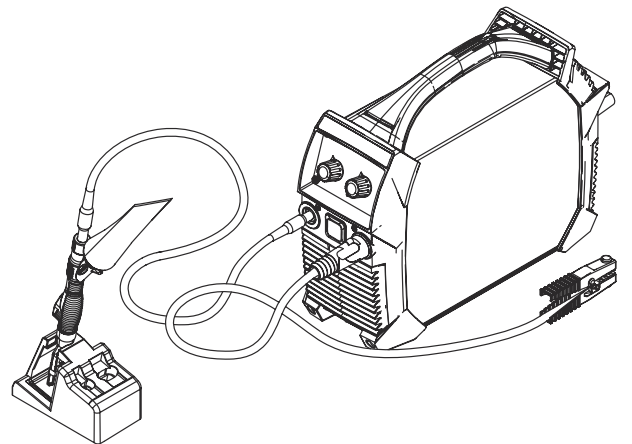




Operating Instructions

MagicCleaner 150



JA | 操作手順



42,0426,0395,JA

003-14072023

目次

安全上のご注意	5
安全通知の説明	5
一般事項	5
使用目的	5
環境条件	6
作業者の義務	6
スタッフの義務	6
自分自身の保護と周囲の作業者の保護	6
洗浄および Print 電解質の正しい取り扱いに対する注意	7
グリッド電流およびクリーニング電流によるリスク	8
EMC 対策	9
特定の危険区域	10
設置場所および運搬中の安全措置	10
通常運転での安全対策	10
試運転、整備、修理	11
安全検査	11
安全記号	11
著作権	11
基本的情報	12
装置のコンセプト	12
使用目的	12
供給範囲	13
オプション	14
輸送に反する情報	16
設定に関する規定	17
装置に関する警告通知	17
コントロール、接続および機械コンポーネント	18
安全記号	18
操作制御と溶接シーム	18
試運転、操作および整備に関する安全通知	20
安全通知を読み、それに従ってください。	20
試運転、操作および整備に関する安全通知	20
クリーニング電極の取付	23
概要	23
クリーニング電極の取付	24
付属のクリーニングフェルトのクリーニング電極への装着	25
付属のクリーニングフェルトの装着	26
トーチホルダーによるクリーニングフェルトの装着 - 22 mm / 0.87 inch クリーニング電極	26
トーチホルダーによるクリーニングフェルトの装着 - 10 mm / 0.39 インチクリーニング電極	27
Oリングによるクリーニングフェルトの装着 - 35 mm / 1.38 inch クリーニング電極	28
クリーニングブラシの取付	29
クリーニングブラシの取付	29
クリーニングブラシの再調整	30
ワークステーションの準備	31
接地ケーブルとクリーニングトーチケーブルの接続	31
ワークステーションの準備	31
クリーニングトーチを初めて使用する前に	32
クリーニング	33
クリーニング電極のクリーニングトーチへのねじ込み	33
クリーニングトーチのクリーニングトーチホルダーへの設置	34
クリーニング	34
クリーニング後	36
磨き仕上げ	38
一般事項	38
クリーニングトーチのクリーニングトーチホルダーへの設置	38
磨き仕上げ	39
磨き仕上げ後	40
プリント	42
一般事項	42
Print 電極と Print フェルトの装着	43

Printing ワークステーションの準備.....	44
Printing.....	45
Print プロセスの後.....	46
点検、整備および廃棄.....	49
一般事項.....	49
毎回の起動時.....	49
各シフトの終了時.....	49
廃棄.....	49
技術データ.....	51
MagicCleaner 150 /EF 150 /CN 150 /np.....	51
MagicCleaner 150 MV/B 150 MV/np.....	52

安全上のご注意

安全通知の説明

警告!

差し迫った危険性があることを示します。

- ▶ これを回避しないと、死亡や重傷に至ることがあります。

警告!

危険状態になる可能性があることを示します。

- ▶ これを回避しないと、死亡や重傷に至る可能性があります。

注意!

損傷や傷害が発生するおそれがある状況を示します。

- ▶ これを回避しないと、軽度の傷害や物体への軽度の損傷が発生するおそれがあります。

注記!

不具合が生じるか、装置を損傷するおそれがあることを示します。

一般事項

本装置は、最先端の技術および認定済の安全標準に基づいて製造されています。誤操作により、下記の事故や損傷が発生するおそれがあります。

- 作業員または第三者の重篤または致命的な怪我
- 操作する会社が所有する装置やその他の有形資産の損傷
- 装置の効率低下

本装置の試運転、操作、整備、修理に係る人はすべて、下記を満たす必要があります。

- 適切な資格を持っている
- 操作手順について熟読し、正確に従うこと

装置を使用する場合は、本操作手順を常に手近なところに置いてください。操作手順に加えて、事故の予防および環境保護に関して適用されるすべての現地規則および規制に従う必要があります。

本装置に関する安全および危険に関する注意事項はすべて。

- 良好な状態で保管する必要があり、
- 損傷したり書き込みがされてはならず、
- 取り外されてはならず、
- その上を覆ったり、貼り付けたり、または塗装してはなりません

本装置の電源を投入する前に、安全を脅かす可能性のある障害物を取り除いてください。

作業員に危険が及ぶおそれがあります！

使用目的

本装置は、意図された目的のためにのみ使用してください。

その他の用途または本説明書の範囲を逸脱した使用について、一切の責任を負いません。

意図した使用とは、以下のことも意味します

- この操作手順を熟読し、順守すること
- すべての手順、安全および危険警告に従うこと
- 指定された検査および整備作業を実施すること。

本装置は産業および商用で使用することを目的としています。居住エリアでの使用から発生する損傷については、いかなる場合も当メーカーは責任を負わないものとします。

当メーカーは、欠陥のある作業結果や正しくない作業結果に対しても、責任を負わないものとします。

環境条件

本装置が、規定されている区域外で使用または保管された場合、使用目的に準拠していないと見なされます。不適切な使用によって発生するいかなる損傷について、当メーカーは責任を負いません。

周囲空気の温度範囲：

- 操作中：0 °C ~ +40 °C (32 °F ~ 104 °F)
- 輸送時および保管時：-20 °C ~ +55 °C (-4 °F ~ 131 °F)

注記!

輸送および保管の氷点下温度については、装置および付属品のみが対象であり、洗浄および Print 電解質は含まれません。

相対湿度：

- 40 °C (104 °F) で最大 50%
- 20 °C (68 °F) で最大 90%

周囲空気：埃、酸、腐食性ガスや腐食性物質などがいない状態。

海拔高度：最高 2000 m (6561 フィート 8.16 インチ)

作業者の義務

作業者は、以下の条件を満たす人のみに本装置での作業を許可する必要があります。

- 作業中の安全性および事故防止に関する基本的な指示を熟知しており、装置の使用方法について指示を受けている
- これらの操作手順、特に「安全上のご注意」のセクションを読んで理解しており、このことを署名で確認している
- 必要な結果を出せるようトレーニングを受けている。

作業者が安全性を重視した方法で作業することを徹底するために、定期的に確認を実行する必要があります。

スタッフの義務

装置を使用する前に、装置を使用するように指示を受けたすべての人は、以下を約束します。

- 作業での安全性と事故防止に関する基本的な指示を遵守する
- これらの取扱説明書、特に「安全上のご注意」のセクションを読み、その内容を理解し、遵守することを署名により確認する

作業場を離れる前に、不在中に人または所有物に危害が加わらないように徹底します。

自分自身の保護と周囲の作業者の保護

本装置の運転中は多数の危険が存在します。



- 洗浄電解質またはプリント電解質との接触による肌の炎症または熱傷
- 洗浄電解質またはPrint電解質との接触による重篤な目の損傷の危険
- 化学物質の取り扱い時の一般的な危険

洗浄およびPrint電解質の安全データシートを順守してください。

- グリッド電流およびクリーニング電流による電氣的なリスク
- 有害な蒸気



クリーニングプロセス中に加工対象物を扱う作業者はすべて、次の特性を有する適切な作業服を着用する必要があります。

- 酸および化学物質への耐性
- 絶縁性および乾燥
- 身体全体を覆い、損傷のない良好な状態

作業服には以下が含まれます。

- しっかりと密着する安全眼鏡（目の保護）
- 頑丈かつ防水性の靴
- 保護手袋（手の保護）：不浸透性、酸および化学物質への耐性
- 呼吸の保護

作業服および保護対策の要件については、洗浄およびプリント電解質の安全データシートに記載されています。

洗浄剤で汚染した作業服は直ちに脱いでください。



- 装置の取り扱い時は飲食しないでください
- 洗浄およびPrint電解質は食品、飲料および飼料に近づけないでください



- 休憩前および作業終了時には手を洗うこと

装置の使用および作業プロセス中は、特に子供、妊娠している人または体調の優れない人を近づけないようにしてください。ただし、近距離に人が存在する場合は、

- すべてのリスクについて通知すること
- 適切な保護機器を用意するか、または
- 適切な防護壁およびカーテンを設置すること。

洗浄およびPrint電解質の正しい取り扱いに対する注意

洗浄およびPrint電解質の取り扱い時は、以下の点を順守してください。正確なデータについては、それぞれの安全データシートを参照してください。最新の安全データシートは、以下のリンクからアクセスできます。



www.fronius.com/magiccleaner



救急処置

- 吸入した場合は、新鮮な空気を供給してください。症状が持続する場合は医師に相談してください。
- 皮膚が接触した場合は、すぐに石鹼および水で洗い、よくすすぎます。皮膚の炎症が持続する場合は医師に相談してください。
- 飲み込んだ場合は、嘔吐の誘発は行わず、口を洗浄して多量の水分を摂取し、すぐに医師の診察を受けてください。
- 目に触れた場合は、目を開けた状態で数分間流水で洗浄し（目の洗浄）、医師の診察を受けてください。
コンタクトレンズを着用している場合は、取り外して洗浄を続けてください。

保管

- 洗浄剤の保管に認められている容器のみを使用すること
- 容器は常にしっかりと閉じること
- アルカリ（苛性アルカリ溶液）および金属と一緒に保管しないこと
- 低温で乾燥した場所に保管すること
- 耐酸性の床を用意すること



- お子様手の届かないところに厳重に保管すること

その他の注記

- 熱分解を回避するため、加熱しないこと（有毒ガスが発生する危険）
- 火災の発生時には緊急冷却を行うこと
- 皮膚、目、および粘膜との接触を避けること
- 十分に換気されたエリアでのみ使用し、呼吸器の保護、または適切な排気装置を使用すること。
- 希釈時は、必ず酸を水に追加し、逆にはしないこと。
- 洗浄剤または洗浄されていない梱包材は国の規制に従って廃棄すること。生活廃棄物と一緒に廃棄しないでください。



- 廃水、水流または地水が（土壌などを通して）進入しないようにすること

グリッド電流およびクリーニング電流によるリスク

感電事故は命に関わるおそれがあります。感電には常に死亡のリスクが伴います。
装置内外の帯電圧部品には触れないでください。

接地電位に対して十分な絶縁性を備えた仮の裏当てまたはカバーを使って、作業者に対する適切な保護を確保してください。この仮の裏当てまたはカバーは、本体と地電位間のエリア全体を覆う必要があります。

すべてのケーブルやリードは、固定され、損傷がなく、絶縁され、適切な寸法でなければなりません。ケーブルおよびリード線を点検し、接続が緩い、焦げている、損傷している、サイズが不十分な不十分な場合は、直ちに交換します。

ケーブルやリードを本体や本体の部品に巻き付けしないでください。

主電源ケーブルのリードは認定された電気技師が定期的に点検し、接地導体が適切に機能していることを確認します。

装置は、必ず接地線のあるグリッドおよび接地線との接触のあるソケットで操作する必要があります。

接地線のない送電網や接地線との接触のないソケットで装置を操作することは、重大な過失と見なされます。不適切な使用によって発生するいかなる損傷について、当メーカーは責任を負いません。

必要な場合は、適切な装置を使用して加工対象物が十分に接地されていることを確認します。

未使用の装置をオフにしてください。

作業開始前に、装置をオフにして、電源プラグを抜いてください。

明確で分かりやすい警告サインを表示して、装置の電源プラグが再び接続され、オンにならないようにしてください。

装置を開くことができるのはトレーニングを受けたサービス担当技術者のみです。

EMC 対策

作業者には、電気および電気装置との電波障害が確実に発生しないようにする責任があります。

電磁障害が特定された場合、作業者はその状況を是正する措置をとる義務があります

該当する国および国際的な規制に従って、潜在的な問題および近接した装置の干渉耐性を確認してください。

- 安全装置
- 送電網、信号線、データ伝送線
- IT 装置および通信装置
- 測定や校正のための装置
- ペースメーカーや補聴器を使っている人の近くで使用する場合の健康
- ペースメーカーを使用している人は、この装置やこのクリーニングプロセスのすぐそばに身を置く前に医師から助言を受ける必要があります

電磁場は、健康上問題を起こすことがあります。これはまだよく知られていません。

EMC の問題を回避するための支援措置：

1. 電源
 - 規制に準拠している電源接続があるにも関わらず電波障害が発生する場合は、追加措置（適切な電源フィルターの使用など）を講じてください。
2. 等電位結合
3. 加工対象物の接地
 - 必要に応じて、適切なコンデンサーを使用して接地を確立します。
4. 必要な場合はシールドしてください
 - 近くの他の装置をシールドしてください
 - システム全体をシールドしてください

特定の危険区域

火災や爆発の危険性があるエリアでは、特別な規定が適用されます

- 該当する国または国際的な規制に従ってください。

電氣的危険性が高い区域(ボイラーなど)での作業用の装置には、「安全」の標示[S]を付ける必要があります。

許容可能な「平均作業場濃度」(MAK)を下回る値を表示した装置で作業する場合の有毒ガスの放出の測定。

その場合でも：

- 十分な外気の供給を確保します。
- 発生するあらゆる蒸気に顔を近づけないでください。
- 蒸気を吸入しないようにするか、または適切な措置により作業場から蒸気を抽出します。

操作中

- すべての蓋が閉じられ、すべての側面の部品が適切に取り付けられていることを確認してください。
- すべての蓋と側面の部品は閉じたままにしてください。

装置に運搬用ベルトまたはハンドルが装着されている場合、これは手で運搬する場合にのみ使用します。運搬用ベルトはクレーン、カウンターバランスリフトトラックまたはその他の機械式上昇ツールでの運搬には適していません。

設置場所および運搬中の安全措置

装置の転倒は死につながる恐れがあります。装置は平らで、安定した表面の上にしっかりと設置してください

- 最大許容傾斜角度は 10°です。

火災や爆発の危険性があるエリアでは、特別な規定が適用されます

- 該当する国または国際的な規制に従ってください。

社内の指示および確認を実施し、作業場の近くには常に清潔で整頓された状態にしてください。

本装置の設定や使用は、銘板に表示されている保護クラスを必ず遵守して行うようにしてください。

本装置をセットアップする際は、0.5 m (1 ft. 7.69 in.)の全般クリアランスがあり、冷却空気が妨げられずに循環できることを確認します。

装置の運搬時には、該当する国および地域のガイドラインならびに事故防止の規定（特に輸送および出荷時の危険に関するガイドライン）を順守するようにしてください。

装置を輸送する前に、必ず電解質をすべて排出してください。

輸送後、試運転を開始する前に、装置に損傷がないか目視点検を行う必要があります。損傷がある場合は、本装置を試運転する前に、トレーニングを受けたサービス担当技術者が修理を行う必要があります。

