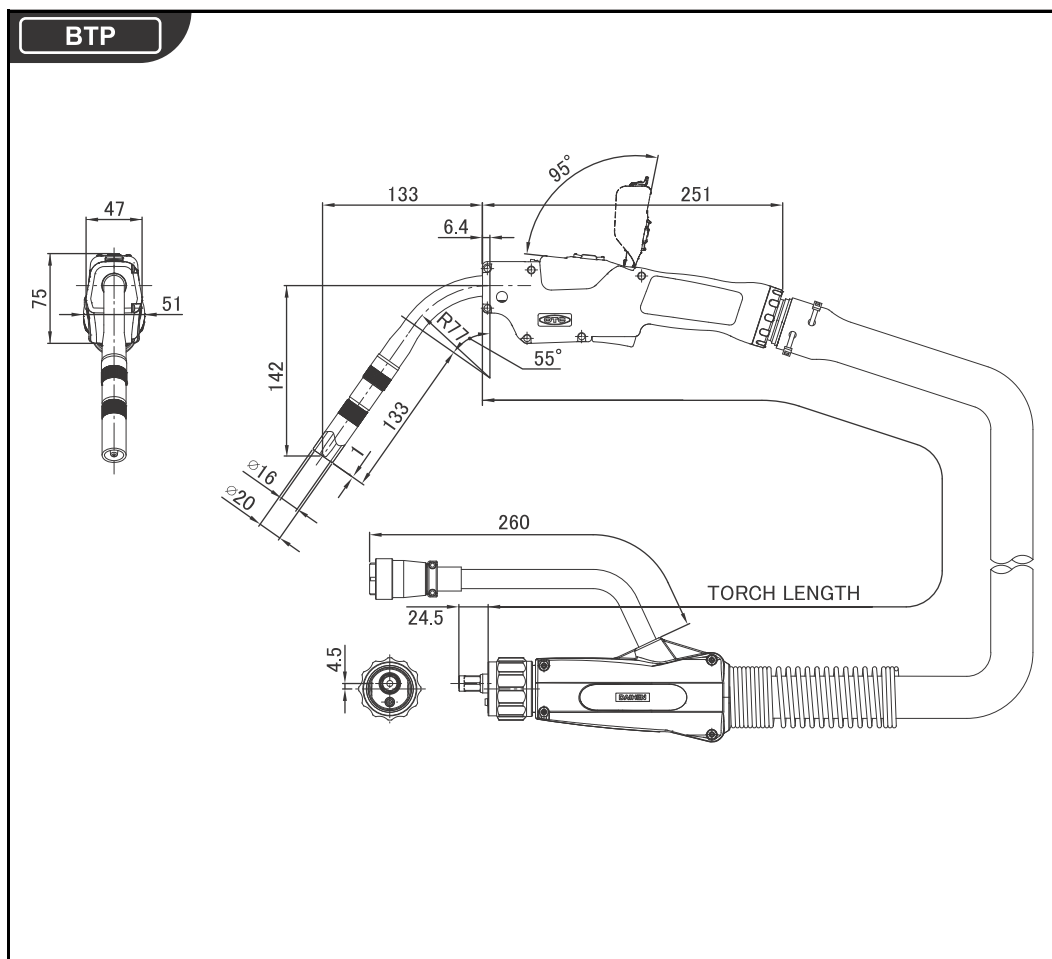
1 m	4 m	9 m	14 m	19 m	24 m
BBTP-0401	BBTP-0404	BBTP-0409	BBTP-0414	BBTP-0419	BBTP-0424

3 仕様 (つづき)

3.8. 外形図

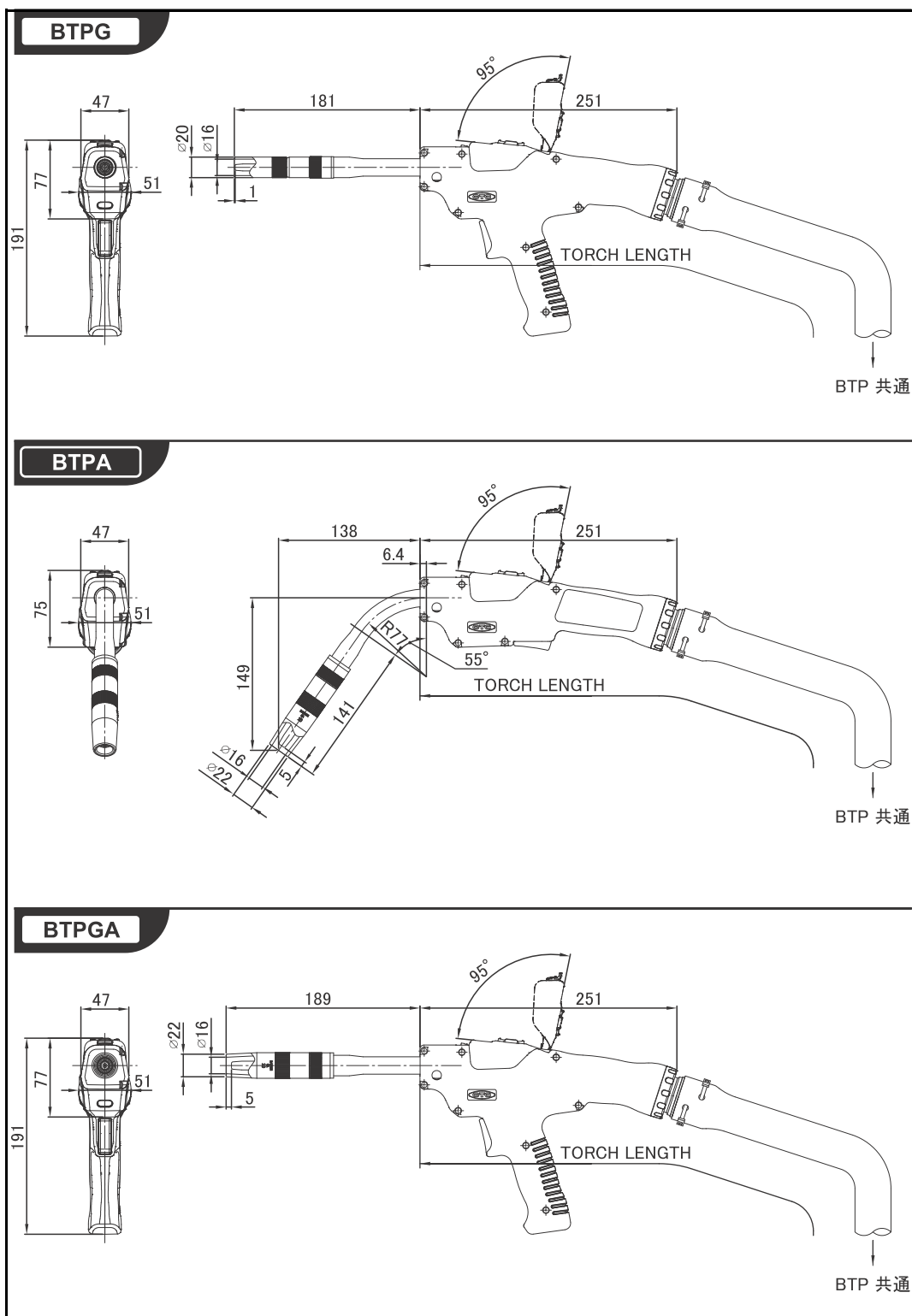
※ 外形図の寸法は参考値です。

単位 [mm]



3 仕様 (つづき)

単位 [mm]

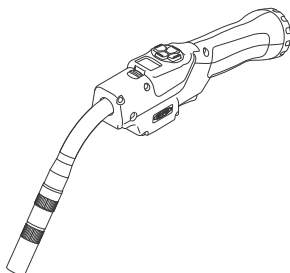


4 梱包内容の確認

開梱のときには数量をご確認ください。

4.1. BTP(A)

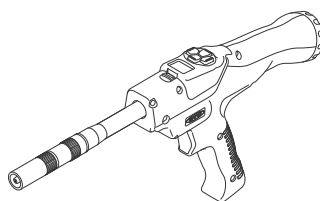
溶接用トーチ



付属品		
品名	仕様	数量
① レンチ（加圧力調整、ライナ固定用）	No.1.5	1
② レンチ（送給ユニット部品交換用）	No.2	1
③ レンチ（トーチボディ固定用）	No.4	1
④ 取扱説明書	2U6885	1

4.2. BTPG(A)

溶接用トーチ

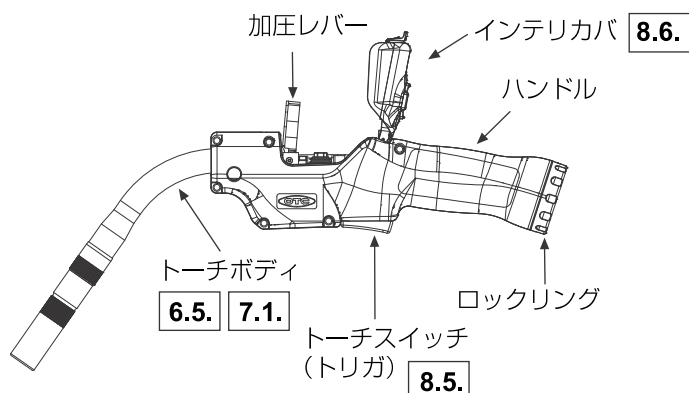


付属品		
品名	仕様	数量
① レンチ（加圧力調整、ライナ固定用）	No.1.5	1
② レンチ（送給ユニット部品交換用）	No.2	1
③ レンチ（トーチボディ固定用）	No.4	1
④ 取扱説明書	2U6885	1

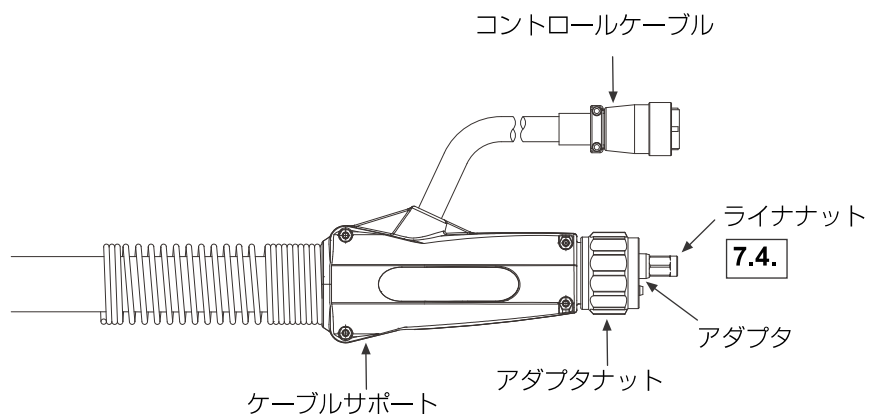
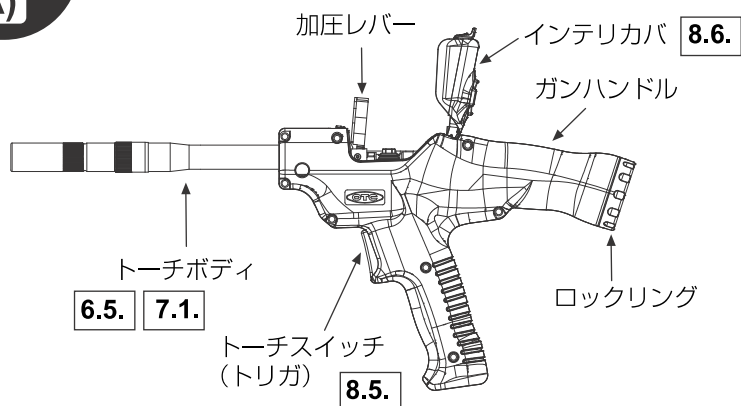
5 各部の名称

- の数字は関連する項目です。

BTP(A)

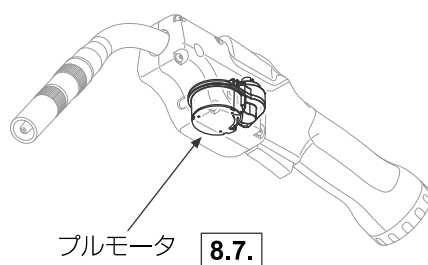
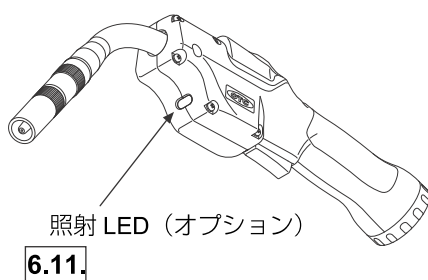
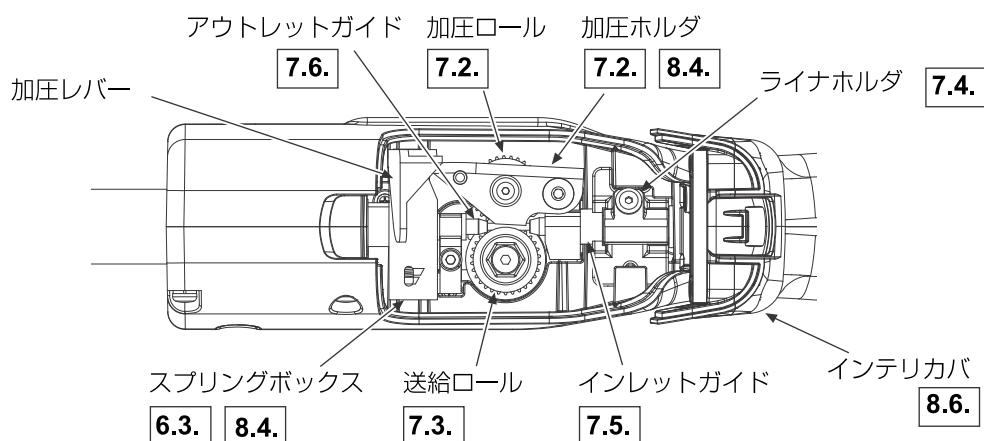
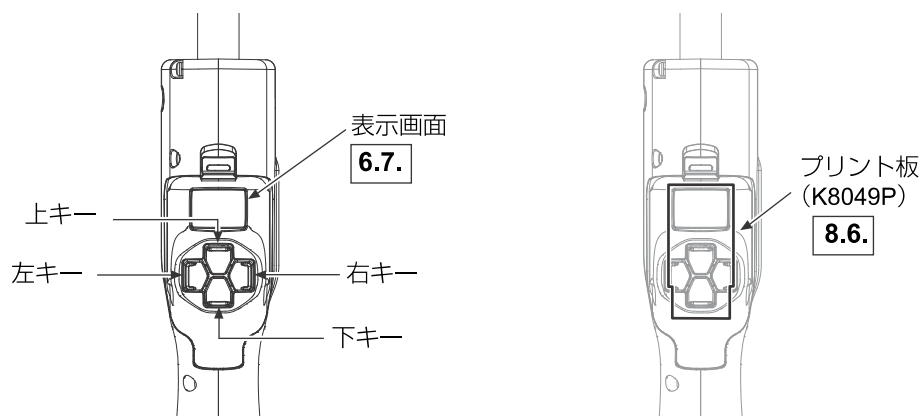


BTPG(A)



5 各部の名称 (つづき)

- の数字は関連する項目です。



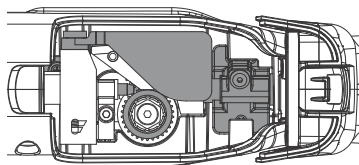
6 溶接準備

⚠ 危険



帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 溶接時は、ワイヤ・ワイヤ送給部などの帯電部には触れないでください。
■ 部が、溶接時に帯電している部分です。
- インテリカバは、感電、指の巻き込まれ防止のため、必ず閉めてご使用ください。
破損した場合は新品と交換し、取り外した状態では使用しないでください。



6.1. 機器の接続

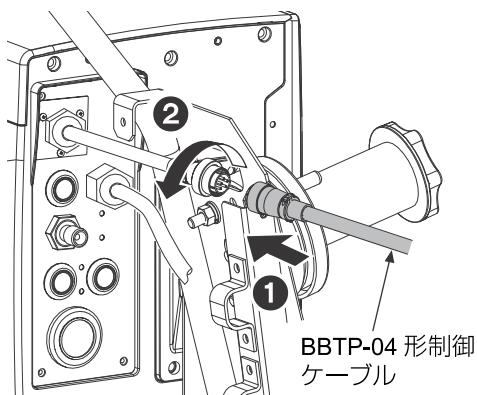
⚠ 注意

- 機器同士を接続するケーブル類のコネクタの着脱は、溶接電源の電源スイッチを切ってから行ってください。電源を入れた状態で着脱すると、機器の故障の原因となります。

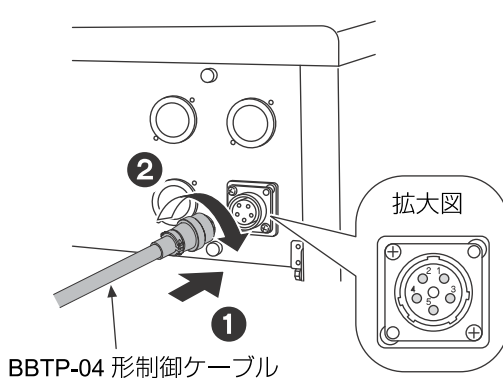
機器構成の詳細については「3.7. 標準構成」をご参照ください。

■ BBTP-04 形制御ケーブルの接続方法

ワイヤ送給装置側（背面）



溶接電源側（背面）



その他の接続機器については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。

6 溶接準備 (つづき)

6.2. 内部機能 (ファンクション) の設定

本トーチと溶接電源の通信を確立させるには、溶接電源の内部機能 (ファンクション) の設定を変更する必要があります。

ここでは、設定対象となる内部機能 (F79、F80、F43) の役割と変更方法について説明します。

設定の変更後は、電源スイッチを OFF にしてください。

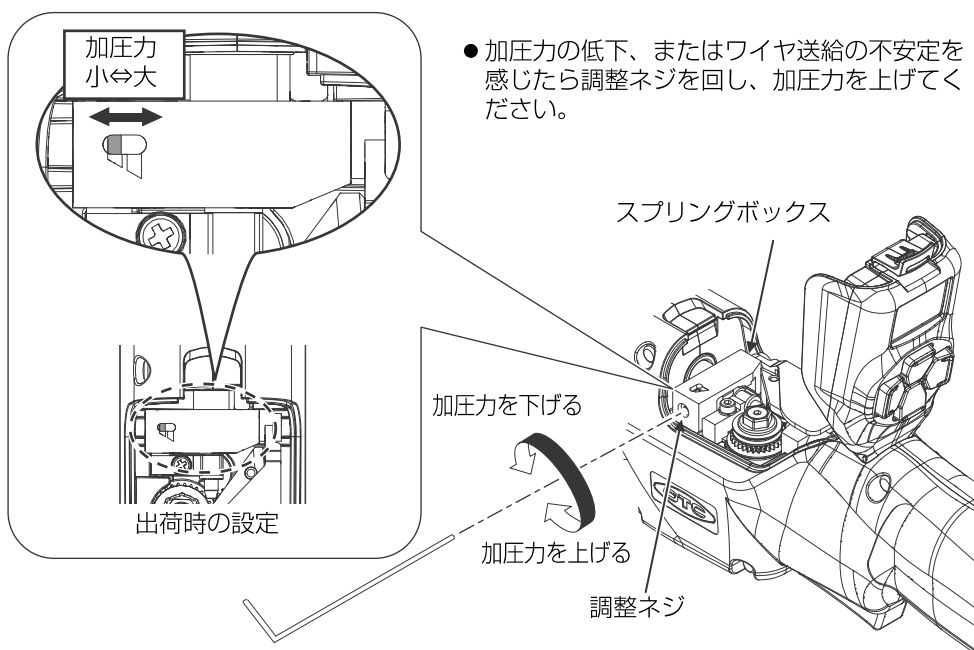
番号	ファンクション名	設定範囲	初期値	内容
F79	CAN 通信の接続機器切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信に使用する接続機器を設定します。 本トーチを使用する場合、「2」に設定してください。 本トーチを使用しない場合は、「0」 (標準トーチ) もしくは「1」 (インテリトーチ) に戻さないと溶接できません。
F80	CAN 通信の通信速度切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信の通信速度を設定します。 本トーチを使用する場合、「0」に設定してください。
F43	CAN ID	1 ~ 16	1	CAN 通信の ID 番号を設定します。 本トーチを使用する場合、「1」に設定してください。

