

取扱説明書 Operating Instructions エアプラズマ切断トーチ Air Plasma Cutting Torch

品番 / Model No. **YT-06PD3TAE**



このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- ◆ 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
周辺機器の取扱説明書も、あわせてお読みください。
ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
この取扱説明書は大切に保管してください。
- ◆ Before operating this product, please read the instructions carefully and save this manual for future use.
Please read the operating instructions of peripheral equipment together with it.
First of all, please read "Safety precautions".

English version is the original instructions.

WMT076TJEPAA06

◆ もくじ

はじめに	4
1. 安全上のご注意 (必ずお守りください)	5
2. 使用場所および使用上の注意	7
2.1 使用場所.....	7
2.2 取付方法.....	7
2.3 使用上の注意	7
3. 準備	8
3.1 電極の選定	8
3.2 チップの選定	8
3.3 フィンガーガードの選定.....	8
4. 操作方法	9
4.1 使用上のご注意	9
4.2 切断作業.....	9
4.2.1 接触切断	10
4.2.2 非接触切断	11
4.2.3 ピアシング	12
4.2.4 適用材質	13
4.2.5 切断条件	13
5. 保守点検	15
5.1 トーチ部品の組立方法	17
5.1.1 トーチボディと冷却ケーブル組・パイロット ケーブル組の接続.....	17
5.1.2 トーチボディの組み立て.....	17
5.1.3 インシュレーターの組み付け.....	18
5.1.4 ノズルパッキンの組み付け.....	18
5.1.5 フィンガーガードの組み付け.....	19

◆ Table of Contents

Introduction	20
1. Safety Precautions (Read before using.).....	21
2. Installation Site and Precautions.	23
2.1 Installation site.....	23
2.2 Installation.....	23
2.3 Precautions.....	23
3. Preparation	24
3.1 Selecting electrode	24
3.2 Selecting tip.....	24
3.3 Selecting finger guard.....	24
4. Operation	25
4.1 Precautions.....	25
4.2 Cutting operation	25
4.2.1 Drag tip cutting	26
4.2.2 Standoff cutting	27
4.2.3 Piercing	28
4.2.4 Applicable materials	29
4.2.5 Cutting conditions	29
5. Maintenance and Inspection	31
5.1 Torch assembly	33
5.1.1 Connecting to cooling cable ass'y and pilot cable ass'y	33
5.1.2 Torch body assembly	33
5.1.3 Setting insulator	34
5.1.4 Setting nozzle packing	34
5.1.5 Setting finger guard	35

◆ 技術データ /Technical data

6. YT-06PD3TAE.....	36
6.1 仕様 / Specifications	36
6.2 外形図 /Dimensional drawings	36
6.3 部品明細 /Parts list	37
7. 選択部品 /Part selection.....	38
7.1 電極 /Electrode.....	38
7.2 チップ /Tip	38
7.3 フィンガーガード /Finger guard	38
7.4 共通部品 /Common part	38
7.5 簡易切断治工具 /Tools and guides for air plasma cutting torch.....	39

◆ はじめに

パナソニックエアプラズマ切断トーチ「YT-06PD3TAE」は操作性に優れ、切断性能・安全性およびケーブルの耐久性を向上させた切断用トーチです。据付および操作を行う前に、切断機および切断システムを構成する機器の取扱説明書もよく読み、安全第一に作業を行ってください。

◆ 免責事項

次のいずれかに該当する場合は、当社ならびに本製品の販売者は免責とさせていただきます。

- 正常な設置・保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- 天災地変、その他不可抗力による損害。
- 当社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と当社納入品以外の製品、部品、回路、ソフトウェアなどとの組み合わせに起因する問題。
- 誤操作・異常運転、その他当社の責任に起因せざる不具合。
- 本製品の使用（本製品の使用により製造された製品が紛争の対象となる場合を含みます）に起因する、知的財産権に関する問題。（プロセス特許に関する問題）

- 本製品が原因で生じる逸失利益・操業損失などの損害またはその他の間接損害・派生損害・結果損害。

【本製品廃棄上のご注意】

本製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

- ◆ 本書の記載内容は、**2022年2月**現在のものです。
- ◆ 本書の記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。

1. 安全上のご注意 (必ずお守りください)

◆ 安全確保のための警告表示

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

危害や損害の程度を区分して、説明しています。	
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。
 	気をつけていただく内容です。

◆ 切断作業に関してお守りいただきたいこと

 警告

	重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。
---	--------------------------------

- (1) この切断トーチを切断以外の用途に使用しない。
- (2) 切断機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
- (3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・保管および配管、切断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う。
- (4) 切断作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
- (5) 据え付け、保守点検、修理は、有資格者または切断機をよく理解した人が行う。
- (6) 切断操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

● 感電

	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。特に切断スタート時は高周波電圧がかかるので注意が必要です。
---	--

- (1) 破れたり、ぬれた手袋を使用しない。
- (2) 結露等で濡れた状態のまま機器を使用しない。
- (3) 高所で作業するときは、命綱を使用する。
- (4) 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する。
- (5) 使用していないときは、すべての装置の入力側電源を切っておく。

● 電磁障害

	切断電流やアークスタート用高周波による電磁障害を防止するため、必ず次のことをお守りください。
---	--

- (1) 操作中の切断機や切断作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで切断作業場所の周囲に近づかない。
- (2) 切断作業周囲の電子機器や安全装置を含むすべての機器の確実な接地をする。必要な場合は追加の電磁遮蔽工事を実施する。
- (3) ケーブルは、なるべく短く床や大地にできるだけ沿わせて配線する。また母材ケーブルとトーチケーブルとは互いに沿わせ、電磁波の発生を少なくする。
- (4) 母材や切断機と他機の接地は共用しない。
- (5) 不必要にトーチスイッチを操作しない。

● 排気設備や保護具

	狭い場所での切断作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。切断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。
---	--

- (1) 法規（労働安全衛生規則、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する。
- (2) 法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用する。
呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具の着用を推奨します（第8次粉じん障害防止総合対策）。

安全上のご注意 (必ずお守りください)

- (3) 狭い場所での切断では、必ず十分な換気をするか、空気呼吸器を使用し、訓練された監視員の監視のもとで作業をする。
- (4) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、切断作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
- (5) 被覆鋼板を切断すると、有害なガスやヒュームが発生する。必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用する。

● 火災や爆発、破裂



火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- (1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。
- (2) 可燃性ガスの近くでは、切断しない。
可燃性ガスの近くに切断機を設置しない（切断機は電気機器であり、内部の電気火花により引火する可能性がある）。
- (3) 切断直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (4) 天井、床、壁などの切断では、隠れた側にある可燃物を取り除く。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 母材側ケーブルは、できるだけ切断する箇所の近くに接続する。
- (7) 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを切断しない。
- (8) 切断作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。

⚠ 注意

● 保護具



切断で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音は、目の炎症や皮膚のやけど、聴覚に異常の原因になります。

- (1) 切断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遮へいする。
- (2) 切断作業や切断の監視を行う場合は、十分なしゃ光度を有する保護めがね、または溶接用保護面を使用する。
- (3) 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用する。
- (4) 騒音レベルが高い場合は、防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）の種類は、法規にしたがって使用する。
- (5) 切断トーチの先端を目や顔や体に近づけない。
- (6) 電極・チップの確認交換時は保護具を着用する。

2. 使用場所および使用上の注意

2.1 使用場所

- (1) 屋内
- (2) 直射日光、水滴や雨のかからない場所。
- (3) 周囲温度：
 - (a) -10℃～40℃（切断作業時）
 - (b) -25℃～55℃（運搬、保管時）
- (4) 温度に対する湿度：
 - 90 % 以下（周囲温度 20℃時）
- (5) 「安全上のご注意」で禁止されている使用環境を避ける。

2.2 取付方法

切断機各接続箇所に対し、冷却ケーブル組、制御ケーブル組、パイロットケーブル組を手で確実に取り付けてください。締め付けがゆるいと、トーチ焼損の原因になります。

注記

YT-06PD3TAE をコンプレッサー内蔵切断機（YP-060PA2 など）に接続する場合、060PA 用アダプターを冷却ケーブル組の接続金具に取り付けてください。アダプターがないと、電源事情によっては圧力異常エラーが発生し、切断作業ができなくなる場合があります。本トーチは、アダプターがあらかじめ冷却ケーブル組に取り付けられています。



2.3 使用上の注意

人への危害、財産の損害を防止するため、次の注意事項を守り、安全で正しく機器をご使用ください。

- (1) 取り扱い、製品仕様、定格等の内容を正しく理解し、法令が定める特別安全教育を受けてから切断作業を行う。
 - (a) トーチは必ず許容使用率内で使用すること。許容使用率を超えて使用するとトーチの劣化や焼損をおこし、やけどをするおそれがある。
 - (b) トーチを落としたり、乱雑に扱わない。トーチが損傷する原因になる。
- (2) 作業前に作業保護具を準備し、正しく使用する。
 - (a) 切断作業時は溶接用保護面や皮製保護手袋等の溶接用保護具を正しく使用する。
 - (b) 部品を交換する際は確実に締め付け、挿入する。ゆるみがあると、電極の落下、ガス漏れ、焼け付き、発熱によるやけどや高周波高電圧漏れによる感電や切断品質の低下の原因になる。
- (3) 作業前に点検を行い、機器が正しく動作し、安全な状態の維持に努める。
 - (a) 不良部品、破損、損耗した部品は、安全および切断品質確保のため、速やかに新しい部品に交換する。
 - (b) 交換部品は必ずパナソニック純正部品を使用する。

<注記>

製品の生産停止から想定される製品の耐用年数を大幅に超えた場合、交換部品の供給ができなくなることがあります。

- (4) トーチ、切断部は高温になるので取り扱いに注意すること。
 - (a) 切断時はシールドカップ、電極チップおよびトーチボディなどが高温になる。直接触れない。
 - (b) 切断後のトーチの先端部は高温のため、火災発生のおそれがある。可燃物の上に置かない。
 - (c) トーチケーブルを切断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。トーチが焼損するおそれがある。
 - (d) 切断終了時のシールドカップ、電極およびチップ冷却のため、アフターフロー規定時間（20 秒）エアを流し続ける。

3. 準備

3.1 電極の選定

被切断物の形状、作業性などを考慮して 2 種類（ショート、ロング）の電極から選んでください。
[表 1] 電極の選定 を参考に適切な電極を選択してください。

[表 1] 電極の選定

型式	ショート電極	ロング電極
YT-06PD3TAE	TET02033(標準)	TET02040

ロング電極ご使用の場合、最大切断速度、寿命はショート電極に比べ若干劣ります。

3.2 チップの選定

設定電流によりチップの穴径が異なります。
[表 2] チップの選定 を参考に適切なチップを選択してください。

[表 2] チップの選定

型式	設定電流	チップ穴径	ショート電極用	ロング電極用	刻印	表面 V 溝
YT-06PD3TAE	40 A 以下	φ1.1 mm	TET01110	TET01112	P1.1 40 A	なし
	60 A 以下	φ1.3 mm	TET01310(標準)	TET01311	P1.3 60 A	1 本

3.3 フィンガーガードの選定

フィンガーガードは、アークスタート時の作業者に対する電撃からの防護、およびスタンドオフガイドの役目をするためのものです。
ご使用のチップに適用するフィンガーガードを [表 3] フィンガーガードの選定 を参考に選択してください。

[表 3] フィンガーガードの選定

型式	ショートチップ用	ロングチップ用
YT-06PD3TAE	TKA00006(標準) (約 5 mm)	TKA00006(標準) (0 mm) TKA00008 (約 5 mm)

※ 括弧内寸法：取り付け時のチップー母材間距離



フィンガーガードは、左図のように開口部が、切断方向に対し常に反対位置になるようシールドカップに取り付けてください。

● 接触切断時のフィンガーガード取扱について

- YT-06PD3TAE
 - + ショートチップご使用時：
ショートチップ用フィンガーガードを取り外してください。
 - + ロングチップご使用時：
ショートチップ用フィンガーガードを確実に取り付けてください。

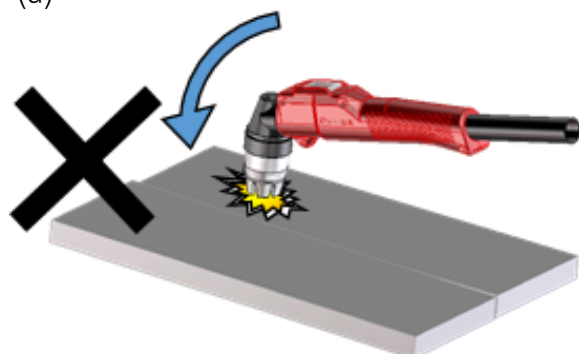
● 非接触切断時のフィンガーガード取扱について

- YT-06PD3TAE
 - + ショートチップご使用時：
ショートチップ用フィンガーガードは、取り外していただいても結構です。
スタンドオフガイドとしてご使用ください。
 - + ロングチップご使用時：
ショートチップ用フィンガーガードを確実に取り付けてください。
ロングチップ用フィンガーガードは、スタンドオフガイドとしてご使用ください。