通常運転での安全対策

本装置は、すべての安全装置が完全に機能する場合のみ操作します。保護装置が完全に機能しない場合、以下の危険があります。

- 作業員または第三者の重篤または致命的な怪我
- 操作する会社が所有する装置やその他の有形資産の損傷
- 装置の効率低下

完全に機能していない安全装置は、装置の電源を入れる前に必ず修理する必要があります。

保護装置を迂回させたり、無効にしたりしないでください。

本装置をオンにする前に、誰にも危険がないことを確認してください。

装置は、外部に検出可能な損傷がないか、安全装置の機能について、1週間に1度は必ず検査してください。

当社の装置に適しているのは、Fronius 製の洗浄および Print 電解質のみです。

Fronius 製の洗浄および Print 電解質を他の洗浄剤と混合しないでください。

他の洗浄剤の使用により発生した損傷については、当メーカーは一切の責任を負わず、保証は無効となります。

洗浄およびプリント電解質を運搬する場合は、必ず元の容器に入れ、閉じた状態で行います。

試運転、整備、修理

外部で調達した部品が、これに対する要望に適合して設計および製造されていること、安全要件を満たしていることは、保証できません。

- 必ず純正のスペア部品および消耗部品をご使用ください（標準部品にも適用）。
- 当メーカーの許可なしに、装置の改造、設置、変更などを行わないでください。
- 良好な状態ではない部品は、すぐに交換する必要があります。
- 注文の際は、スペア部品リストに記載どおりの正確な名称および部品番号、さらにお使いの装置のシリアル番号をお知らせください。

ケーブル接続のほか、筐体のネジも筐体部品の接地を行う保護的な接地線接続となっています。

常に適切な数の元の筐体ネジを指定されたトルクで使用してください。

安全検査

当メーカーは、少なくとも12ヶ月に1回、本装置の安全検査を実施することを推奨します。

認定の電気技師による安全検査を行うことを推奨します。

- 変更の後
- 改造の後
- 修理、点検、整備の後
- 少なくとも12ヶ月ごと。

安全検査の場合は、該当する国家規格および国家ガイドラインに従う必要があります。

安全検査についての詳細な情報は、サービスセンターから入手できます。サービスセンターは、リクエストに応じて必要な書類を提供します。

安全記号

CE マーク付きの装置は、低燃焼電圧および電磁両立性の指令の必要不可欠な要件 (EN 60974 シリーズの関連製品規格など) を満足しています。

CSA テストマーク付きの装置は、カナダおよび米国の関連規格の要件を満足しています。

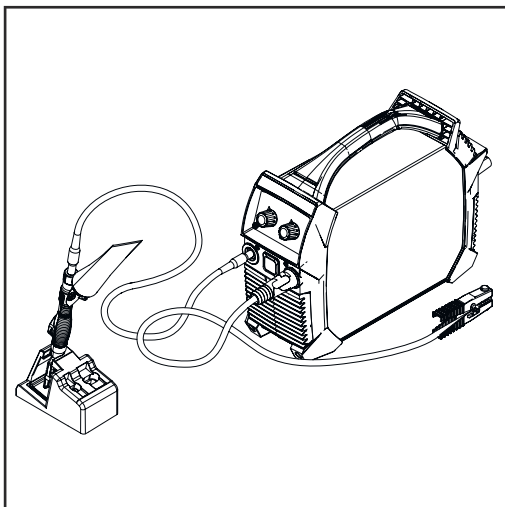
著作権

これらの操作手順の著作権は、当メーカーにあります。

本文および説明図はすべて、発行時点で技術的に正確です。弊社は変更する権利を留保します。本取扱説明書の内容は、購入者からのいかなるクレームにも根拠を与えるものではありません。改善の提案がおありの場合、または説明書で見つかった誤りを指摘していただく場合、弊社はお客様のコメントに大変感謝いたします。

基本的情報

装置のコンセプト



マジッククリーナー 150

マジッククリーナー 150 は、ステンレス鋼の電気化学表面処理を行う装置です。

次の表面処理を実行できます。

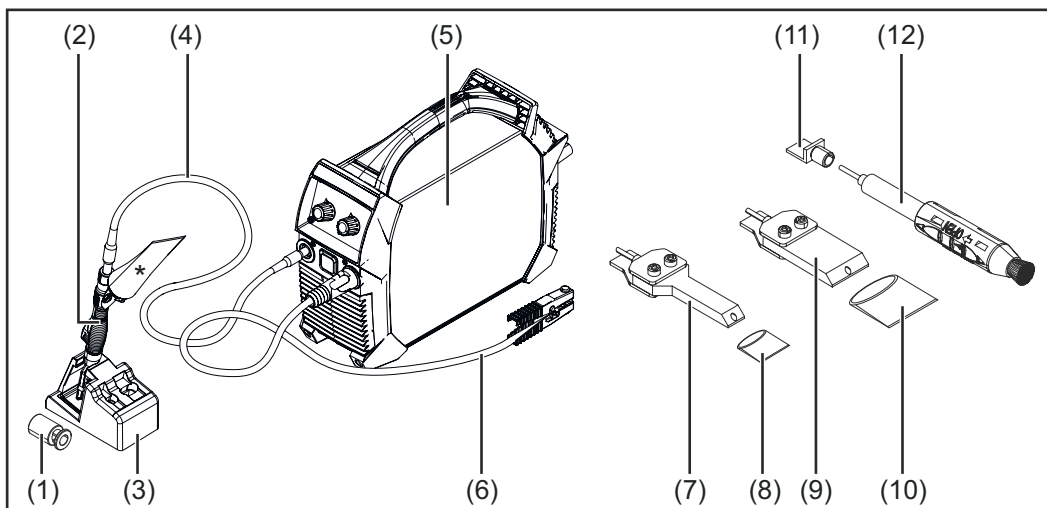
- 溶接および切断後の酸化物および燃焼物の排除。
- 溶接の磨き仕上げ
- プリント - 電気化学表面プリント (オプション)

使用目的

マジッククリーナー 150 は、ステンレス鋼の電気化学クリーニングを行う専用装置です。その他の用途はすべて、「意図する目的に準拠しない」と見なされます。このような不適切な使用によって発生するいかなる損傷についても、当メーカーは責任を負いません。

意図した使用とは、以下のことも意味します

- この操作手順を読み、理解すること、
- 洗浄およびプリント電解質に関するすべての安全データシートを読み、理解すること、
- 指定された検査および整備作業を実施すること。



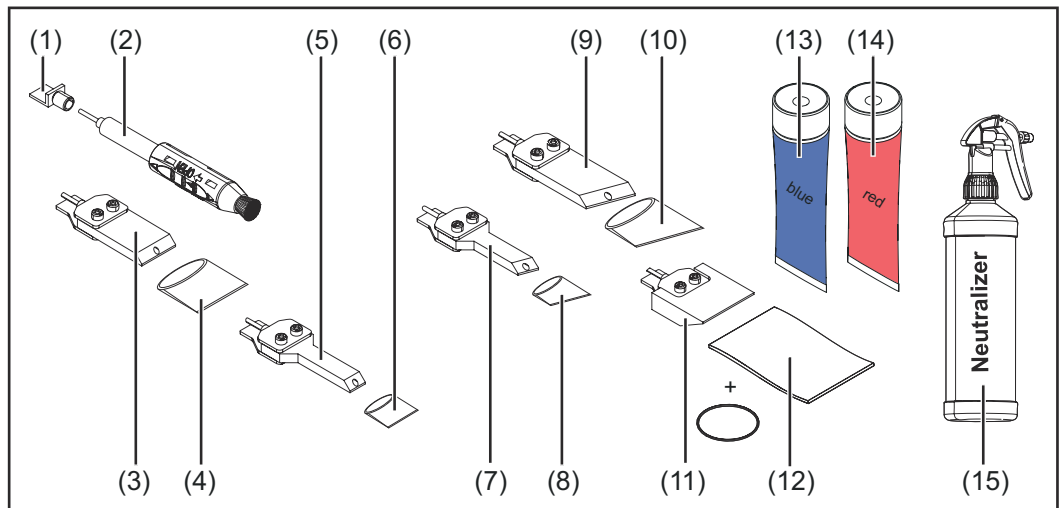
- (1) ブラシインサート
- (2) クリーニングトーチ
- (3) クリーニングトーチホルダー
- (4) クリーニングトーチケーブル
- (5) マジッククリーナー 150
- (6) バヨネットコネクター付き接地ケーブル
- (7) クリーニング電極
10 mm / 0.39 inch
- (8) クリーニングフェルト x 3
10 mm / 0.39 inch
- (9) クリーニング電極
22 mm / 0.87 inch
- (10) クリーニングフェルト x 3
22 mm / 0.87 inch
- (11) クリーニングブラシ用アダプター
- (12) クリーニングブラシ

* 洗浄電解質は供給範囲に含まれていません。

非表示：

- 2.5 mm / 0.10 inch 六角レンチ
- 操作手順
- 小部品ボックス

オプション



(1) クリーニングブラシ用アダプター
42,0510,0531

(2) クリーニングブラシ x 5
42,0510,0510

(3) クリーニング電極
22 mm / 0.87 inch
42,0510,0500

(4) クリーニングフェルト x 10
22 mm / 0.87 inch
42,0510,0501

(5) クリーニング電極
10 mm / 0.39 inch
42,0510,0506

(6) クリーニングフェルト x 10
10 mm / 0.39 inch
42,0510,0507

(7) クリーニング電極
22 mm / 0.87 inch / 70°
42,0510,0502

(8) クリーニングフェルト x 10
22 mm / 0.87 inch / 70°
42,0510,0503

(9) クリーニング電極
10 mm / 0.39 inch / 70°
42,0510,0508

(10) クリーニングフェルト x 10
10 mm / 0.39 inch / 70°
42,0510,0509

(11) クリーニング電極
35 mm / 1.38 inch
42,0510,0504

(12) クリーニングフェルト x 10
35 mm / 1.38 inch
42,0510,0505
+
1 x O リング
D=27.08 x d=23.52 mm /
D=1.07 x d=0.93 inch

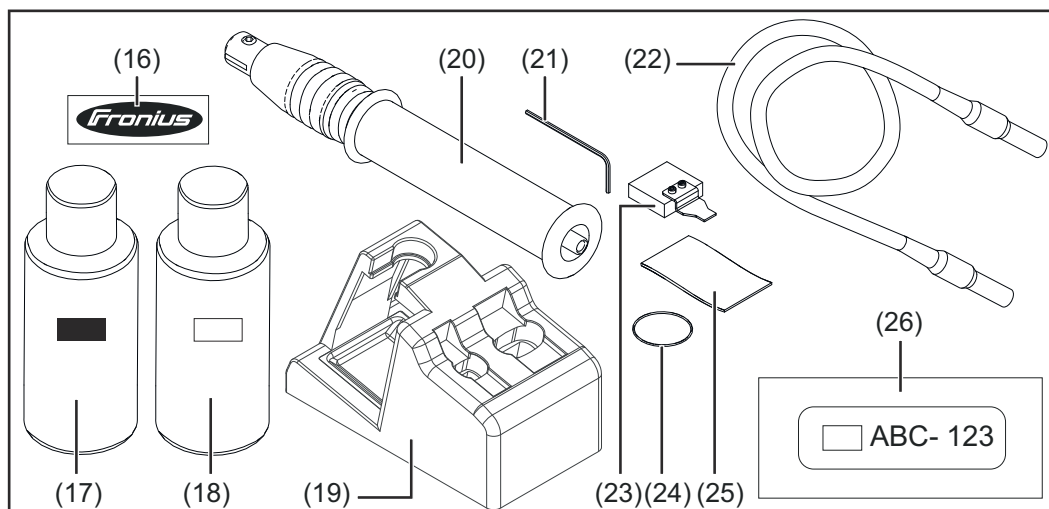
(13) 洗淨電解質青 0.1 l x 6
42,0510,0381



(14) 洗淨電解質赤 0.1 l x 6
42,0510,0380



(15) 中和剤
1 l スプレーボトル ...42,0510,0385
5 l キャニスター ... 42,0510,0386



Print セット 42,0510,0540

(16) **Print フィルム (Fronius ロゴ)**
(テスト用)

(17) **Print 電解質黒 0.1 l**
42,0510,0390



(18) **Print 電解質白 0.1 l**
42,0510,0391

(19) **Print トーチホルダー**

(20) **Print トーチ**

(21) **六角レンチ**
WAF 2.5 mm

(22) **Print トーチケーブル**

(23) **Print 電極**

(24) **O リング x 5**
(Print フェルトの Print 電極への取付用)

(25) **20 x Print フェルト**

(26) **Print フィルム**
(オプション、個別に Fronius から注文)

輸送に反する情報

重要！輸送前に：

- 洗浄電解質を取り外します
- ハンドポンプを空にします
- クリーニングトーチを空にします
- 使用済みのクリーニング Print フェルトを取り外します
- クリーニング Print 電極を掃除します

設定に関する規定

屋外作業

保護等級 IP 23 に従って、本装置を屋外に設定し使用することができます。しかしながら、設置した電気部品は直接的な湿気（外部の湿式洗浄など）から保護する必要があります。

周囲温度









重要! 操作および保管温度は以下の温度を下回ることはできません。

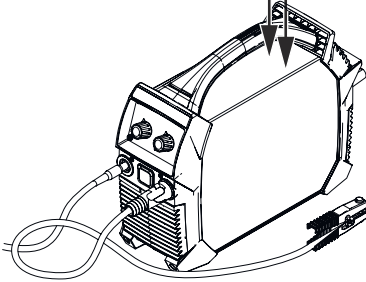
- 洗浄電解質がない状態： -25 °C / -13 °F
- 洗浄電解質がある状態： 0 °C / 32 °F

装置は、ラジエーター、ヒーターまたは焼鈍炉、直射日光などの熱源によりさらに加熱されないように設置してください。

装置に関する警告通知

装置には警告通知と銘板が装着されています。警告通知および銘板は剥がしたり、上から塗装しないようにしてください。

		Model No. MAGIC CLEANER MC 150		
www.fronius.com		Part No.		
		Ser. No.		
		CAN/CSA-E60974-1: 2012 ANSI/IEC 60974-1:2008		
		U0 = 30V AC Rms - 30V DC peak		
1~ 50/60Hz		U1 = 85-260V	L1 max = 5A	
IP23		U2 = 0 to 30V AC/DC	L2 = 0 to 15A	
P1max = 450W		Duty (%) = 0 to 80%		
		AC Cleaning Nettoyage		DC Polishing Polissage
				
FRONIUS INTERNATIONAL GMBH Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria Phone: +43 (0)7242 241-0				



装置の銘板と警告



目の保護/保護眼鏡を使用すること



呼吸器の保護器具を使用すること



手袋を使用すること

使用する洗浄電解質の安全データシートに従って保護装置を使用してください。



注意！腐食性液体

コントロール、接続および機械コンポーネント

安全記号

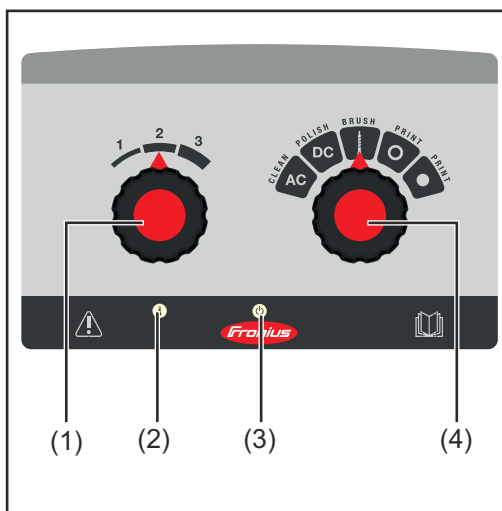
警告!