※ F79 を「2」に設定できない場合、溶接法の設定が本トーチに対応していない設定 (直流低スパッタや直流ガウジング、直流手溶接など) になっていないか確認してください。

溶接法の設定が本トーチに対応した設定で、F79 を「2」に設定できない場合、溶接電源ソフトウェアが本トーチに対応していません。販売店もしくは弊社営業所までお問い合わせください (裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。

※ その他のファンクション設定の詳細は、溶接電源の取扱説明書の内部機能項目をご参照ください。

6.3. ワイヤ加圧力の調整



- 加圧力の低下、またはワイヤ送給の不安定を感じたら調整ネジを回し、加圧力を上げてください。

※ 細径の軟質アルミワイヤは、座屈が起きやすい為、加圧力の設定値を「大」に合わせてください。

6 溶接準備 (つづき)

6.4. インチング操作によるワイヤ送り

⚠ 危険



- インチング時、溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけないでください。ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをする恐れがあります。

⚠ 注意

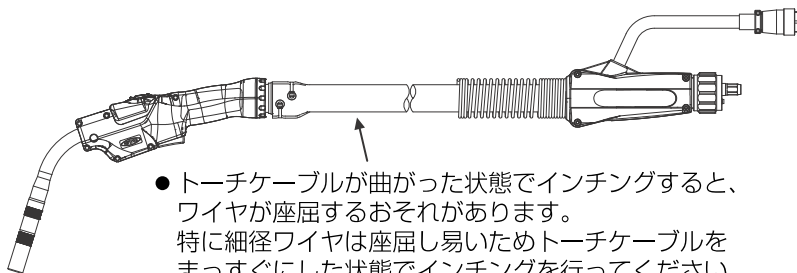


- インチング時、送給ロール部などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。巻き込まれてけがをする恐れがあります。

本トーチは、トーチハンドルのボタン操作によるインチングが可能です。

■ ワイヤインチング手順

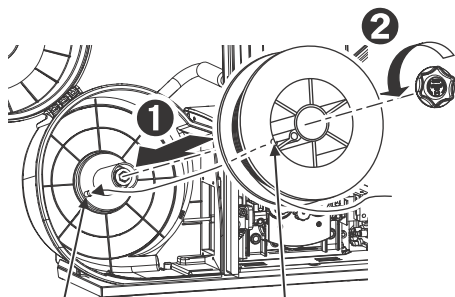
1



- トーチケーブルが曲がった状態でインチングすると、ワイヤが座屈するおそれがあります。特に細径ワイヤは座屈し易いためトーチケーブルをまっすぐにした状態でインチングを行ってください。

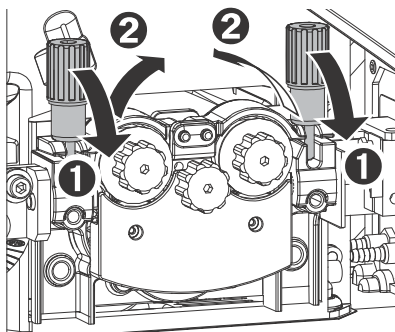
2

- キャップを反時計回りに回転させ、十分に締め付けてください。



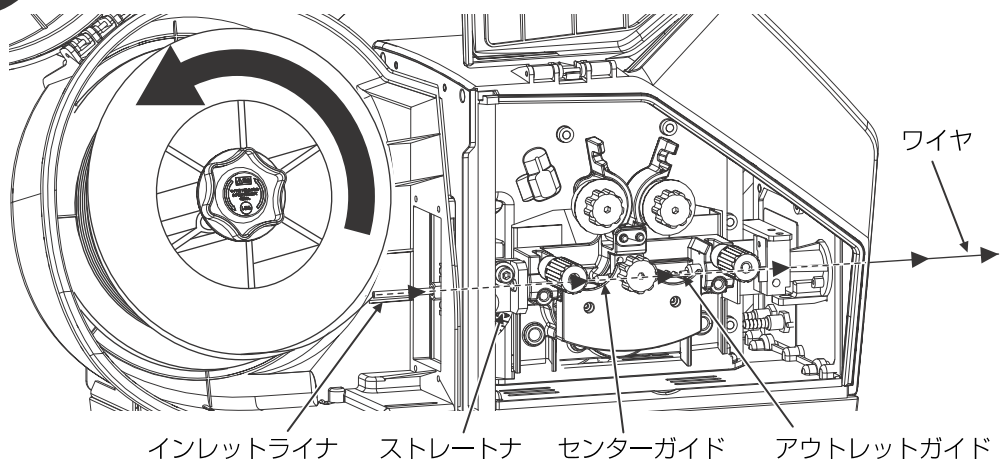
回り止めピン ワイヤリール回り止め穴

3



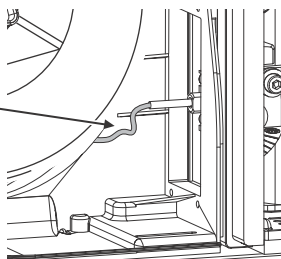
6 溶接準備 (つづき)

4

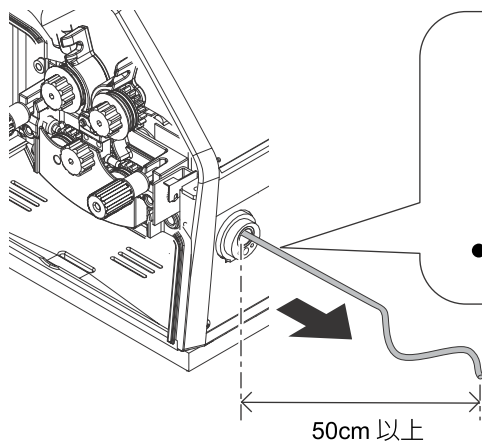


NG

- ワイヤをインレットライナに挿入する際、ワイヤが曲がらないよう注意してください。



5



- アウトレットガイドから出たワイヤを 50cm 以上引っ張り、手順 4 の作業時に変形したワイヤを切断してください。

5cm 以上



変形したワイヤ

- 切断後、ワイヤの先端がまっすぐになっていることを確認してください。

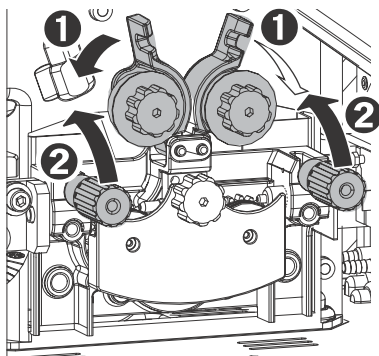
NG



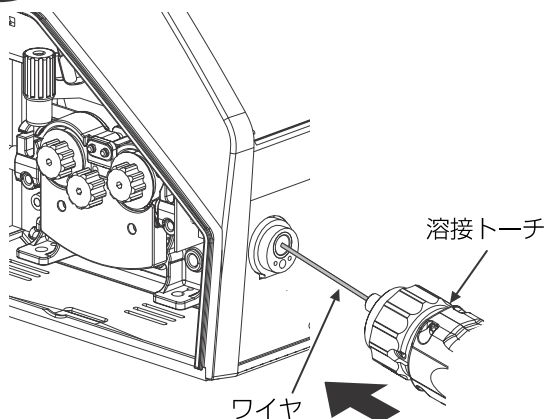
- 切断時、ワイヤ変形及びバリが発生しないよう注意してください。

6 溶接準備 (つづき)

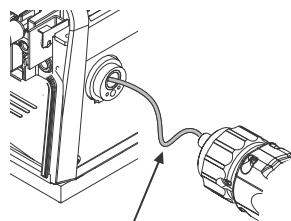
6



7



NG



- 溶接トーチ接続時、ワイヤが曲がらないよう注意してください。

ワイヤインチング操作は、本トーチのコンネクションケーブルをワイヤ送給装置に接続した状態で行ってください。

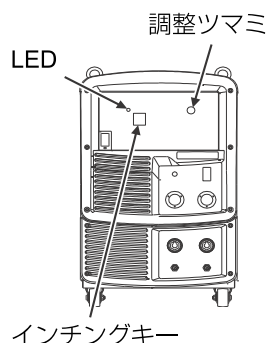
- 溶接トーチでワイヤインチングする場合

「6.10.1.Inching : インチング」「6.10.2.Auto inching : 自動インチング」をご参照ください。
ワイヤ送給装置のロールも同時に回転しますので、回転部に巻き込まれないよう注意してください。

- 溶接電源でワイヤインチングする場合

溶接電源のインチングキーを押してワイヤを送ってください。
(LED 点灯)

ワイヤがチップの端から出たことを確認し、インチングキーを離してください。(LED 消灯)



6 溶接準備 (つづき)

6.5. トーチボディの固定確認

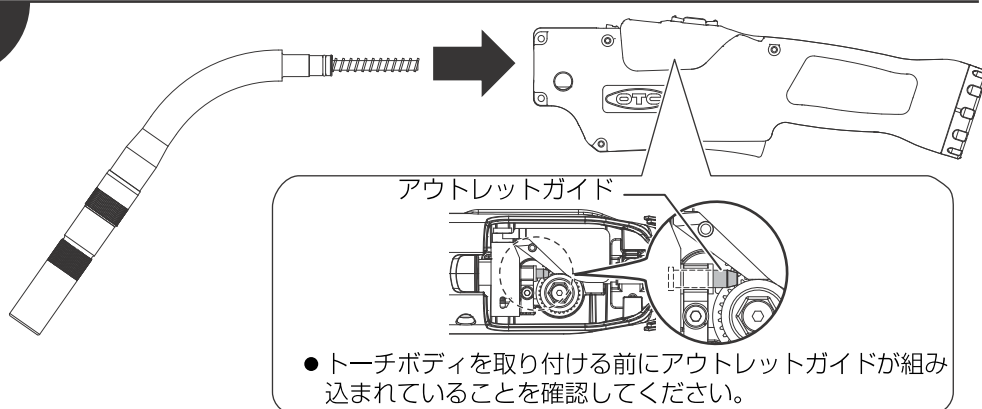
! 危険



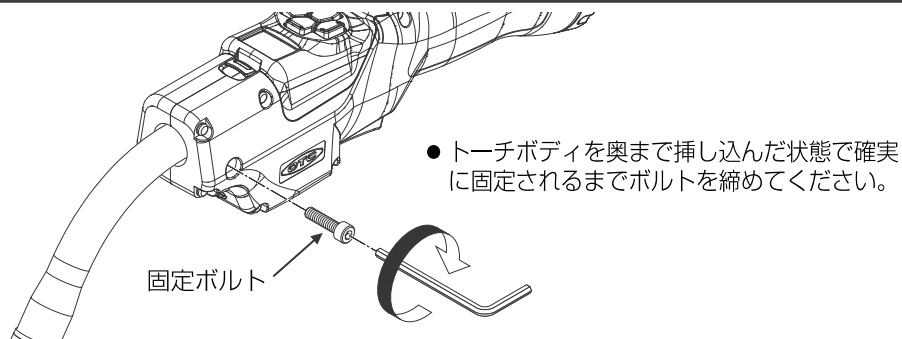
- トーチボディは確実に組み付けてください。トーチボディがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

- 溶接時、固定ボルトは帯電しています。必ずキャップを付けてご使用ください。

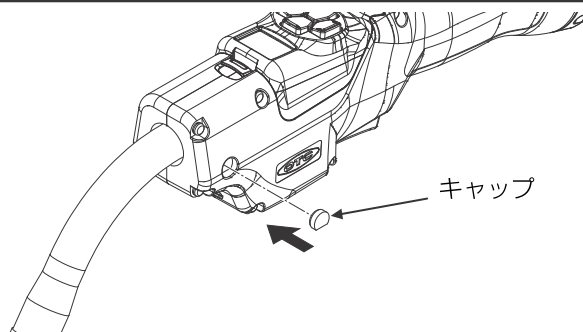
1



2



3

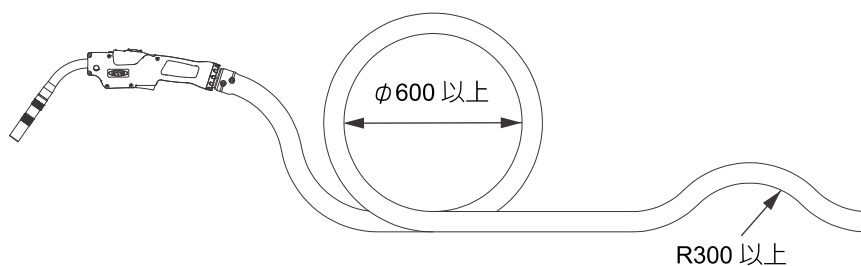


6 溶接準備（つづき）

6.6. トーチケーブルの曲りについて

⚠ 注意

- 溶接性能を確保するため、つぎのことをお守りください。
- 溶接トーチのトーチケーブルを極端に曲げますと負荷が大きくなり、ワイヤ送給不良の原因になりますので、できるだけまっすぐな状態でご使用ください。



6 溶接準備（つづき）

トーチ操作方法

※ 項目「6.7.」～「6.9.」はトーチのプリント板のソフトウェアバージョンにより一部異なる場合があります。

6.7. 表示画面

6.7.1. 起動時表示

起動直後に DAIHEN が表示され、ソフトウェアバージョン表示の後にパラメータ設定値（溶接電流）を表示します。また、パラメータ設定値の前に「Waiting for Com…」を表示する場合があります。



パラメータ設定値が表示されるまでの 10 秒程度は、通信が確立していないためトーチスイッチやインチング、ガスチェック操作は効きません。

※ アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は、溶接電流 / 電圧を表示します。

6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）

待機中はパラメータ設定値（溶接電流、送給速度、板厚、溶接電圧、一元電圧調整値、溶接条件番号）を表示します。

「6.9.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。

（例）溶接電流



※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

6 溶接準備（つづき）

6.7.3. 溶接中表示

溶接開始時に消灯しますが、トーチの任意のキーを押すことで再点灯します。再点灯した際は、待機中の表示パラメータ、溶接シーケンスにより下表のとおり表示します。

溶接中の表示

待機中の表示パラメータ 溶接シーケンス	初期条件中	本条件中	クレータ条件中
溶接電圧	初期電圧 ※2	溶接電圧	クレータ電圧 ※2
一元電圧調整値	初期電圧 ※2 (一元電圧調整値)	溶接電圧 (一元電圧調整値)	クレータ電圧 ※2 (一元電圧調整値)
溶接電流 / 電圧	初期電流 / 電圧 ※1	溶接電流 / 電圧 ※1	クレータ電流 / 電圧 ※1
その他	初期電流 ※2	溶接電流	クレータ電流 ※2

※1. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみです。

※2. 初期条件中は「I」、クレータ条件中は「C」が表示画面の右上に表示されます。

なお、溶接結果管理機能の溶接監視により、溶接中の平均電流、平均電圧が設定されている範囲を超えた場合は、トーチの表示画面に「ERR」と「P40」を点滅表示します。トーチの任意のキー押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接終了後に溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合もトーチはパラメータ設定画面に戻ります。

6.7.4. 溶接終了後の結果表示

最後の 1 秒間の出力電流の平均値を一定時間点滅表示します。この結果表示時間は溶接電源のファンクション設定 F8 と同じ時間になります（ただし 0 に設定しても 1 秒は結果が表示されます）。結果表示中は、トーチの任意のキーを押すことで「6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）」に戻ります。

※「6.10.9.Torch load set : 負荷率閾値設定」を OFF 以外に設定している場合のみ、溶接電流・電圧と負荷率を交互に表示します。負荷率は、トーチを定格電流かつ定格使用率で溶接した場合を 100（%）と表示するように計算しています。負荷率は 30 秒毎に更新されます。



なお、溶接管理機能の溶接点数、ワイヤ消費量、または総溶接時間が目標値に達した場合は、トーチの表示画面に「GOAL」、「P+ 管理番号」を点滅表示します。また、溶接監視にて設定した範囲を超えるとトーチの表示画面に「Err」、「P+40」を点滅表示します。トーチの任意のキーを押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合もトーチはパラメータ設定画面に戻ります。

（例）溶接点数が目標値に達した場合



6 溶接準備（つづき）

6.7.5. 異常発生時の画面表示

溶接電源及びトーチに異常が発生した場合は、異常内容に対応した異常番号を点滅表示します。異常番号と異常内容の詳細については「8.8. 異常表示」をご参照ください。

（例）「E-960」



なお、本トーチで検出している異常が復帰可能な状態になると、「Err」⇒「Err Go」の表示になります。「Err Go」の表示になりましたら、任意のキーを押すことで復帰します。

6.7.6. 消灯 / 再点灯

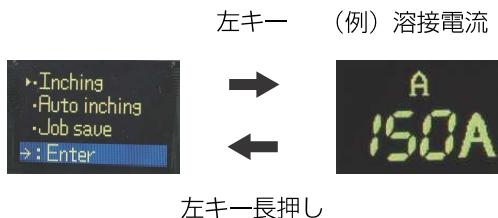
メニュー機能画面やパラメータ設定画面にて、トーチのキー操作をしていない状態が 30 秒継続すると自動消灯します。また、溶接開始時も消灯します。

