

水冷トーチ

TA-22SSPW-FL
TA-200SSPW-FL

取 扱 説 明 書



このたびは、弊社の水冷トーチ **TA-22SSPW-FL/200SSPW-FL** をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」を最後までよくお読みください。また、お読みになった後はいつでも見られるところに大切に保管してください。

もくじ

1. 使用上の注意	1-1
2. 設置方法	2-1
3. トーチについて	
(1) 仕様	3-1
(2) 部品表	3-3
(3) その他オプション部品	3-5
(4) EARTH ケーブル	3-6
4. 電極	
(1) 電極交換	4-1
(2) 電極型式一覧	4-2
(3) 電極外形図	4-2
(4) 電極の特徴	4-3
(5) 電極に関する参考文献	4-4

1. 使用上の注意

安全について

- ・機器の取り付け・点検・修理は安全を確保するために溶接機をよく理解された人または有資格者が行ってください。
- ・この機器の操作は、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り扱いができる知識と技能が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、溶接技術者・溶接技術士の資格試験などをご活用ください。
- ・お読みになった後は、関係者がいつでも見られる場所に大切に保管してください。
- ・不明な点は弊社にお問い合わせください。

安全上の注意



危険：取り扱いを誤った場合、死亡または重症を受ける危険が切迫して生じていることが想定される場合。



警告：取り扱いを誤った場合、死亡または重症を受ける可能性が想定される場合。



注意：取り扱いを誤った場合、傷害を受ける可能性が想定される場合および物理的損害のみの発生が想定される場合。



警告

- ・このトーチは安全性に十分考慮して設計されていますが、ご使用にあたってはこの安全についての警告や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、死亡または重症などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- ・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。
- ・溶接機は通電中周囲に強い磁場を発生します。この磁場はある種のセンサや時計などの動作に悪影響を及ぼします。同じ理由で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作業場所の周囲に近づかないでください。



警告

- ・帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。溶接機の出力が出ている状態では、電極やコレットボディ、コレット、キャップは帯電しています。
- ・据付けや保守点検は、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。
- ・ケーブルの接続部は確実に締め付け、絶縁してください。
- ・保守点検は定期的実施し、損傷した部分は修理または交換してから使用してください。
- ・ケーブルは容量不足のものや損傷したり導体がむき出しになったものを使用しないでください。
- ・EARTH ケーブルは、できるだけ溶接するワークの近くにしっかりと接続してください。

- ・破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁手袋を使用してください。
- ・使用しないときは、すべての装置の電源スイッチおよび入力電源を切ってください。



注意

- ・アーク光は有害な紫外線や赤外線を含み、目の炎症や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きたすことがあります。
- ・溶接作業や溶接の監視を行う場合は、十分な遮光度を有する遮光保護具（メガネ）または溶接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、保護メガネ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、アーク光が他の人の目に入らないようにしてください。
- ・溶接用革製保護手袋、長袖の服、脚カバー、革製前掛けなどの保護具を使用してください。
- ・騒音レベルが高い場合には、防音保護具を使用してください。