誤操作、不適切な作業を行うと危険です。

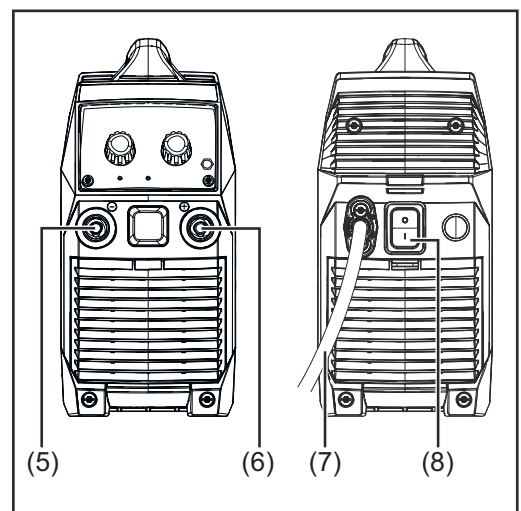
人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。

- ▶ 本書に記載されているすべての操作と機能は、技術トレーニングを受けた有資格者のみが実行してください。
- ▶ この文書をすべて読み、理解してください。
- ▶ この装置とすべてのシステム 部品のすべての安全規則とユーザー文書を読み、理解してください。

操作制御と溶接シーム



制御盤



前面/背面

(1) コントローラー洗浄力

- 1 ... 低洗浄力
- 2 ... 中洗浄力
- 3 ... 高洗浄力

操作モードコントローラーが AC または DC 位置に設定されている場合のみ洗浄力を洗浄力コントローラーで設定できます。

(2) LED 温度超過

装置が過熱すると点灯します
操作は中断され、装置が冷却してからのみ継続可能です

(3) 電源 LED

電源がオンの時、かつ装置の電源が入っている時に点灯します

(4) **コントローラー操作モード**
AC ... CLEAN - 溶接のクリーニング

DC ... POLISH - 溶接の磨き

I ... BRUSH - クリーニングブラシの使用
(部品へのアクセスが狭いか、または困難な場合など)

• ... PRINT - ダークプリント

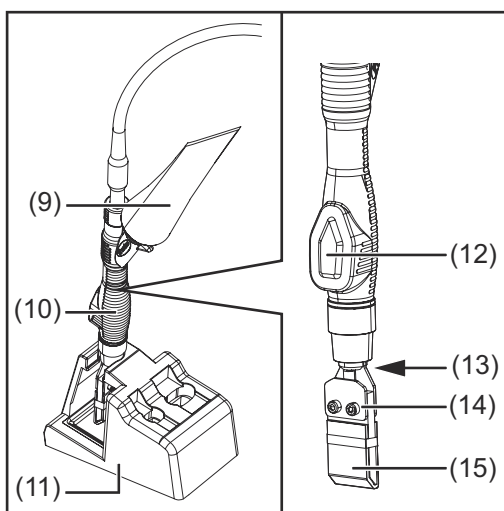
o ... PRINT - ライトプリント

(5) **(-) 電流ソケット**
クリーニングトーチケーブルの接続

(6) **(+) 電流ソケット**
接地ケーブルの接続用

(7) **歪み解放デバイス付き主電源ケーブル**
装置のバージョンによって異なります

(8) **電源スイッチ**



クリーニングトーチ+クリーニングトーチホルダー

(9) **洗浄電解質 0.1 l**
クリーニングトーチへのネジ止め

(10) **クリーニングトーチ**
または
Print トーチ

(11) **クリーニングトーチホルダー**
または
Print トーチホルダー

(12) **ハンドポンプ**
洗浄電解質の運搬 (クリーニングトーチのみ)

(13) **固定ネジ**

(14) **クリーニング電極**
または
クリーニングブラシ (アダプター付き)
Print 電極

(15) **クリーニングフェルト**
または
Print フェルト

試運転、操作および整備に関する安全通知

安全通知を読み、それに従ってください。

次の安全通知には、装置の取り扱い時に発生する危険についての情報が記載されています。

重要！すべての設置、クリーニング、磨き仕上げ、プリントおよび整備作業を行う前に、これらの安全通知をしっかりと読み、従うようにしてください。

本説明書に記載されている作業を実施する時は、以下の安全規則に従ってください。

試運転、操作および整備に関する安全通知

警告!

誤操作を起こすと危険です。

重傷を負ったり、物的損害を負う可能性があります。

- ▶ 操作手順を十分に読んで理解するまで、ここに説明されている機能を使用しないでください。
- ▶ システム部品のすべての操作手順、特に安全規則および洗浄電解質の安全データシートを完全に読んで理解するまでは、記載されている機能を使用しないでください。

警告!

感電の危険があります。

人身傷害または製品に深刻なダメージが発生する可能性があります。

- ▶ 設置作業を開始するまえに、装置の電源をオフにしてグリッドから接続解除します。
- ▶ 装置に再び電源が入らないようにします。

警告!

有害な蒸気による危険！

装置で作業する時は、人体に対して深刻に有害な蒸気が発生し、呼吸器の問題、呼吸器疾患、およびその他の怪我につながる恐れがあります。

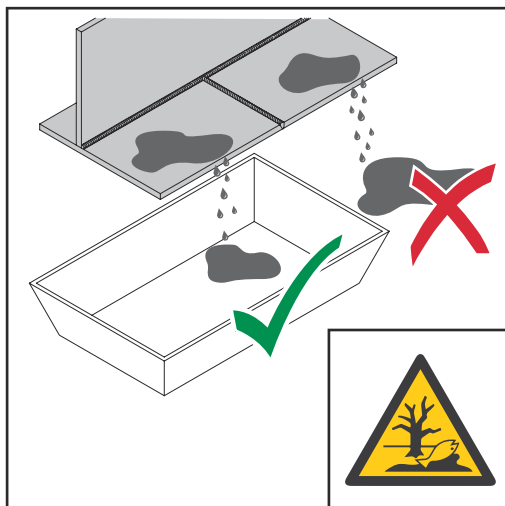
- ▶ 発生した蒸気を吸引しないようにしてください。
- ▶ 装置で作業する時は、作業エリアおよび発生する蒸気から頭を離してください
- ▶ 抽出器具および呼吸器の保護具を使用してください

注意!

洗浄および Print 電解質の漏洩による危険！

傷害や物体への軽度の損傷が発生するおそれがあります。

- ▶ 洗浄および Print 電解質の安全データシートに従ってください
- ▶ 洗浄電解質は、開口部を上にてクリーニングトーチにネジ止めしてください
- ▶ 使用する洗浄および Print 電解質の安全データシートに従って保護装置を使用してください
- ▶ 洗浄および Print 電解質が衣服や身体の一部の接触しないようにしてください



⚠ 注意!

こぼれた、漏れた、または回収できない化学物質による危険!

傷害や物体または環境への損傷が発生するおそれがあります。

- ▶ クリーニング、磨き仕上げ、または Print 作業時には、耐酸性のドリップトレイを用意してください。
- ▶ 洗浄および Print 電解質が制御できずに漏れ出さないようにしてください。

⚠ 注意!

帯電したクリーニング電極、クリーニングブラシ、および Print 電極による危険!

加工対象物およびクリーニング電極または Print 電極の破損による危険。MagicCleaner 150 の電源ケーブルをグリッドに接続し、装置の電源を入れると、クリーニング電極、クリーニングブラシまたは Print 電極に電流が流れます。

- ▶ クリーニングまたはおよび Print トーチはクリーニングトーチホルダーなど、絶縁された場所に保管してください!

⚠ 注意!

加熱された加工対象物の表面および加熱されたクリーニングまたはプリント電極により怪我を生じるリスクがあります!

加工対象物の表面、クリーニング電極、および Print 電極は使用中、温度が 100 °C / 212 °F 以上に達する場合があります。これによって火傷を負う危険性があります。

- ▶ 使用中、加工対象物の表面、クリーニングおよび Print 電極には触れないでください
- ▶ 加工対象物の表面、クリーニングおよび Print 電極は、冷却されてからのみ触れることができます。

注記!

剥き出しのクリーニングまたはプリント電極と加工対象物間で短絡が発生すると、クリーニングの結果、プリントの結果、および/または加工対象物の表面が劣化する可能性があります。

- ▶ クリーニングまたは Print フェルトに穴またはすり減ったエリアがないことを確認してください
- ▶ クリーニングまたは Print フェルトをクリーニングおよび Print 電極に完全に押し込みます
- ▶ クリーニングまたは Print 電極の先端がクリーニングまたはフェルトで完全に覆われていることを確認してください
- ▶ 必要な場合は、O リングまたはゴムリングでクリーニングまたは Print フェルトを固定します (26 ページ以降も参照してください)

注記!

クリーニングフェルトまたはクリーニングブラシは常に洗浄電解質に浸された状態にします。そうしないと使用期間が短くなります。

- ▶ クリーニングフェルトまたはクリーニングブラシに焦げやヒビが目視で確認できる場合は、交換してください。
 - ▶ クリーニングフェルトなしでクリーニング電極および加工対象物を接触させないでください。
-

注記!

過剰な洗浄力による処理する加工対象物への損傷やクリーニングフェルトの焦げを防止するため：

- ▶ 素材のサンプルで予備テストを実施します
 - ▶ 常に十分な洗浄電解質を使用します
-

注記!

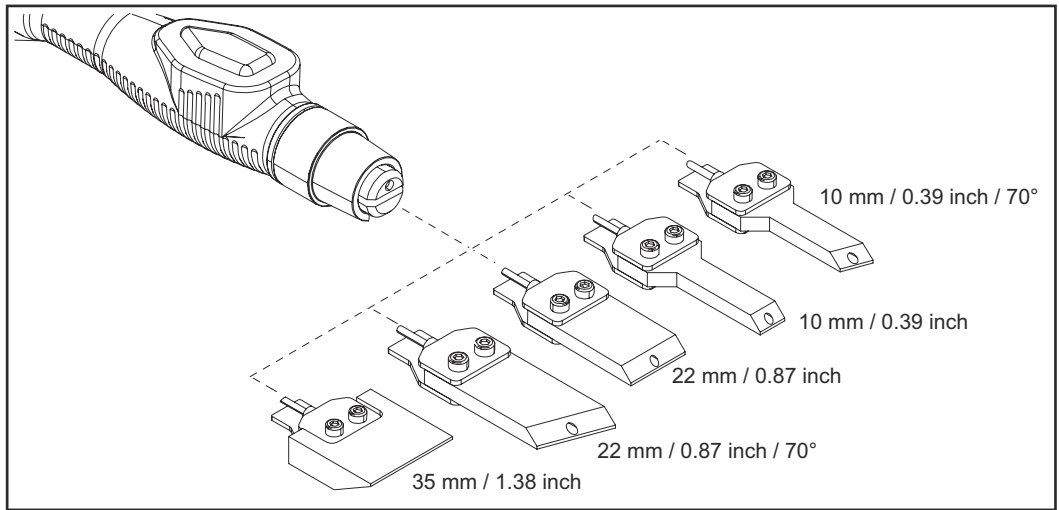
誤った Print 手順を実施すると、加工対象物の表面に損傷が発生する可能性があります。

- ▶ Print プロセスでは、Print 電極が加工対象物に直接触れないようにしてください。Print 電極は Print フィルム上でのみ移動できます。
 - ▶ Print 電解質を混合しないでください。
 - ▶ Print プロセスの実行後、Print トーチと Print 電極を加工対象物の上に置かないでください。プリントトーチはプリントトーチホルダーの上に置くか、前もって装置の電源をオフにしてください。
-

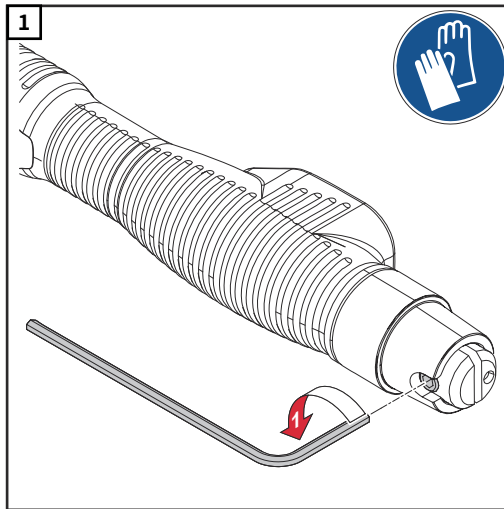
クリーニング電極の取付

概要

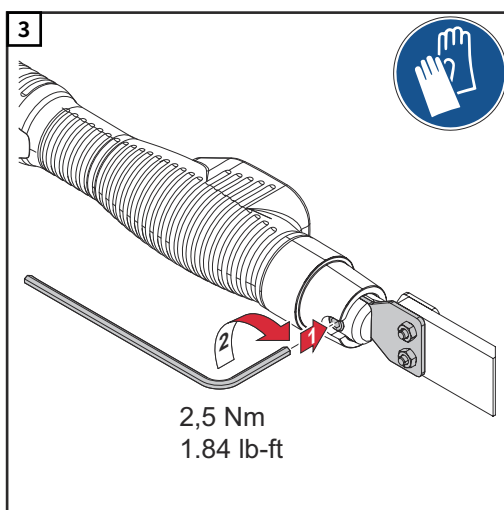
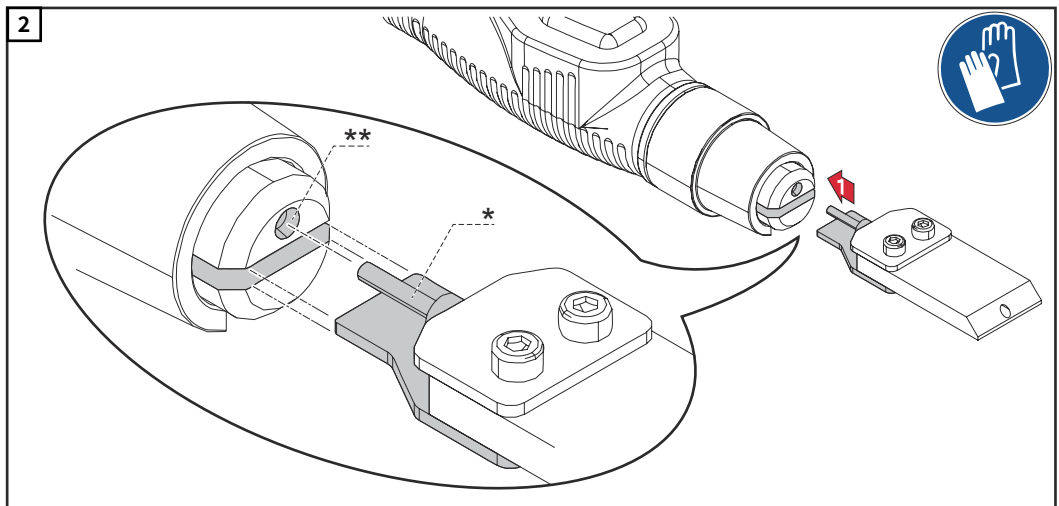
クリーニングおよび磨き仕上げには次のクリーニング電極を使用できます。