4. 操作方法

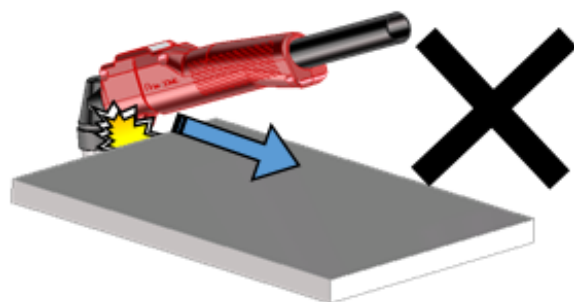
4.1 使用上のご注意

- (1) やけどや感電を避けるために次のことをお守りください。
 - (a) 切断作业时、直接チップなどの帯電部に触れないでください。
 - (b) 切断作業には溶接用皮製保護手袋などの保護具を使用してください。
 - (c) トーチ先端部の交換は、電源スイッチを切ってトーチが冷えてから作業してください。
- (2) 本トーチのシールドカップ部分には、感電防止用の安全装置が設けられています。シールドカップを確実に締め込まないとトーチスイッチが働きません。
- (3) トーチを落とししたり、乱雑に扱わないでください。トーチボディが損傷すると斜め切れ等が発生する場合があります。
さらに、以下のような用途に使用すると、絶縁低下が起こる損傷に繋がり、致命的な電撃や、火傷を負うことがあります。



切断母材切落しのために、トーチをハンマー代わりに使用しないでください。

(b)



母材位置決めのために、トーチをフック代わりに使用しないでください。

- (4) 部品が損耗しているときは安全および切断品質確保のため、新しい部品に交換してください。交換部品は必ずパナソニック純正部品をご使用ください。
- (5) 不必要にトーチスイッチを操作しないでください。空打ちは、極端に電極の消耗を早めます。
- (6) トーチボディ部の経年的な劣化に伴う損傷により、電撃や火傷を負うことがありますので、指等がトーチボディ部に触れないように、必ずハンドル部を持って使用してください。

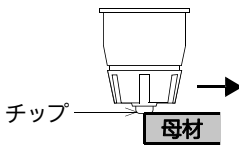
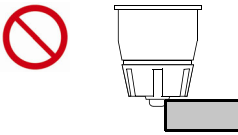
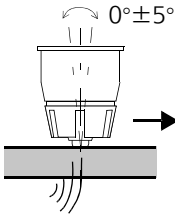
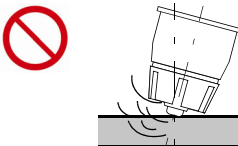
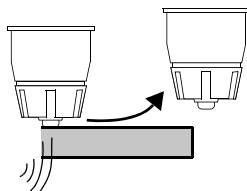
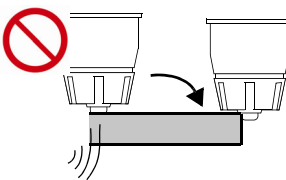
4.2 切断作業

 注意	
	目の炎症や皮膚のやけど、聴覚に異常の原因になりますので、以下の事項をお守りください。 ♦ 切断作業には必ず適正な保護具を使用してください。

 注意	
	感電や、やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。 ♦ 当て板を用いて切断を行う場合は必ず絶縁物の当て板を使用してください。導電物を使用しないでください。やけどや感電を起こし、チップ焼損の原因になります。

4.2.1 接触切断

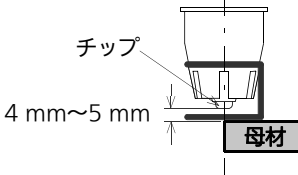
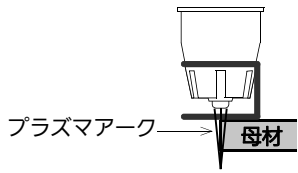
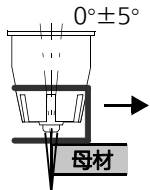
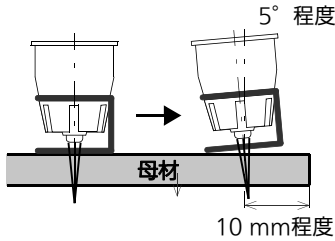
※ 不必要にトーチスイッチを操作にしないでください。空打ちは、極端に電極の消耗を早めます。

切断開始		• チップ先端を軽く母材端に接触させます。 • チップ先端中心が母材端と面一程度の位置にてトーチスイッチを投入します。	 チップの側面が母材端に接触していたり、チップを母材に垂直に接触させたまま、トーチスイッチを投入しないでください。チップが焼損します。
切断中		• トーチはなるべく垂直にして、切断スピードを一定にして切断します。 • トーチ傾き角度は母材に対し $\pm 5^\circ$ 以内が適正です。 参考 あらかじめチップの先端に付着した飛散物を目の細かいヤスリなどで落としておくとトーチの操作がスムーズに行えます。	 切断スピードが速すぎると飛散物を吹き上げて切断できないばかりでなく、トーチ本体の焼損、炭化により破損します。
切断終了		• 母材の終端部でトーチを浮かすようにして、トーチスイッチを切ります。	 チップを母材と接触したまま切り落とさないでください。チップ側面に強いアークが発生してチップが焼損します。

4.2.2 非接触切断

 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。 ◆ トーチ先端部やアークには絶対に手を触れないでください。

※ 不必要にトーチスイッチを操作にしないでください。空打ちは、極端に電極の消耗を早めます。

切断開始	 チップ 4 mm～5 mm 母材	- チップ先端を母材から 4 mm ～ 5 mm 程度浮かせます。 - チップ先端中心が母材端面と面一程度の位置で、トーチスイッチを投入します。	参考 - フィンガーガードがスタンドオフガイドの役目をします。 - フィンガーガードの選定は 8 ページの「3.3 フィンガーガードの選定」を参考にしてください。
	 プラズマアーク 母材	- パイロットアーク発生後プラズマアークに移行します。 - プラズマアークが母材板厚分に対し垂直になるまで停止後、切断開始します。	
切断中	 0°±5° 母材	- トーチはなるべく垂直にします。 - 切断スピード、チップと母材間距離を一定にして切断します。	
切断終了	 5° 程度 母材 10 mm 程度	- 母材の終端手前 10 mm 程度で、トーチをそのまま垂直または 5° 程度傾けます。 - 母材裏面側から切断が終了するようにトーチを移動します。 - 表面まで切断したらトーチスイッチを切ります。	 切断終了時にチップの側面が母材端に接触すると強いアークが発生し、チップが焼損することがあります。

4.2.3 ピアシング

**注意**



やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。

- ◆ ピアシング時に飛散物を吹き上げることがありますので、チップ周辺に顔や手を近づけないでください。

まずピアシング（穴あけ）を行い、切断開始端部を作り、10 ページの「4.2.1 接触切断」または 11 ページの「4.2.2 非接触切断」に準じて切断を行います。

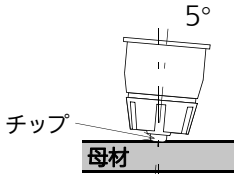
● ピアシング能力

本機のピアシング能力（穴あけ可能板厚）は下表のとおりです。

板厚 (mm 以下)				
機種	材質			
	軟鋼	ステンレス鋼	アルミニウム	銅
YT-06PD3TAE	4.5	4.5	3	2

能力以上の板厚にピアシングを行う場合は、あらかじめドリルで母材に下穴を開けてから行ってください。

ピアシング

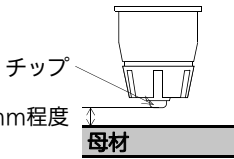


5°

チップ

母材

または

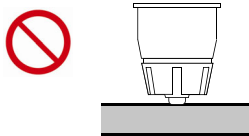


チップ

5 mm程度

母材

- トーチを 5° 傾けて母材に軽く接触させるか、母材からチップの先端を 5 mm 程度浮かせてからトーチスイッチを投入します。



トーチを母材に垂直に強く当てて、トーチスイッチを押さないでください。アークがチップ内にこもり、その部分を損傷するおそれがあります。

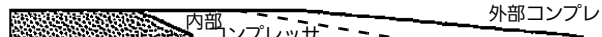
切断

10 ページの「4.2.1 接触切断」または 11 ページの「4.2.2 非接触切断」をご覧ください。

4.2.4 適用材質

下記の材質のエアプラズマ切断に適用できます。

● YT-06PD3TAE

材質	板厚					最大板厚 (mm)		
	0.1	10	20	30	40	接触	非接触	
							切断機内 コンプレッサ	外部 コンプレッサ
軟鋼						12	25	35
ステンレス鋼						12	25	35
アルミニウム						10	20	20
銅						4	8	8

4.2.5 切断条件

- 各材質・板厚に適した切断速度で切断することで、良好な切断性能を得ることができます。
- 最大切断速度は、安定して切断することが可能な速度値です。
- 推奨切断速度は、最良な切断品質（幅、ベベル角、ドロス、切断面粗さ）を見つけるための、目安速度です。

- 希望される切断品質を得るためには、ご使用される環境、材質、母材形状に応じて速度を調整してください。

注記

下記数値は、当社試験場における環境下で、新品部品を使用して得た値であり保証値ではありません。

● YT-06PD3TAE

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
軟鋼	0.6	40	60	10.0	12.0	21.0	26.7	0 (接触切断)	
	0.8			9.23	11.0	17.3	24.0		
	1.0			8.70	10.4	15.8	22.3		
	1.2			8.20	9.50	14.4	17.4		
	1.6			7.30	7.80	10.2	13.9		
	2.3	60		5.80	5.80	9.13	9.13	5 (非接触切断)	
	3.2			5.08	5.08	6.30	6.30		
	4.5			2.80	2.80	4.00	4.00		
	6.0			2.32	2.32	2.91	2.91		
	9.0			1.07	1.07	1.52	1.52		
	12.0			0.72	0.72	0.90	0.90		
	16.0			0.48	0.48	0.65	0.65		
	19.0			0.36	0.36	0.51	0.51		
	22.0			0.33	0.33	0.40	0.40		
	25.0			0.16	0.16	0.23	0.23		
	32.0			0.14	0.14	0.17	0.17		
	36.0			0.10	0.10	0.12	0.12		

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
ステンレス鋼	0.6	40	60	3.80	4.50	35.5	41.5	0 (接触切断)	
	0.8			3.20	3.80	23.6	31.5		
	1.0			2.80	2.80	30.5	30.5		
	1.2	2.70		2.70	23.4	23.4			
	1.5	2.10		2.10	18.0	18.0			
	2.0	1.74		1.74	13.1	13.1			
	3.0	1.02		1.02	7.25	7.25			
	4.0	2.40		2.40	3.72	3.72			
	6.0	1.50		1.50	2.04	2.04			
	9.0	0.57		0.57	0.90	0.90			
	12.0	0.42		0.42	0.57	0.57			
	16.0	0.28		0.28	0.40	0.40			
	22.0	0.23		0.23	0.25	0.25			
	25.0	0.19		0.19	0.22	0.22			
	30.0	0.11		0.11	0.12	0.12			
	35.0	0.09		0.09	0.10	0.10	5 (非接触切断)		

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
アルミニウム	0.6	40	60	10.8	12.8	40.0	50.0	0 (接触切断)	
	0.8			10.6	11.5	30.0	44.0		
	1.0			9.70	10.0	22.0	30.0		
	1.2			8.70	9.20	17.0	24.5		
	1.5	60		7.20	7.20	19.1	19.1	5 (非接触切断)	
	2.0			5.39	5.39	13.5	13.5		
	3.0			3.60	3.60	7.50	7.50		
	4.0			2.34	2.34	6.60	6.60		
	6.0			1.59	1.59	4.02	4.02		
	8.0			1.10	1.10	2.10	2.10		
	10.0			1.00	1.00	1.86	1.86		
	15.0			0.45	0.45	0.70	0.70		
	20.0			0.32	0.32	0.48	0.48		