注意

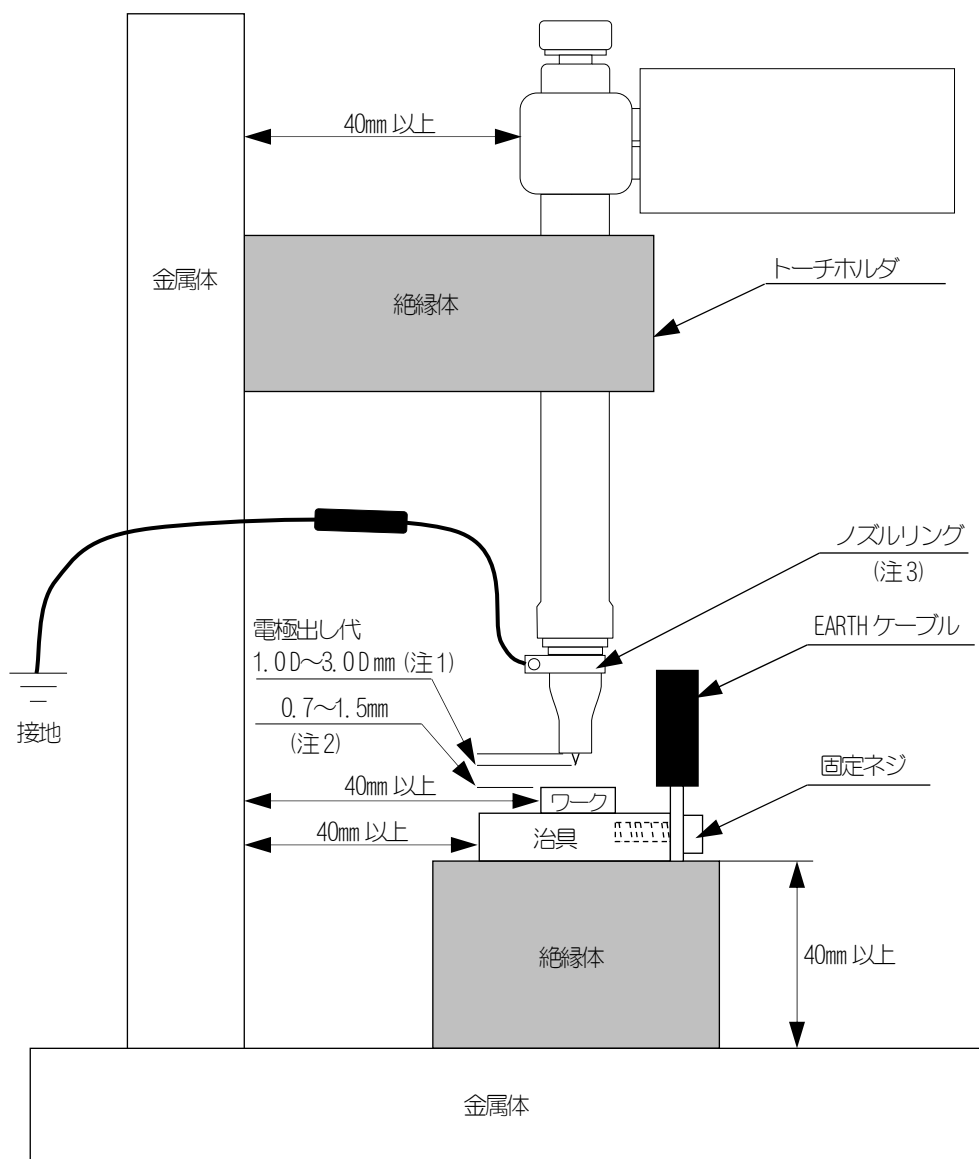
- ・溶接を行うとヒュームやガスが発生します。これらのヒュームやガスを吸引すると、健康を害する原因になります。厚生労働省では、「溶接ヒューム」について、労働者に神経障害等の健康障害を及ぼすおそれがあることが明らかになったことから、労働安全衛生法施行令、特定化学物質障害予防規則（特化則）等を改正し、金属アーク溶接等作業について健康障害防止措置が義務付けられています。作業環境においては、関係省庁の法令をご覧いただき、対応をお願いいたします。
- ・狭い場所での溶接作業は空気不足を生じ、窒息する危険性があります。
- ・ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ・狭い場所での溶接は必ず換気するか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員に監視させてください。
- ・脱脂・洗浄・噴霧作業近くで溶接作業を行うと、有害なガスが発生することがあります。これらの作業の近くでは溶接作業を行わないでください。