クリーニング電極
の取付

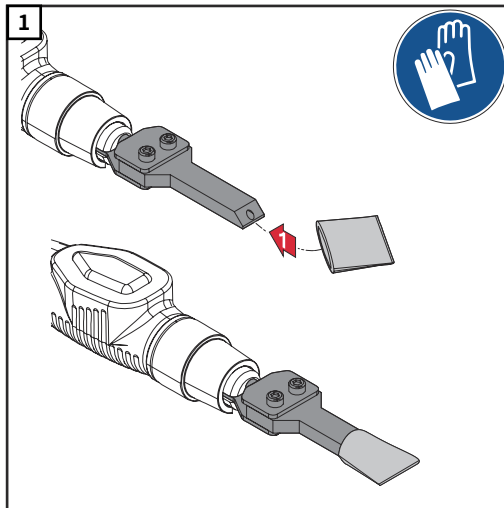


重要！クリーニング電極を挿入する時、プラスチックのチューブ (*) クリーニングトーチの穴 (**) に挿入されていることを確認してください。



付属のクリーニングフェルトのクリーニング電極への装着

MagicCleaner 150 には、2つのクリーニング電極（10 mm / 0.39 inch および 22 mm / 0.87 inch）に対してそれぞれ3枚のクリーニングフェルトが付属しています。これらのクリーニングフェルトは、ポケットの形状で製造されており、クリーニング電極上のスライドさせて装着します。装着リングで固定する必要はありません。



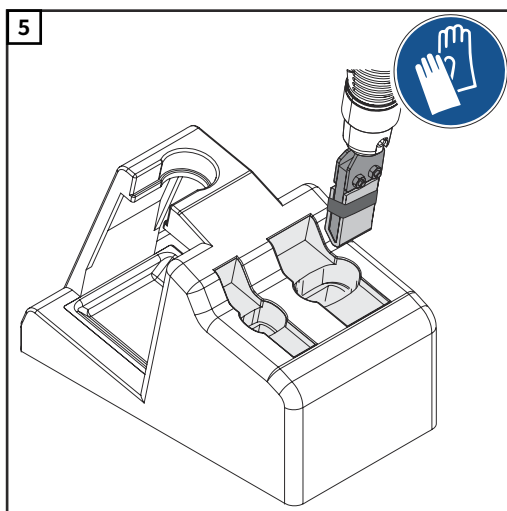
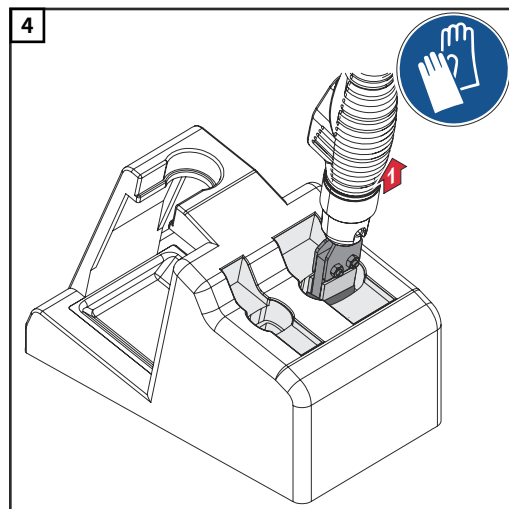
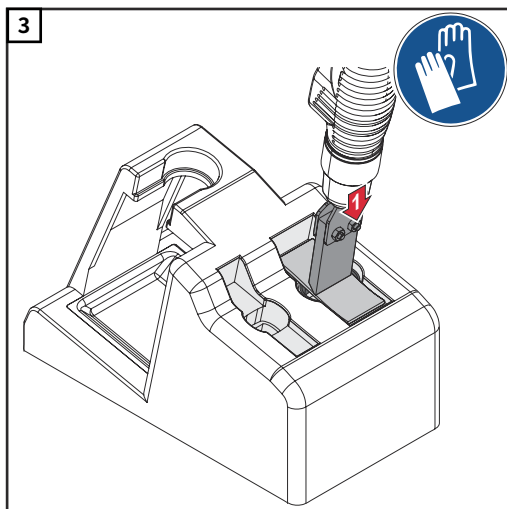
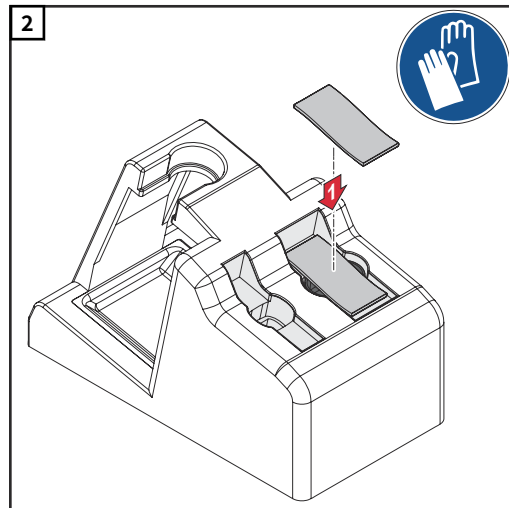
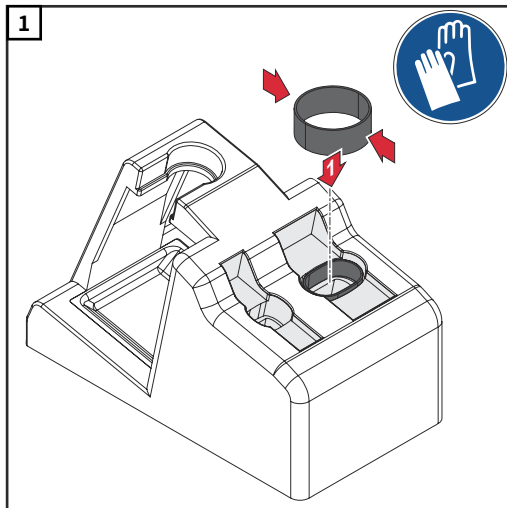
10 mm / 0.39 インチクリーニング電極にクリーニングフェルトを装着する

22 mm / 0.87 インチクリーニング電極へのクリーニングフェルトの装着も同様です。

付属のクリーニングフェルトの装着

トーチホルダーによるクリーニングフェルトの装着 - 22 mm / 0.87 inch クリーニング電極

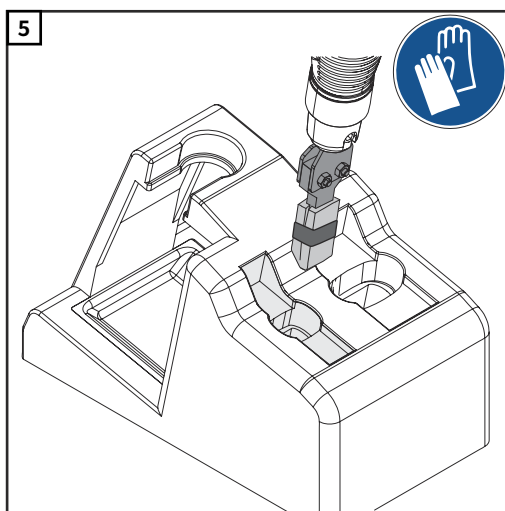
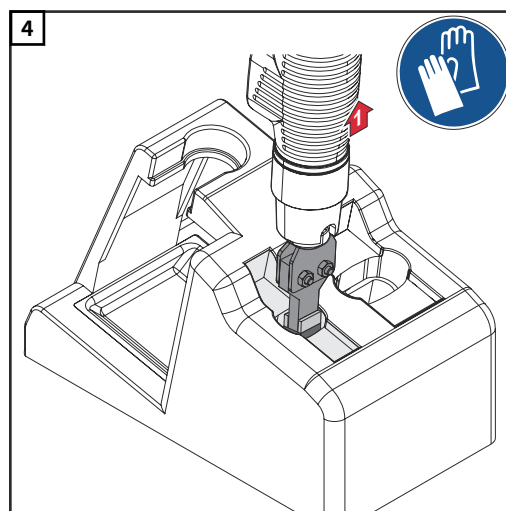
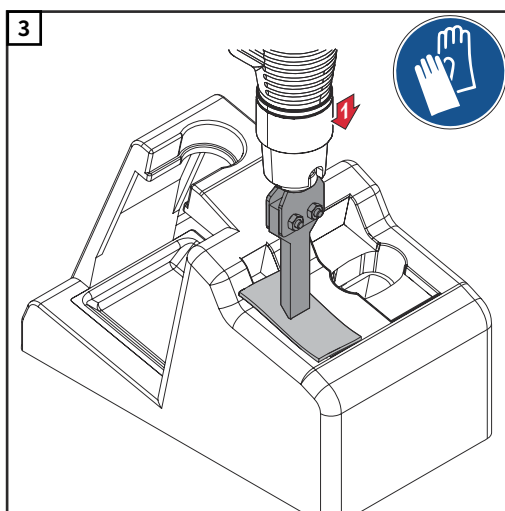
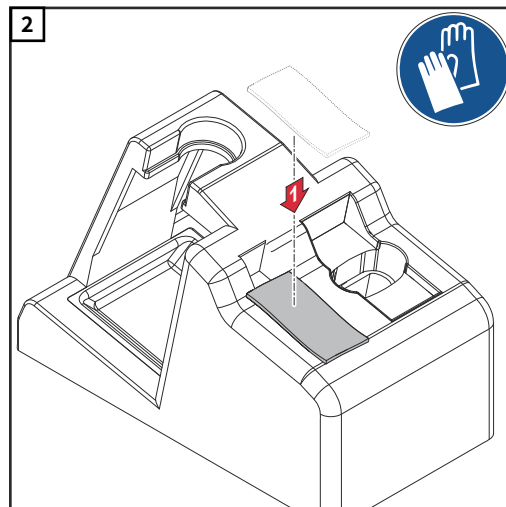
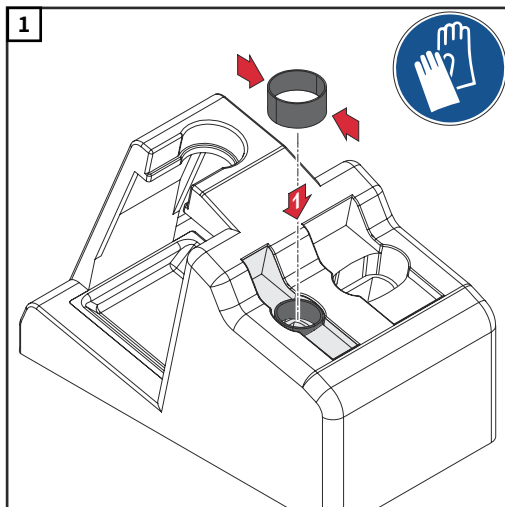
22 mm / 0.87 inch クリーニング電極に付属のフェルト以外のクリーニングフェルトを使用する場合のその他の装着オプション。



その他のクリーニングフェルト、Oリングおよび幅広ゴムリングはオプションでフロニウスより購入することが可能です。

トーチホルダーによるクリーニングフェルトの装着 - 10 mm / 0.39 インチクリーニング電極

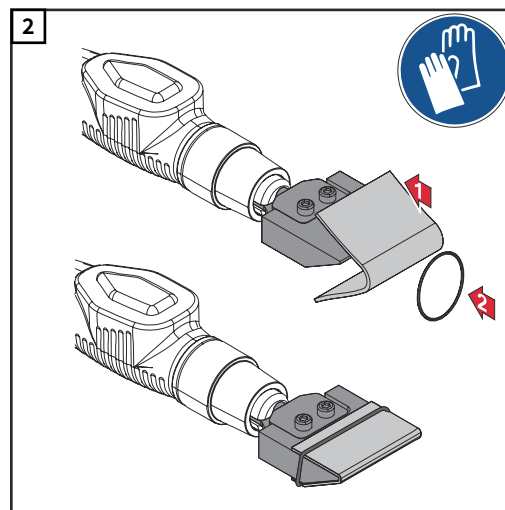
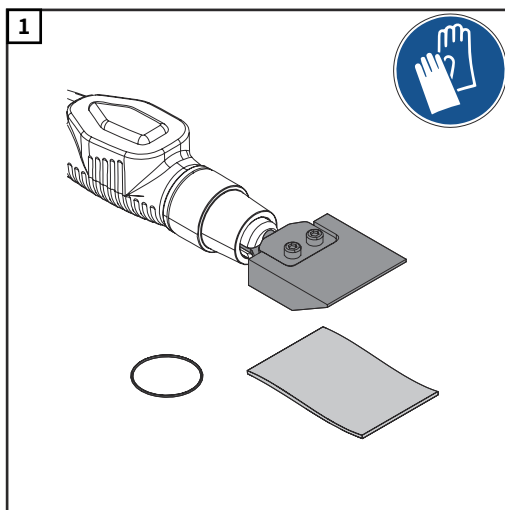
10 mm / 0.39 インチクリーニング電極に付属のフェルト以外のクリーニングフェルトを使用する場合のその他の装着オプション。



その他のクリーニングフェルトおよび装着リングはオプションでフロニウスより購入することが可能です。

**Oリングによるク
リーニングフェル
トの装着 - 35
mm / 1.38 inch ク
リーニング電極**

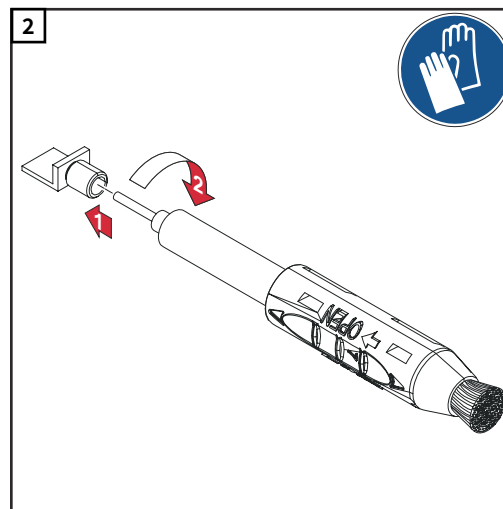
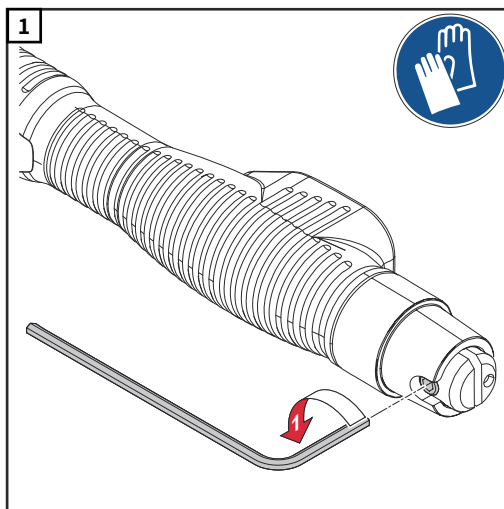
35 mm / 1.38 inch クリーニング電極のクリーニングフェルトの装着オプション。