材質	板厚 (mm)	推奨設定電流 (A)		推奨切断速度 (m/min)		最大切断速度 (m/min)		チップー母材 間距離 (mm)	
		手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断	手動切断	自動切断
銅	0.6	40	60	3.80	4.80	20.1	23.9	0 (接触切断)	
	0.8			3.30	3.30	18.3	18.3		
	1.0			2.80	2.80	16.1	16.1		
	1.2			1.80	1.80	13.1	13.1		
	1.5			1.60	1.60	9.00	9.00		
	2.0	60		1.50	1.50	4.20	4.20	5 (非接触切断)	
	3.0			0.80	0.80	2.30	2.30		
	4.0			0.75	0.75	1.60	1.60		
	5.0			0.72	0.72	1.09	1.09		
	6.0			0.40	0.40	0.50	0.50		
	8.0			0.06	0.06	0.06	0.06		

5. 保守点検

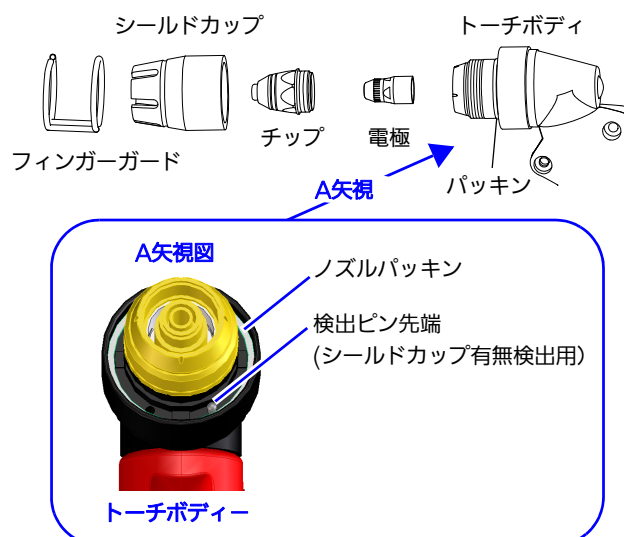
 注意	
	感電や、やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。 ♦ 点検作業前には接続されているすべての機器の入力電源を切ってください。

 注意	
	やけどなどを避けるため以下の事項をお守りください。 ♦ トーチ部品の温度が下がっていることを確認してから部品を交換してください。

切断作業前および切断作業中に、切断回数にかかわらず以下の症状、および現象が現れた場合は、速やかに新しいパナソニック純正部品に交換してください。

[表 5] 切断作業前点検 参照

[表 6] 切断作業中 参照

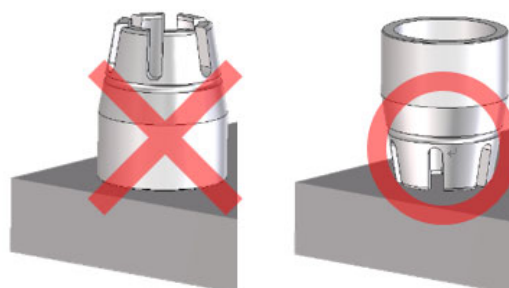
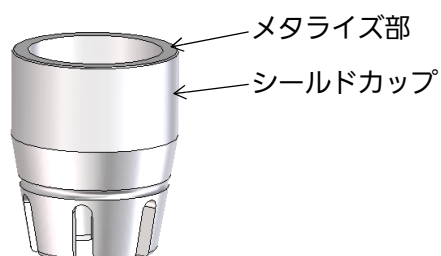


[表 5] 切断作業前点検

点検部位		点検項目	対応
フィンガーガード		スパッタ付着有無	スパッタ除去
シールドカップ		スパッタ付着有無	スパッタ除去
		損傷度合	ひび割れ、欠けがひどくなった場合交換
電極		電極消耗度合	へこみが 1.2 mm 以上の場合交換 (図 1) 参照
チップ		チップ穴変形度合	チップの穴の径変形が大きい場合交換 (図 2) 参照
トーチボディ パッキン		損傷・摩耗度合	損傷・摩耗がひどい場合交換
トーチボディ ノズルパッキン		損傷・摩耗度合	損傷・摩耗がひどい場合交換
安全装置	全体	安全装置作動	シールドカップを取り外したとき、トーチスイッチを投入してもパイロットアークが出ないことを確認
	検出ピン 先端	先端折れ・損傷	検出ピン交換 注記 - 検出ピンは樹脂性のため、強い荷重や衝撃荷重をかけると折れる可能性があります。 - トーチボディの先端を清掃する場合は、エアブローのみ行ってください
その他全般		切断機との接続、ハンドルやケーブル類など作業者が触れる部位の接続性や損傷	接続性が保たれ、損傷がないことを確認

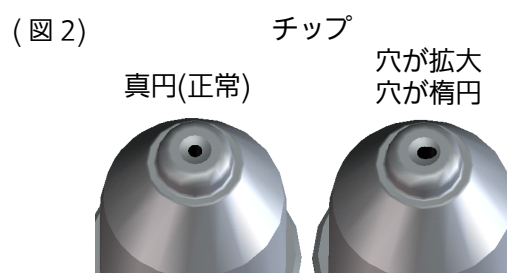
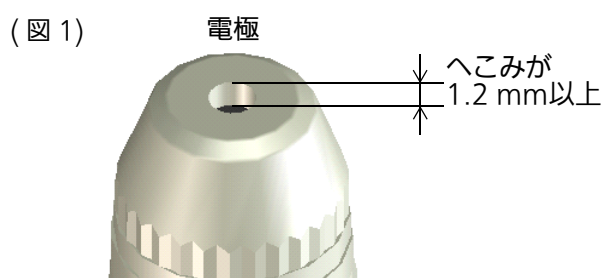
注 記

粉塵等の付着により、シールドカップ有無検出機構の作動不良を招く恐れがありますので、シールドカップを取り外した際、メタライズ部を床面側に向けて置かないでください。
メタライズ部に汚れが付着した場合は、ウェス等で清掃後トーチに取付してください。



[表 6] 切断作業中

症状・現象	点検部位	対応
切断スタート時アーク光 (緑色)	電極	へこみが 1.2 mm 以上の場合交換 (図 1) 参照
アークスタート不可	チップ	チップの穴の径変形が大きい場合交換 (図 2) 参照 正常な場合は、電極およびケーブル類を確認
チップが母材に融着		チップ先端損傷がひどい場合交換
切断溝が大きく傾斜		チップの穴の径変形が大きい場合交換 (図 2) 参照
切断スピードが急減		チップの穴の径変形が大きい場合交換 (図 2) 参照 正常な場合は、電極を確認
切断面が悪化		
フィンガーガードの滑りが悪化	フィンガーガード	スパッタ除去不能、滑りが悪くなった場合交換



5.1 トーチ部品の組立方法

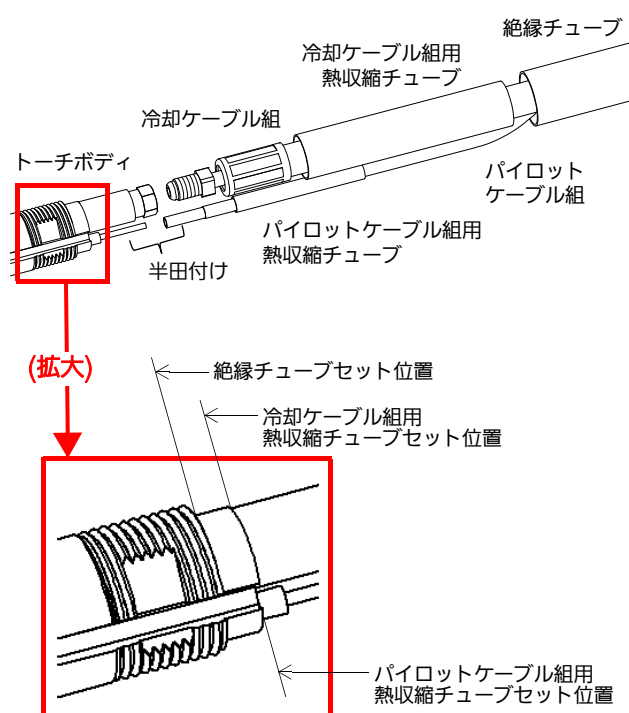
ケーブルおよびトーチ部品の取り付けは、[表6] トーチボディの取り付け に従いレンチ、専用チップハンドル（付属品）などの工具を使用して確実に締め付けてください。締め付けが緩いと、トーチ焼損の原因になります。

[表6] トーチボディの取り付け

部品	工具	参考締め付けトルク (N・m)
		YT-06PD3TAE
電極とトーチボディ間	チップハンドル	1.8 ～ 2.3
チップとトーチボディ間	チップハンドル	4.0 ～ 5.0
冷却ケーブル組とトーチボディ間	レンチ	8.1 ～ 8.6

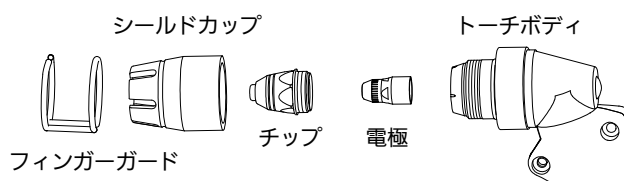
5.1.1 トーチボディと冷却ケーブル組・パイロットケーブル組の接続

- (1) あらかじめ絶縁チューブを冷却ケーブル組およびパイロットケーブル組の両方に通しておきます。
- (2) 次に熱収縮チューブを各ケーブルに通します。各ケーブル線接続後それぞれの熱収縮チューブをトーチボディ図示位置にセットします。熱風 (90℃) にて熱収縮チューブを収縮させます。
- (3) 次に絶縁チューブをトーチボディ図示位置にセットし、両端面をトーチスイッチ組制御線とともに、絶縁テープにて固定します。

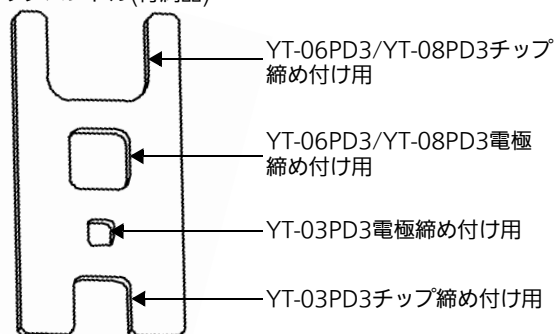


5.1.2 トーチボディの組み立て

電極・チップは、専用のチップハンドル（付属品）を用いて締め付けます。シールドカップは、手で締め付けます。

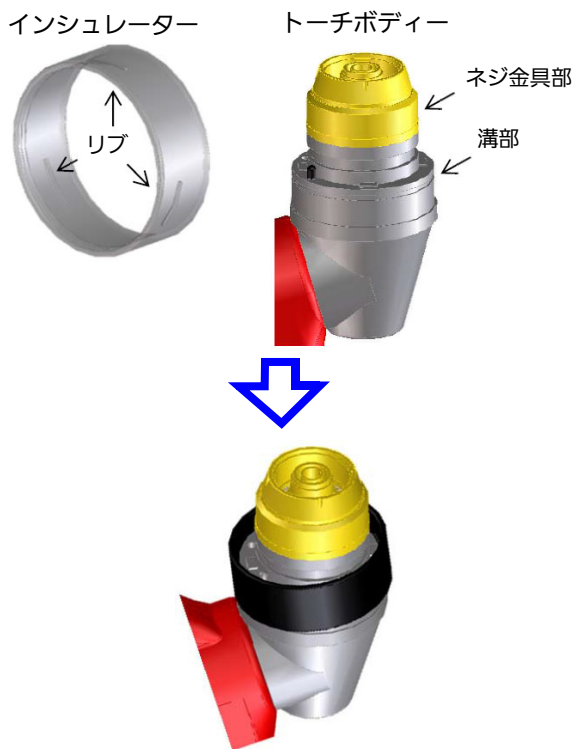


チップハンドル(付属品)