注意

- ・溶接直後のノズルや電極は高温なため、不用意に触るとやけどすることがあります。
- ・溶接終了直後は、ノズルや電極を手で触らないでください。

2. 設置方法



注1：電極径をφD mm とします。上記は参考寸法です。
お客様にて適切な値を確認してください。

注2：電極とワークの隙間は溶接物によって変わります。上記は参考寸法です。
お客様にて適切な値を確認してください。

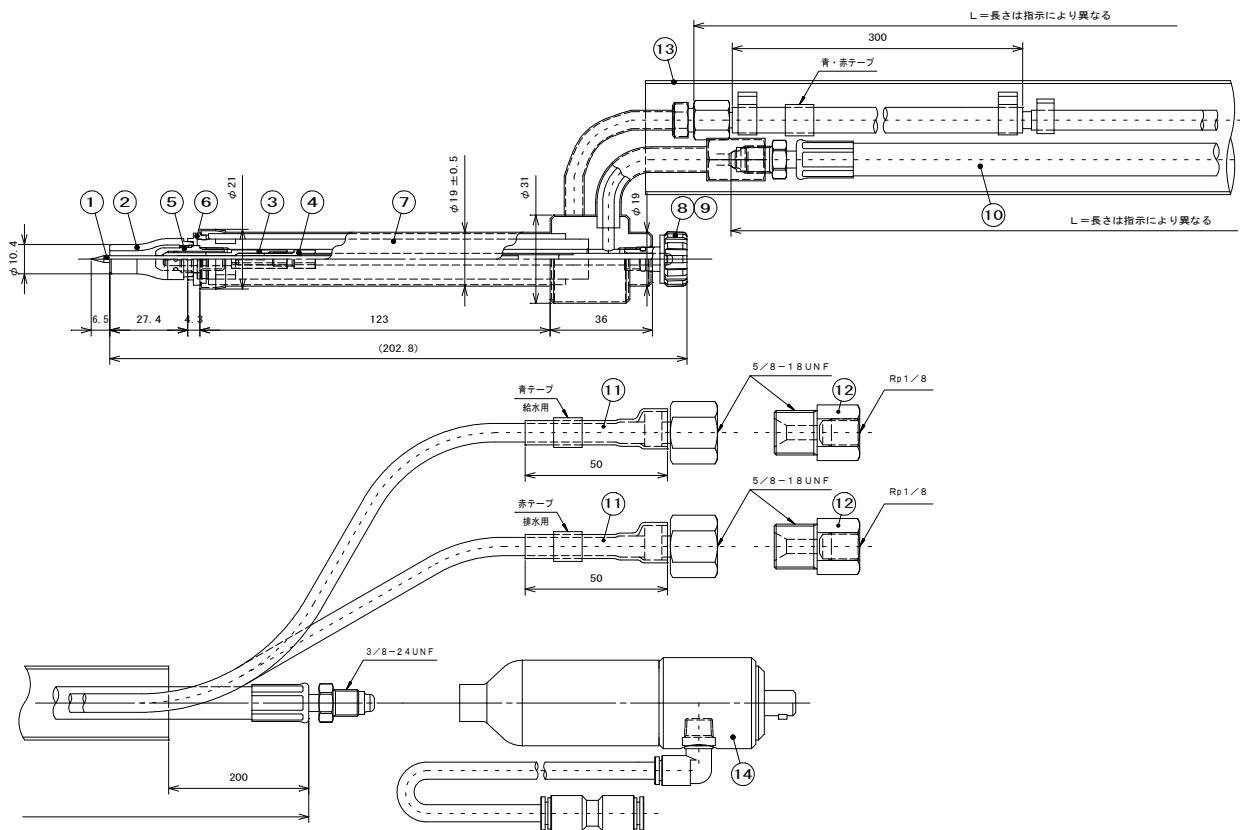
注3：ノズルリングをノズルに取り付け、接地します。使用することで、失火を減らす可能性が高くなります。
※ 失火はさまざまな要因で発生するため、完全になくなるわけではありません。

3. トーチについて

(1) 仕様

自動機で高使用率の機械に取り付けるために設計された水冷トーチです。
トーチを水冷することにより高使用率での使用が可能です。

① TA-22SSPW-FL 外形図 (単位: mm)