再点灯させたい場合はトーチの任意のキーを押すか、トーチを振ってください。

※ ガスチェック、自動インチング中は自動消灯しません。

6.8. パラメータ設定画面とメニュー機能画面の切替

パラメータ設定画面にて左キーを 2 秒押し続けると、メニュー機能画面に切り替わります。メニュー機能画面にて左キーを押すとパラメータ設定画面に戻ります。



6 溶接準備（つづき）

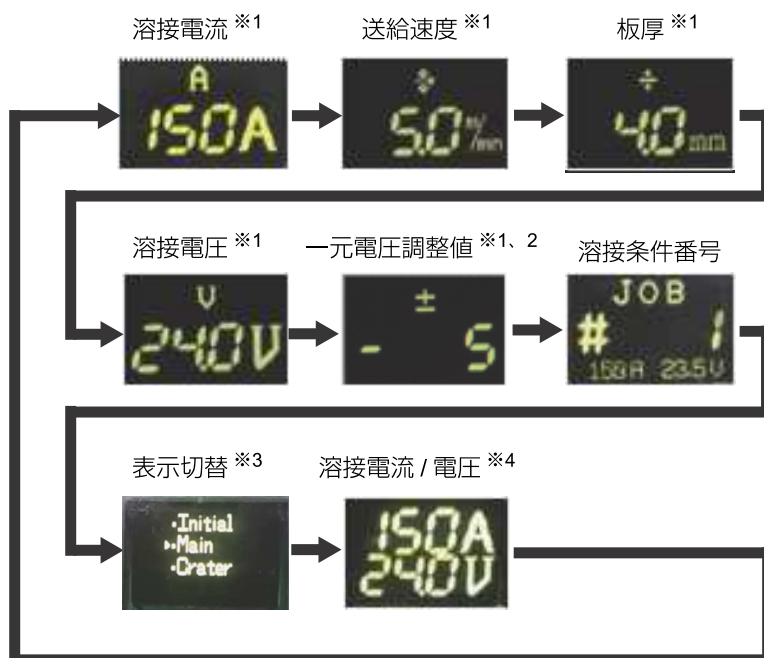
6.9. パラメータ設定画面

6.9.1. パラメータ設定操作

右キーで矢印の順番、左キーで矢印の逆順に設定画面が切り替わり、パラメータ設定値を選択することができます（下図参照）。上下キーでそれぞれのパラメータ設定値を調整することができ、長く押した場合は調整量が大きくなります（「調整量」参照）。

溶接中はパラメータ設定値を切り替えることはできませんが、上下キーでパラメータ設定値を調整することはできます。

- 溶接電流 / 電圧はアナログリモコン接続時だけであり、調整できません。
- 調整できるパラメータ設定値は「6.7.3. 溶接中表示」をご参照ください。



- ※1. 初期条件は「I」、クレータ条件は「C」がシンボルマークの右横に表示されます。
- ※2. 一元電圧時のみ表示されます。
- ※3. 調整するパラメータを本条件、クレータ条件、初期条件から切替えができます。溶接電源がクレータ有に設定している場合のみ表示されます。
- ※4. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみ表示されます。初期条件、クレータ条件は溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。ガスチェックすると溶接電流に切り替わります。（ガスチェック中は、溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。）一元調整時でも表示されるのは電圧だけです。

調整量

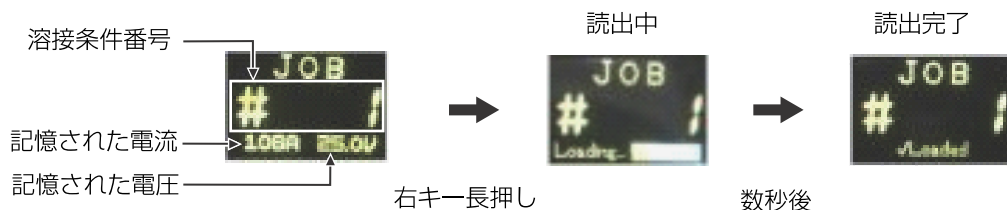
状態	押し方	溶接電流	送給速度	板厚	溶接電圧 (一元電圧調整値)	溶接条件 番号
待機中	短押し	1A	0.1m / min	0.1mm	0.1V (1)	1
	長押し	10A	1.0m / min	1.0mm	1.0V (10)	10
溶接中	短押し	10A			0.5V (2)	
	長押し	10A			1.0V (10)	

6 溶接準備（つづき）

6.9.2. 溶接条件読出操作

溶接条件番号は上下キーを操作することにより選択できます（「調整量」参照）。その条件番号に記憶されている溶接電流及び溶接電圧を画面下側に表示します。この状態で右キーを長押しすることでその条件番号の溶接条件を読み出すことができます。

溶接条件の記憶については、「6.10.3.Job save：溶接条件記憶」をご参照ください。



6 溶接準備（つづき）

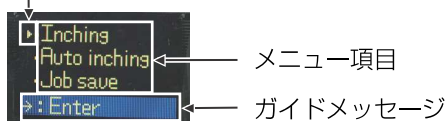
6.10. メニュー機能画面

メニュー機能の各項目について説明します。

メニュー機能一覧

機能名（メニュー項目）	内容
イン칭ング (Inching)	イン칭ングができます。 「6.10.1.Inching：イン칭ング」
自動イン칭ング (Auto inching)	自動イン칭ングができます。 「6.10.2.Auto inching：自動イン칭ング」
溶接条件記憶 (Job save)	設定した溶接条件を記憶します。 「6.10.3.Job save：溶接条件記憶」
アーク特性設定 (Arc control)	アーク特性（ハード～ソフト）を設定します。 「6.10.4.Arc control：アーク特性設定」
ウェーブ周波数設定 (Wave FRQ)	ウェーブ周波数を設定します。 「6.10.5.Wave FRQ：ウェーブ周波数設定」
EN 比率設定 (EN ratio)	EN 比率を設定します。 「6.10.6.EN ratio：EN 比率設定」
ソフトウェアバージョン表示 (Version)	トーチのソフトウェアバージョンを表示します。 「6.10.7.Version：ソフトウェアバージョン表示」
ログ機能 (Log)	総溶接時間などのログデータを確認・クリアできます。 「6.10.8.Log：ログ機能」
負荷率閾値設定 (Torch load set)	負荷率の閾値を設定します。 「6.10.9.Torch load set：負荷率閾値設定」
ガスチェック (Gas check)	ガスチェックができます。 「6.10.10.Gas check：ガスチェック」
言語選択 (Language)	表示言語（英語 / 日本語）の選択ができます。 「6.10.11.Language：言語選択」

選択カーソル



メニュー項目	メニュー項目の名称を表示します。
選択カーソル	選択中のメニュー機能の項目を示します。
ガイドメッセージ	操作方法や調整量などの情報を 2 秒周期で表示します。

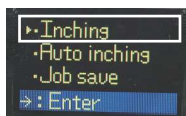
※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

6 溶接準備 (つづき)

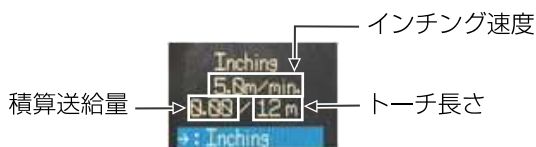
6.10.1. Inching : インチング

本機能は、ワイヤ交換時に本トーチの操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、短押しには素早く反応できませんので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / トーチ長さ」を表示します。この表示によりワイヤがトーチ先端まで到着する時間を予測できます。

※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

4 右キーを押すことで、ワイヤ送給を開始します。



- インチング中は、右キーを押し続けてください。右キーから手を放すと、ワイヤ送給は停止します。
- インチング中でも上下キーを押すことでインチング速度を調整できます。

注意：

インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

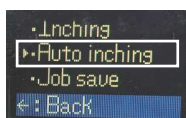
6 溶接準備（つづき）

6.10.2. Auto inching : 自動インチング

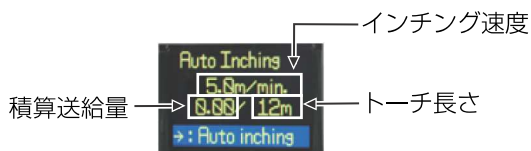
自動インチング（「トーチ長さ」分だけワイヤ送給し自動で停止する機能）の手順について説明します。ただし、安全面から「トーチ長さ」よりワイヤ送給量を 1m 少なくしております。残りは、「6.10.1.Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

本機能は、ワイヤ交換時に本トーチの操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、自動でワイヤが送給されますので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Auto inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- 自動インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / トーチ長さ」を表示します。

※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

4 右キーを押すことでワイヤを送給します。



- 積算送給量が「トーチ長さ -1.00m」に到達するまでワイヤ送給します。ただし、本トーチに衝撃があったり、任意のキーを押したりした場合も送給を停止します。
- 積算送給量が「トーチ長さ -1.00m」に到達している場合は右キーを押してもワイヤ送給しません。その場合は、「6.10.1.Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

注意：

自動インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

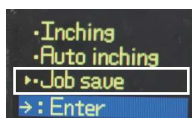
5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備（つづき）

6.10.3. Job save : 溶接条件記憶

設定した溶接条件を記憶します。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Job save」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- 溶接条件記憶画面に切り替わります。

- 3 上下キーを押し、条件番号を変更します。

- 選択した番号に溶接条件が記憶されていない場合は、「---」を表示します。
- 選択した番号に溶接条件が記憶されている場合は、その溶接条件を表示します。

状態	押し方	条件番号
待機中	短押し	1
	長押し	10

- 4 右キーを 1 秒以上長押しします。

- 選択した条件番号で溶接条件を記憶します。



右キー長押し



数秒後



溶接条件記憶完了



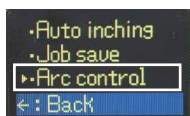
- 5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備（つづき）

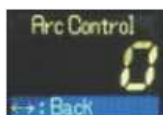
6.10.4. Arc control : アーク特性設定

アーク特性の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Arc control」を選択します。



2 右キーを押します。



- アーク特性設定画面に切り替わります。
- アーク特性の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	アーク特性調整量
待機中	短押し	±1
	長押し	

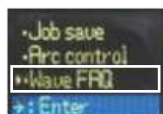
4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備（つづき）

6.10.5. Wave FRQ : ウェーブ周波数設定

ウェーブ周波数の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。
本機能は、溶接電源でウェーブパルスモードを選択している場合に使用することができます。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Wave FRQ」を選択します。



2 右キーを押します。



- ウェーブ周波数設定画面に切り替わります。
- ウェーブ周波数の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	ウェーブ周波数調整量
待機中	短押し	0.1Hz
	長押し	1.0Hz

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備（つづき）

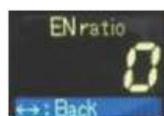
6.10.6. EN ratio : EN 比率設定

EN 比率の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。
本機能は、交流パルス溶接に対応した溶接電源のみに使用することができます。

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「EN 比率」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- EN 比率設定画面に切り替わります。
- EN 比率の設定値を表示します。

- 3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	EN 比率調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

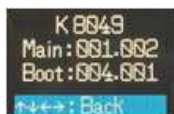
- 4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.10.7. Version : ソフトウェアバージョン表示

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Version」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- ソフトウェアバージョン表示画面に切り替わります。
- 任意キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備（つづき）

6.10.8. Log : ログ機能

本機能により下表のログデータを確認できます。

ログデータ項目	内容
総溶接時間 (Total welding time)	溶接時間を積算した値です。データ表示範囲は 0 ～ 250 日 (単位 :D) 0 ～ 24 時間 (単位 :H) となります。
最大温度 (Max Temp.)	トーチのプリント板最大温度を表示します。温度異常「E - 331」 閾値である 85 ℃に近い値が表示されている場合は、使用率、周囲温 度を下げて使用してください。
最大負荷率 (Max Torch load)	本トーチの最大負荷率を表示します。

■ 起動画面での確認（総溶接時間のみ）

- 1 溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ちます。
- 2 溶接電源の電源スイッチを ON にします。



起動画面を表示



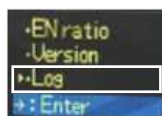
3 秒後



総溶接時間を表示

■ メニュー機能での確認

- 1 メニュー画面で上下キーを押して「Log」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- ログデータの確認画面に切り替わります。
- 左キーを押すとログデータの確認を終了し、メニュー画面に戻ります。

- 3 上下キーを押し、ログデータの項目を選択します。



- 選択した項目のログデータは、画面下側（ガイドメッセージ）に表示します。
- 右キーを 1 秒以上長押しすると、ログデータをクリアすることができます。

6 溶接準備（つづき）

6.10.9. Torch load set : 負荷率閾値設定

負荷率の閾値の設定範囲は、70~150（%）、OFF です。

100（初期設定）の場合、本トーチの定格付近で制限されることになります。

定格よりも余裕を持たせて制限したい場合は閾値を下げてください（最小値：70）。

定格付近で制限したくない（定格以上で使用したい）場合は閾値を上げてください（最大値：150）。

制限を機能させたくない場合は OFF に設定してください（設定 150 の状態で上キーを押すと OFF 設定になります）。

※ 閾値を 100 に設定（定格付近で制限）している場合でも、アーク輻射熱や周囲の温度の影響がありますので、本機能は参考用として使用してください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Torch load set」を選択します。



2 右キーを押します。



- 負荷率閾値設定画面に切り替わります。
- 負荷率閾値の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

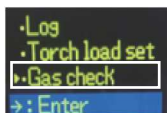
状態	押し方	負荷率閾値調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

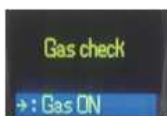
6 溶接準備 (つづき)

6.10.10. Gas check : ガスチェック

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Gas check」を選択します。

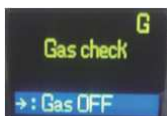


2 右キーを押します。



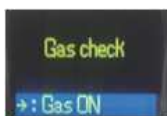
● ガスチェック画面に切り替わります。

3 右キーを押します。



● ガスチェックを実施します。
ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

4 右キーを押します。



● ガスチェックを停止します。

5 上下左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

- ガスチェックをした状態でも、他の画面を操作することができます。
ガスチェックを実施した状態で上下左キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。
- 本トーチ以外でガスチェックをした場合は、ガスチェックを停止できません。
ガスチェック画面で右キーを押してもメニュー機能画面に戻ります。
- ガスチェックは、約 2 分間継続し、自動的に停止します。



6 溶接準備 (つづき)

6.10.11. Language : 言語選択

- 1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Language」を選択します。



- 2 右キーを押します。



- 言語選択画面に切り替わります。

- 3 上下キーを押し、言語を選択します。

- 言語を選択した時点で表示言語が切り替わります。



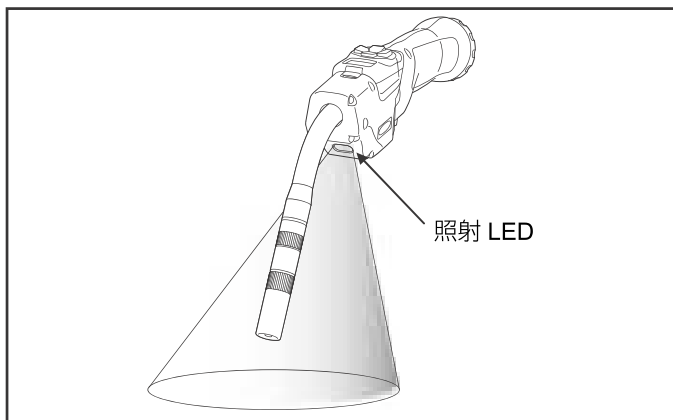
- 4 右キーを押すと保存し、メニュー機能画面に戻ります。

- 左キーを押すと保存せず、メニュー機能画面に戻ります。

6 溶接準備 (つづき)

6.11. 照射 LED (オプション)

照射 LED 搭載トーチでは、パラメータ設定画面にて左キーを 1 秒押すと LED の点灯⇄消灯が切り替わります。LED を切り替えたい場合は切り替わったタイミングで左キーを離してください（左キーを離さず 2 秒押し続けた場合はメニュー機能画面に切り替わり、LED 切替は解除されます）。



7 消耗部品の交換

トーチ内部に削れ粉やごみがたまっていると、ワイヤ送給が不安定になるため、消耗部品を交換する場合は必ず清掃を行ってください。「8.2. トーチの定期清掃手順」をご参照ください。

7.1. トーチボディ、インナライナの交換

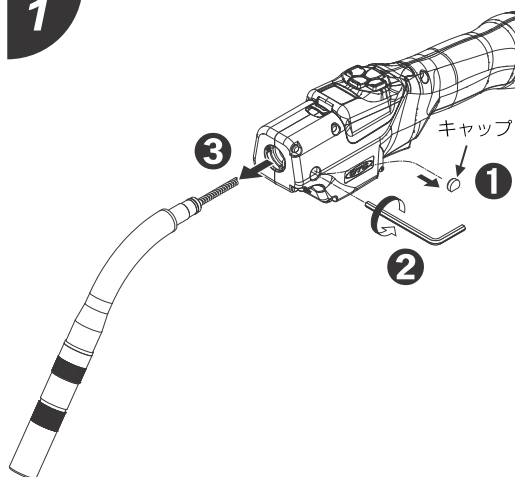
! 危険



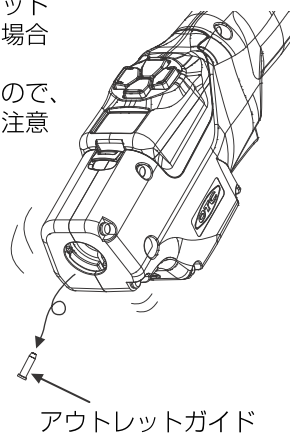
- トーチボディは確実に組み付けてください。トーチボディがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

■ トーチボディの取り外し手順

1



- トーチボディを取り外した際にアウトレットガイドが落ちる場合があります。小さい部品ですので、無くさないよう注意してください。

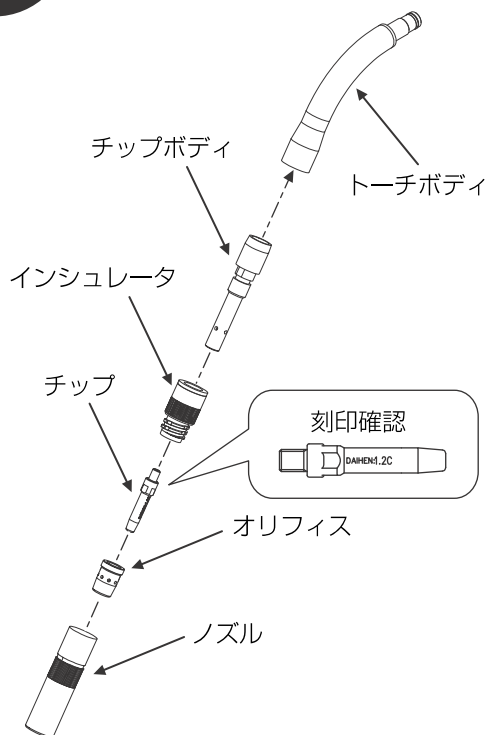


7

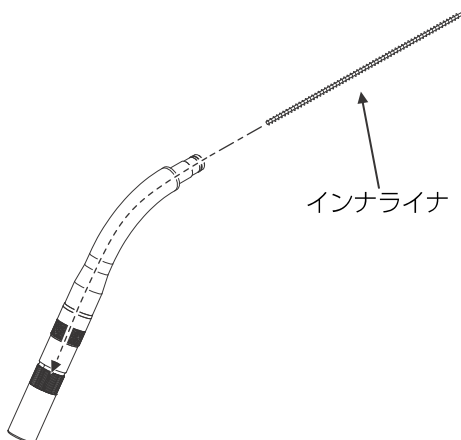
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ トーチボディ (ブルートーチタイプ) の取り付け手順