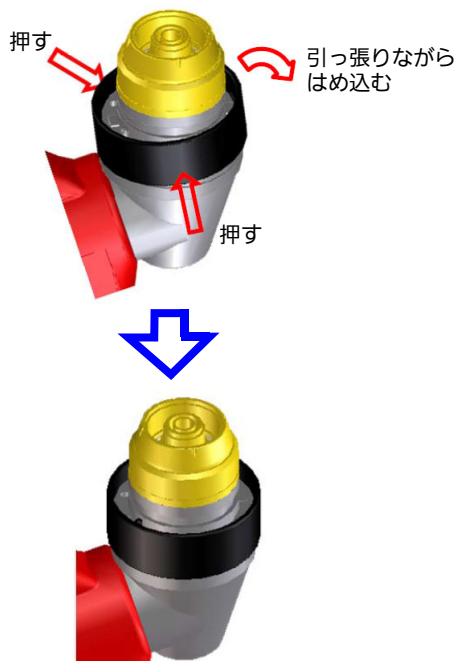


5.1.3 インシュレーターの組み付け

- (1) インシュレーター内周のリブ 3 か所中 2 か所を、トーチボディー外周の溝部に、はめ込みます。



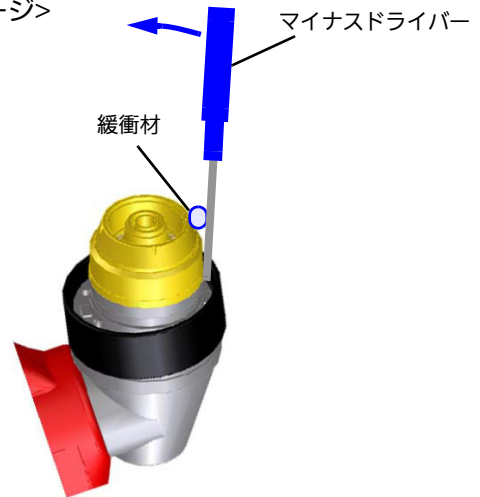
- (2) トーチボディーにはまっていない残り 1 か所のリブのところに隙間が生じるまで、はめ込んだ 2 か所のリブ部分を押しします。
- (3) 残り 1 か所のリブを外側に引っ張りながら溝部にはめ込みます。



参考

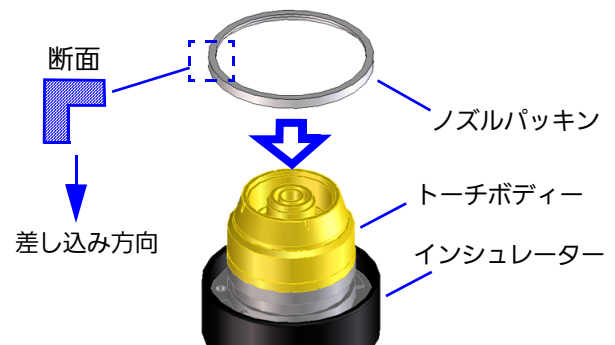
作業が困難な場合は、刃幅 5.5 mm ～ 8 mm のマイナスドライバーを用いて、インシュレーターのリブ残り 1 か所とトーチボディーとの間にドライバーを差し込み、テコの原理でインシュレーターを押し上げます。(あらかじめ、支点となるネジ金具部には、キズ防止のための緩衝材をあててください)

<イメージ>

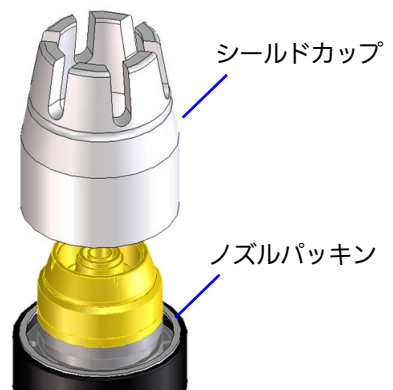


5.1.4 ノズルパッキンの組み付け

- (1) ノズルパッキンを図の向きで、トーチボディーとインシュレーターの上に軽く差し込みます。ノズルパッキンの向きを間違えないようにしてください。



- (2) シールドカップをトーチボディーにねじ込み、ノズルパッキンを押し込みます。

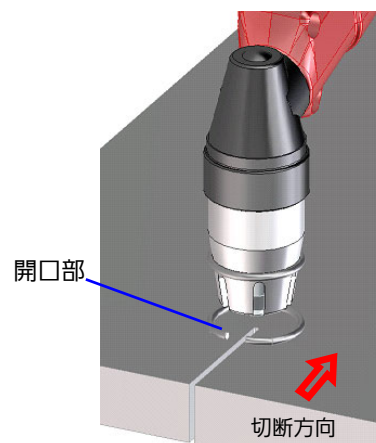


- (3) シールドカップをトーチボディーから取り外し、図のようにノズルパッキングがトーチボディーに密着していることを確認します。
浮いている箇所がある場合は、マイナスドライバーなどを用いて密着するまで軽く押しつけてください。



注記

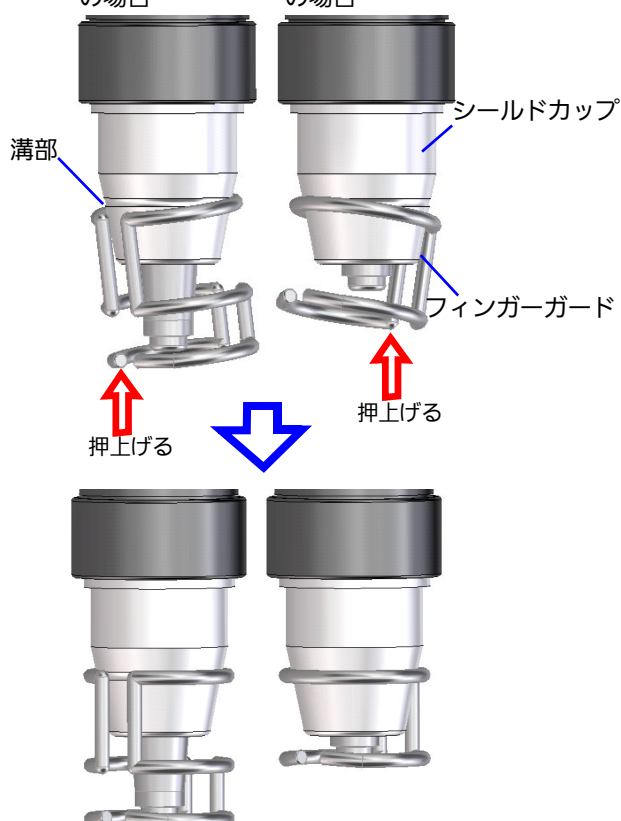
フィンガーガードは、下図のように開口部が、切断方向に対し常に反対位置になるようシールドカップに取り付けてください。



5.1.5 フィンガーガードの組み付け

- (1) フィンガーガードを図のように、シールドカップ外周の溝部に、斜めにはめ込みます。
(2) 開口している (1) の反対側を押上げ、溝部に確実にはめ込みます。

ロングチップ用 ショートチップ用
の場合 の場合



(3)

◆ Introduction

This “Panasonic Air Plasma Cutting Torch ‘YT-06PD3TAE’” is a cutting torch that is excellent at operability with enhanced cutting performance, safety and cable durability.

Prior to installing and operating the product, please read the operating instructions of the applied cutting machine and peripheral equipment that makes up the cutting system together with this operating instructions thoroughly for proper and safe operation.

◆ Disclaimer

Our company and its affiliates (including any subcontractor, sales company or agent) shall not assume or undertake any responsibility or liability of the followings:

- Any problem arising out of, or directly or indirectly attributable to, the failure of user to carry out those normal installation, normal maintenance, normal adjustment and periodical check of this Product.
- Any problem arising out of any Force Majeure, including but not limited to, act of God.
- Any malfunction or defect of this Product that is directly or indirectly the result of any malfunction or defect of one or more related parts or products that are not supplied by our company. Or any problem arising out of, or directly or indirectly attributable to, the combination of this Product with any other product, equipment, devices or software that is not supplied by our company.

- Any problem arising out of, or directly or indirectly attributable to, user's failure to strictly carry out or follow all of the conditions and instructions contained in this instruction manual, or user's misuse, mishandle, operational miss or abnormal operation.
- Any problem arising out of this Product or the use of it, the cause of which is other than the foregoing but is also not attributable to our company.
- Any claim of a third party that this Product infringes the intellectual property rights of such third party that are directly or indirectly caused by User's use of this Product and relate to the method of production.

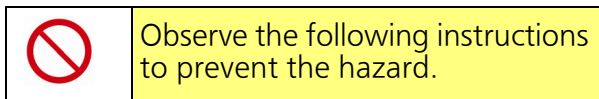
ANY LOST PROFITS OR SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING FROM ANY MALFUNCTION, DEFECT OR OTHER PROBLEM OF THIS PRODUCT.

- This operating instructions manual is based on the information as of February, 2022.
- The information in this operating instructions manual is subject to change without notice.
- English version is the original instructions.

1. Safety Precautions (Read before using.)

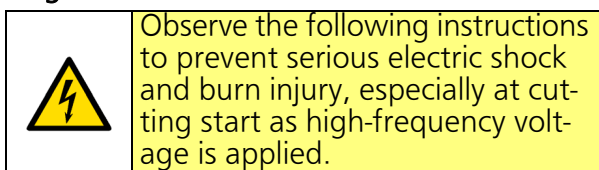
◆ Signal Words and Safety Symbols

Signal Words		Safety Symbols	
 WARNING	Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or serious injury.		Indicates a prohibited action.
 CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, could result in minor injury or property damage.		Indicates a mandatory action.
			Indicates a hazard alert.



- (1) Never use the cutting torch for other than cutting purpose.
- (2) It is very important to comply with all instructions, safety warnings, cautions and notes mentioned. Failure to do so can result in serious injury or even death.
- (3) Work of driving source at the input side, selecting work site, handling, storage and piping of high pressure gas, storage of processed (cut) products and also disposal of waste should be performed according to the operating instruction and national, state and local codes and regulations.
- (4) Prevent any unauthorized personnel to enter in and around the cutting work area.
- (5) Only educated and/or skilled persons who well understand this cutting machine should perform installation, cutting, maintenance and repair works.
- (6) Only educated and/or skilled persons who well understand the operating instruction of the products for the cutting operation and are capable of safe handling should perform the cutting operation.

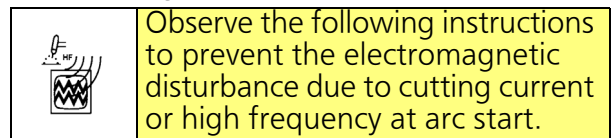
● Against electric shock



- (1) Do not handle the cutting torch with torn or wet gloves.
- (2) Do not use the cutting torch in a wet condition due to dew condensation.

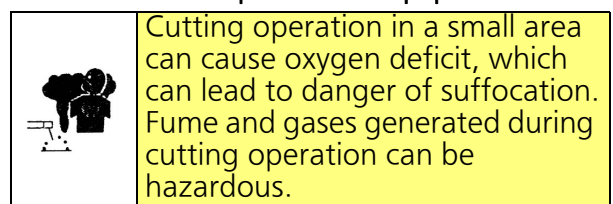
- (3) Wear safety harness in case of working above floor level.
- (4) Perform periodic checks without fail and repair or replace any damaged parts before using the cutting torch.
- (5) Turn off all equipment when not in use.

● Electromagnetic disturbance



- (1) Magnetic fields generated from cutting machine and cutting work site during operation can affect medical devices. Medical device, such as pacemaker or hearing aid, wearers should consult their doctor before going near cutting work area.
- (2) Peripheral electronics or safety device may cause electromagnetic disturbance. Ground all of such devices without fail. Provide an electromagnetic shielding if necessary.
- (3) Cutting cable should be as short as possible and also lay it as near to the floor or ground as possible if not on. Lay the base metal cable along with the torch cable to minimize the electromagnetic waves.
- (4) Provide grounding of base metal, cutting machine separately.
- (5) Do not operate the torch switch if not necessary.

● Ventilation and protective equipment



- (1) To prevent anoxia during cutting operation, provide sufficient ventilation or

Safety Precautions (Read before using.)

wear breathing gear if cutting work site is specified by the applicable law (occupational safety and health regulation, rules on preventing injury by inhaled dust or etc.), or wear protective breathing gear.

- (2) To prevent dust injury or poisoning by the fume generated during welding, use a local exhauster specified by the applicable law (occupational safety and health regulation, rules on preventing injury by inhaled dust or etc.), or wear protective breathing gear. If a protective breathing gear is used, it is recommended to use one with an electric fan with high protection performance.
- (3) When conducting cutting operation in a small area, make sure to provide sufficient ventilation or wear protective breathing gear and have a trained supervisor observe the workers.
- (4) Do not conduct cutting operation at a site where degreasing, cleaning or spraying is performed. Conducting cutting operation near the area where any of these types of work is performed can generate toxic gases.
- (5) When cutting a coated steel plate, provide sufficient ventilation or wear protective breathing gear. (Cutting coated steel plates generates toxic fume and gases.)

● Against fire, explosion or blowout



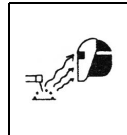
Observe the following instructions to prevent fires explosion or blowout.