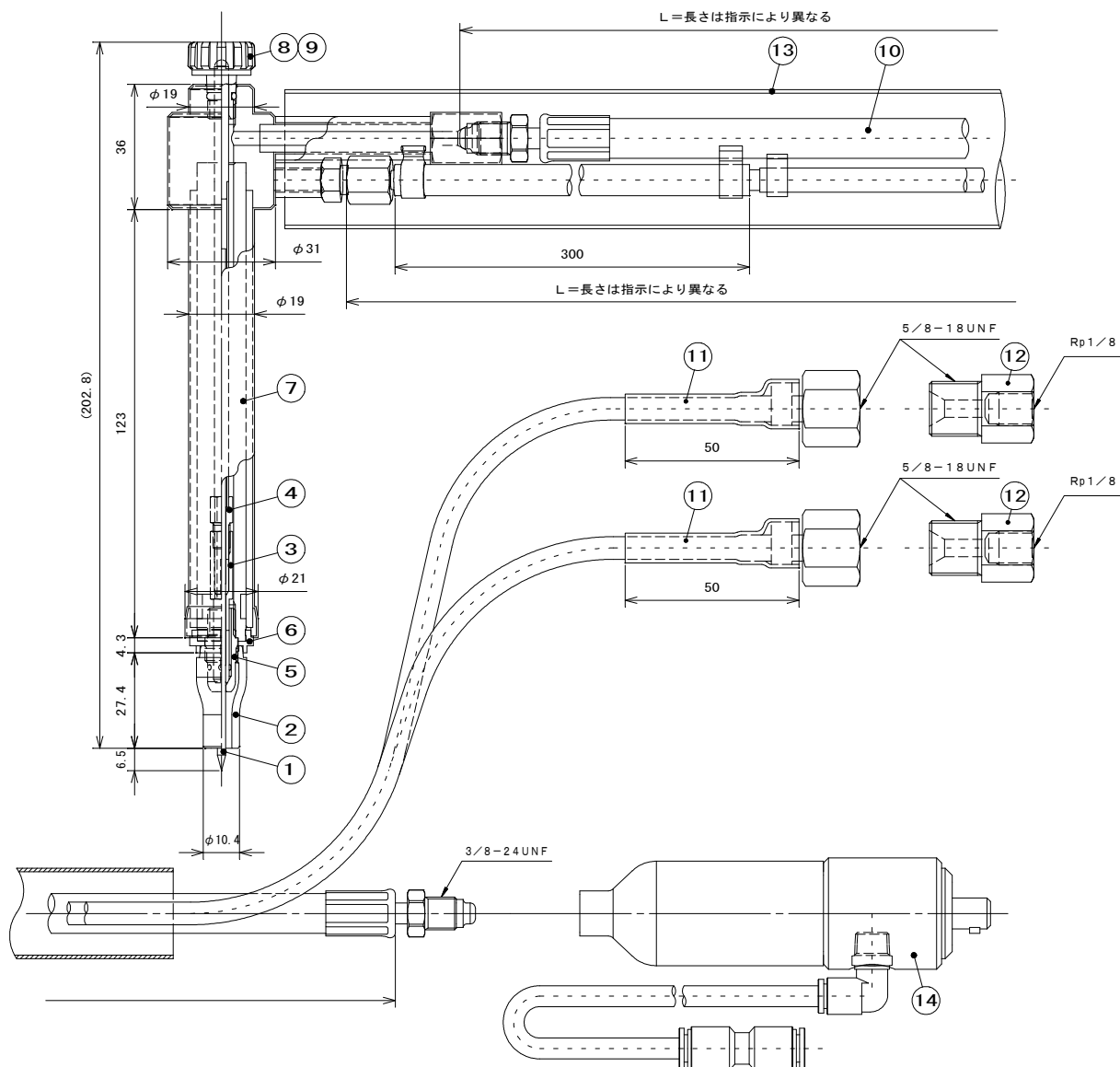


② TA-22SSPW-FL 製品型式識別

部品番号	型式	コネクタタイプ	ケーブル	電極径	ノズル	適応電源	重量
1001219	TA-22SSPW-2020-FL	ディンゼ	2m	φ2.4	13N08	MAW-300A	2.0kg
1001218	TA-22SSPW-3020-FL	ディンゼ	3m	φ2.4	13N08	MAW-300A	3.0kg
1001225	TA-22SSPW-4020-FL	ディンゼ	4m	φ2.4	13N08	MAW-300A	4.0kg
1169608	TA-22SSPWC-2020-FL	3/8-24UNF	2m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	2.0kg
1169609	TA-22SSPWC-3020-FL	3/8-24UNF	3m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	3.0kg
1171185	TA-22SSPWC-4020-FL	3/8-24UNF	4m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	4.0kg

※ トーチ本体の重量は、0.5kg になります。

③ TA-200SSPW-FL 外形図 (単位: mm)



④ TA-200SSPW-FL 製品型式識別

部品番号	型式	コネクタタイプ	ケーブル	電極径	ノズル	適応電源	重量
1001222	TA-200SSPW-2020-FL	ディンゼ	2m	φ2.4	13N08	MAW-300A	2.0kg
1001223	TA-200SSPW-3020-FL	ディンゼ	3m	φ2.4	13N08	MAW-300A	3.0kg
1001226	TA-200SSPW-4020-FL	ディンゼ	4m	φ2.4	13N08	MAW-300A	4.0kg
1171182	TA-200SSPW-2020-FL	3/8-24UNF	2m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	2.0kg
1171183	TA-200SSPW-3020-FL	3/8-24UNF	3m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	3.0kg
1171184	TA-200SSPW-4020-FL	3/8-24UNF	4m	φ2.4	13N08	MAWA-200A/300A/300B	4.0kg