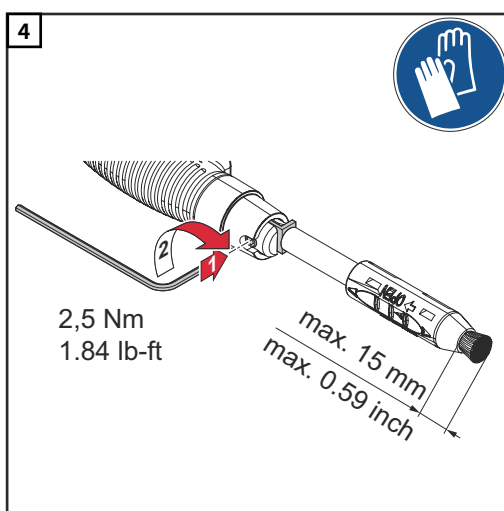
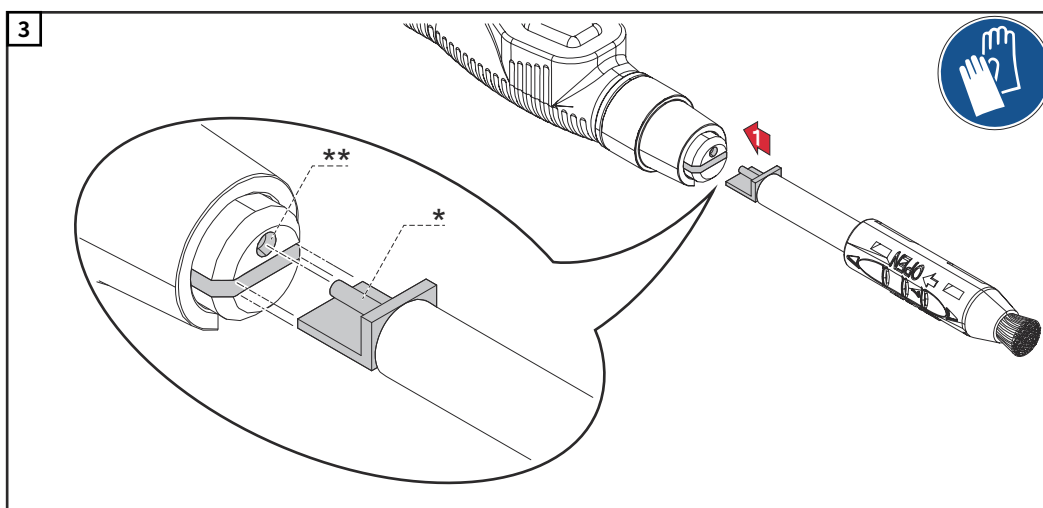
その他のクリーニングフェルト、Oリングおよび幅広ゴムリングはオプションでフロニウスより購入することが可能です。

クリーニングブラシの取付

クリーニングブラシの取付

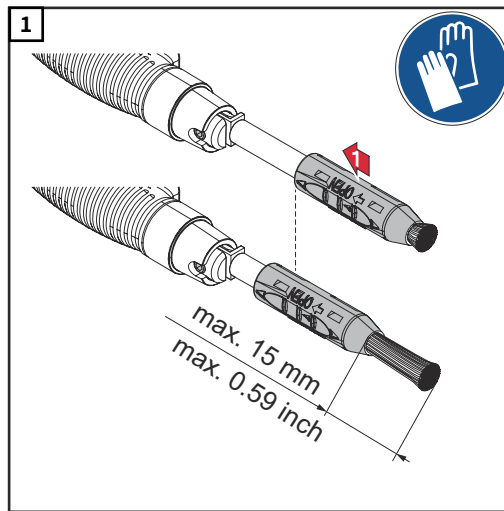


重要! クリーニングブラシを挿入する時、プラスチックのチューブ (*) クリーニングトーチの穴 (**) に挿入されていることを確認してください。



重要! クリーニングブラシの繊維はブラシ筐体から 15 mm / 0.59 inch 以上はみ出してはいけません。

クリーニングブラシの再調整



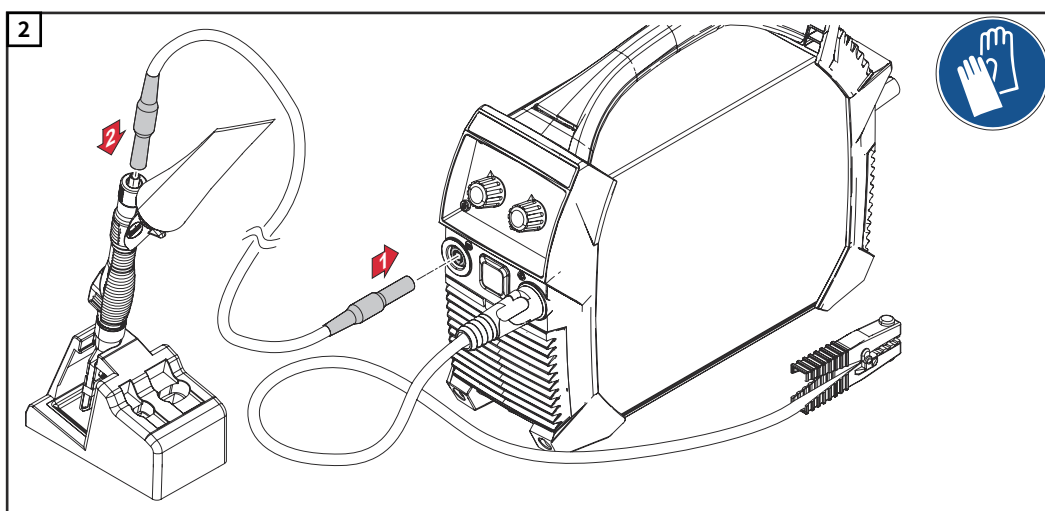
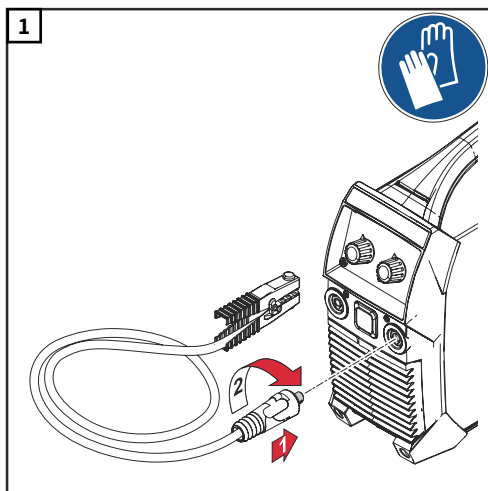
注記!

繊維が摩耗しているか、または短い場合、ブラシ筐体をクリーニングトーチの方向に押しします。

- ▶ クリーニングブラシがクリーニングトーチに装着されている時のみブラシ筐体を後方に押すことができます。
- ▶ ブラシ筐体を後方に押す時、最初の数回は少し強く押す必要があります。
- ▶ クリーニングブラシの繊維はブラシ筐体から 15 mm / 0.59 inch 以上はみ出してはいけません。

ワークステーションの準備

接地ケーブルとク
リーニングトーチ
ケーブルの接続



ワークステーショ
ンの準備

注記!

クリーニング、磨き仕上げまたは Print プロセスおよび最終作業が中断されていないようにワークステーションを準備します。

- ▶ 余分またはドリップする洗浄および Print 電解質を受ける耐酸性収集トレイを用意します
- ▶ 保護装置を用意/設置します
- ▶ 洗浄または Print 電解質を用意します。または交換します
- ▶ 洗浄および Print 電解質が制御できずに漏れ出さないようにしてください
- ▶ 洗浄フェルトまたは Print フェルトを用意します。または交換します
- ▶ 中和剤は簡単に手が届く範囲に置いておきます
- ▶ 布を用意します（余分な洗浄および Print 電解質の除去と最終的なクリーニング用）
- ▶ 洗浄および Print 電解質で濡らした布および使用済みの洗浄および Print フェルトを廃棄する容器を準備します
- ▶ 抽出システムをセットアップします
- ▶ クリーニング電極およびクリーニングフェルトまたは Print 電極および Print フェルトを取り付けます
- ▶ 有効な電源があることを確認し、グリッドのソケットまでの距離を確認します（必要に応じて延長ケーブルを用意します）

クリーニングトーチを初めて使用する前に

注記!

クリーニングトーチは出荷前に試験され、グリコールが充填されています。

- ▶ 初めて使用する前に、ハンドポンプを使ってクリーニングトーチからグリコール残留物を除去してください。
-

クリーニング

クリーニング電極
のクリーニングト
ーチへのねじ込み

警告!

誤った使用による危険!

誤った使用は、重篤な怪我、物体または環境への損傷に繋がるおそれがあります。

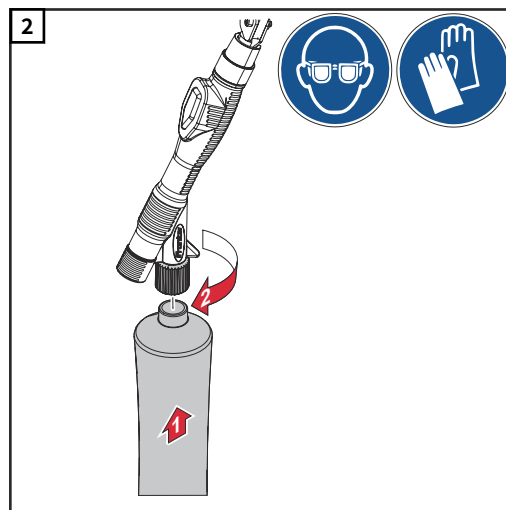
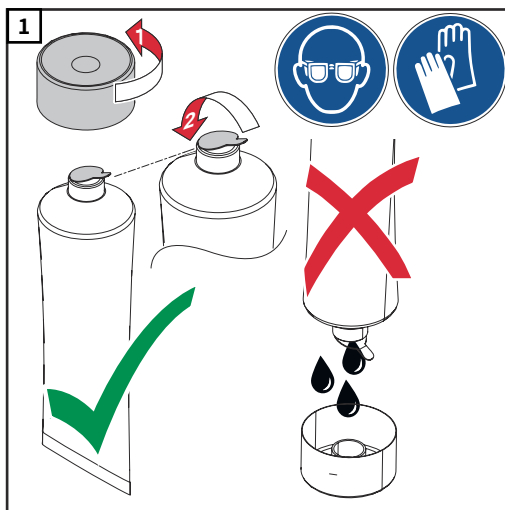
- ▶ 洗浄電解質の安全データシートに従ってください。
- ▶ **20** ページの安全通知に従ってください。

クリーニングの目的で次の洗浄電解質を使用できます。

洗浄電解質青 0.1 l
溶接のクリーニング

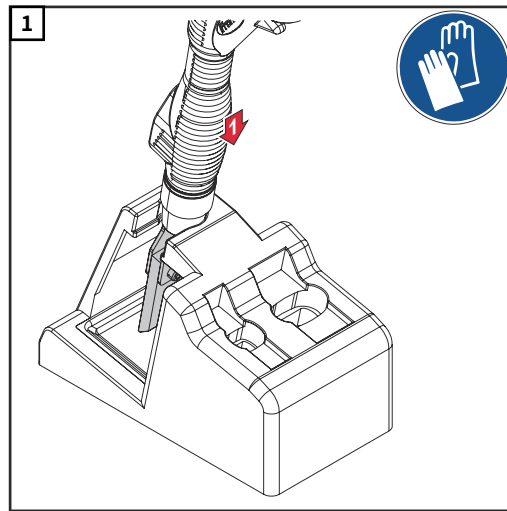


洗浄電解質赤 0.1 l
高速での溶接のクリーニング

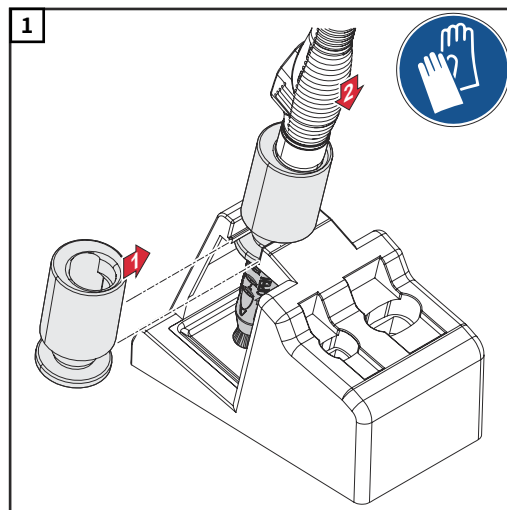


クリーニングトーチのクリーニングトーチホルダーへの設置

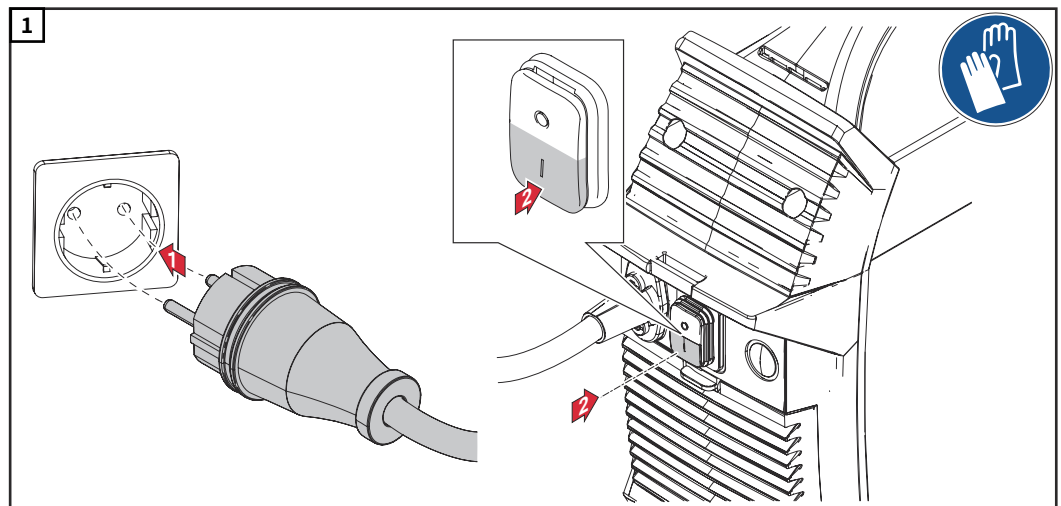
クリーニング電極が装着されたクリーニングトーチをクリーニングトーチホルダーに設置します