- (1) Remove any combustible materials at and near the cutting work site to prevent them from being exposed to the spatter. If they cannot be relocated, cover them with a fireproofing cover.
- (2) Do not conduct cutting near combustible gases.
Do not place the cutting power source near combustible gases, otherwise, such gases may catch fire from a spark of electricity inside the cutting power source as it is electric equipment.
- (3) Do not bring the hot base metal near combustible materials immediately after cutting.
- (4) When cutting a ceiling, floor or wall, remove all flammables including ones located in hidden places.
- (5) Properly connect cables and insulate connected parts.
- (6) Connect the base metal cable at a section closest to the cutting part.

- (7) Do not cut a sealed tank or a pipe that contains a gas.
- (8) Keep a fire extinguisher near the cutting work site for an emergency.



● Installing shielding (curtain etc.)



Arc flash, flying spatter, slug, and noise generated during cutting operation can damage your eyes, skin and hearing.

- (1) Install a protective curtain around the cutting work site to prevent the arc flash from entering the eyes of people in the surrounding area.
- (2) When cutting or monitoring the cutting operation, wear safety glasses with sufficient light blocking performance or use a protective mask designed for cutting operation.
- (3) When cutting or monitoring cutting operation, wear protective clothes designed for cutting operation, such as leather gloves, leg cover and leather apron, and also wear long-sleeve shirts.
- (4) Be sure to wear noise-proof protective equipment if the noise level is high.
- (5) Do not put your eyes, face or body close to the tip of the cutting torch.
- (6) Wear protective equipment to check or replace an electrode or a tip.

2. Installation Site and Precautions

2.1 Installation site

- (1) Indoor.
- (2) A site away from exposure to direct sunlight, water drips or rain.
- (3) Ambient temperature:
 - (a) -10 °C to 40 °C (in cutting operation)
 - (b) -25 °C to 55 °C (during transportation and storage)
- (4) Relative humidity to temperature: 90 % or below at 20 °C
- (5) Avoid any usage environment prohibited in section "Safety precaution".

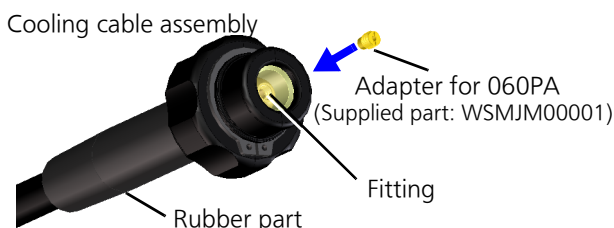
2.2 Installation

Manually connect cooling cable assembly, control cable assembly and pilot cable assembly to the cutting machine in place. Ensure each connection. Loose connection can cause torch burnout.

Note

To connect YT-06PD3TAE to a cutting machine with built-in compressor (such as YP-060PA2), install the adapter for 060PA to the fitting of the cooling cable assembly. Without the adapter, a power failure may cause pressure error and stop cutting operation. For this torch, the adapter is factory installed into cooling cable assembly.

After inserting adapter, tighten it with flat-blade screwdriver while holding rubber part.
(Tightening torque: 1.0 N·m to 2.0 N·m)



2.3 Precautions

Observe the following instructions to prevent human injuries and property damages and to use the product safe and properly.

- (1) Prior to cutting operation, understand the handling, specifications and ratings of the product correctly, and get the safety education under the provision of the local laws and regulations.
 - (a) Use the torch within the allowable duty cycle. Otherwise, it may deteriorate or burn out the torch resulting in burn injury.
 - (b) Handle the torch carefully. Dropping or rough handling can damage the torch.
- (2) Prepare protective equipment prior to operation, and use it properly.
 - (a) At the time of cutting operation, wear protective equipment for welding, such as shielding mask and leather protective gloves properly.
 - (b) In the case of part replacement, securely connect or insert replacement part. Loose connection can cause falling of the electrode, gas leakage, burn-in, burn injury due to heat, electric shock due to high-frequency voltage leakage, and cutting quality loss.
- (3) Prior to operation, check if the product functions properly to maintain safe condition.
 - (a) To ensure safety and cutting quality, replace any defective, burnout or wear damaged parts with new ones immediately.
 - (b) Make sure to use Panasonic genuine parts as replacement parts.

< Note >

Replacement parts may not be available if such parts exceed expected service life after discontinuing the product.

- (4) For torch and cutting part, handle them with caution as temperature of those parts becomes very high.
 - (a) While performing cutting operation, do not touch shield cup, electrode tip or torch body directly. Those parts are subject to high temperature.
 - (b) After cutting operation, do not place torch end parts on a flammable material as it is very hot. Otherwise, it will cause a fire.
 - (c) Do not bring the torch cable into contact with a heated portion of the cut section. Do not place any heavy object on it. Do not bend it forcefully. Or it can cause the torch burnout.
 - (d) After cutting operation, cool the shield cup, electrode and tip by blowing air for the prescribed post-flow time (20 seconds).

3.Preparation

3.1 Selecting electrode

Take the shape of the base metal and workability into account and select either "SHORT" or "LONG" electrode.
Refer to the [Table-1].

[Table-1] Selecting electrode

Model	SHORT electrode	LONG electrode
YT-06PD3TAE	TET02033(STD)	TET02040

Compared to short electrode, use of a long electrode slightly reduces the maximum travel speed and slightly shorten the electrode life.

3.2 Selecting tip

The tip hole size varies with setting current.
Refer to the [Table-2] and select a suitable tip.

[Table-2] Selecting tip

Model	Setting current	Tip hole size (dia.)	For short electrode	For long electrode	Marking	V-groove on the side
YT-06PD3TAE	Max. 40 A	1.1 mm	TET01110	TET01112	P1.1 40 A	None
	Max. 60 A	1.3 mm	TET01310(STD)	TET01311	P1.3 60 A	1 groove

3.3 Selecting finger guard

A finger guard works as a protection against electric shock at arc start and also as a standoff guide.
Refer to the [Table-3] and select a finger guard suitable for the applied tip.

[Table-3] Selecting finger guard

Model	For short tip	For long tip	
YT-06PD3TAE	TKA00006(STD) (Approx. 4 mm)	TKA00006(STD) (0 mm)	TKA00008 (Approx.4 mm)

*The figure in the parentheses shows the distance between tip and base metal at installation.



Attach the finger guard to the shield cup so that the opening is always positioned opposite to the cutting direction as shown in the figure on the left.

● Handling of finger guard: Drag tip cutting

- YT-06PD3TAE
 - + With short tip:
Remove the finger guard for short tip.
 - + With long tip:
Attach the finger guard for long tip securely.

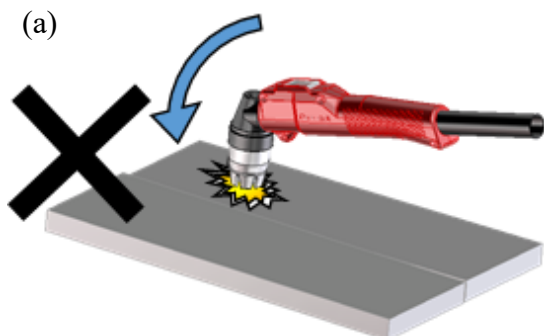
● Handling of finger guard: Standoff cutting

- YT-06PD3TAE
 - + With short tip:
You can remove the finger guard for short tip. Or you can use it as a standoff guide.
 - + With long tip:
Attach the finger guard for long tip securely.
Use it as a standoff guide.

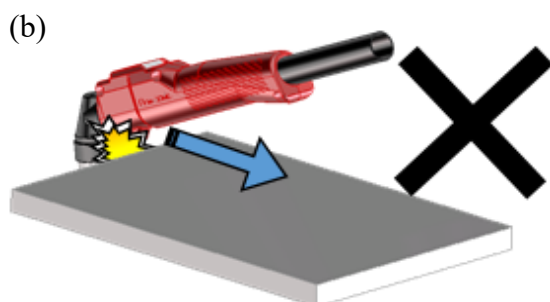
4. Operation

4.1 Precautions

- (1) Observe the following instructions to avoid burn injury and electric shock.
 - (a) While performing cutting operation, do not touch any live parts, such as electrode tip, directly.
 - (b) Make sure to wear protective equipment, such as leather gloves for welding to perform cutting operation.
 - (c) Prior to replacing the torch tip, turn off the power switch and wait for the torch to cool down.
- (2) The shield cup of the torch is equipped with a safety device to prevent electric shock. Insert the shield cup completely to allow the torch switch to function correctly.
- (3) Handle the torch carefully. Dropping or rough handling can damage the torch. Cutting with a damaged torch can cause the cutting line to become oblique. Using the product for the following applications can lead to insulation deterioration resulting in serious electric shock and burn injury.



Do not use the torch as a hammer to cut off the cut base metal.



Do not use the torch as a hook to position the base metal.

- (4) To ensure safety and cutting quality, replace any defective, burnout or wear damaged parts with new ones immediately. Make sure to replace with Panasonic genuine parts.
- (5) Do not operate the torch switch unnecessarily. Unnecessary switching operation can extremely accelerate electrode erosion.
- (6) Serious electric shock and burn injury could occur due to deterioration of torch body over time. Do not touch the torch body with fingers. Hold the handle to use the torch.

4.2 Cutting operation

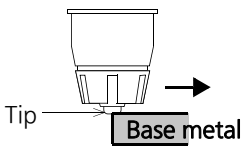
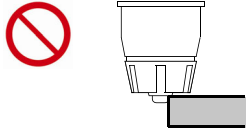
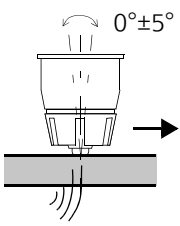
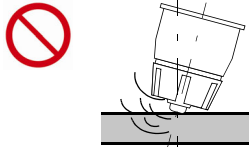
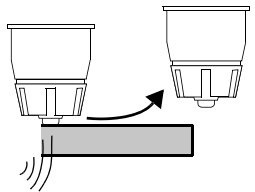
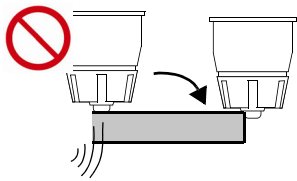
 CAUTION	
	Observe the following instruction to avoid eye inflammation, burn injury and auditory impediment. ◆ Make sure to wear proper protective equipment without fail to perform cutting operation.

 CAUTION	
	Observe the following instruction to avoid electric shock and burn injury. ◆ In the case of using a backing plate in the cutting operation, use a plate with insulating material. Do not use conductive material. Or it can cause burn injury, electric shock and tip burnout.

Operation

4.2.1 Drag tip cutting

- * Do not operate the torch switch unnecessarily. Unnecessary switching operation can extremely accelerate electrode erosion.

At the start		• Move the torch tip to the end of the base metal until it lightly touch the base metal surface. • Position the torch tip so that the center of the tip end touches the edge of the base metal surface. Then turn on the torch switch.	 Do not turn on the torch switch with the side of the tip touching the edge of the base metal or with the tip completely touches the base metal. Or it causes a tip burnout.
Cutting		• To perform the cutting operation, keep the torch as vertical as possible at a steady travel speed. • The proper torch angle is at ± 5-degree angle to the base metal. Note Remove the scattered metallic particles from the tip surface with a fine file to smoothen the torch operation.	 If the travel speed is too fast, it not only interrupts the cutting operation by scattered metallic particles but also damage the torch body (burnout or carbonization).
At the end		• Release the torch switch with a slightly lifting touch.	 Do not cut off the base metal while the tip is left in contact with the base metal. Or a strong arc may be applied to the side of the tip and burn the tip.

4.2.2 Standoff cutting

	WARNING
	Observe the following instructions to prevent serious electric shock and burn injury, ♦ Do not touch live parts, such as torch tip part and arc.

* Do not operate the torch switch unnecessarily. Unnecessary switching operation can extremely accelerate electrode erosion.

At the start		• Position the torch so that the torch tip is about 4 mm to 5 mm above the base metal. • Position the torch tip so that the center of the tip end aligns the edge of the base metal surface. • Then turn on the torch switch.	Note - The finger guard works as a standoff guide. - Refer to "3.3 Selecting finger guard" on page 24 for details.
		• Once the pilot arc is established, it is transferred to the plasma arc. • After the plasma arc reaches the thickness of the base metal at right angle to its surface, start the cutting operation.	
Cutting		• Keep the torch as vertical as possible. • Maintain a constant travel speed and the distance between the tip and the base metal while performing the cutting operation.	
At the end		• About 10 mm before the end of the base metal, either keep the torch at right angle or angle the torch about 5-degree against the cutting direction. • Move the torch so that the base metal is cut from the back side. • When the surface of the base metal is cut, turn off the torch switch.	Touching the side of the tip to the edge of the base metal at the end of the cutting operation can generate a strong arc that can burn the tip.