1

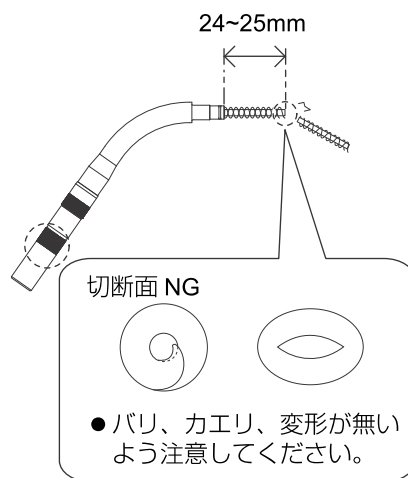


2



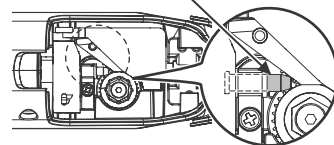
3

- インナライナをチップボディの奥まで押し込み、指定の長さで切断してください。

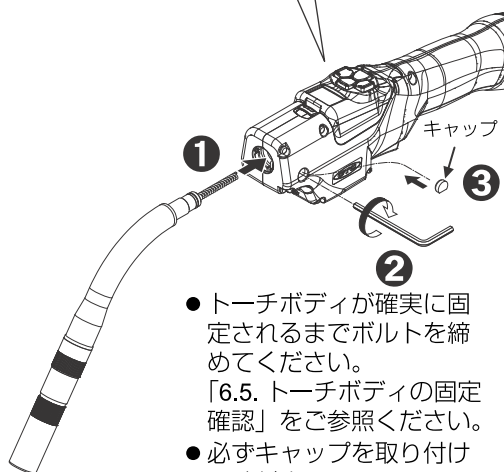


4

アウトレットガイド



- トーチボディを取り付ける前にアウトレットガイドが組み込まれていることを確認してください。

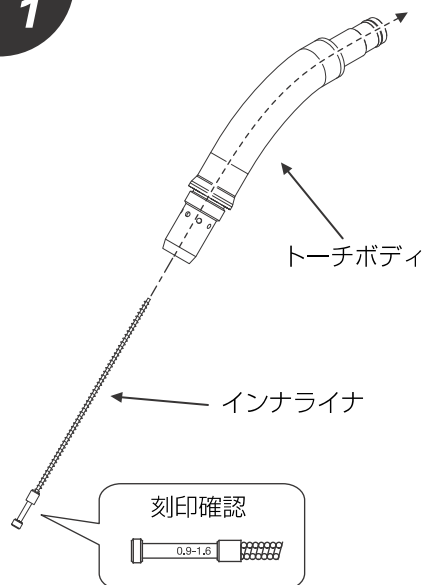


- トーチボディが確実に固定されるまでボルトを締めてください。
「6.5. トーチボディの固定確認」をご参照ください。
- 必ずキャップを取り付けてください。

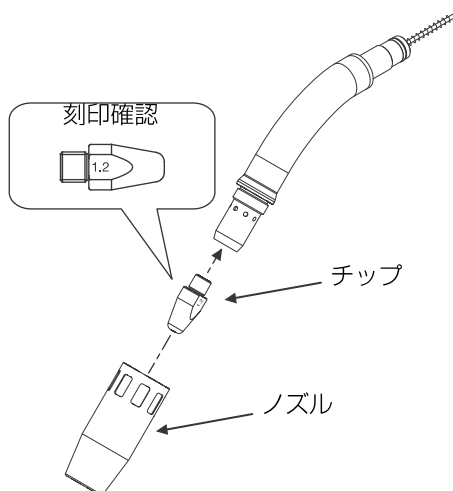
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ トーチボディ (ショートノズルタイプ) の取り付け手順 (別売品)

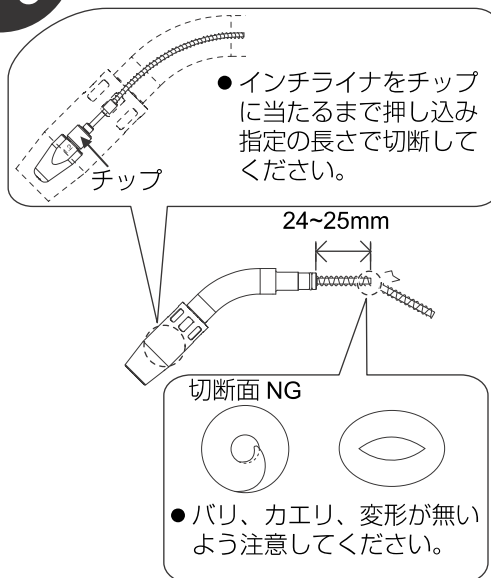
1



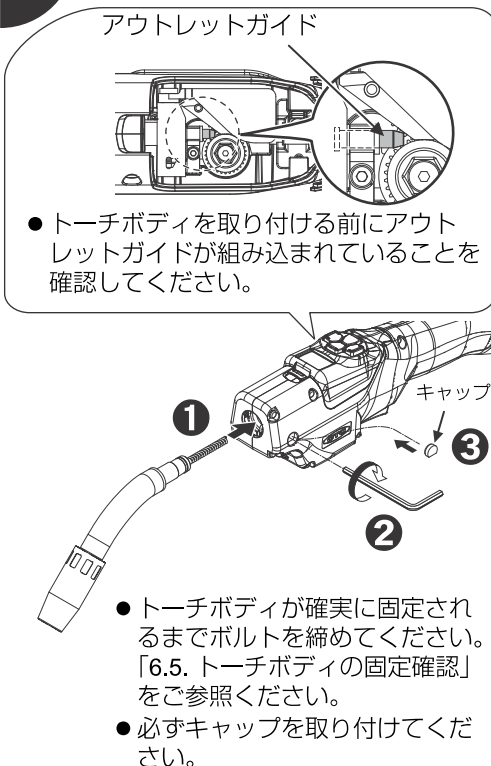
2



3



4



7

7 消耗部品の交換 (つづき)

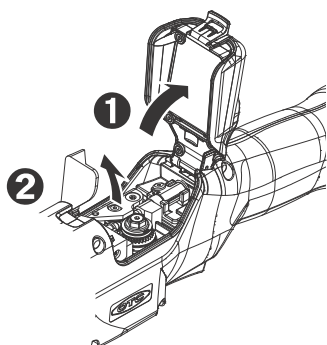
7.2. 加圧ロールの交換

加圧ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

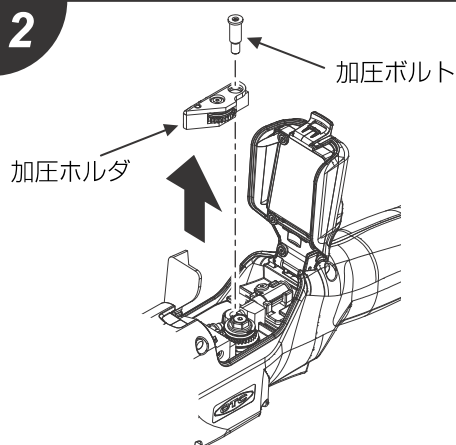
適正でない加圧ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

■ 加圧ロールの交換手順

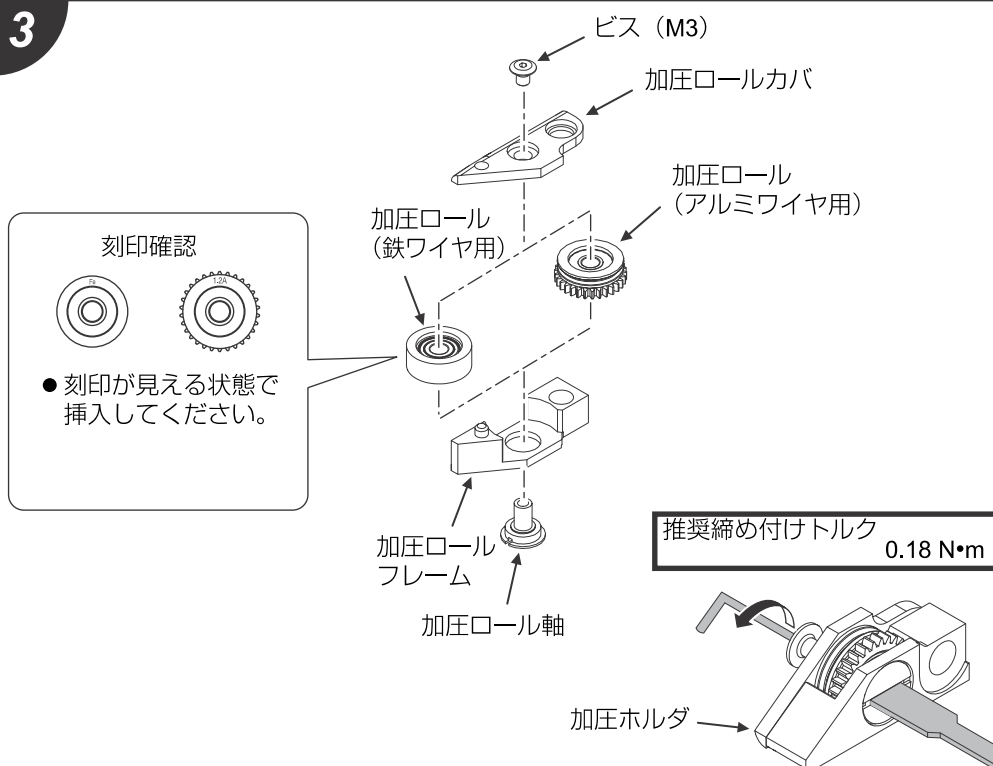
1



2

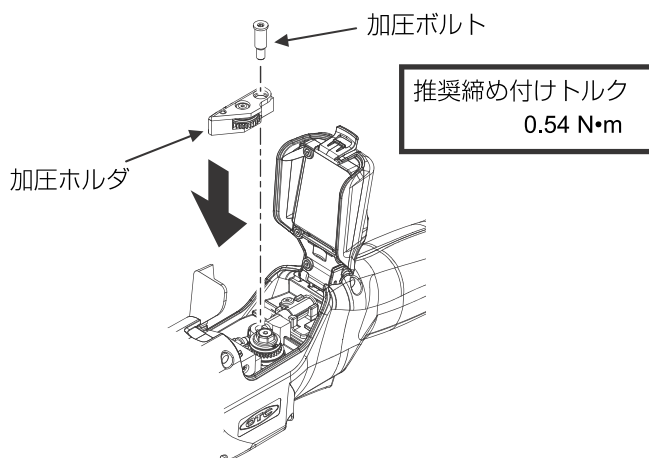


3

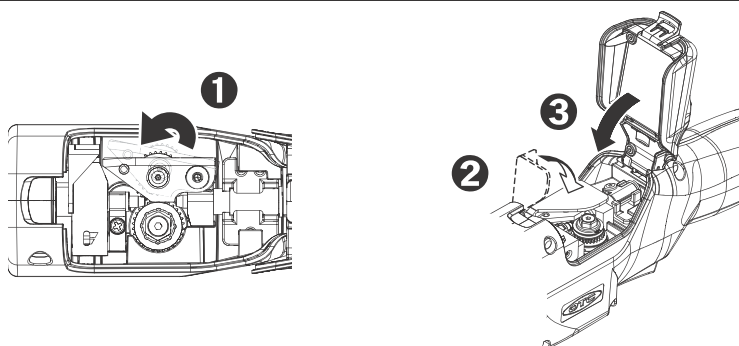


7 消耗部品の交換 (つづき)

4

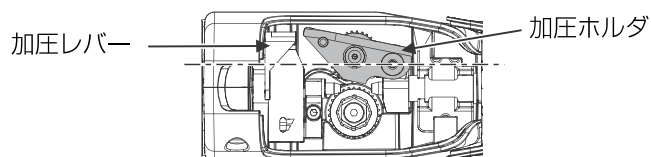


5



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。



7

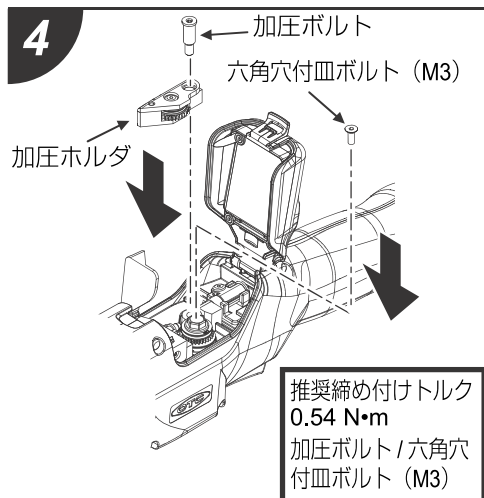
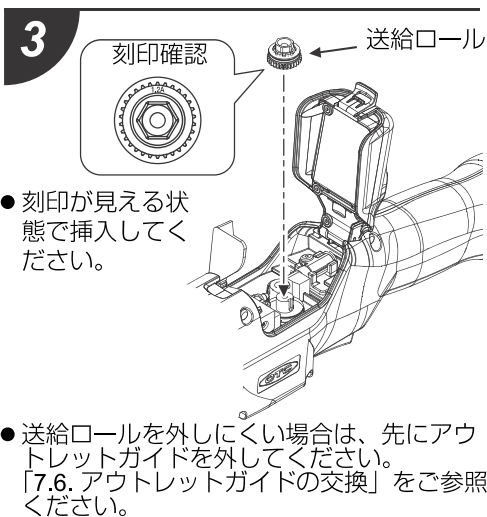
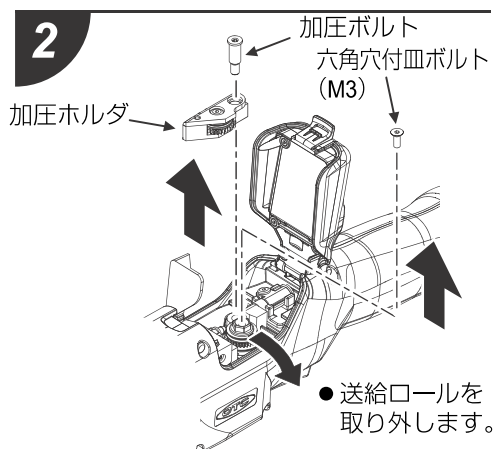
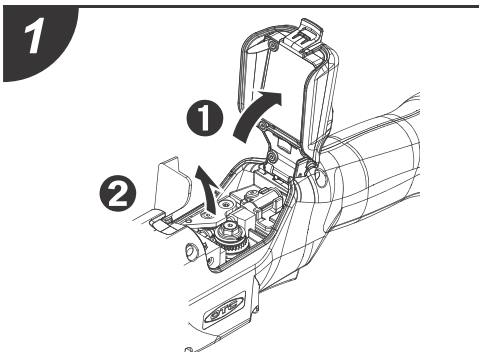
7 消耗部品の交換 (つづき)

7.3. 送給ロールの交換

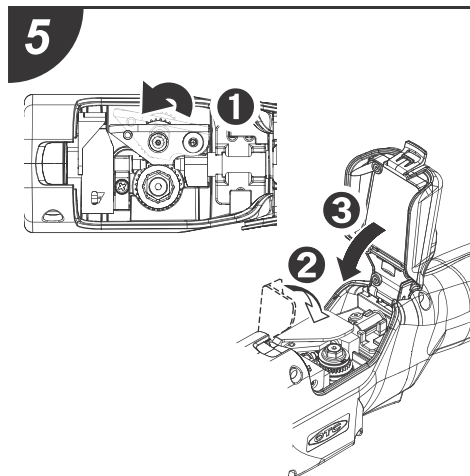
送給ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

適正でない送給ロールの使用やボルトの緩みは、ワイヤのスリップや変形といった送給不良の原因となります。

■ 送給ロールの交換手順



- 六角穴付皿ボルト (M3) 締付時は、モータの軸がまわらないように送給ロールの六角部をおさえて締めてください。



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。



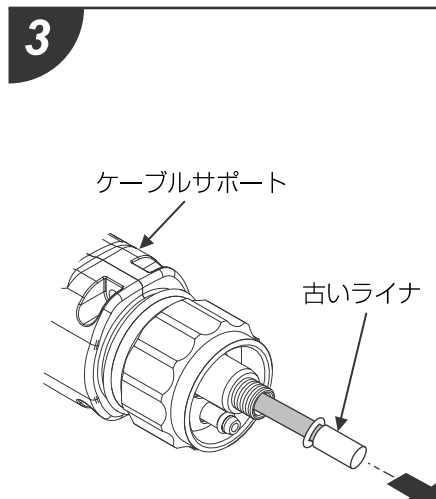
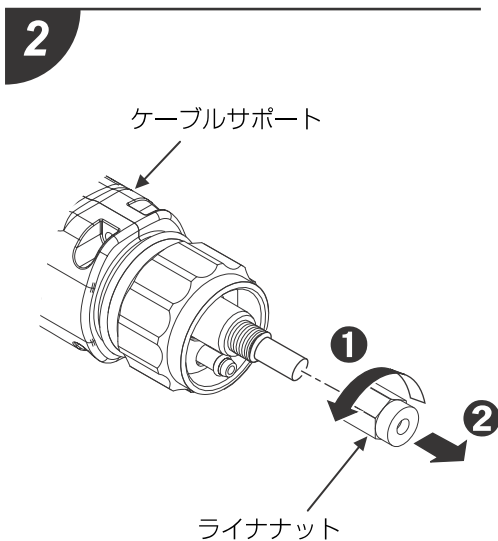
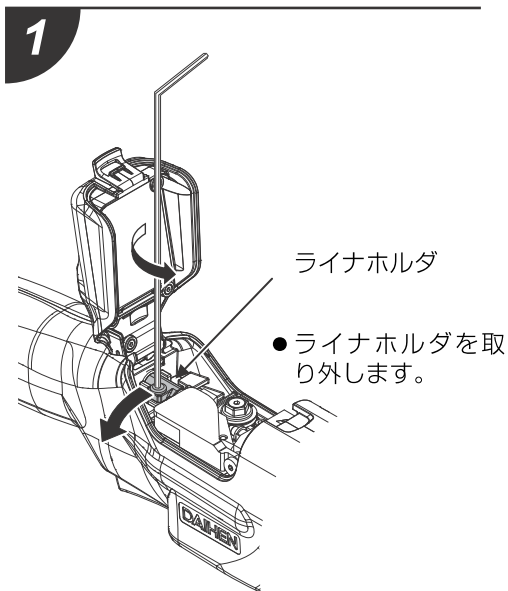
7 消耗部品の交換 (つづき)