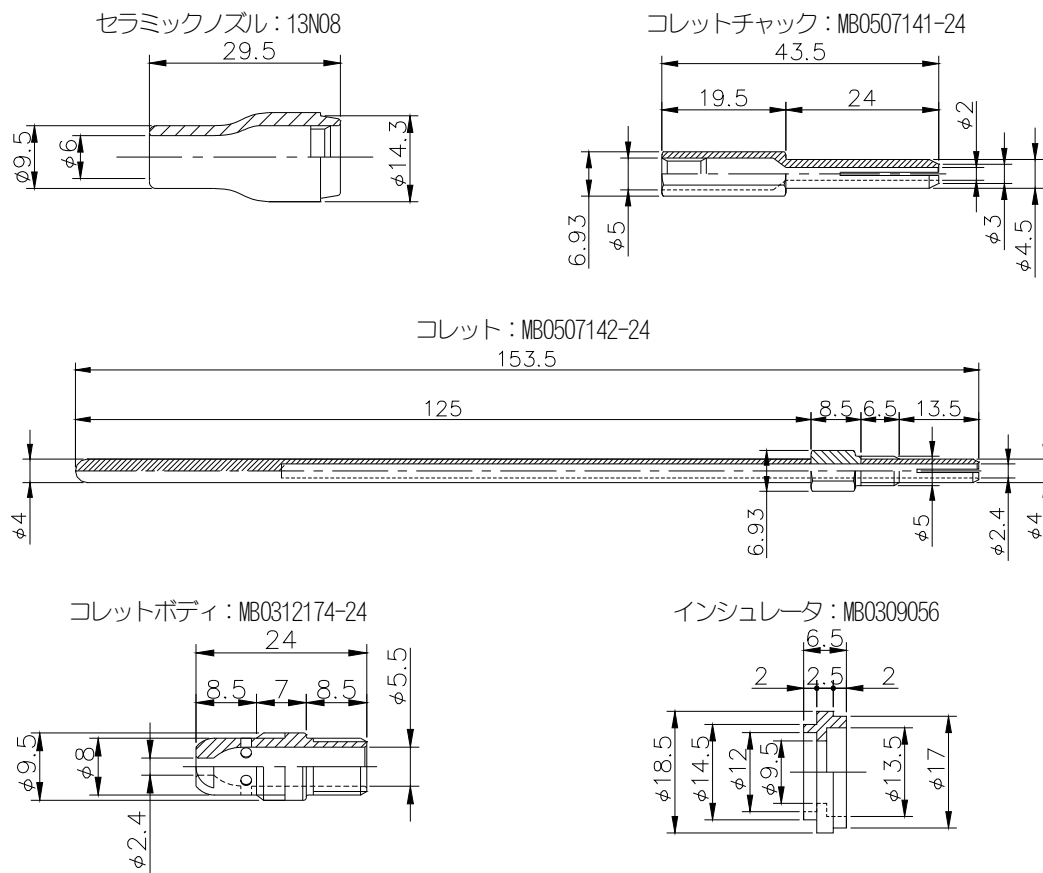
※ トーチ本体の重量は、0.5kg になります。

(2) 部品表

① 構成部品

番号	品名	型式	部品番号	備考
1	タングステン電極φ2, 4	018323	1040440	ランタン1.5%入
2	ノズル (メッシュ入り)	13N08-FL	1001220	
3	コレットチャック	MB0507141-24	1035094	
4	コレット	MB0507142-24	1035113	
5	コレットボディ	MB0312174-24	1035112	
6	インシュレータ	MB0309056	1035092	
7	トーチボディ	MB0507132	1168973	TA-22SSPW-FL/22SSPWC-FL 用トーチボディ
		MB0712072	1170893	TA-200SSPW-FL/200SSPWC-FL 用トーチボディ
8	キャップ	MB0301225	1035108	
9	Oリング	—	—	P-5
10	2m / ワークケーブル Assy	MB0909180-B-2	1158914	STW アダプタ (MAW-300A 用) 異径ストレートワンタッチ継手、 ガスホース付き
	3m / ワークケーブル Assy	MB0909180-B-3	1158915	
	4m / ワークケーブル Assy	MB0909180-B-4	1158917	
	2m / ワークケーブル Assy	MB0909180-C-2	1171188	3/8-24UNF コネクタ (MAWA-200A/300A/300B 用)
	3m / ワークケーブル Assy	MB0909180-C-3	1171192	
	4m / ワークケーブル Assy	MB0909180-C-4	1171193	
11	冷却水ホース 3m	01894-0001	1159275	
	冷却水ホース 4m	018943	1159276	
12	冷却水アダプタ	DX-0507146	1159273	
13	ホースシース	—	—	
14	STW アダプタ	—	—	MAW-300A 用 トーチ TA-22SSPW-FL/200SSPW-FL に付属 ※トーチ TA-22SSPWC-FL/200SSPWC-FL には付属 しません。

② 主な部品図 (単位: mm)



(3) その他オプション部品

① ノズル（メッシュ入り）

部品番号	型式	出口内径 (mm)	全長×外径 (mm)
1001220	13N08-FL	6	29.5×14.3
1159701	13N09-FL	8	
1159702	13N10-FL	10	
1159703	13N11-FL	11	
1159704	13N12-FL	12.5	
1159706	13N13-FL	16	
1159707	13N14-FL	6	29.5×15
1159708	13N15-FL	8	
1159709	13N16-FL	10	
1159710	13N17-FL	11	
1159711	13N18-FL	12.5	
1159712	13N19-FL	16	
1159719	796F70-FL	4	48×15
1159720	796F71-FL	6	
1159721	796F72-FL	8	
1159722	796F73-FL	10	
1159723	796F74-FL	4	68×15
1159724	796F75-FL	6	
1159725	796F76-FL	8	
1159726	796F77-FL	10	