4.2.3 Piercing

CAUTION

Observe the following instruction to avoid burn injury or the like.

- ◆ In piercing operation, do not put your face or hands close to the tip as scattered metallic particles may blow up.

First, with the piercing operation, create a hole that works as the cutting operation starting point. Then continue either “Drag tip cutting”(section 4.2.1 on page 26) or “Standoff cutting” (section 4.2.2 on page 27) operation.

● Piercing capability

Refer to the following table for the applicable thickness for each material.

Thickness (mm or less)				
Model	Material			
	Mild steel	Stainless steel	Aluminum	Copper
YT-06PD3 TAE	4.5	4.5	3	2

In case of performing piercing on a plate thicker than the above indication, drill a pilot hole in the base metal prior to the piercing operation.

Piercing

or

- Angle the torch 5-degree and then either lightly touch it on the base metal or lift the torch about 5 mm from the base metal surface. Then turn on the torch switch.

Do not turn on the torch switch while pressing the torch firmly against the base metal at a right angle. Or the arc may stay in the tip and damage it.

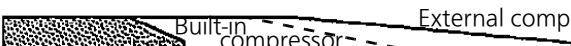
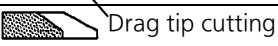
Cutting

Refer to section “4.2.1 Drag tip cutting” on page 26 or section “4.2.2 Standoff cutting” on page 27.

4.2.4 Applicable materials

Refer to the following table for the applicable materials for air plasma cutting.

● YT-06PD3TAE

Materials	Thickness					Maximum thickness (mm)		
	0.1	10	20	30	40	Drag tip	Standoff	
							Built-in compressor	External compressor
Mild steel						12	25	35
Stainless steel						12	25	35
Aluminum						10	20	20
Copper						4	8	8

4.2.5 Cutting conditions

- Cutting at the travel speed suitable for the applied material and thickness is the key to ensure optimal cutting performance.
- "Maximum travel speed" is a speed value capable of performing stable cutting operation.
- "Recommended travel speed" is a reference speed for the best cutting quality including

width, bevel angle, dross and cutting surface roughness.

- To ensure desired cutting quality, adjust the travel speed to the usage environment, material and shape of the base metal.

Note

The below table shows our laboratory values using new parts.

● YT-06PD3TAE

Material	Thick ness (mm)	Recommended set current (A)		Recommended travel speed (m/min)		Maximum travel speed (m/min)		Distance between tip and base metal (mm)	
		Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto
Mild steel	0.6	40	60	10.0	12.0	21.0	26.7	0 (Drag tip cutting)	
	0.8			9.23	11.0	17.3	24.0		
	1.0			8.70	10.4	15.8	22.3		
	1.2			8.20	9.50	14.4	17.4		
	1.6			7.30	7.80	10.2	13.9		
	2.3	60		5.80	5.80	9.13	9.13	5 (Standoff cutting)	
	3.2			5.08	5.08	6.30	6.30		
	4.5			2.80	2.80	4.00	4.00		
	6.0			2.32	2.32	2.91	2.91		
	9.0			1.07	1.07	1.52	1.52		
	12.0			0.72	0.72	0.90	0.90		
	16.0			0.48	0.48	0.65	0.65		
	19.0			0.36	0.36	0.51	0.51		
	22.0			0.33	0.33	0.40	0.40		
	25.0			0.16	0.16	0.23	0.23		
	32.0			0.14	0.4	0.17	0.17		
	36.0			0.10	0.10	0.12	0.12		

Operation

Material	Thick ness (mm)	Recommended set current (A)		Recommended travel speed (m/min)		Maximum travel speed (m/min)		Distance between tip and base metal (mm)	
		Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto
Stainless steel	0.6	40	60	3.80	4.50	35.5	41.5	0 (Drag tip cutting)	
	0.8			3.20	3.80	23.6	31.5		
	1.0	60		2.80	2.80	30.5	30.5		
	1.2			2.70	2.70	23.4	23.4		
	1.5			2.10	2.10	18.0	18.0		
	2.0			1.74	1.74	13.1	13.1		
	3.0			1.02	1.02	7.25	7.25		
	4.0			2.40	2.40	3.72	3.72		
	6.0			1.50	1.50	2.04	2.04		
	9.0			0.57	0.57	0.90	0.90		
	12.0			0.42	0.42	0.57	0.57		
	16.0			0.28	0.28	0.40	0.40		
	22.0			0.23	0.23	0.25	0.25		
	25.0			0.19	0.19	0.22	0.22		
	30.0			0.11	0.11	0.12	0.12		
	35.0			0.09	0.09	0.10	0.10	5 (Standoff cutting)	

Material	Thick ness (mm)	Recommended set current (A)		Recommended travel speed (m/min)		Maximum travel speed (m/min)		Distance between tip and base metal (mm)	
		Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto
Aluminum	0.6	40	60	10.8	12.8	40.0	50.0	0 (Drag tip cutting)	
	0.8			10.6	11.5	30.0	44.0		
	1.0			9.70	10.0	22.0	30.0		
	1.2			8.70	9.20	17.0	24.5		
	1.5	7.20		7.20	19.1	19.1			
	2.0	5.39		5.39	13.5	13.5	5 (Standoff cutting)		
	3.0	3.60		3.60	7.50	7.50			
	4.0	2.34		2.34	6.60	6.60			
	6.0	1.59		1.59	4.02	4.02			
	8.0	1.10		1.10	2.10	2.10			
	10.0	1.00		1.00	1.86	1.86			
	15.0	0.45		0.45	0.70	0.70			
	20.0	0.32		0.32	0.48	0.48			

Material	Thick ness (mm)	Recommended set current (A)		Recommended travel speed (m/min)		Maximum travel speed (m/min)		Distance between tip and base metal (mm)	
		Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto	Manual	Auto
Copper	0.6	40	60	3.80	4.80	20.1	23.9	0 (Drag tip cutting)	
	0.8	60		3.30	3.30	18.3	18.3		
	1.0			2.80	2.80	16.1	16.1		
	1.2			1.80	1.80	13.1	13.1		
	1.5			1.60	1.60	9.00	9.00		
	2.0			1.50	1.50	4.20	4.20	5 (Standoff cutting)	
	3.0			0.80	0.80	2.30	2.30		
	4.0			0.75	0.75	1.60	1.60		
	5.0			0.72	0.72	1.09	1.09		
	6.0			0.40	0.40	0.50	0.50		
	8.0			0.06	0.06	0.06	0.06		

5.Maintenance and Inspection

CAUTION

Observe the following instruction to avoid electric shock and burn injury.

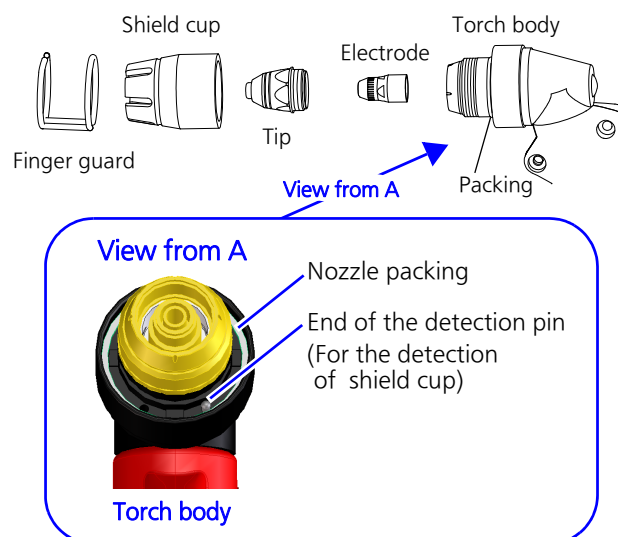
- ◆ Prior to inspection work, turn off power to all equipment connected to the torch.

CAUTION

Observe the following instruction to avoid burn injury.

- ◆ Prior to replacing torch parts, check and make sure the torch is not hot.

If a phenomenon or symptom indicated in the following tables 5 and 6 is exposed prior to or during the cutting operation, regardless of frequency, replace the part with Panasonic genuine part immediately. See [Table-5] and [Table-6].



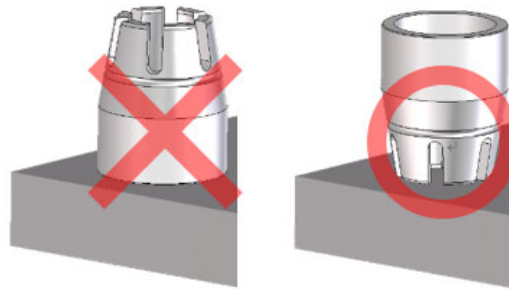
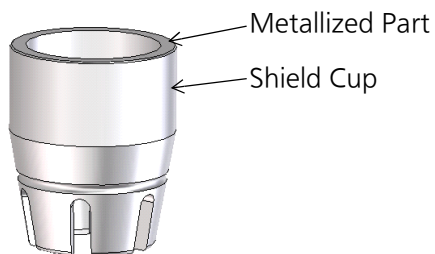
[Table-5] Inspection prior to cutting operation

Part		Check item	Corrective measures
Finger guard		Adherence of spatter.	Remove spatter.
Shield cup		Adherence of spatter.	Remove spatter.
		Damage	Replace it if it is significantly cracked or chipped off.
Electrode		Electrode wear	Replace it if the tip gets dented 1.2 mm deep or more. See (Figure-2).
Tip		Deformation of tip hole	Replace it if the tip hole is significantly deformed. See (Figure-2).
Torch body/ Packing		Damage and abrasion	Replace it if damage or abrasion is significant.
Torch body/ Nozzle packing		Damage and abrasion	Replace it if damage or abrasion is significant.
Safety device	In general	Actuation of safety device	Make sure that removing the shield cup and then turning on the torch switch does not generate the pilot arc.
	End of the detection pin	Broken or damaged end	Replace the detection pin Note • The detection pin is a resin product which is frangible in strong load and impact load. • Use only air blow to clean the torch end.
Others in general		Connectivity and damage of connection to the cutting machine and portions where operators may touch, such as cable connections and handle attaching portion.	Confirm secure connections and free from damages.

Maintenance and Inspection

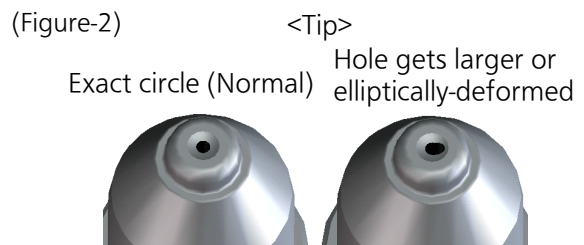
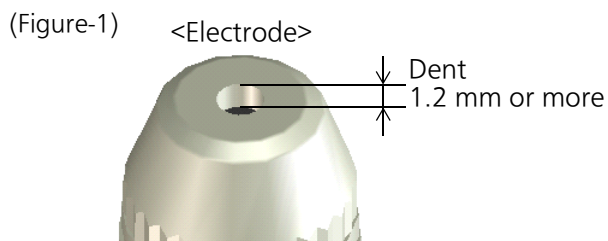
Note

When removing the shield cup, do not place the shield cup on the floor with the metallized part facing the floor. The detection of shield cup presence may not work due to dust. If the metallized part gets dirty, clean it with a wiping rag and attach it to the torch.



[Table-6]In cutting operation

Symptom/Phenomenon	Check item	Corrective measures
Arc at the start of cutting operation is green	Electrode	Replace it if the tip gets dented 1.2 mm deep or more. See (Figure-1).
No arc start	Tip	Replace it if the tip hole is significantly deformed. See (Figure-2). If not, check the electrode and cables.
Tip sticks to the base metal		Replace it if the tip end is significantly damaged.
The cut groove tilts		Replace it if the tip hole is significantly deformed. See (Figure-2).
Travel speed decreases rapidly		Replace it if the tip hole is significantly deformed. See (Figure-2).
Poor cut quality		Replace it if the tip hole is significantly deformed. See (Figure-2). If not, check the electrode.
Finger guard does not slide well.	Finger guard	Remove spatter. If it is not possible to remove spatter and it does not slide well, replace it.