7.4. ライナの交換

ライナの適用ワイヤサイズを確認してください。

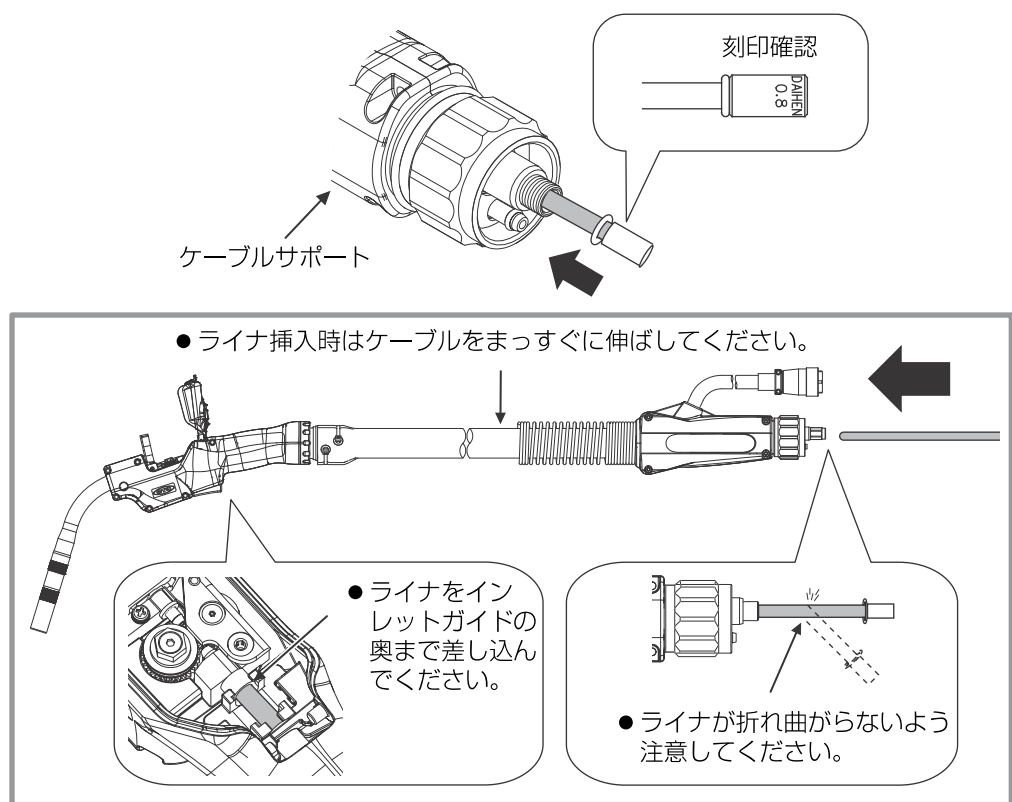
※ 「古いライナの引き抜き手順」 → 「新しいライナの長さ調整手順」 → 「新しいライナの挿入手順」の順番で作業を行ってください。

■ 古いライナの引き抜き手順

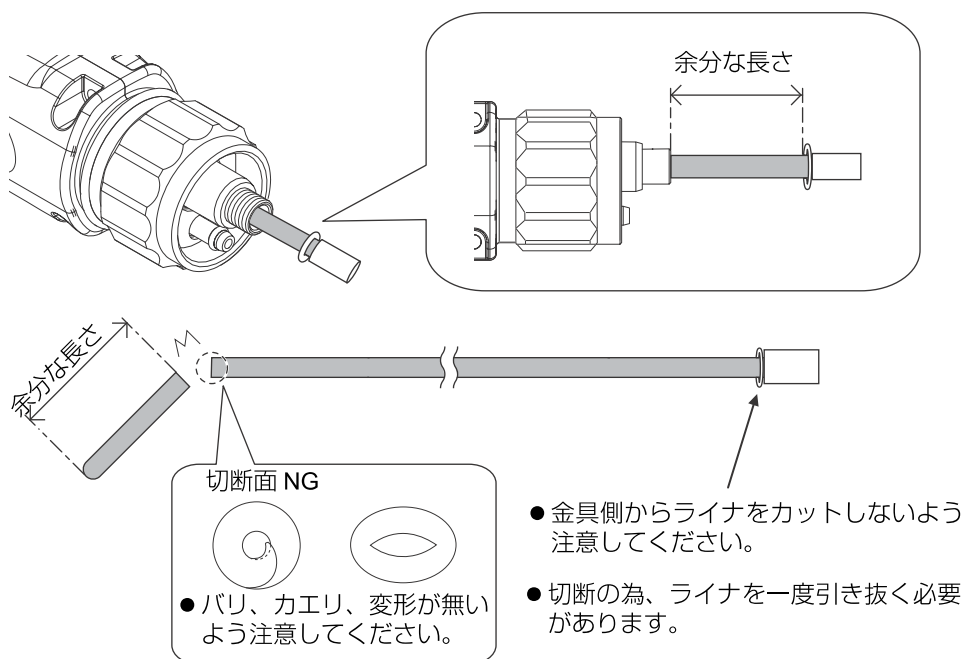


7 消耗部品の交換 (つづき)

■ 新しいライナの長さ調整手順



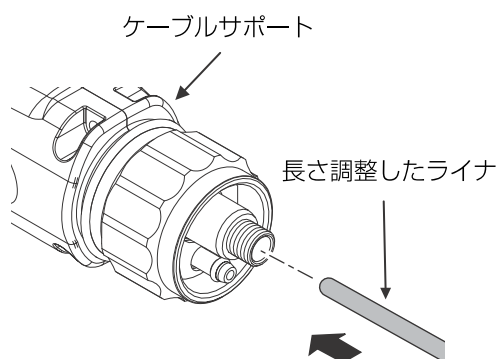
2



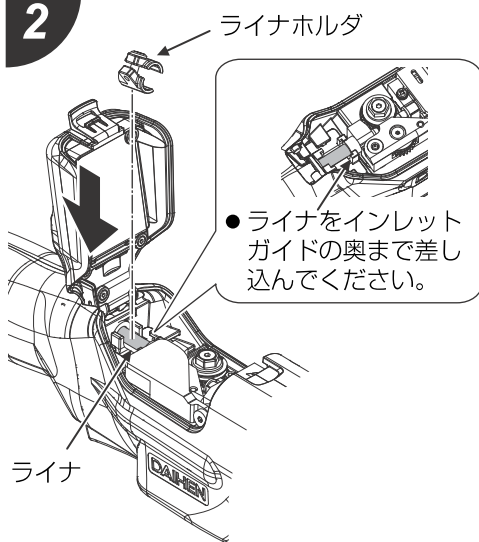
7 消耗部品の交換 (つづき)

■ 新しいライナの挿入手順

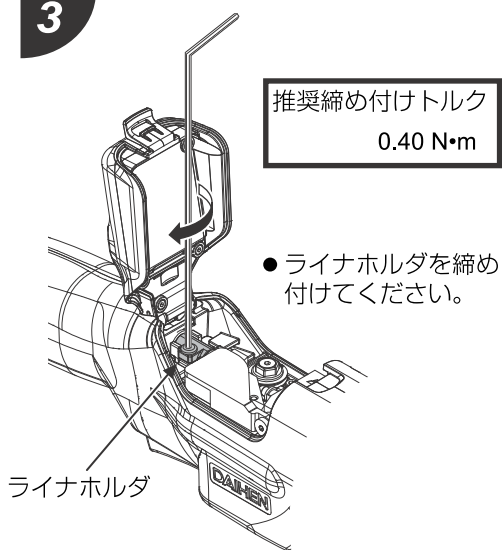
1



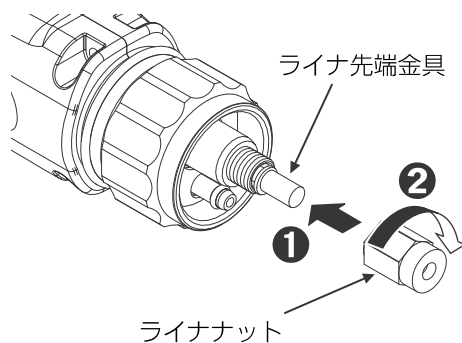
2



3



4



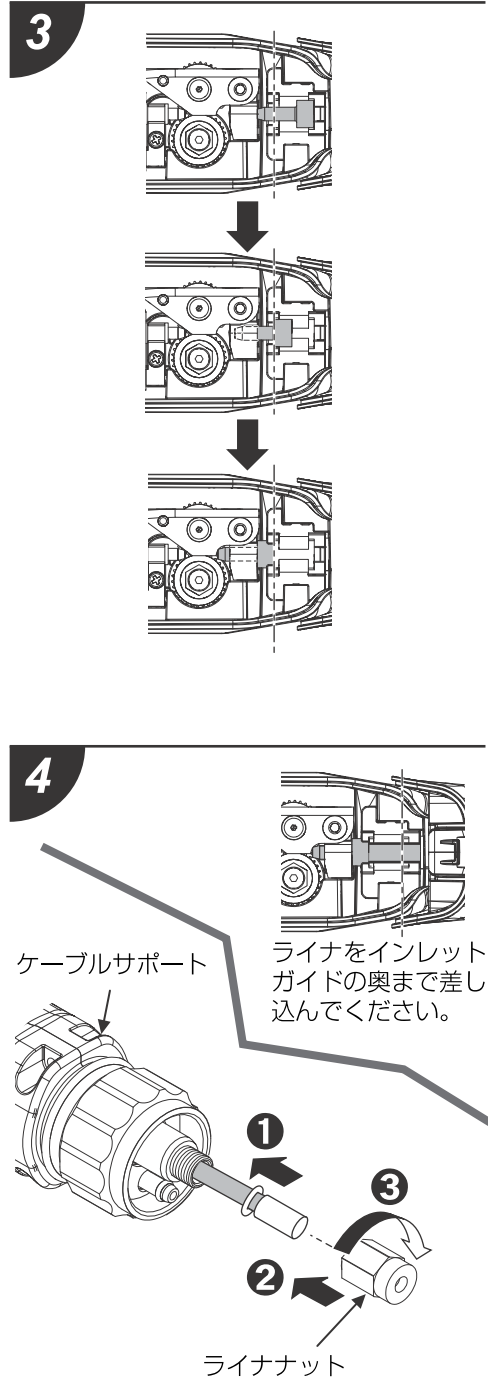
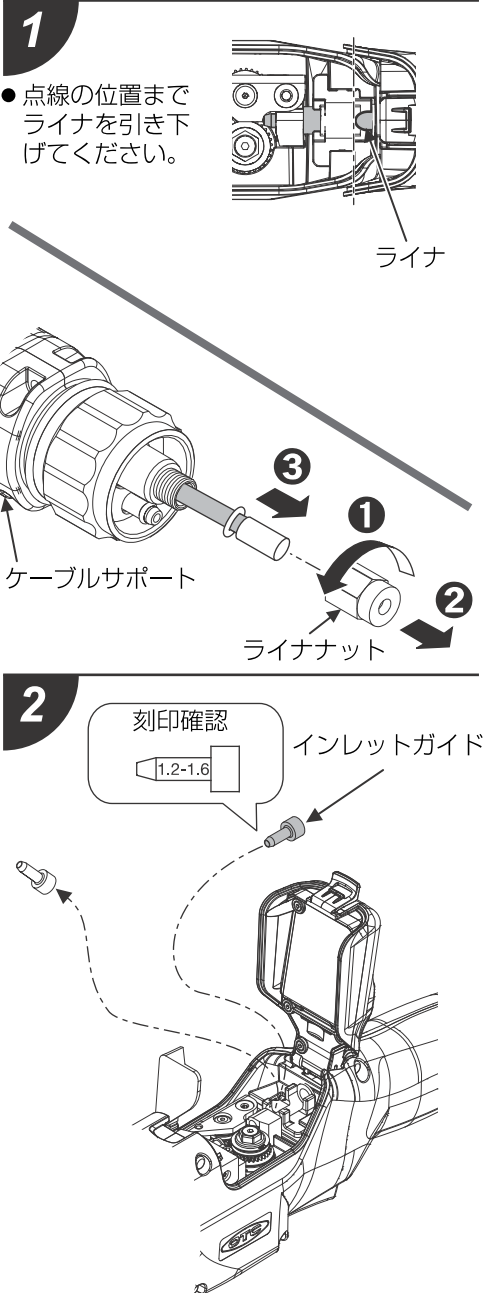
7

7 消耗部品の交換 (つづき)

7.5. インレットガイドの交換

インレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

■ インレットガイドの交換手順



7 消耗部品の交換 (つづき)

7.6. アウトレットガイドの交換

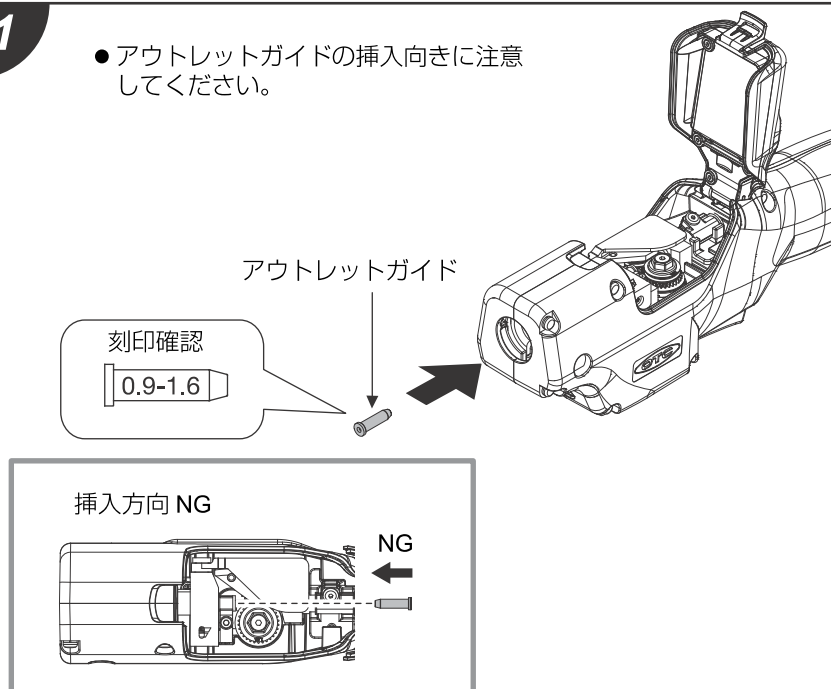
アウトレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

■ アウトレットガイドの交換手順

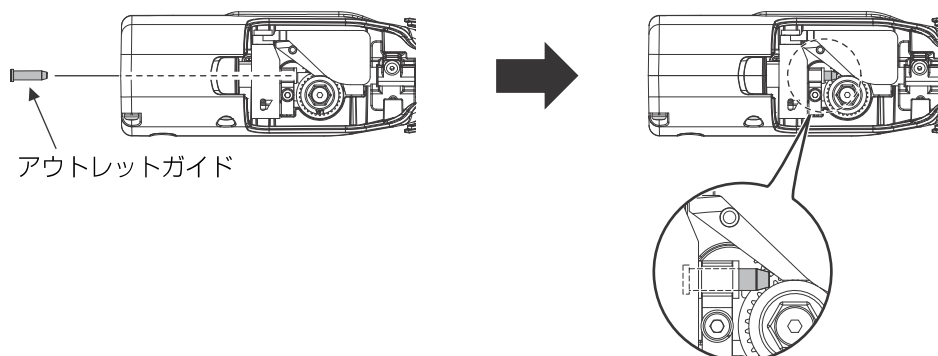
※ アウトレットガイドを交換する際は、トーチボディを外す必要があります。
「7.1. トーチボディ、インナライナの交換」を参照し、あらかじめトーチボディを外してください。

1

- アウトレットガイドの挿入向きに注意してください。





2




7

8 メンテナンスと故障修理

8.1. 作業点検

 危険	
	帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。 ●必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。

 注意	
製品内部の清掃時には、人体に有害な粉塵が飛散する恐れがあります。 ●適切な作業環境、保護具などの使用をお願いします。	

本トーチを安全に能率よく使用するために、定期的な保守・点検を心がけるようにしてください。
また、不備があった場合には、対象部位の交換又は、修理依頼をしてください。

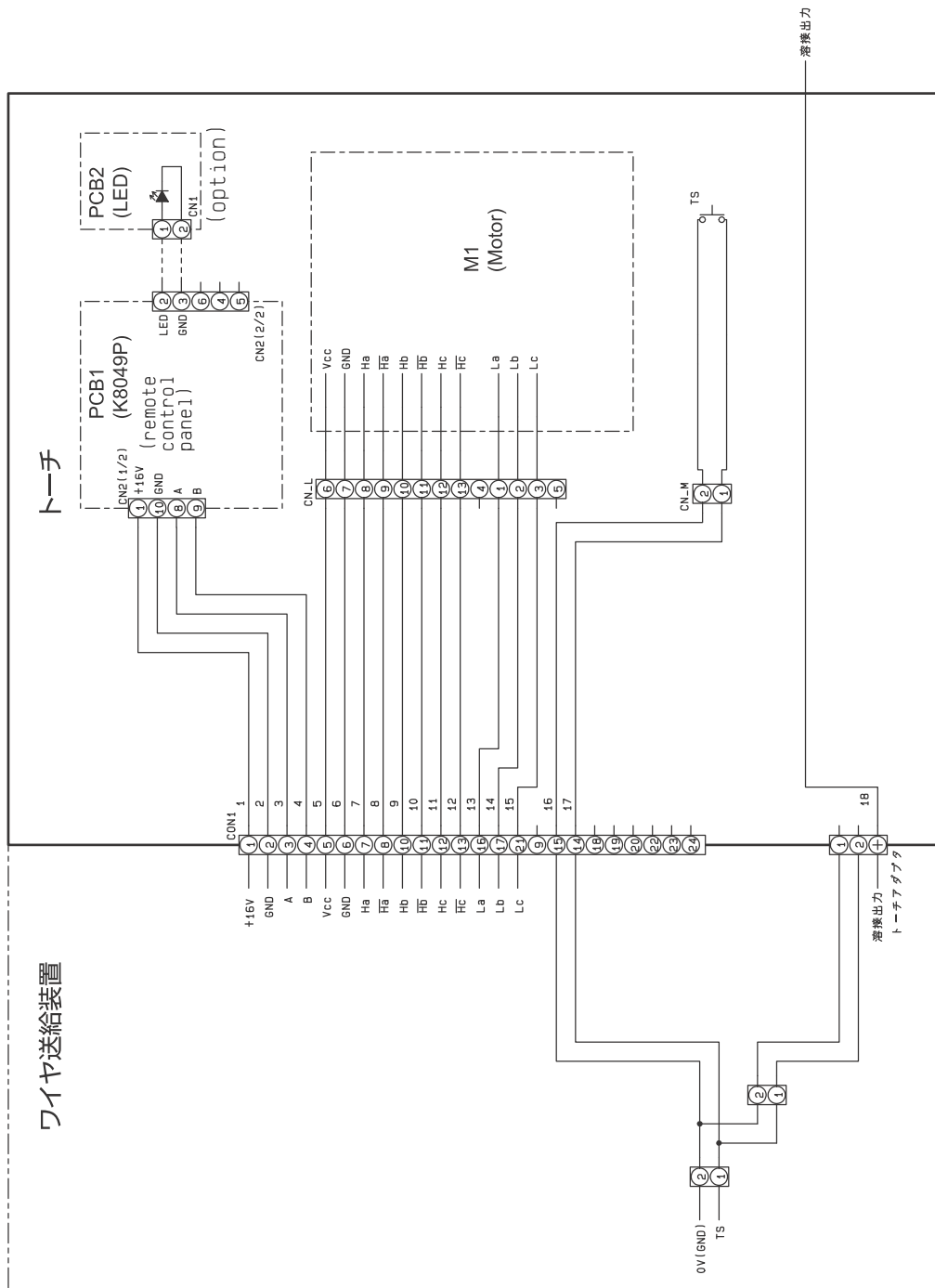
○：必修点検事項、－：省略できる点検事項

No.	点検事項	日常点検	3～6ヶ月毎 定期点検
1	異常な振動やうなり、臭いはありませんか？	○	○
2	端子部の変色及びケーブル被覆の溶け及び劣化はありませんか？	○	○
3	ワイヤ送給装置の入力側のパワーケーブル接続部分の締め付けネジが緩んだり、錆などで接触が悪くなっていますか。 また絶縁に問題はありませんか。	○	○
4	ケーブルに断線しかけているところはありませんか？	○	○
5	フレームやカバーの破損や変形などはないですか？	○	○
6	カバーやつまみは固定されていますか？破損はないですか？	○	○
7	パワーケーブル、溶接トーチ、ガスホース、制御ケーブルはしっかりと接続されていますか？	○	○
8	トーチ内部の部品に割れや破損はありませんか？	－	○
9	トーチ内部の配線に断線しかけている所はないですか？	－	○
10	部品の取り付けが緩んでいるところはないですか？	○	○
11	コネクタ接続部に抜けかけているところはないですか？	－	○
12	トーチ内部にほこりや粉塵が堆積していないですか？	○	○