② ノズルリング

部品番号	型式	長さ	備考
1176657	AS1176657	2m	トーチ TA-22SSPW-FL/200SSPW-FL に付属 ※トーチ TA-22SSPW-FL/200SSPW-FL には付属しません。 ノズル側 M3 圧着端子、接地側 M5 圧着端子
1176658	AS1176658	3m	
1176659	AS1176659	4m	

(4) EARTH ケーブル

① 製品型式識別

部品番号	型式	長さ	コネクタタイプ	適応電源
1024724	MB0210052-02	2m	ディンゼ	MAW-009A/050A/300A
1024725	MB0210052-03	3m	ディンゼ	MAW-009A/050A/300A
1024726	MB0210052-04	4m	ディンゼ	MAW-009A/050A/300A
1159092	MB0909181-2	2m	M8 用端子	MAWA-200A/300A/300B
1159093	MB0909181-3	3m	M8 用端子	MAWA-200A/300A/300B
1159094	MB0909181-4	4m	M8 用端子	MAWA-200A/300A/300B

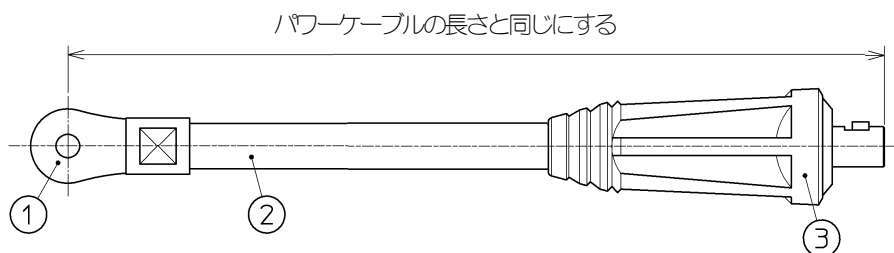
※ EARTH ケーブルは、パワーケーブルと同じ長さを選定してください。

② 仕様

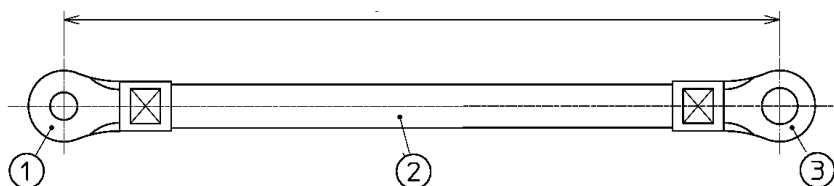
項目	仕様
電線許容電流	使用率 100% 121A
	使用率 80% 135A
	使用率 50% 171A

③ 外形図

・ディンゼ



・M8 用端子



④ 構成部品

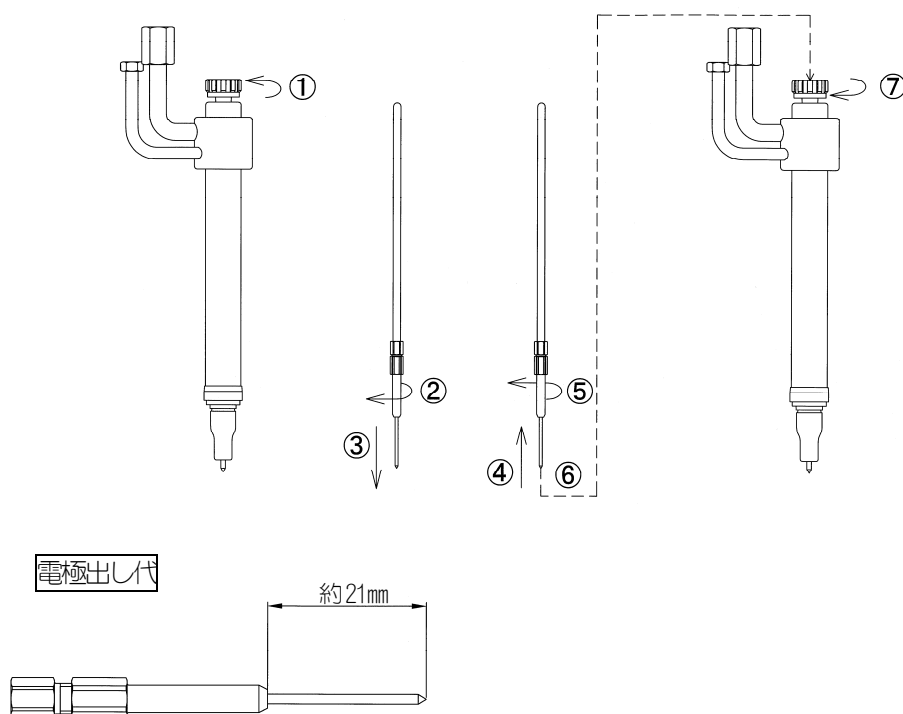
番号	品名	型式	備考
1	丸型端子	R22-6	M6 用端子
2	溶接用ケーブル	E・WRCT22	22SQ
3	プラグコネクタ 丸型端子	SKM25 R22-8	ディンゼタイプ M8 用端子