5.1 Torch assembly

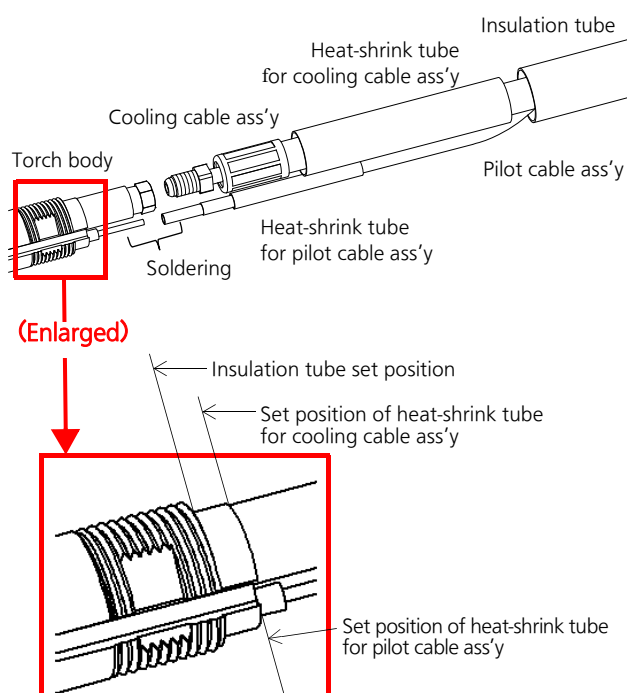
Refer to the following [Table-6] and tighten the cables and torch parts with the specified tool and at the specified torque. Poor or loose connection can cause a torch burnout.

[Table-6] Torch body assembly

Parts	Tool	Reference tightening torque (N·m)
		YT-06PD3TAE
Electrode and torch body	Tip handle (accessory)	1.8 to 2.3
Tip and torch body		4.0 to 5.0
Cooling cable assembly and torch body	Wrench	8.1 to 8.6

5.1.1 Connecting to cooling cable ass'y and pilot cable ass'y

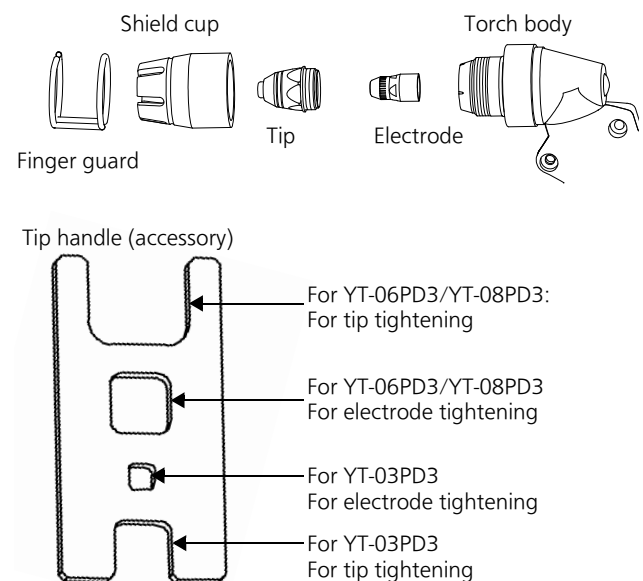
- (1) Pass the cooling cable assembly and the pilot cable assembly through the insulation tube.
- (2) Fit the heat shrinkable tubes on those cable assemblies respectively before connecting to the torch body. (For set positions, see the enlarged view in the below figure.)
Then slide down the heat shrinkable tubes to cover the joints and shrink to wrap tightly around the joints with hot air (90°C).
- (3) Slide down the insulation tube to the set position (For set positions, see the enlarged view in the below figure), then tape the tube and torch switch assembly control wire together on both sides of insulation tube with insulating tape.



5.1.2 Torch body assembly

Tighten the tip with the dedicated accessory tip handle.

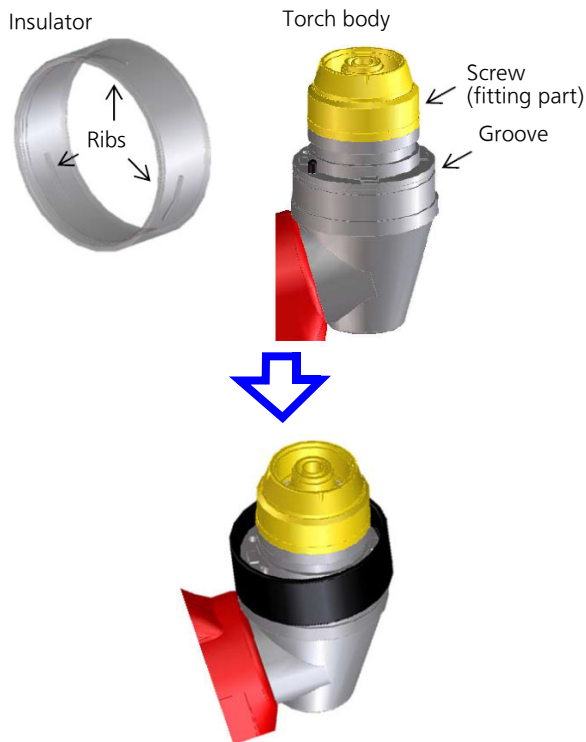
Tighten the shield cup manually.



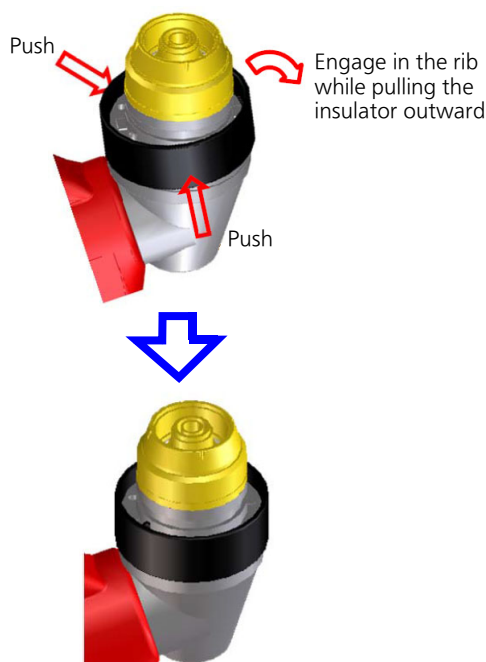
Maintenance and Inspection

5.1.3 Setting insulator

- (1) Engage two of three ribs at the inner circumference of the insulator in the groove at the outer circumference of the torch body.



- (2) Push the ribs toward the torch body until space is created between the remaining rib and torch body.
- (3) While pulling the remaining rib outward, engage the rib in the groove at the outer circumference of the torch body.

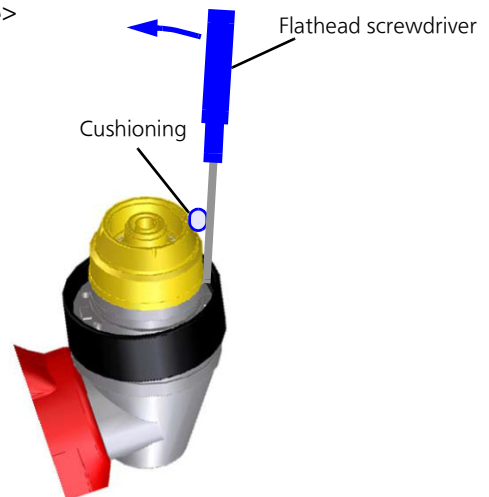


Note

If it is difficult to create space with the above mentioned procedure, use a flathead screwdriver as follows.

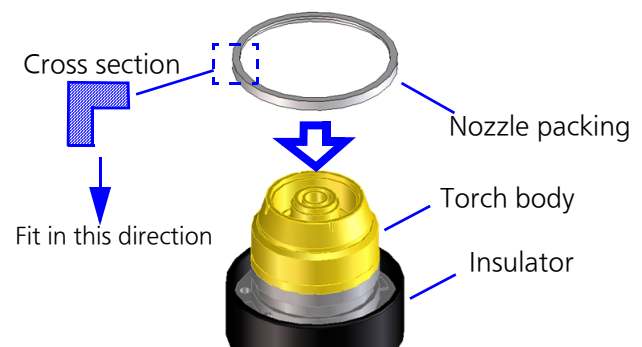
Place a flathead screwdriver of 5.5 mm to 8 mm between the remaining rib and the torch body. Then, push the handle of the screwdriver toward the screw to create space. At that time, place some cushioning between the screwdriver and the fitting part of the screw not to damage the screw.

<Image>

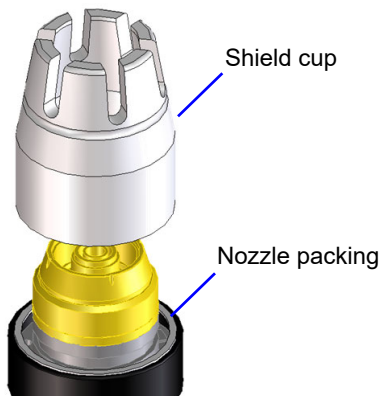


5.1.4 Setting nozzle packing

- (1) Fit the nozzle packing in the space between the torch body and the insulator. Refer to the below figure for the correct direction of the nozzle packing to fit.



- (2) Screw the shield cup into the torch body to squeeze the nozzle packing.

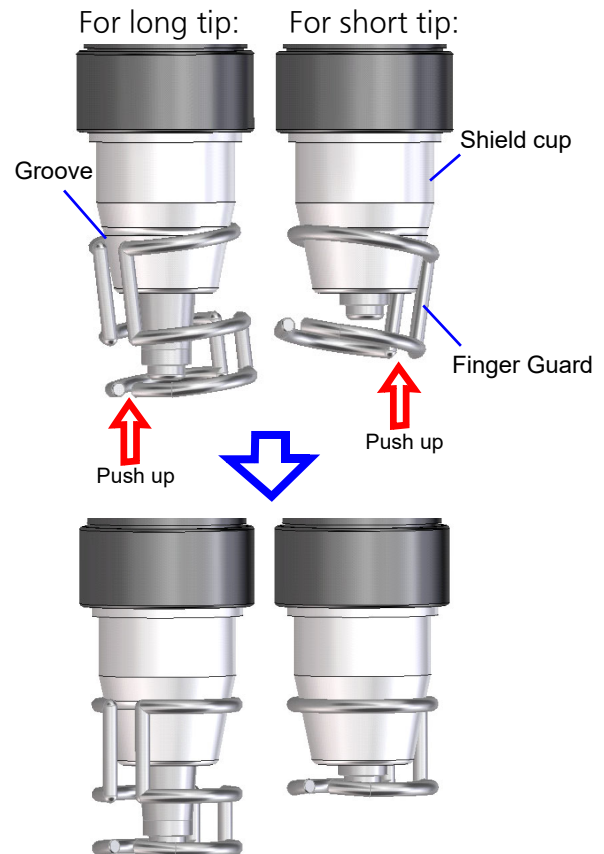


- (3) Remove the shield cup from the torch body to check and confirm that the nozzle packing is adhered firmly to the torch body. If not (whole or partly), gently push such part with a flat-blade screwdriver.



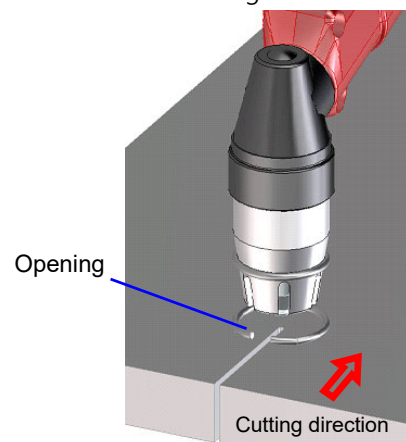
5.1.5 Setting finger guard

- (1) Insert the finger guard tilted into the groove at the outer circumference of the shield cup as shown in the figure.
- (2) Push up the opposite side of (1), which is open, and securely engage it in the groove.



Note

Attach the finger guard to the shield cup so that the opening is always positioned opposite to the cutting direction as shown in the figure.