8.2. トーチの定期清掃手順

- ワイヤ送給装置からトーチを取り外し、ワイヤを抜いた後にケーブルサポート側のライナナットからエアを吹いてください。
- インレットガイドから出るワイヤの削れ粉を、トーチハンドル内にエアを吹いて清掃してください。
※インレットガイド部からエアが出てこない場合は、ライナ内部にワイヤ粉が堆積しているため新しいライナに交換してください。
- 送給ロール、加圧ロールを取り外し、ロール溝のごみや汚れをウエスで除去してください。
- トーチハンドルからトーチボディとインナライナを取り外し、トーチボディとインナライナの中にエアを吹いてください。
- アウトレットガイドを取り外し、アウトレットガイドに詰まっているワイヤの削れ粉を除去してください。

8.3. 電気接続図



8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

8.4. 送給ユニットの組替



危険

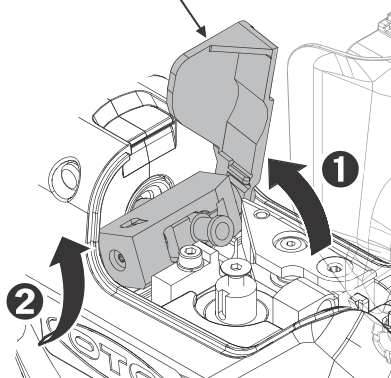


- インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、Oリングの取り外し手順

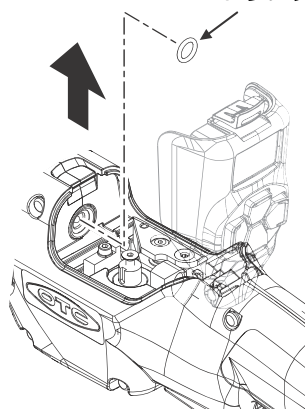
1

スプリングボックス



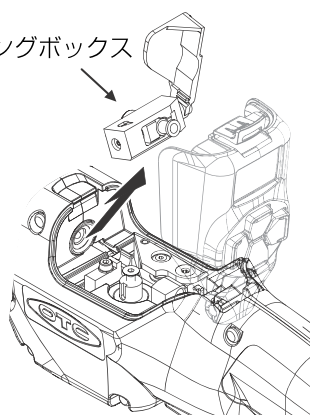
3

Oリング



2

スプリングボックス

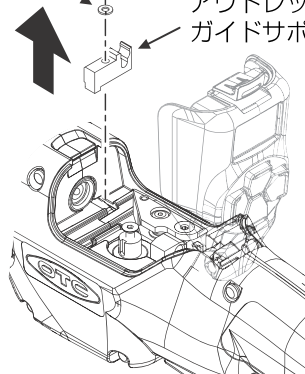


4

スプリング
ワッシャ
(M2.5)

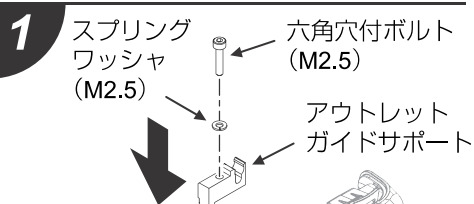
六角穴付ボルト
(M2.5)

アウトレット
ガイドサポート

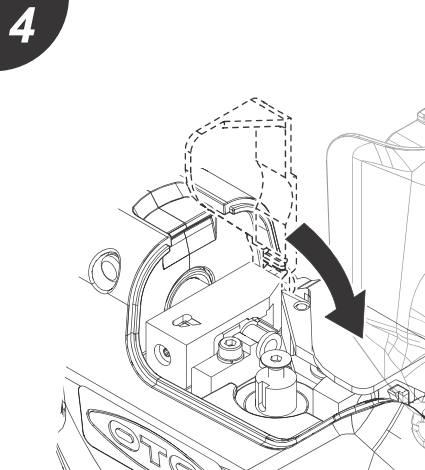
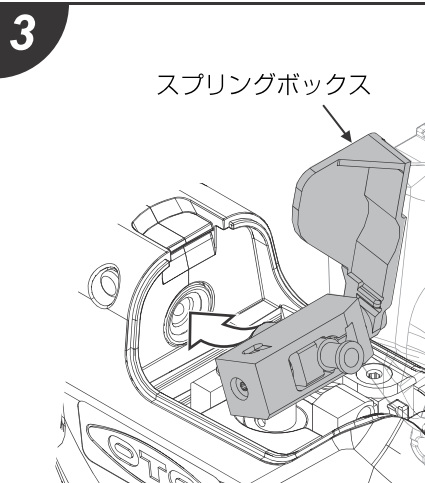
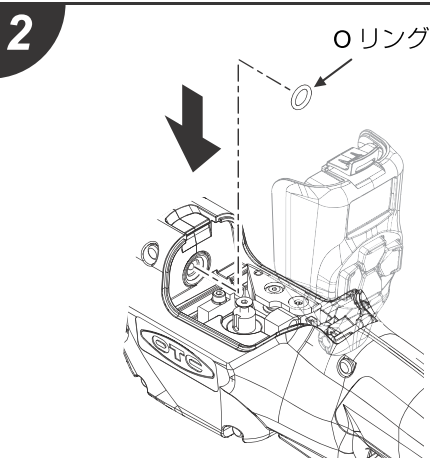


8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、Oリングの取り付け手順



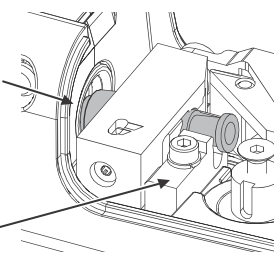
推奨締め付け
トルク
0.54 N・m



NG

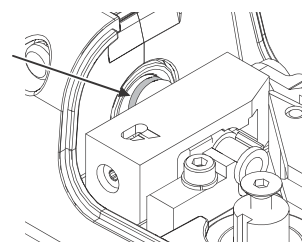
- スプリングボックスがアウトレットガイドサポートからずれないように注意してください。

アウトレット
ガイドサポート



NG

- Oリングがはみ出さないように注意してください。

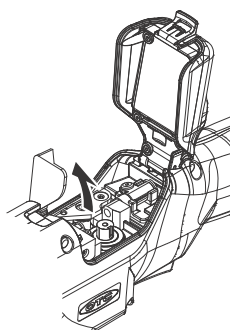


- ※ Oリングがはみ出しているとガス漏れや、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。
- ※ スプリングボックスが、アウトレットガイドサポートに奥まで嵌め込まれていないと、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。

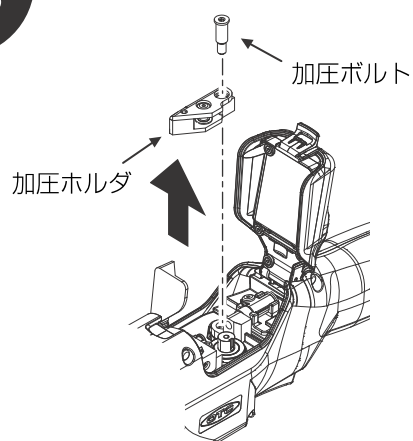
8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り外し手順

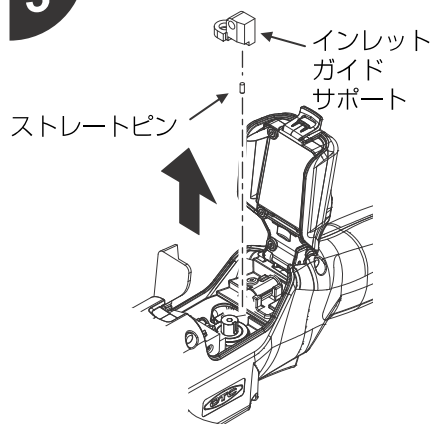
1



2



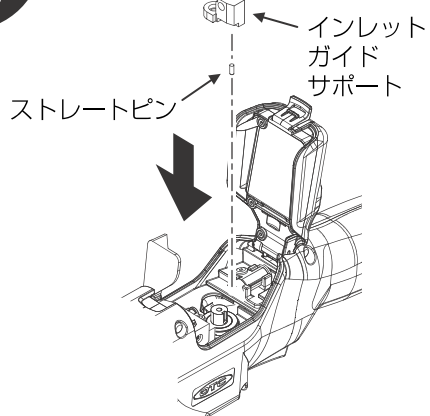
3



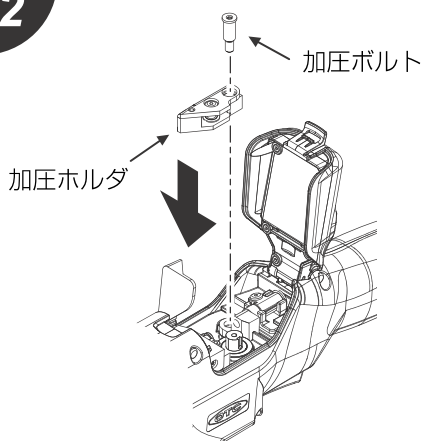
8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り付け手順

1

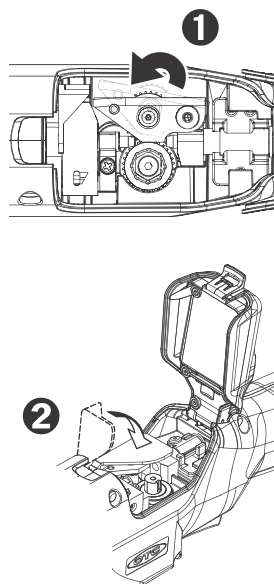


2



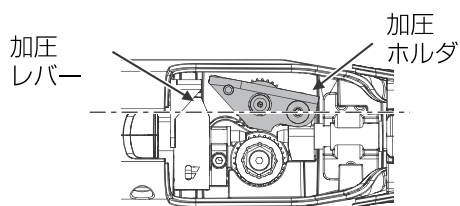
推奨締め付け
トルク
0.54 N・m

3



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。



8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

8.5. トリガ Assy の交換



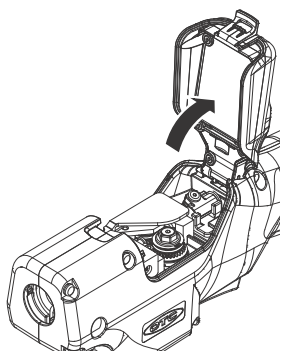
危険



- インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

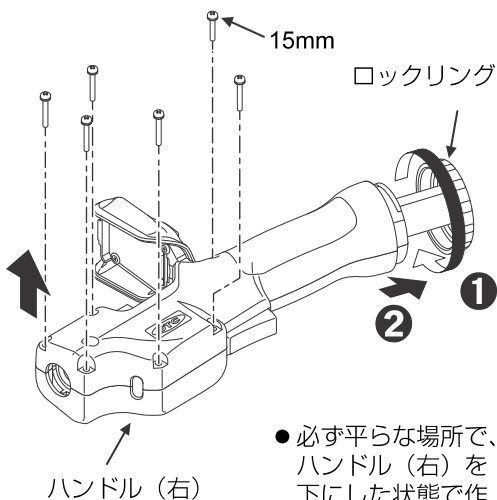
■ トリガ Assy (標準ハンドル) の交換手順

1

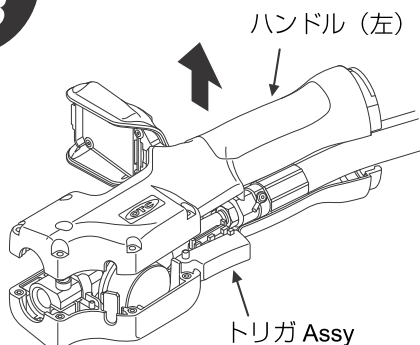


2

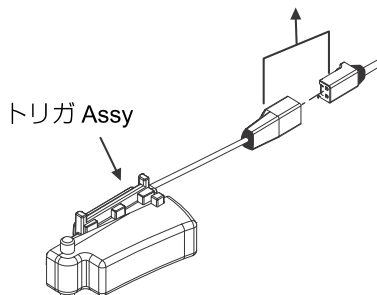
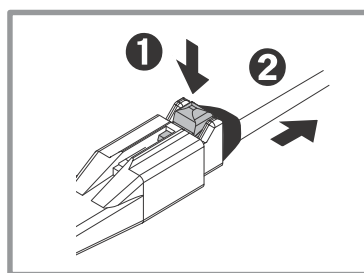
十字穴付ナベネジ (M3)
(20mm×5、15mm×1)



3

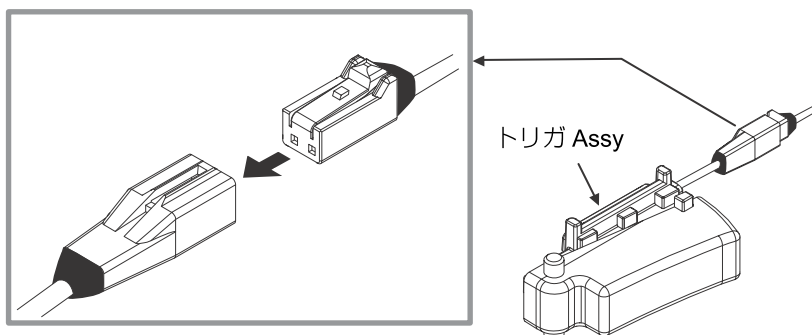


4



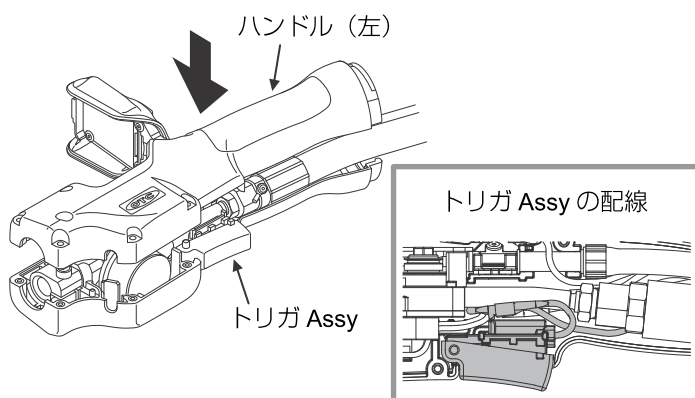
8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

5



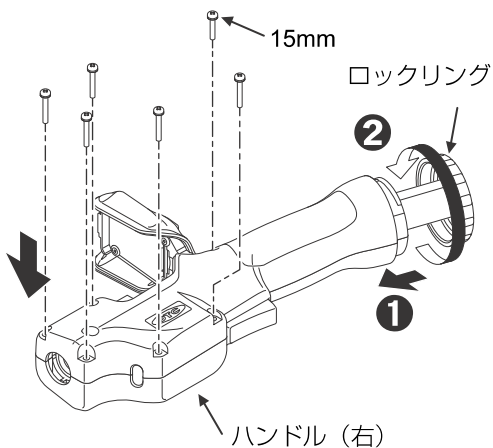
6

- トリガ Assy、保護板、ホルダベース等の各部品が、ハンドル（右）にしっかり固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

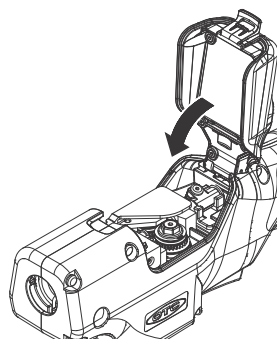


7

十字穴付ナベネジ (M3)
(20mm×5、15mm×1)



8

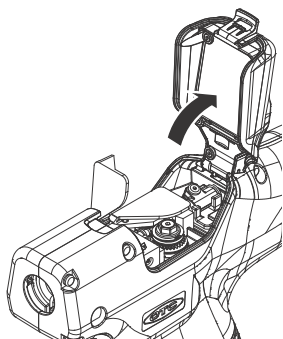


8

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

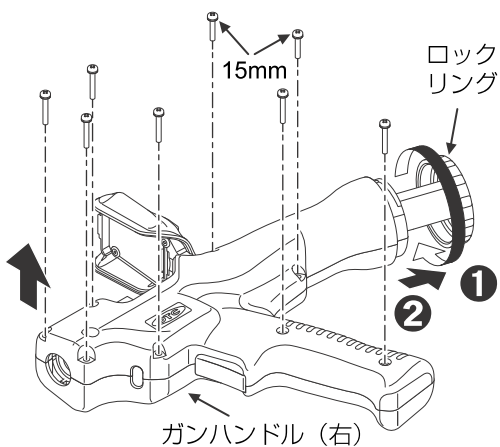
■ トリガ Assy (ガンハンドル) の交換手順

1



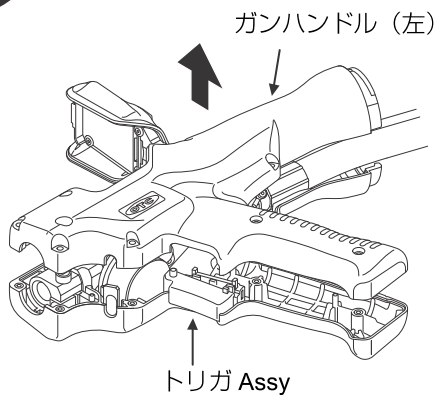
2

十字穴付ナベネジ (M3)
(20mm×6、15mm×2)

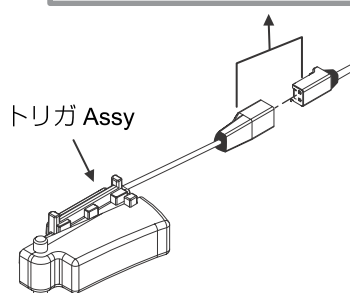
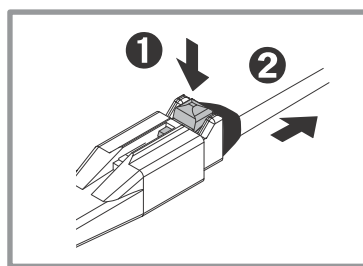