4. 電極

(1) 電極交換

交換の手順

- ① トーチ本体よりキャップを反時計回りに回して緩めます。
- ② コレットを取り出します。
- ③ コレットチャックを反時計回りに回して緩めて電極を抜きます。
- ④ 先端を研磨した新しい電極をコレットに挿入します。
- ⑤ 電極の出し代を約21mmにし、コレットチャックを時計回りに手でしっかりと締め込みます。
- ⑥ トーチ本体にセットします。
- ⑦ キャップを時計回りに締め込みます。



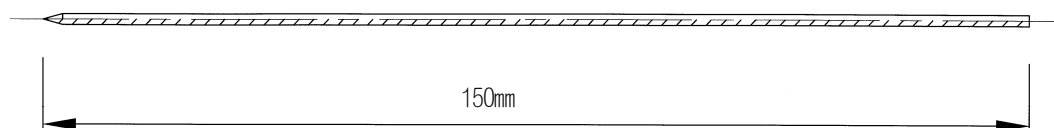
注意

- ・コレットチャックとコレットを手でしっかりと締めてください。キャップをしっかりと締めてください。失火が多発する恐れがあります。
- ・パワーケーブルとガスホース付け根のネジの緩みがないかご確認ください。緩んでいるとガス管に空気が混入し、失火が多発する恐れがあります。
- ・トーチを取付ホルダに固定したままトーチ本体を動かそうとしないでください。ホルダに負荷がかかり、破損する恐れがあります。
- ・電極を入れずにコレットチャックを締め込まないでください。コレット先端のスリット部分がねじれ、電極の中心ズレが大きくなる恐れがあります。

(2) 電極型式一覧

品名	部品番号	型式	メーカー
ランタン1.5%入タングステン電極φ1.0	1036044	018320	トーキン
ランタン1.5%入タングステン電極φ1.6	1036043	018321	トーキン
ランタン1.5%入タングステン電極φ2.4	1040440	018323	トーキン
ランタン1.5% TIG 電極棒φ1.0	1156510	35710007	みずほ産業
ランタン1.5% TIG 電極棒φ1.6	1156511	35711002	みずほ産業
ランタン1.5% TIG 電極棒φ2.4	1156512	35711004	みずほ産業
セリタン2% TIG 電極棒φ1.0	1156292	35709001	みずほ産業
セリタン2% TIG 電極棒φ1.6	1156293	35709003	みずほ産業
セリタン2% TIG 電極棒φ2.4	1156294	35709005	みずほ産業
トリタン2% φ1.0 (TIG用) (10個セット品)	1156295	W56051.0 (10pcs)	東芝マテリアル
トリタン2% φ1.6 (TIG用) (10個セット品)	1156296	W56051.6 (10pcs)	東芝マテリアル
トリタン2% φ2.4 (TIG用) (10個セット品)	1156297	W56052.4 (10pcs)	東芝マテリアル
エルタン (ランタン1.5%入) タングステン電極φ1.0	1156239	WL φ1.0	東邦金属
エルタン (ランタン1.5%入) タングステン電極φ1.6	1156240	WL φ1.6	東邦金属
エルタン (ランタン1.5%入) タングステン電極φ2.4	1050714	WL φ2.4	東邦金属
エルタン (ランタン2%入) タングステン電極φ1.0	1156517	ILタφ1.0mm	東邦金属
エルタン (ランタン2%入) タングステン電極φ1.6	1156518	ILタφ1.6mm	東邦金属
エルタン (ランタン2%入) タングステン電極φ2.4	1156519	ILタφ2.4mm	東邦金属
TEC ランタン タングステン電極φ1.6	1186072	TEC ラタφ1.6×150	マツモト産業
TEC ランタン タングステン電極φ2.4	1186073	TEC ラタφ2.4×150	マツモト産業