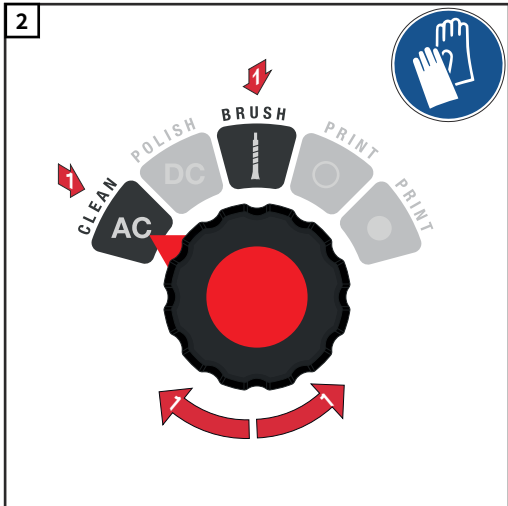


クリーニングブラシが装着されたクリーニングトーチをクリーニングトーチホルダーに設置します

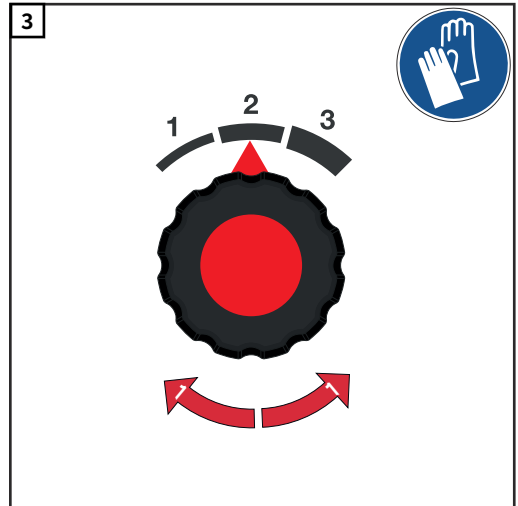


クリーニング

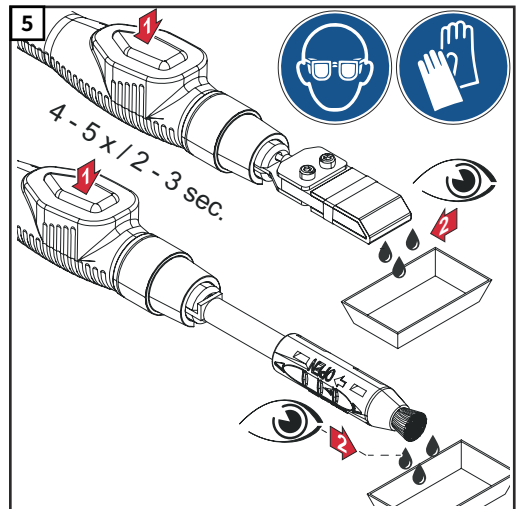
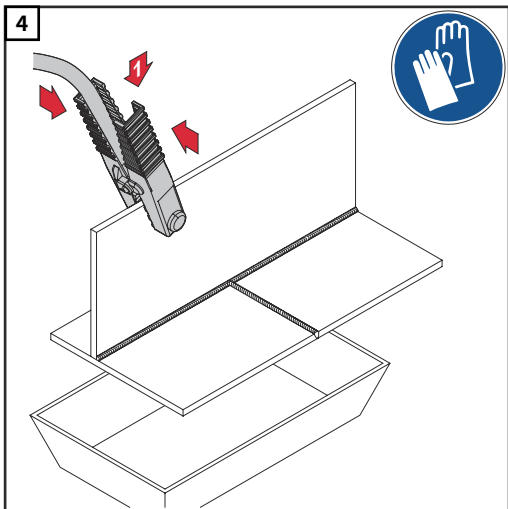




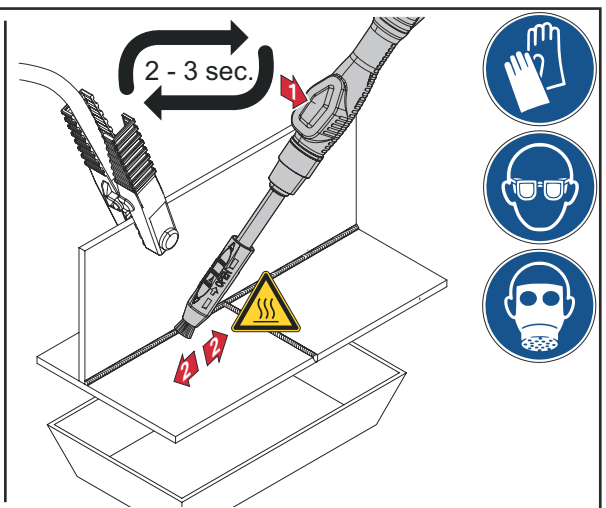
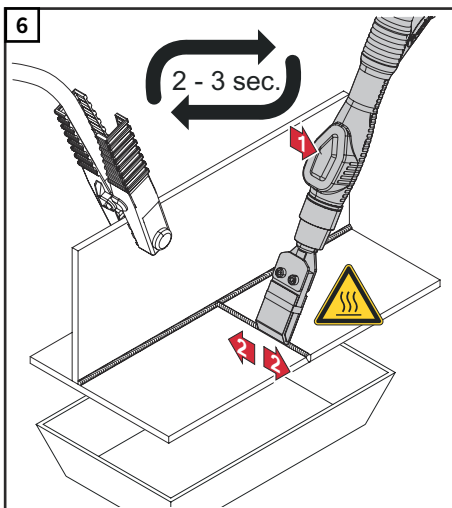
AC / CLEAN... クリーニング電極によるクリーニング
BRUSH... クリーニングブラシによるクリーニング



洗浄力を上げると、より高速なクリーニングが可能となります。



最初に使用する時は、毎回 2~3 秒間隔でハンドポンプを 4~5 回押しします



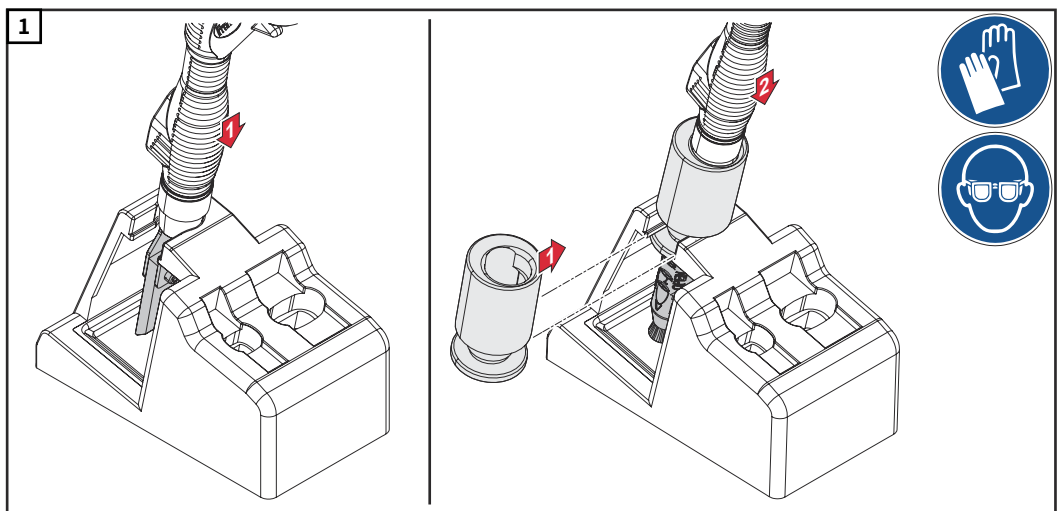
クリーニング電極 / クリーニングブラシ

注記!

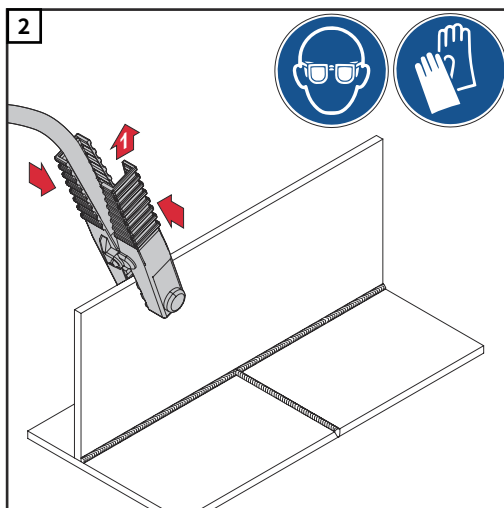
円滑にクリーニング作業を実施するため次の点を順守してください。

- ▶ ハンドポンプを 2~3 秒押しして洗浄電解質を出します。
洗浄力を上げると、より多くの洗浄電解質が必要となります。これは、クリーニング電極と加工対象物の温度が上昇し、洗浄電解質がより速く蒸発するためです。
- ▶ クリーニングフェルトでクリーニングする時は、溶接に少し圧力を加えます。
- ▶ 動作音（「パチパチ」という音）が大きくなると、洗浄電解質が不足しています。乾燥しすぎている状態よりも電解質が溜まった状態でクリーニングする方が効果があります。
- ▶ クリーニングブラシは常に溶接に対して直角に保持し、常に洗浄電解質で湿った状態にします。
クリーニングするエリアに軽く圧力を加えます。
- ▶ クリーニングブラシでのクリーニング後、火花、泡の形成および動作音の増加が発生する場合がありますが、これは通常です。

クリーニング後

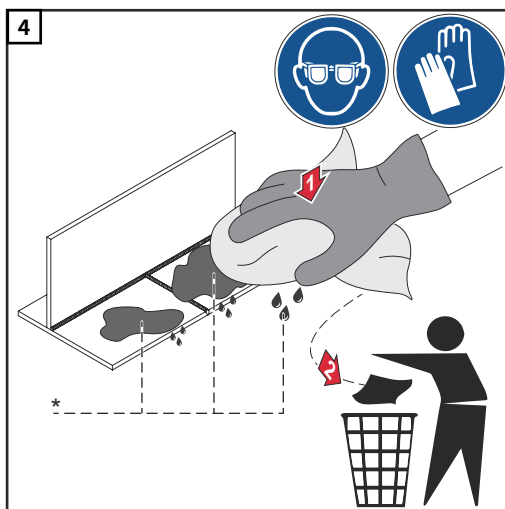


クリーニングトーチホルダーにクリーニング電極/クリーニングブラシ...を置きます

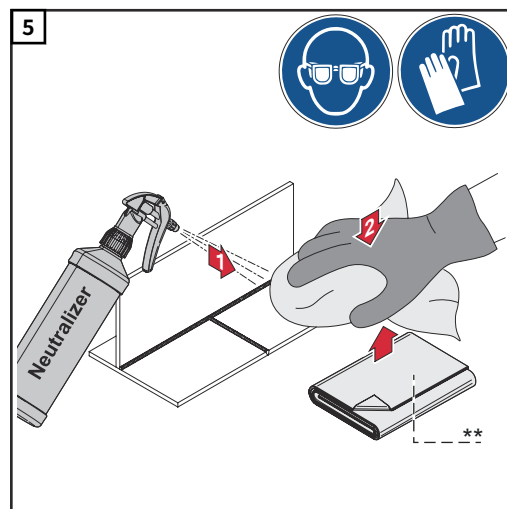


- 3** 装置の電源を切る

重要！最適な洗浄結果を得るには、洗浄電解質の残留物による白い斑点を残さないために余分な洗浄電解質を除去します。
その後、中和剤で表面を掃除します。



* 余分な洗浄電解質



** 新しいマイクロファイバークロス

重要！

- 洗浄電解質で濡れた布は生活廃棄物と一緒に廃棄しないでください。
- 洗浄電解質で濡れた布は地域の規制に従って廃棄してください。
洗浄電解質の安全データシートに従ってください。
- 空になった洗浄電解質のチューブに再充填しないでください。
- 使用後は、クリーニングトーチから洗浄電解質のチューブを取り外し、密閉されるように閉じ、容器にラベルを貼ります。
- 作業を終了したら、クリーニングフェルトをクリーニング電極から外します。

磨き仕上げ

一般事項

警告!

誤った使用による危険!

誤った使用は、重篤な怪我、物体または環境への損傷に繋がるおそれがあります。

- ▶ 洗浄電解質の安全データシートに従ってください。
- ▶ **20** ページの安全通知に従ってください。

溶接の電気化学磨きは以下を使って実行されます。

洗浄電解質赤 0.1 l

42,0510,0380



クリーニングトーチとハンドポンプを使って洗浄電解質を供給します。

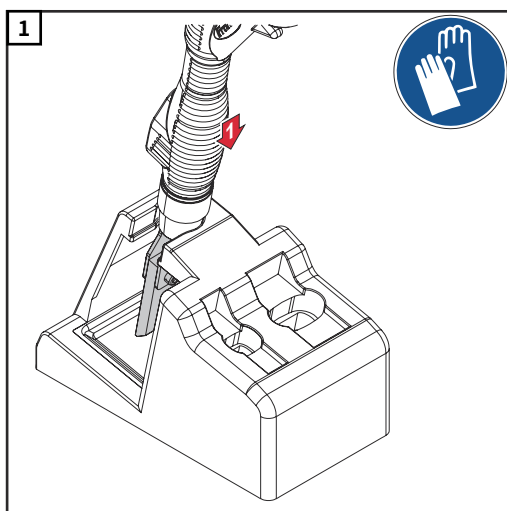
注記!

磨き仕上げにもクリーニングと同じクリーニング電極を使用します。

- ▶ クリーニング電極およびクリーニングフェルトは **24** ページ以降の記載に従って装着されています。
- ▶ 磨き仕上げ用のワークステーションの準備は、クリーニングと同じです (**31** ページ参照)。

クリーニングトーチのクリーニングトーチホルダーへの設置

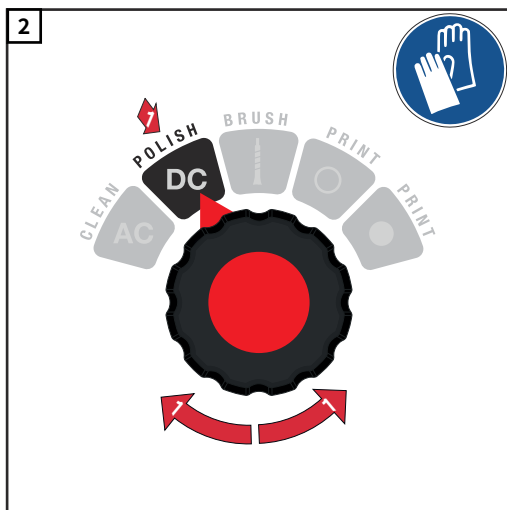
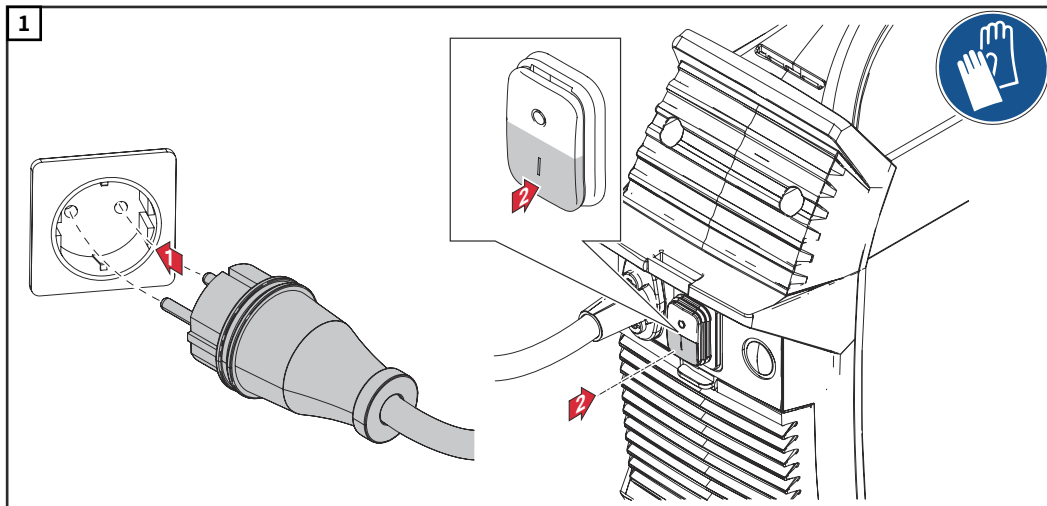
クリーニング電極が装着されたクリーニングトーチをクリーニングトーチホルダーに設置します