- 必ず平らな場所で、ガンハンドル (右) を下にした状態で作業してください。

3

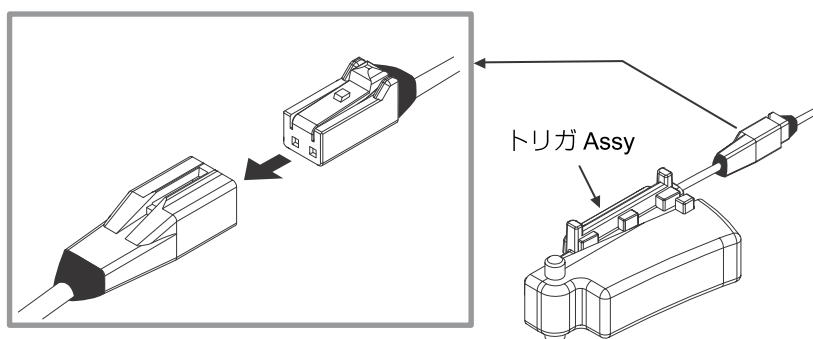


4



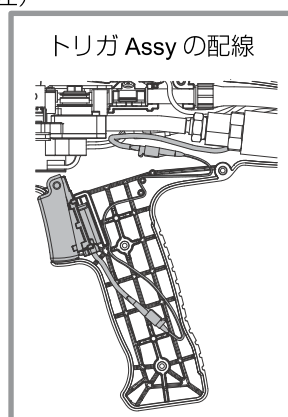
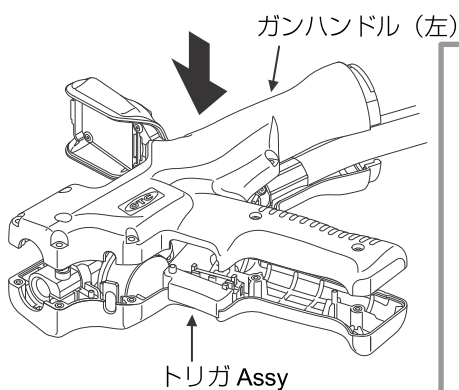
8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

5



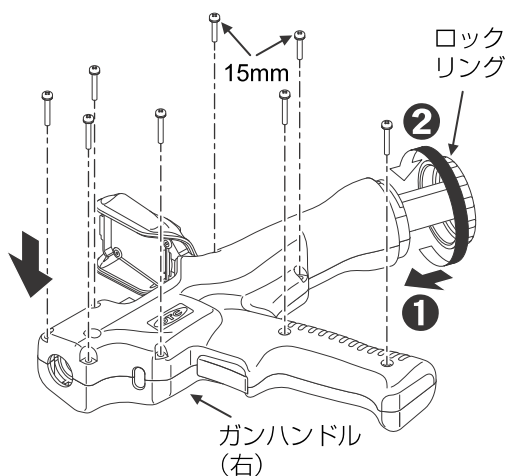
6

- トリガ Assy、保護板、ホルダベース等の各部品が、ガンハンドル（右）にしっかり固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

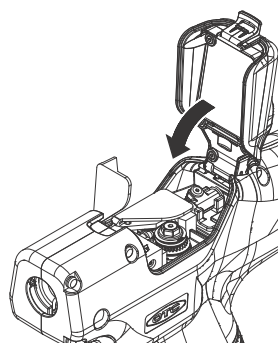


7

十字穴付ナベネジ (M3)
(20mm×6、15mm×2)



8



8

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

8.6. インテリカバの組替



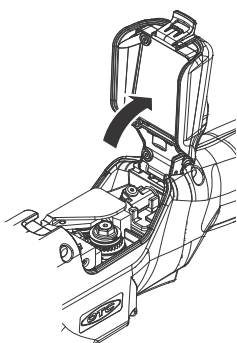
危険



- インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順

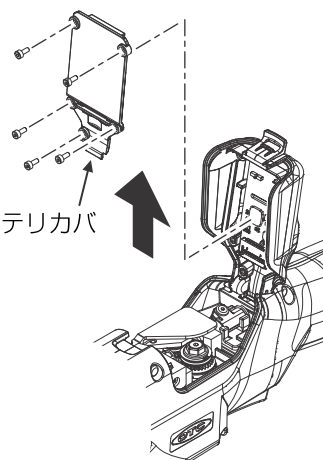
1



2

六角穴付
ボルト
(M2)
x 5

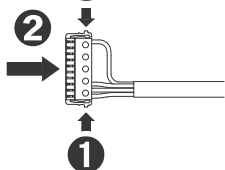
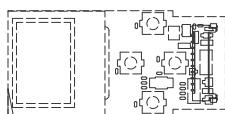
インテリカバ
(下)



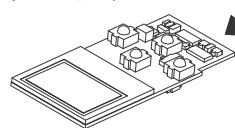
3

(取り外し)

取り外す ① ロックを外す

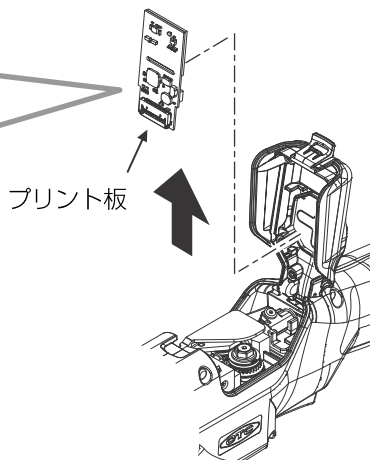


(取り付け)

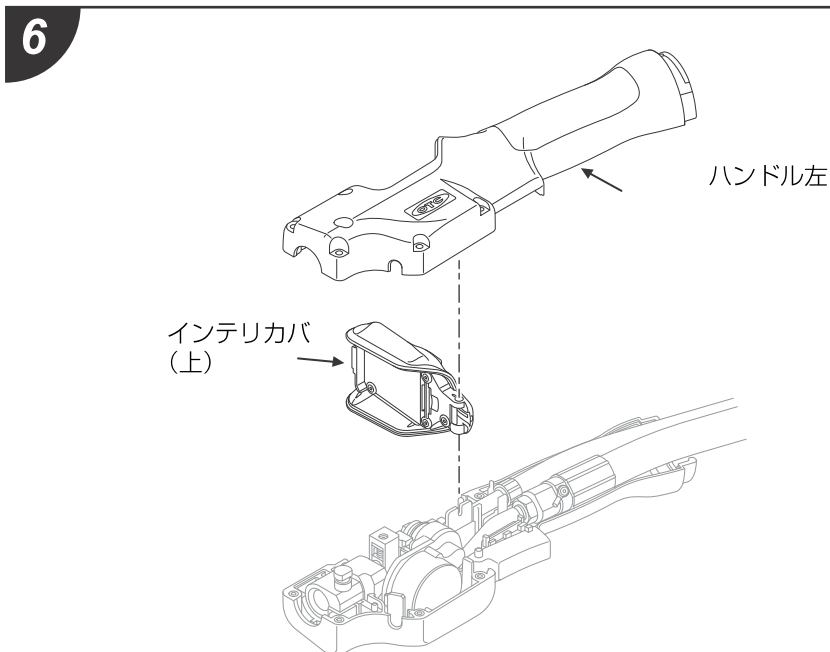
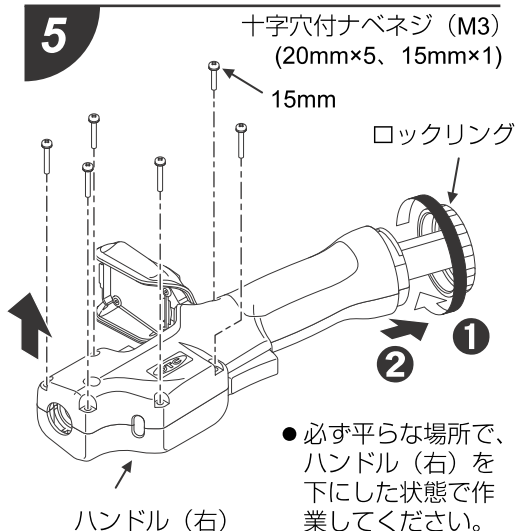
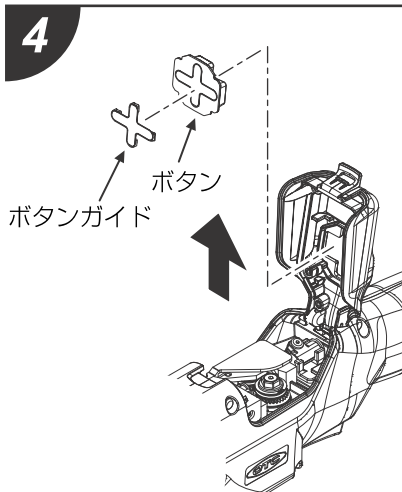


コネクタ
コントロール
ケーブル

- プリント板交換時は、コネクタを奥までしっかりと差し込んでください。



8 メンテナンスと故障修理 (つづき)



※ ガンハンドルをご使用の場合は、「8.5. トリガ Assy の交換」を参照し、インテリカバ (上) を取り外してください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り付け手順

「インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順」とは逆の手順で取り付けを行うことができます。

8 メンテナンスと故障修理（つづき）

8.7. ブルモータの交換



ブルモータは分解しないでください。

- ブルモータは防塵構造になっており、分解すると防塵性が失われたり故障の原因となります。
- 内部清掃等のメンテナンスを行うことはできません。

- ※ ブルモータの寿命・交換の目安について
ブルモータの寿命は、概ね3000～4000時間が目安となります。
なお、寿命は、負荷条件や周囲温度で変動します。
- ※ ブルモータが寿命になった際には、下記の現象が発生します。
寿命時間を参考にして、事前に交換することを推奨します。

モータ故障により発生する可能性のある溶接機での警告異常表示例)

- 「E-802」ブルモータ回転数検出異常
- 「E-821」ブルモータ過電流（警告）
- 「E-831」ブルモータ過電流（異常）

ブルモータの交換をご希望の際は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

8.8. 異常表示

表示画面	原因	処置
「E-331」	トーチのプリント板の温度上昇 (85℃以上)	溶接電源の電源スイッチを OFF にし、温度が下がるまで待ってから溶接電源の電源スイッチを ON にし、使用率、溶接電流を下げるなどして溶接を再開してください。 復帰状態になった場合は Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。 復帰状態になったときに負荷率が閾値以上であると、本トーチのみ表示が「E-333」に切り替わります。 それでも改善しない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
「E-333」	負荷率が閾値以上になっている	表示画面下部に表示される時間が経過すると、Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。  ただし、トーチのプリント板の温度が高い場合は、本トーチのみ表示が「E-331」に切り替わります。 Err Go にならない場合は溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ってから ON にしてください。 閾値の設定については「6.10.9.Torch load set : 負荷率閾値設定」をご参照ください。
「E-340」	トーチのプリント板の初期設定が間違っている	トーチのプリント板の形式設定が間違っています。形式の設定変更については、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
「E-802」	プルモータ回転数の検出異常	本トーチと送給装置のワイヤ加圧を外し、送給速度を 0.7m/min に設定した状態でイン칭ングし、異常が発生しないかを確認してください。 E-802 が発生しない場合： プルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。 E-802 が発生した場合： コネクションの接続不良が無い事を確認してください。接続不良等がない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
「E-811」	プルモータドライバ基板の故障の疑い	落下衝撃などによる瞬間的な過剰な負荷で発生する場合がありますので、再発しない場合はそのままご使用いただくことができます。 コネクションの接続不良がないことを確認してください。接続不良等がない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

表示画面	原因	処置
「E-821」	ブルモータに流れる電流が警告レベルを超過	ブルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。それでも改善しない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
「E-831」	ブルモータに流れる電流が異常検出レベルを超過	
「E-861」	ブルモータドライバ基板の入力電圧不足	ブルモータドライバ基板に入力している 48V 電源が許容値（38V）以下に低下しているときに表示します。販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
「E-950」 「E-960」	溶接電源の設定が間違っている	F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。正しく設定しているにもかかわらず発生する場合は、E-900 番台と同様の対処を実施してください。
E-900 番台	溶接電源とブルモータドライバ基板間、ブルモータドライバ基板とトーチのプリント板間の通信異常	電源スイッチを OFF する時間を 3 秒間程度確保してください。 コネクションの接続不良が無い事を確認してください。接続不良等がない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

- ※ ブルモータドライバ基板とはワイヤ送給装置用キット（K8054）の構成の PCB ユニットのことです。
- ※ 上記以外の異常コードが表示される場合は、溶接電源もしくは本トーチ以外に取り付けている周辺機器の取扱説明書をご参照ください。
- 取扱説明書に記載されていない場合は、異常コードを記録してから電源スイッチを OFF にし、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

8.9. トラブルシューティング

トラブルの現象	処置
インチングやトーチスイッチの操作が効かない。	F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。
インチングやトーチスイッチを ON しても、プルモータが回転しない。	F79 を「2」以外に設定していないか確認してください。 F79 を「2」に設定して電源スイッチを OFF してください。 F79 を「2」にしても回転しない場合は、プルモータドライバ基板に、ワイヤ送給装置用キット (K8054) の構成の PCB ユニットを使用していることを確認してください。
トーチのプリント板の表示画面がちらつく。	コネクションの接続不良がないことを確認してください。
溶接電源の取扱説明書に記載している設定可能な溶接法に設定できない。	本トーチを使用する (F79 を「2」に設定した) 場合、設定できる溶接法が制限されます。
溶接条件を読み出し操作ができない。もしくは操作が完了しても、その溶接条件が読み出せていない。	
トーチで、インチング速度の調整、溶接電流や溶接電圧の調整ができない。	アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は取り外してください。 F4 が「1」(自動機 1 モード) に設定されている場合は、「0」(半自動モード) または「2」(自動機 2 モード) に変更してください (ファンクション設定の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください)。
F4 を自動機モードに設定しても、外部入力端子によるリトラクトができない。	本トーチを使用している場合は、リトラクトに対応していません。
メニュー機能画面からインチング、自動インチング画面に移動できない。(本トーチでインチングできない)	プルモータドライバ基板のソフトウェアが古いのでアップデートが必要です。 アップデート方法について、販売店または営業所にお問い合わせください (裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください)。
ガスチェックをしても「G」と表示されない。ガスチェック画面に切り替わらない。	
スタートが悪いのでスローダウン速度を下げるため、F16 をマイナス (ワイヤ送給速度を遅く) に設定した。溶接電源の取扱説明書には 0.4m/分まで遅くできると記載しているが、F16 をいくら下げても 0.7m/分より遅くすることができない。	本トーチを使用している場合、スローダウン速度は 0.7m/分が下限値となります。
細径のアルミワイヤで座屈が頻発する。	送給ロールの加圧力の設定が「大」になっているかを確認してください。 トーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。

※ プルモータドライバ基板とはワイヤ送給装置用キット (K8054) の構成の PCB ユニットのことです。

8 メンテナンスと故障修理 (つづき)

トラブルの現象	処置
ワイヤ送給が安定しない。	トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態で使用してください。改善されない場合は、ライナを清掃してください。
	使用している溶接法及び適用ワイヤサイズの部品が組み込まれているかを確認してください。
	ハンドル側のライナが、ライナホルダで固定されているかを確認してください。
	トーチケーブルの引き回しを大きく変えた場合は、トーチケーブル内のワイヤを全て排出してから使用してください。
	アウトレットガイドや送給ロールに削れ粉やごみがたまっていないかを確認してください。長尺トーチの場合は、ワイヤの削れ粉が出やすいため、ワイヤスプール 1 巻毎にライナや送給ロール等を必ず清掃して使用してください。
	本トーチと送給装置のワイヤ加圧を外し、送給速度を 0.7m/min に設定した状態でイン칭ングし、異常が発生しないかを確認してください。 E-802 が発生しない場合： プルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。 E-802 が発生した場合： コネクションの接続不良が無い事を確認してください。接続不良等がない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
ワイヤイン칭ング中に座屈する。	トーチケーブルがまっすぐになっていることを確認してください。
	送給ロールの溝にワイヤが入っているかを確認してください。
	トーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。
	解決しない場合はトーチボディとアウトレットガイドを取り外してワイヤイン칭ングを実施してください。
チップ先端から出てくるワイヤにキズがついていたり、大きく変形している。	送給ロールの溝にワイヤが入っているかを確認してください。
ハンドルが熱くなる。	トーチボディが緩んでいないかを確認してください。「6.5. トーチボディの固定確認」をご参照ください。
	定格使用率を超過している場合は、使用率、溶接電流を下げてから溶接を再開してください。
	解決しない場合は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
シールドガスの流量が安定しない	適切なガス流量調整器が接続されているかを確認してください。 集中配管等の供給圧力が低圧状態において、高圧仕様のガス流量調整器を接続した場合は、シールドガスの流量が不安定になることがあります。

9 パーツリスト

補修に必要な部品は品名、照合番号、部品番号を販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

9.1. 本体（図 1）

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U5341G01	キャップ	1	
2	U6885Q01	保護板	1	
3	K8049V00	プリント板	1	プリント板 (K8049P00) + 初期設定手順書
4	K8062H00	インテリカバキット	1	
5	U6280Y00	ボタン（ボタンガイド付き）	1	
6	U6437T00	トリガ Assy	1	
6-1	U6437T01	トリガ	1	
6-2	U6190T02	トリガスプリング	1	
6-3	U6437S00	スイッチ Assy	1	
7	U6437W00	ライナホルダ Assy	1	
7-1	100-3386	低頭ボルト	1	M3 x 8
8	U6885N00	ケーブルサポート（ネジ付き）	1	
9	U6211X00	アダプタナット	1	
10	U6885V00	アダプタ	1	
10-1	3570-125	O リング	1	
10-2	3361-677	丸小ネジ	1	M4 x 8
11	U4167G06	ライナナット	1	
12	K8245F00	トーチボディ	1	R77, 55° BTP(A)302 組込品
(12)	K8245H00	トーチボディ	1	ストレート BTPG(A)302 組込品
12-1	3574-001	O リング（S9-4D）	1	

※ トーチボディ先端部品、ライナについては「9.3. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

9 パーツリスト (つづき)

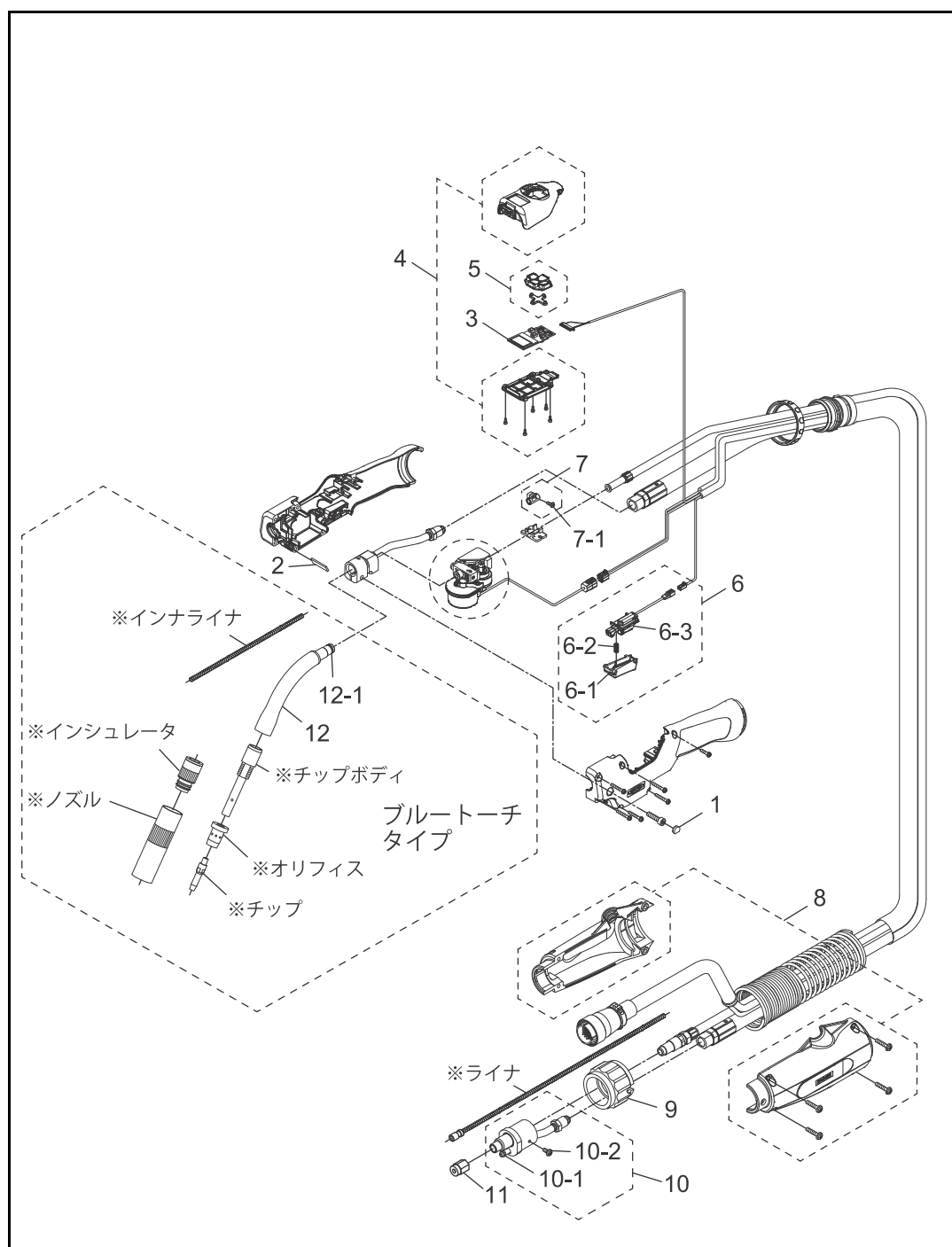


図1 本体

※ 図は BTP(A)302-□□仕様です。

9 パーツリスト (つづき)