(3) 電極外形図



電極径	溶接電流
φ1.0	15~80A
φ1.6	70~150A
φ2.4	150~250A

(4) 電極の特徴

① 純タングステン

電極の摩耗が激しく、アークを発生させるとただちに先端形状が溶融して丸くなるが、丸くなった後はほとんど形状が変化しない。このため、電極の摩耗が大きくなりやすい交流ティグによく用いられる。

② 酸化トリウム入りタングステン

純タングステンに比べて電極先端の溶融摩耗やスタート性に優れており、古くから直流ティグ溶接に用いられている。交流では電極先端部の形状が変形しやすく、タングステンが溶融飛散することもあるので使用には注意を必要とする。

③ 酸化ランタン入りタングステン

溶接用タングステンの中では最も耐摩耗性（図1 参照）スタート性（図2 参照）に優れており、長時間の連続溶接でアークの安定性などを要求する自動溶接に用いられることが多い。

④ 酸化セリウム入りタングステン

酸化トリウム入りタングステンより耐摩耗性、スタート性に優れている。交流では、電極先端部よりタングステンが溶融飛散することもなく、先端形状の溶融変形の程度も小さいので、アルミニウムやその合金のティグ溶接に用いられる。

(5) 電極に関する参考文献

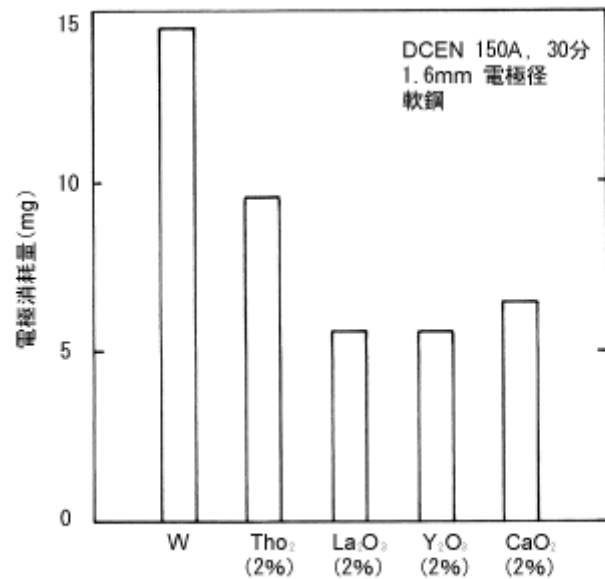


図1 種々の酸化物入りタングステン電極消耗量の比較¹⁾
© (社)日本溶接協会, 2004

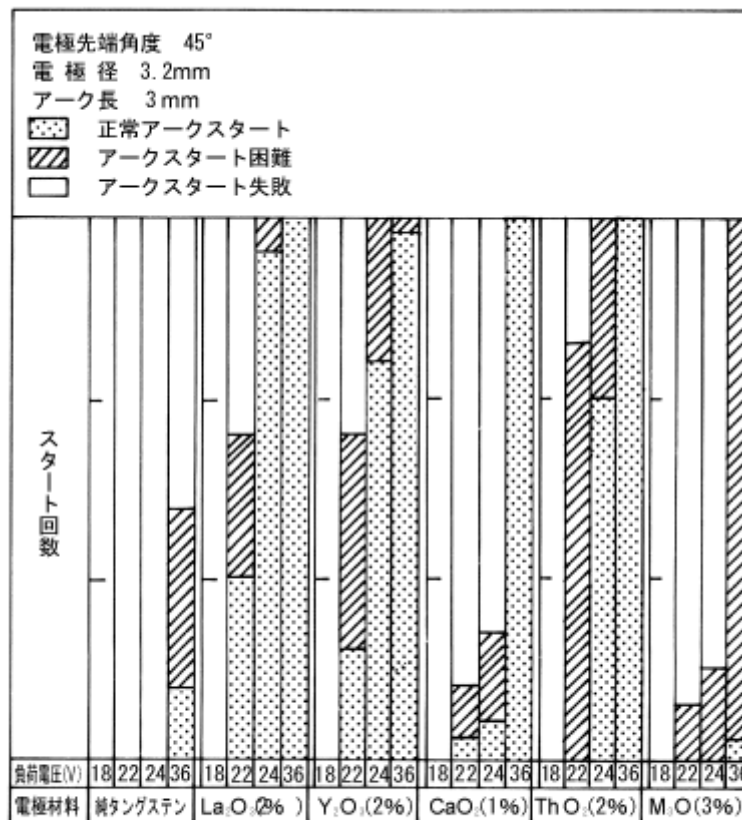


図2 種々の酸化物入りタングステン電極アークスタート性の比較¹⁾

© (社)日本溶接協会, 2004

参考文献：接合・溶接技術Q&A1000