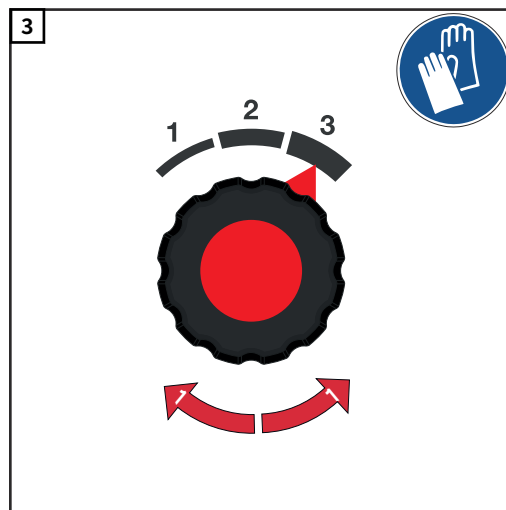
磨き仕上げ

要件：

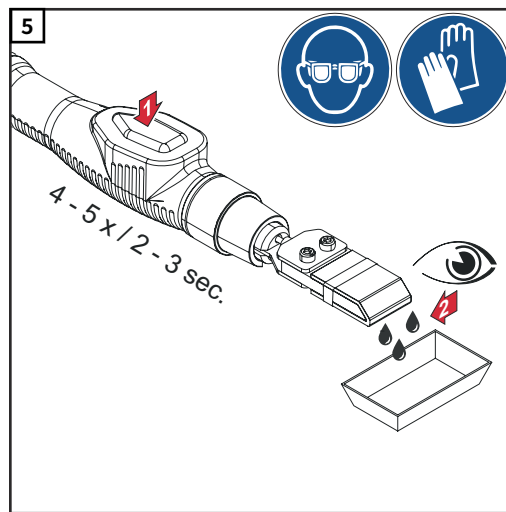
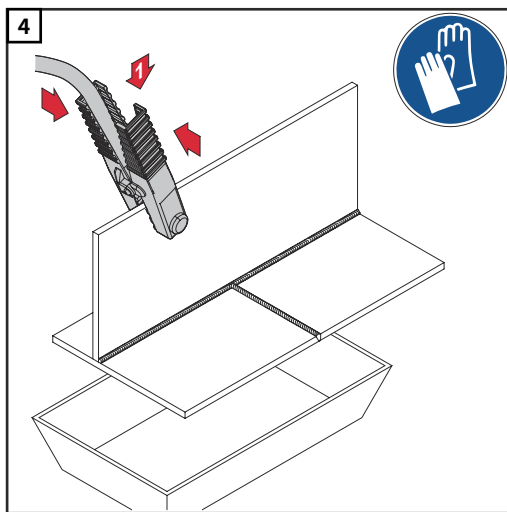
- クリーニングトーチに装着されたクリーニング電極とクリーニングフェルト (24 ページ以降参照)
- 洗浄電解質赤 0.1l (クリーニングトーチにねじ込み (33 ページ以降参照))

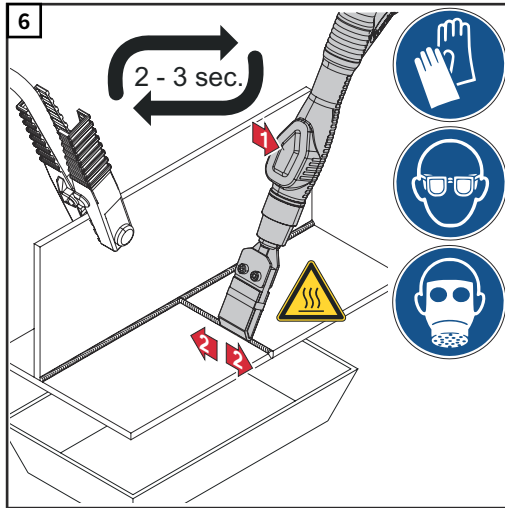


DC / POLISH... 磨き仕上げ



最大パワーでの磨き仕上げ

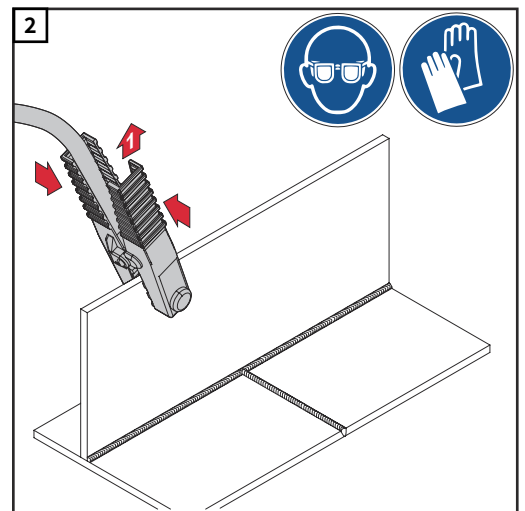
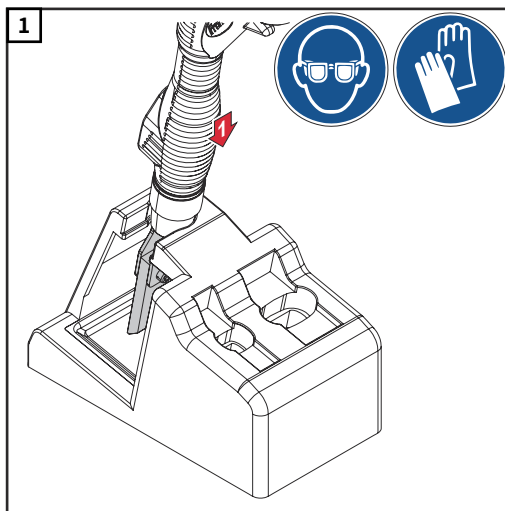




注記!

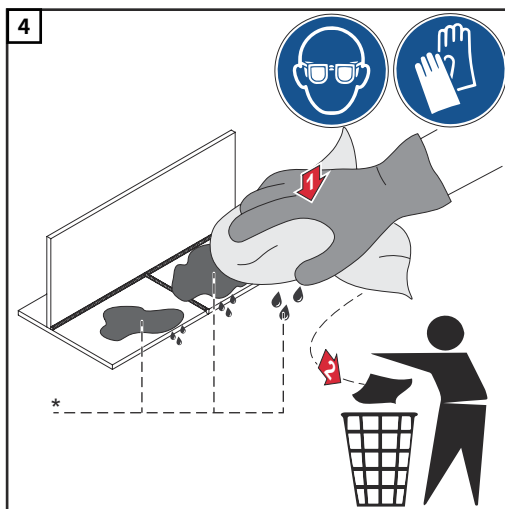
▶ クリーニング電極で磨く時は、溶接に少し圧力を加えます。

磨き仕上げ後

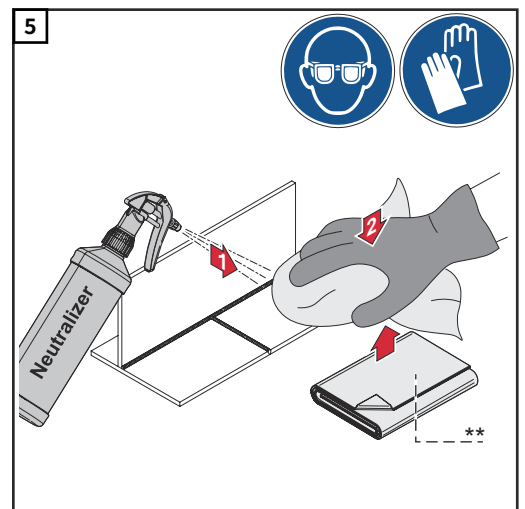


3 装置の電源を切る

重要! 最適な洗浄結果を得るには、洗浄電解質の残留物による白い斑点を残さないために余分な洗浄電解質を除去します。最後に、中和剤で表面を掃除します。



* 余分な洗浄電解質



** 新しいマイクロファイバークロス

重要!

- 洗浄電解質で濡れた布は生活廃棄物と一緒に廃棄しないでください。
- 洗浄電解質で濡れた布は地域の規制に従って廃棄してください。
洗浄電解質の安全データシートに従ってください。
- 作業を終了したら、磨け仕上げに使用したクリーニングフェルトをクリーニング電極から外します。

プリント

一般事項

警告!

誤った使用による危険!

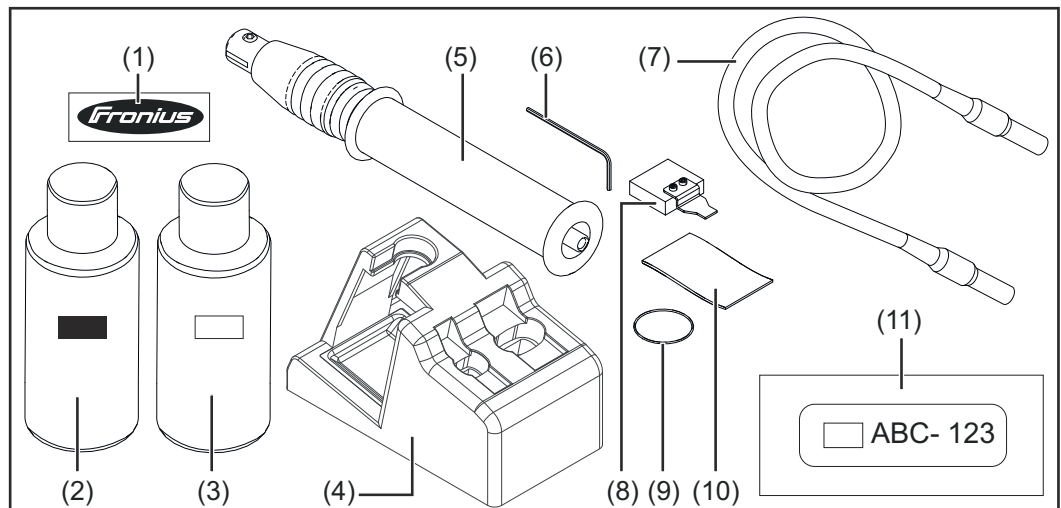
誤った使用は、重篤な怪我、物体または環境への損傷に繋がるおそれがあります。

- ▶ プリント電解質の安全データシートに従ってください。
- ▶ **20** ページの安全通知に従ってください。

この装置を使用して、電気化学表面プリントをステンレス鋼に適用することも可能です。カスタマイズ可能な Print フィルムを使って、表面にロゴ、グラフィック、テキスト、数字などをプリントできます。

ステンレス鋼へのプリントはライトまたはダークカラーで行うことが可能です。

ステンレス鋼へのプリントには、Print セットが必要です。



Print セット 42,0510,0540

(1) **Print フィルム (Fronius ロゴ付き)**
(テスト用)

(2) **Print 電解質黒 0.1 L**
42,0510,0390



(3) **Print 電解質白 0.1 L**
42,0510,0391

(4) **Print トーチホルダー**

(5) **Print トーチ**

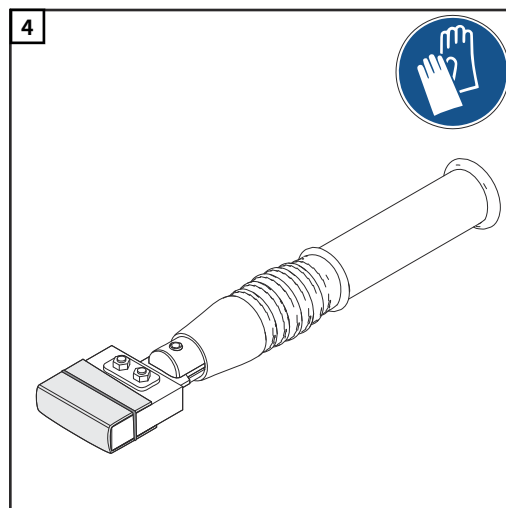
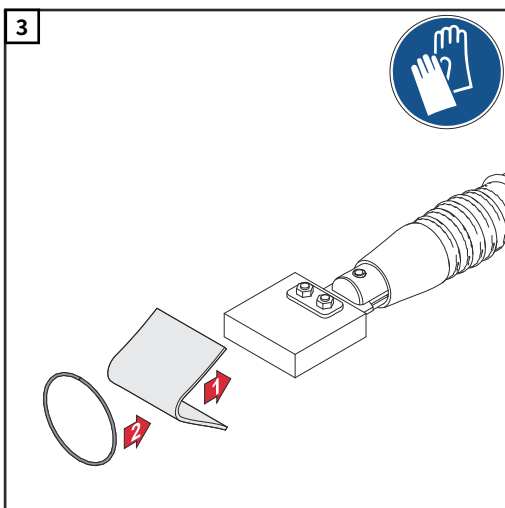
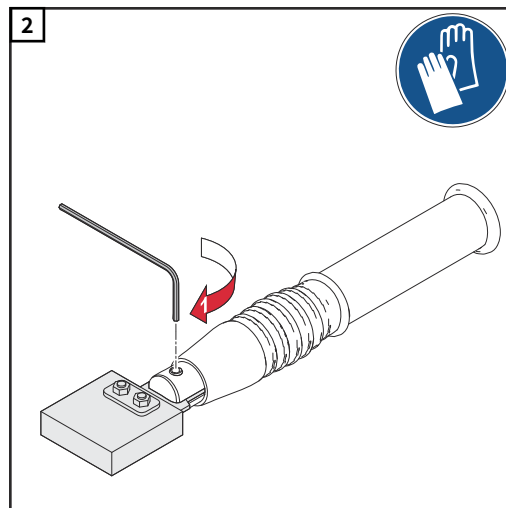
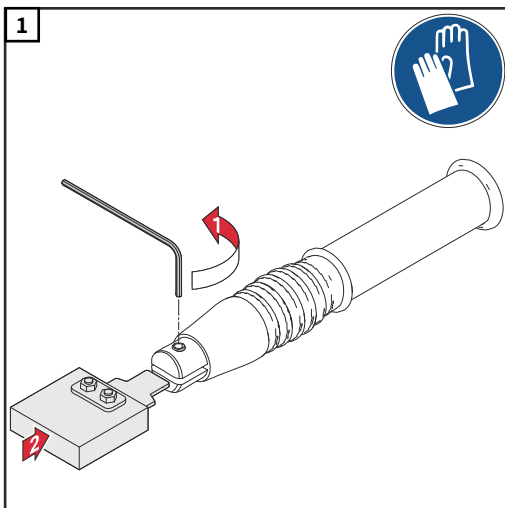
(6) **六角レンチ**
WAF 2.5 mm