◆ 技術データ / Technical data

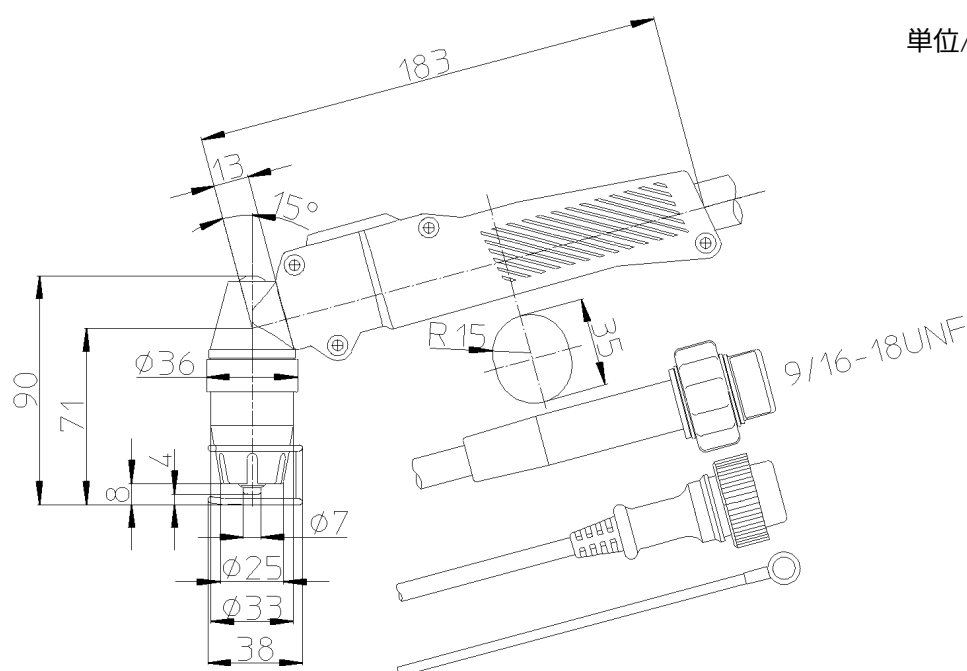
6.YT-06PD3TAE

6.1 仕様 / Specifications

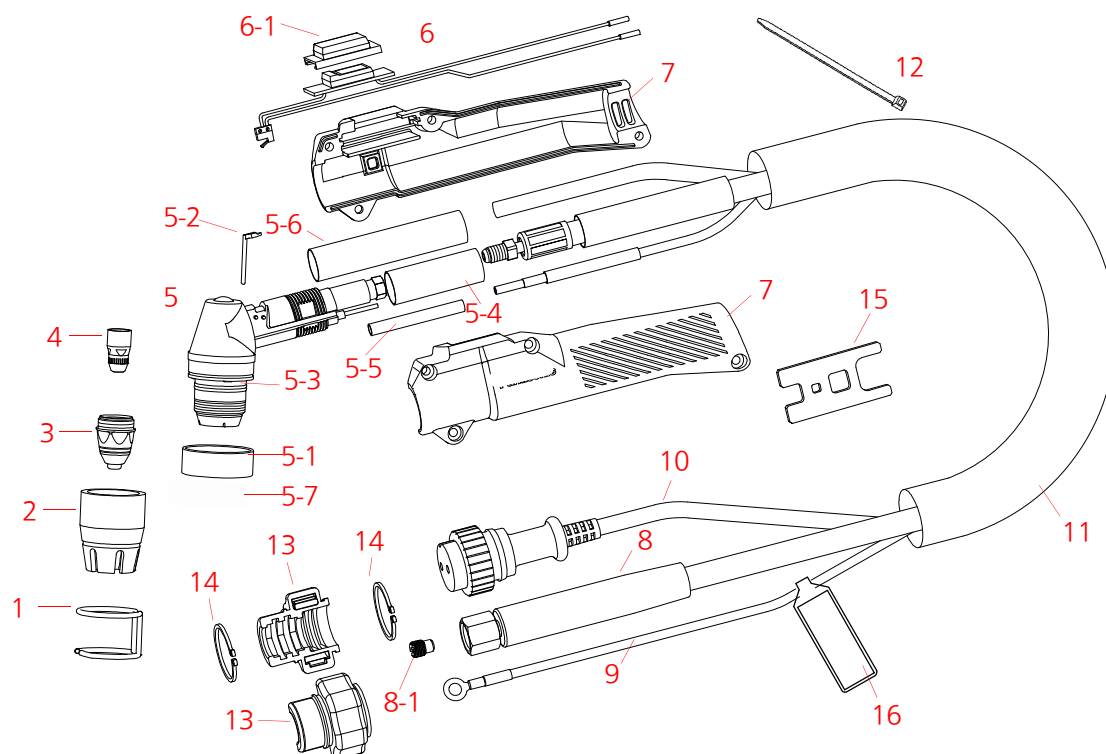
トーチボディ形	Torch body shape		カーブド形 /Curved
動作流体	Type of gas		空気 /Air
動作圧力 (最大 / 最小)	Operating pressure (Maximum/Minimum)	MPa	0.39 (0.49 / 0.25)
定格切断電流 - 定格使用率 直流 (トーチマイナス)	Rated cutting current – duty cycle DC-EN	A -%	60 A – 100 %
ガイド方式	Type of guide		手動用 /Manual
冷却方式	Cooling method		空冷 /Air cooled
電圧定格	Voltage rating	V	500 (ピーク値 /Peak value)
アーク起動 / 安定化電圧定格	Arc striking/Stabilizing voltage rating	kV	12.5 (ピーク値 /Peak value)
外形寸法	Dimensions		外形図参照 /See “Dimensional drawings”
切断機との接続	Connection to cutting machine		ナット接続 /With nuts
適用規格	Complied standards		JIS C 9300-7, IEC60974-7
ケーブル長	Cable length	m	10
質量	Mass	kg	3.4
適用切断機	Applicable cutting machine		YP-060PA2

付属部品 /Accessory	部品名称 /Description	数量 /Q'ty
	チップハンドル /Tip handle	1

6.2 外形図 /Dimensional drawings



6.3 部品明細 /Parts list



No.	部品名称	Description	品番 /Part #	数量 /Q'ty	備考	Remarks
1	フィンガーガード	Finger guard	TKA00006	1		
2	シールドカップ	Shield cup	TGN00147	1		
3	ショートチップ	Short tip	TET01310	1	刻印「1.3」 「60 A」 60 A 以下用	Marking: [1.3][60 A] For max.60 A
4	ショート電極	Short electrode	TET02033	1		
5	トーチボディ組	Torch body ass'y	WSTKX00001	1		
5-1	インシュレータ	Insulator	TFQ00009	1	※1)	*1)
5-2	検出ピン	Detection pin	TMP00019	1	※1)	*1)
5-3	パッキン	Packing	WSTFQ00003	1	※1)	*1)
5-4	絶縁チューブ	Insulation tube	RS18	0.10 m	※1)	*1)
5-5	熱収縮チューブ	Heat-shrink tube	VFV2-5K	0.05 m	※1)	*1)
5-6	熱収縮チューブ	Heat-shrink tube	VFV2-16K	0.09 m	※1)	*1)
5-7	ノズルパッキン	Nozzle packing	WSTFQ00001	1	※1)	*1)
6	スイッチ組	Switch ass'y	TSX00005	1		
6-1	防塵カバー	Dustproof cover	TSK00003	1	※2)	*2)
7	ハンドル組	Handle ass'y	TKC00045	1		
8	冷却ケーブル組	Cooling cable ass'y	WSTWR00011	1		
8-1	060PA 用アダプター	Adapter for 060PA	WSMJM00001	1	YP-060PA 接続用 ※3)	For connecting to YP-060PA *3)
9	パイロットケーブル組	Pilot cable ass'y	TWC00026	1		
10	制御ケーブル組	Control cable ass'y	TWU50132	1		
11	ホースカバー	Hose cover	TWK06101	1		
12	SK バインダ	Plastic tie	SKB2MK	1		
13	ナットカバー	Nut cover	TFK00015	1		
14	C 型止め輪	C-type retaining ring	XUB28FP	2		
15	チップハンドル	Tip handle	TAB10102	1		
16	注意札	Caution label	WSTNT00003	1		

※1) No.5 に含む
 ※2) No.6 に含む
 ※3) No.8 に含む

*1) Included in No.5
 *2) Included in No.6
 *3) Included in No.8

7. 選択部品 /Part selection

被切断物の形状、作業性などを考慮して、適切な指定品番をご準備ください。

Take the shape of the base metal and workability into account and select suitable type.

7.1 電極 /Electrode

型式 /Model	ショート電極 /Short electrode	ロング電極 /Long electrode
YT-06PD3TAE	TET02033 (標準 /Standard)	TET02040

7.2 チップ /Tip

型式 /Model	設定電流 Setting current	チップ穴径 Tip hole (dia.)	ショート電極用 For short electrode	ロング電極用 For long electrode	刻印 Marking	表面 V 溝 V-groove on the side
YT-06PD3TAE	40 A 以下 Max. 40 A	φ 1.1 mm	TET01110	TET01112	P1.1 40 A	なし /None
	60 A 以下 Max. 60 A	φ 1.3 mm	TET01310 (標準 /Standard)	TET01311	P1.3 60 A	1 groove

7.3 フィンガーガード /Finger guard

型式 /Model	ショートチップ用 /For short tip	ロングチップ用 /For long tip
YT-06PD3TAE	TKA00006 (標準 /Standard)	TKA00008

7.4 共通部品 /Common part

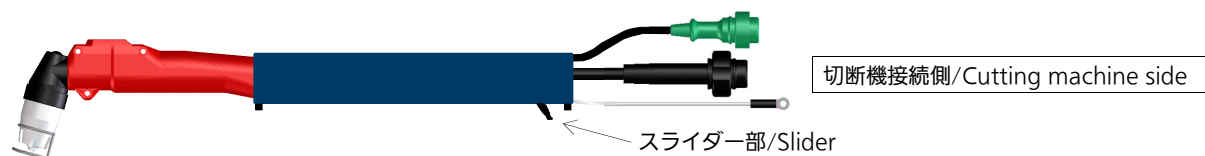
No.	部品名称	Description	品番 /Model No.	長さ /Length	備考 /Remarks
1	ホースカバー	Hose cover	TWK00049	10 m	高耐久ファスナー着脱式 / Highly-durable (Zip-out type)

注記

ホースカバー（TWK00049）を取り付ける場合、推奨取り付け方は、ファスナーを綴じたときにファスナーのスライダー部が切断機接続側に位置する方向です。

Note

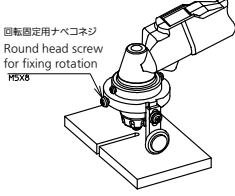
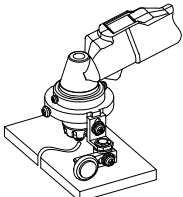
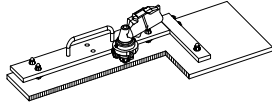
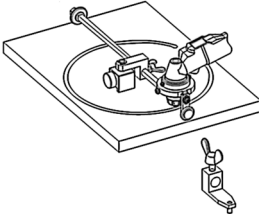
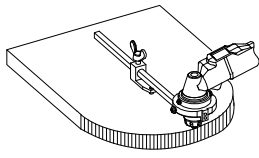
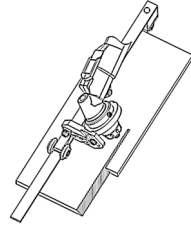
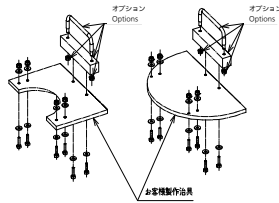
Position the hose cover so that the slider of the fastener when closed is placed on the cutting machine side.



7.5 簡易切断治工具 /Tools and guides for air plasma cutting torch

適用トーチ : 35 A, 60 A, 80 A

Applicable torches: 35 A, 60 A and 80 A

No.	部品名称	Name	品番 /Model #	概略図 /Drawing	特徴	Features
1	片輪 アダプタ	Single wheel adapter	YX-08PTR3		直線切断が容易に行えます。	Makes straight cutting easy.
2	片輪 キャスト	Single caster	YX-08PTF3		曲線切断が容易に行えます。	Makes curved cutting easy.
3	直線治具	Straight cutting guide	YX-08PTS3		片輪アダプタと併用して非接触切断で直線切断が容易に行えます。 ※片輪アダプタ (YX-08PTR3) 別売	Makes standoff straight cutting easy in combination with the separately sold "Single wheel adapter(YX-08PTR3)".
4	切断用 コンパス	Circle cutting guide	YX-08PTC3		半径 19 mm ~ 300 mm までの円、および R 切断が行えます。	Allows cutting circles or curves from 19 mm to 300 mm in radius.
5	切断用ミニ コンパス	Mini circle cutting guide	YX-08PTM3		半径 19 mm ~ 150mm までの円、および R 切断が行えます。	Allows cutting circles or curves from 19 mm to 150 mm in radius.
6	開先 アダプタ	Edge preparation adapter	YX-08PTK3		30° , 35° , 40° , 45° , 90° の開先切断が簡単に行えます。	Allows easy edge preparation of 30° , 35° , 40° , 45° or 90°
7	絶縁ボルト パーツ	Insulating bolts	YX-08PTB3		樹脂ボルトを使用することにより、お好みの治具が製作可能です。	With the plastic bolts, you can make a wide variety of cutting guide.

パナソニック コネクト株式会社
〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3丁目1番1号

Panasonic Connect Co., Ltd.
1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, Osaka 561-0854, Japan

© Panasonic Connect Co., Ltd. 2016

Printed in Japan

WMT076TJEPAA06