9.2. 送給ユニット (図 2)

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	K8062S00	スプリングボックスキット	1	
1-1	100-3389	O リング	1	
2	U6437C07	アウトレットガイドサポート	1	
3	100-3390	バネワッシャ	1	
4	100-3391	六角穴付ボルト	1	
5	U6437C08	インレットガイドサポート	1	
6	100-3392	ストレートピン	1	
7	100-3388	六角穴付皿ボルト	1	
8	K8062P00	加圧ホルダキット	1	

※ ワイヤ送給部品については「9.3. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

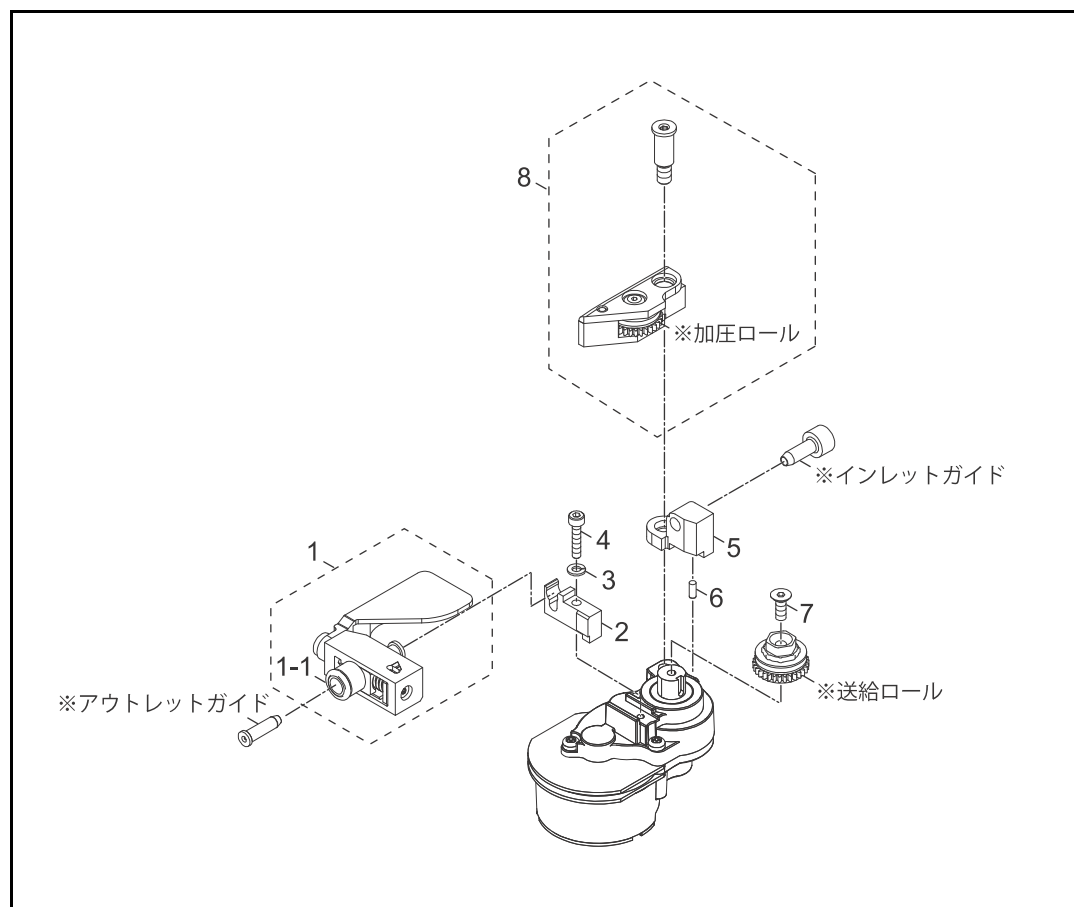


図 2 送給ユニット

9 パーツリスト (つづき)

9.3. 組込部品 / 別売品

9.3.1. トーチボディ

※ 外形図はトーチボディに先端部品を取り付けた状態であり、寸法は参考値です。

9.3.1.1. ブルートーチタイプ トーチボディ

■ 組込部品

単位 [mm]

K8245F00 (R77, 55°)	
BTP302- □□組込品	BTPA302- □□組込品
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
K8245H00 (ストレート)	
BTPG302- □□組込品	BTPGA302- □□組込品
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品

9 パーツリスト (つづき)

■ 別売品

単位 [mm]

K8245G00 (R100, 45°)	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
K8245J00 (フレキシブル)	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品

9.3.1.2. ショートノズルタイプトーチボディ

※ ショートノズルタイプの外形寸法は鉄・アルミ共通です。

■ 別売品

単位 [mm]

K8245B00 (R50, 45°)	K8245C00 (R77, 45°)
K8245D00 (ストレート)	K8245E00 (フレキシブル)

9.3.2. ワイヤ径別組込部品 (鉄仕様)

■ 軟鋼ソリッド (ワイヤ径 $\phi 0.8\text{mm}$ / $\phi 0.9\text{mm}$ / $\phi 1.0\text{mm}$)● ワイヤ径 $\phi 1.2$ / $\phi 1.4$ / $\phi 1.6$ は次ページをご参照ください。

※ 外形図の寸法は参考値です (単位 [mm])。

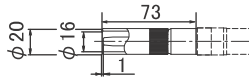
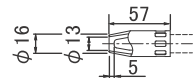
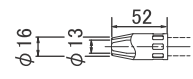
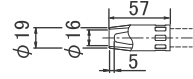
		品名	部品番号		
			ワイヤ径 (φmm)		
			0.8	0.9	1.0
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナライナ	K8055L01	K8055L02	
		ノズル	U4167G01 		
		インシュレータ	U4167L00		
		オリフィス	U4167G02		
		チップボディ	U4167G03※1		
		チップ	K980C23	K980C24	K980C25
	ショートノズル タイプ	インナライナ	K8061B00	K8061C00	
		ノズル	K8062J00 (内径 13mm) 		
			K8062M00 (内径 13mm) 		
			K8062K00 (内径 16mm) 		
		チップ	K8055T01	K8055T02	K8055T03
		ワイヤ送給部品	送給ロール		K8060B00
加圧ロール			K8060G00		
アウトレットガイド			K8060R01	K8060R03	
インレットガイド			K8060S01		
ライナ	6m		K8059B00	K8059F00	
	8m		K8059C00	K8059G00	
	10m		K8059D00	K8059H00	
	12m	K8059E00	K8059J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※2	送給ロール		K5439B09	K5439B12	
	加圧ロール		K5439C00		
	アウトレットガイド		K5977F00	K5977J01	
	センタガイド		K5951J50		

※1. フレキシブルトーチボディ使用時: K4945C01

※2. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

■ 軟鋼ソリッド (ワイヤ径 $\phi 1.2\text{mm}$ / $\phi 1.4\text{mm}$ / $\phi 1.6\text{mm}$)

		品名	部品番号		
			ワイヤ径（φmm）		
			1.2 ※ ¹	1.4	1.6
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナライナ	K8055L02		
		ノズル			
		インシュレータ	U4167L00		
		オリフィス	U4167G02		
		チップボディ	U4167G03※ ²		
		チップ	K980C26	K980C27	K980C28
	ショートノズル タイプ	インナライナ	K8061C00		
		ノズル	K8062J00（内径 13mm） 		
			K8062M00（内径 13mm） 		
			K8062K00（内径 16mm） 		
		チップ	K8055T04	K8055T05	K8055T06
		ワイヤ送給部品	送給ロール		K8060D00
加圧ロール			K8060G00		
アウトレットガイド			K8060R03		
インレットガイド			K8060S02		
ライナ	6m		K8059F00		
	8m		K8059G00		
	10m		K8059H00		
	12m		K8059J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※ ³	送給ロール		K5439B12	K5439B01	
	加圧ロール		K5439C00		
	アウトレットガイド		K5977J01	K5977J03	
	センタガイド		K5951J50		

※1. ワイヤ径 $\phi 1.2\text{mm}$ が標準組込仕様になります (ショートノズルタイプ除く)。

※2. フレキシブルトーチボディ使用時: K4945C01

※3. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

■ 軟鋼フラックスコールド

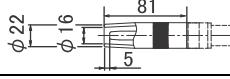
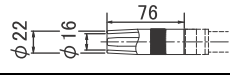
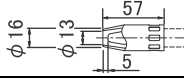
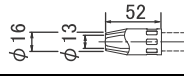
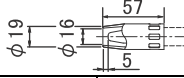
		品名	部品番号		
			ワイヤ径 (φmm)		
			1.2	1.4	1.6
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナライナ	K8055L02		
		ノズル	U4167G01 		
		インシュレータ	U4167L00		
		オリフィス	U4167G02		
		チップボディ	U4167G03※ ¹		
		チップ	K980C73	K980C74	K980C75
	ショートノズル タイプ	インナライナ	K8061C00		
		ノズル	K8062J00 (内径 13mm) 		
			K8062M00 (内径 13mm) 		
			K8062K00 (内径 16mm) 		
		チップ	K8055T07	K8055T08	K8055T13
		ワイヤ送給部品	送給ロール		K8060D00
加圧ロール			K8060G00		
アウトレットガイド			K8060R03		
インレットガイド			K8060S02		
ライナ	6m		K8059F00		
	8m		K8059G00		
	10m		K8059H00		
	12m		K8059J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※ ²	送給ロール		K5439B12	K5439B01	
	加圧ロール		K5439C00		
	アウトレットガイド		K5977J03		
	センタガイド		K5951J50		

※1. フレキシブルトーチボディ使用時：K4945C01

※2. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9.3.3. ワイヤ径別組込部品 (アルミ仕様)

■ 軟質アルミ・硬質アルミ

		品名	部品番号			
			ワイヤ径 (φ mm)			
			0.8	1.0	1.2※ ¹	1.6
トーチボディ 先端部品	ブルートーチ タイプ	インナライナ	K8055L03	K8055L04		
		ノズル	U4432G01※ ²			
						
		ノズル	K8062L01			
						
		インシュレータ	U5377L00			
		オリフィス	U4173G02			
	チップボディ	U4400G01※ ³				
	チップ	K980C23	K980C36	K980C37	K980C38	
	ショート ノズル タイプ	インナライナ	K8061D00	K8061E00		
		ノズル	K8062J00 (内径 13mm)			
						
			K8062M00 (内径 13mm)			
						
		K8062K00 (内径 16mm)				
						
	チップ	K8055T09	K8055T10	K8055T11	K8055T12	
ワイヤ送給部品	送給ロール	K8060H00	K8060J00	K8060K00	K8060L00	
	加圧ロール	K8060M00	K8060N00	K8060P00	K8060Q00	
	アウトレット ガイド	K8060R04	K8060R05	K8060R06		
	インレットガイド	K8060S03			K8060S04	
	ライナ	6m	K8075B00	K8075F00	K8075K00	K8075P00
		8m	K8075C00	K8075G00	K8075L00	K8075Q00
		10m	K8075D00	K8075H00	K8075M00	K8075R00
		12m	K8075E00	K8075J00	K8075N00	K8075S00
	CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※ ⁴	送給ロール	K5463V01	K5463V02		K5463V03
加圧ロール		K5463V01	K5463V02		K5463V03	
アウトレット ガイド		K8076B01	K8076B02	K8076B03	U30109J02	
センタガイド		K8076B04	K5951J55			

※1. ワイヤ径 φ1.2mm が標準組込仕様になります (ショートノズルタイプ除く)。

※2. ノズルは、U4432G01 が標準組込仕様になります。

※3. フレキシブルトーチボディ使用時: K8057J01

※4. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9 パーツリスト (つづき)

9.3.4.オプション

部品番号	品名	備考
K8245L00	LED キット	LED、保護板、 制御線、組替手順書

「6.11. 照射 LED (オプション)」をご参照ください。

10 関連法規について

本製品の設置、接続、使用に際して、準拠すべき主な法令・規則などの名称をご参考のために記載します。

電気設備の技術基準の解釈	経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課
内線規程 JEAC8001-2016	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編
労働安全衛生規則	厚生労働省令第3号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第19号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1：2008	財団法人 日本規格協会
労働安全衛生法施行令 ※1	厚生労働省
特定化学物質障害予防規則 ※1	厚生労働省
作業環境測定法施行規則 ※1	厚生労働省

※1 溶接ヒュームの特定化学物質指定に関する法令改正の詳細については各都道府県の労働局または労働基準監督署にお問い合わせください。

※ 上記法令・規則は改正されることがありますので、最新版をご参照ください。

●電気設備の技術基準の解釈

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

接地抵抗値は、100Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

C 種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

第36条（地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が60Vを越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわるおそれがある場所に施設するものに接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

●労働安全衛生規則

第36条（特別教育を必要とする業務）より抜粋

法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は次のとおりとする。

三 アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下「アーク溶接等」という。）の業務

第39条（特別教育の細目）より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号まで、第三十九号及び第四十号に掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

10 関連法規について (つづき)

●労働安全衛生規則 (つづき)

安全衛生特別教育規程より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条 安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。(表)

科目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論 電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機 交流アーク溶接機 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置 溶接棒等及び溶接棒等のホルダー配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備 溶接、溶断等の方法 溶接部の点検 作業後の処置 災害防止	六時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

3 第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

第 325 条（強烈な光線を発散する場所）より抜粋

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 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 150V 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。

2 事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一 接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ 一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ 移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二 前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三 接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

第 593 条（呼吸用保護具等）より抜粋

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。

10 関連法規について（つづき）

●粉じん障害防止規則

第 1 条（事業者の責務）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、作業環境の整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

粉じん作業、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第一（第二条、第三条関係）

1～19,21～23…省略

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の2…金属をアーク溶接する作業

●特定化学物質障害予防規則（特化則）

第 38 条の 21 第 5～10 項（有効な保護具の使用）より抜粋

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。

第 27 条、第 28 条（特定化学物質作業主任者の選任）より抜粋

事業者は、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っては、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 第 7 項 より抜粋

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。

長年培った溶接技術・ノウハウを活かした製品ラインナップで

皆様の多様なニーズにお応えし、ダイヘンならではのソリューションをご提供します。



ダイヘンサービス網一覧表

株式会社 **ダイヘンテクノサポート**

製品・部品・溶接に関するお問い合わせ

ダイヘンテクノサポートダイヤル ☎ 0120-856-036

北日本 S E 部	〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
札幌 S E センター	〒003-0022	北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号	☎(011)846-2650	FAX(011)846-2651
釧路 S E センター	〒085-0035	北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室	☎(0154)32-7297	FAX(0154)32-7298
関東 S E 部	〒330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番地	☎(048)651-6188	FAX(048)651-6009
北関東 S E センター	〒323-0822	栃木県小山市駅南町4丁目20番2号	☎(0285)28-2525	FAX(0285)28-2520
新潟 S E センター	〒950-0941	新潟県新潟市中央区女池7丁目25番4号	☎(025)284-0757	FAX(025)284-0770
太田 S E センター	〒373-0847	群馬県太田市西新町14-10 (㈱ナチロポットエンジニアリング内)	☎(0276)61-3791	FAX(0276)61-3793
東京 S E 部	〒105-0002	東京都港区愛宕1丁目3番4号(愛宕東洋ビル10階)	☎(03)5733-2960	FAX(03)5733-2961
千葉 S E センター	〒273-0004	千葉県船橋市南本町7-5(ストークマンション1階)	☎(047)437-4661	FAX(047)437-4670
横浜 S E センター	〒242-0001	神奈川県大和市下鶴間2309番地2	☎(046)273-7111	FAX(046)273-7121
長野 S E センター	〒399-0034	長野県松本市野溝東1丁目11番27号	☎(0263)28-8080	FAX(0263)28-8271
中部 S E 部	〒480-1118	愛知県長久手市横道2001番地	☎(0561)64-5680	FAX(0561)64-5679
富士 S E センター	〒417-0061	静岡県富士市伝法3088-6	☎(0545)52-5273	FAX(0545)52-5283
静岡 S E センター	〒430-0852	静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号	☎(053)463-3181	FAX(053)463-3194
北陸 S E センター	〒920-0027	石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号	☎(076)221-8803	FAX(076)221-8817
先端溶接・接合 S E 部	〒480-1118	愛知県長久手市横道2001番地	☎(0561)64-5680	FAX(0561)64-5679
関西 S E 部	〒658-0033	兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番	☎(078)275-2030	FAX(078)845-8201
京滋 S E センター	〒520-3024	滋賀県栗東市小柿7丁目1番25号	☎(077)554-4495	FAX(077)554-4493
中国 S E 部	〒733-0035	広島県広島市西区南観音2丁目3番3号	☎(082)294-5951	FAX(082)294-6280
岡山 S E センター	〒700-0951	岡山県岡山市北区田中133-101	☎(086)243-6377	FAX(086)243-6380
福山 S E センター	〒721-0907	広島県福山市春日町2丁目8番3号(MJビル103号)	☎(084)941-4680	FAX(084)943-8379
四国 S E 部	〒764-0012	香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号	☎(0877)33-0030	FAX(0877)33-2155
九州 S E 部	〒816-0934	福岡県大野城市曙町2丁目1番8号	☎(092)573-6101	FAX(092)573-6107
長崎 S E センター	〒850-0004	福岡県長崎市下西山町10番6号(大蔵ビル101号)	☎(095)824-9731	FAX(095)822-6583
南九州 S E センター	〒869-1101	熊本県菊池郡菊陽町津久礼2268-38	☎(096)233-0105	FAX(096)233-0106
大分 S E センター	〒870-0142	大分県大分市三川下2丁目7番28号(KAZUビル)	☎(097)553-3890	FAX(097)553-3893

DAIHEN 株式会社 **ダイヘン**

溶接・接合事業部 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2004 FAX(078)845-8199