(7) **Print トーチケーブル**

(8) **Print 電極**

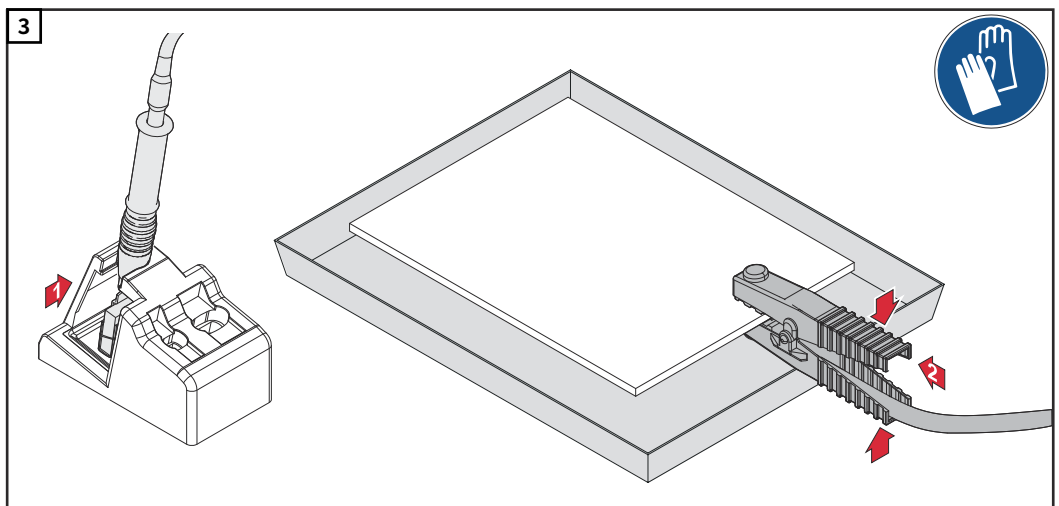
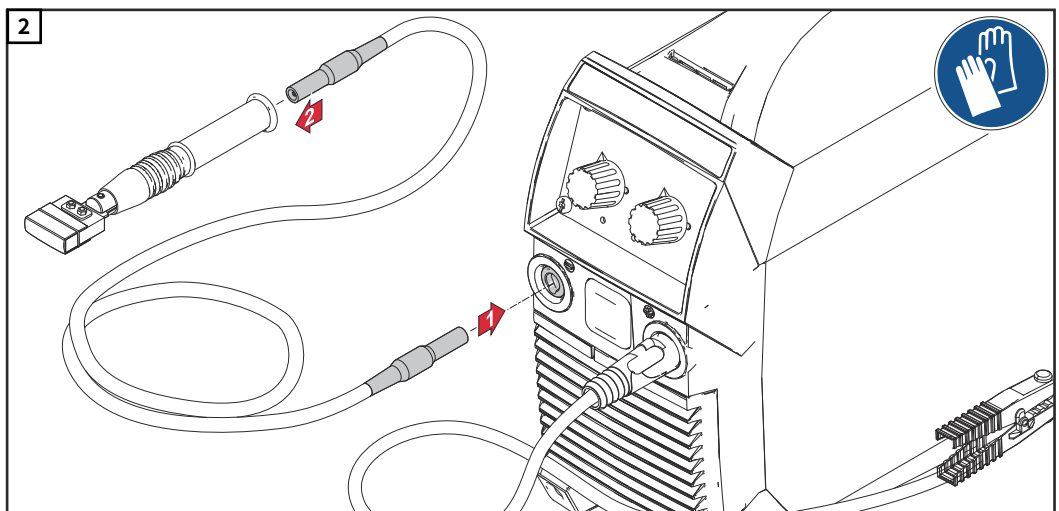
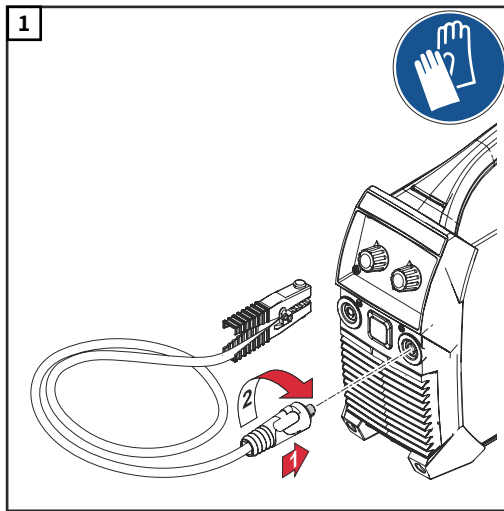
- (9) Oリング
- (10) 20 x Print フェルト
- (11) Print フィルム
(オプション、個別に Fronius から注文)

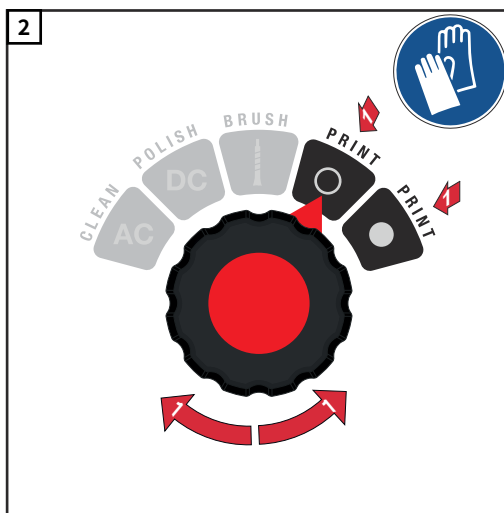
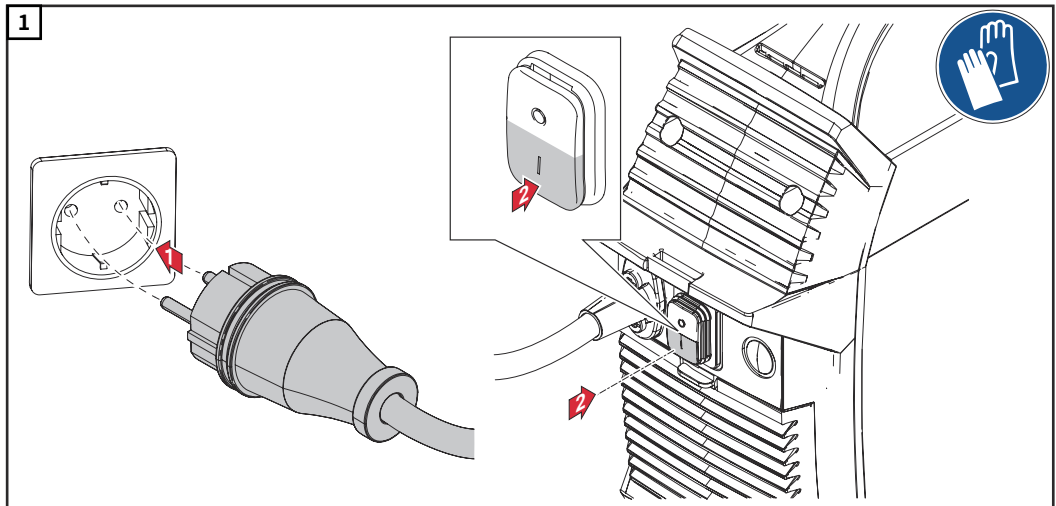
Print 電極と Print
フェルトの装着



Printing ワークステーションの準備

以降に準備ステップについては、[31](#) ページの「ワークステーションの準備」を参照してください。





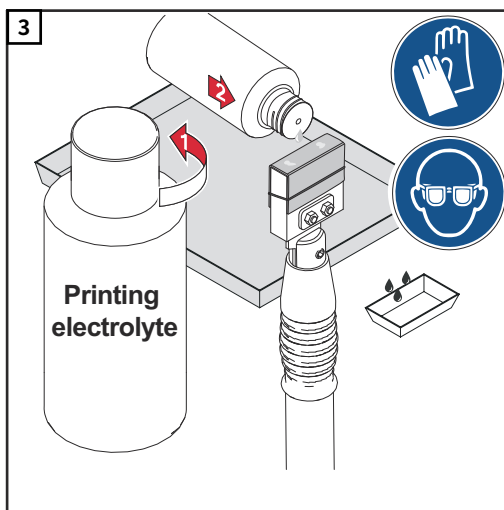
● Print - ダークプリント

● Print - ライトプリント

Print 処理のパワーは装置により事前に自動設定されています。洗浄力コントロールの設定は Print 処理には影響しません。

重要! Print プロセスに応じて、正しい Print 電解質を使用してください。

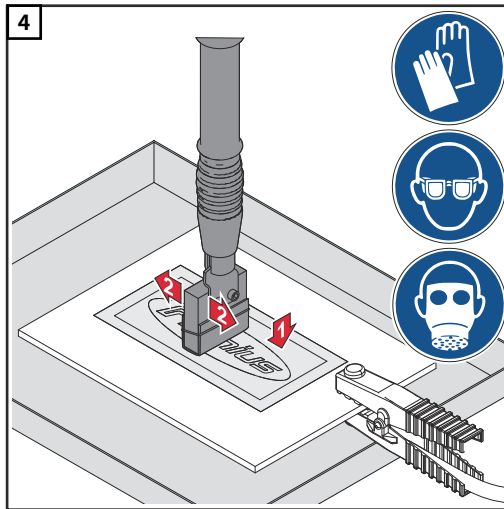
- Print 電解質黒 0.1l... ダークプリント用
- Print 電解質白 0.1l... ライトプリント用
- Print 電解質を混合しないでください



Print フェルトを一度濡らすと、連続で最大 15 回の Print 作業に十分使用できます。

注記!

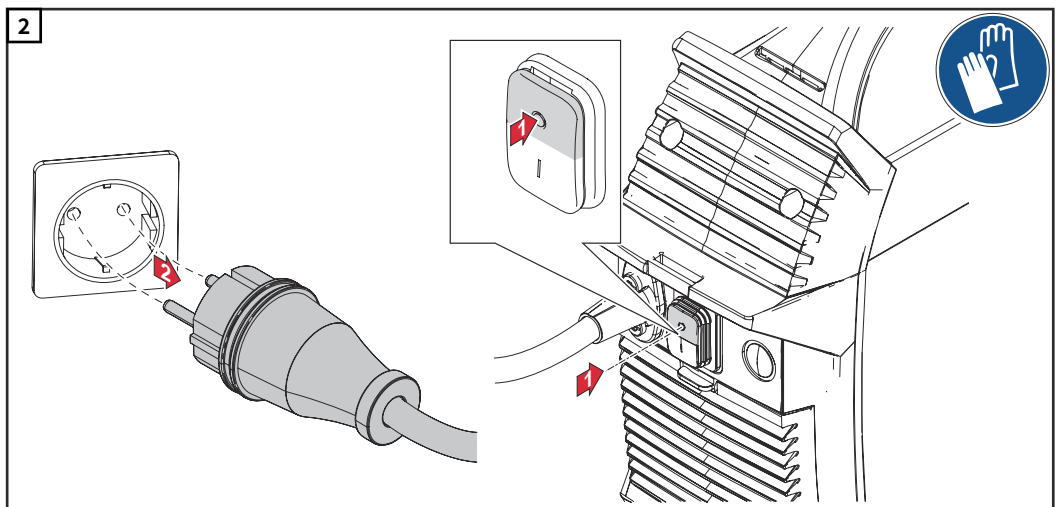
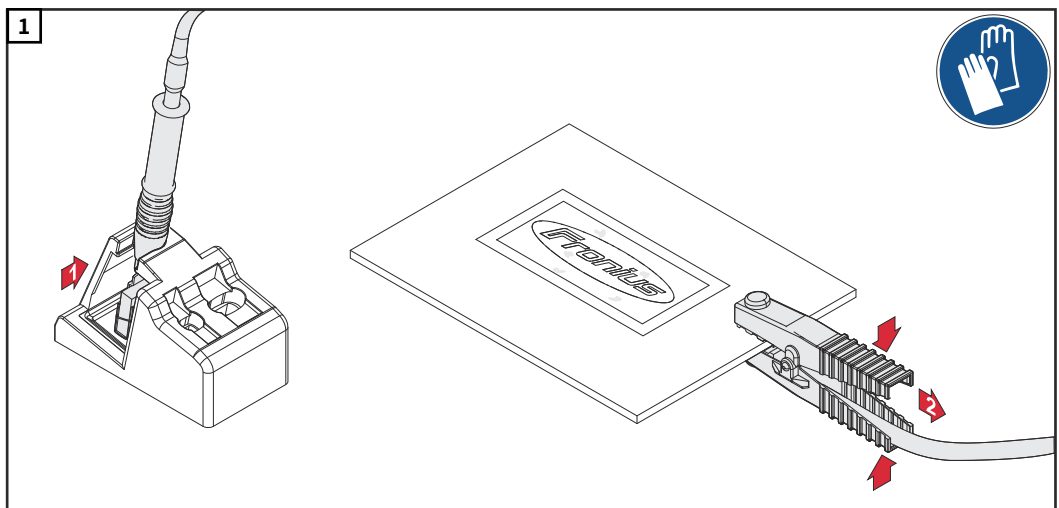
新しい Print フィルムを使用する時、または Print 操作モードを変更する時は、テストプリントを実施してください。

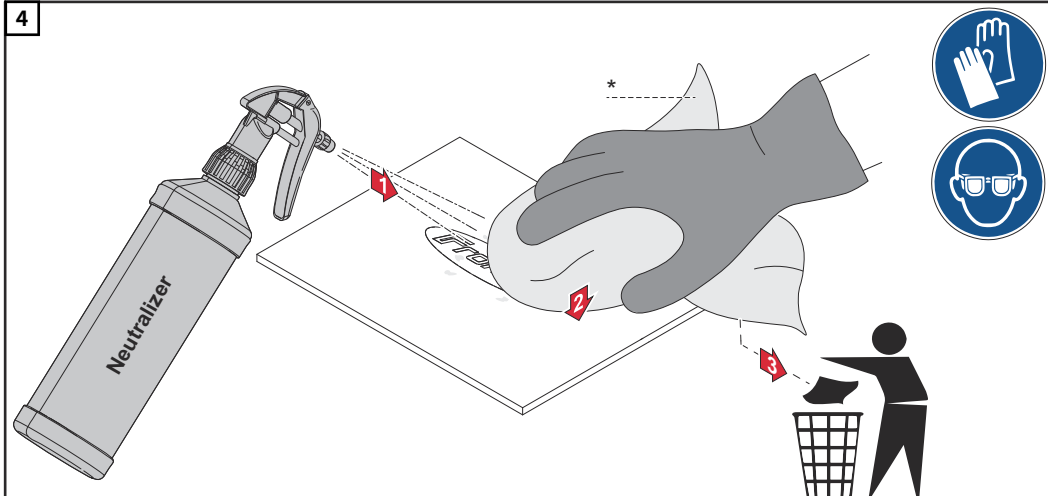
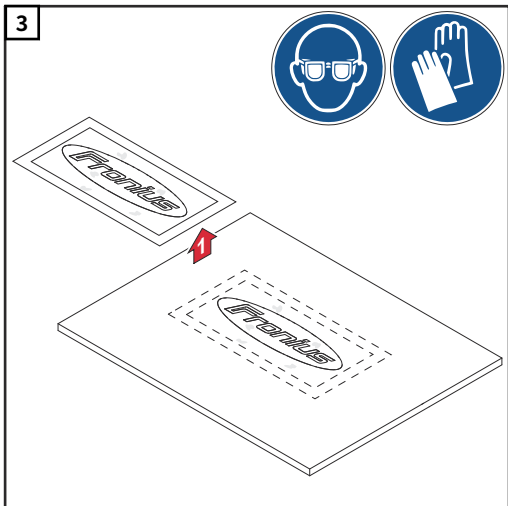


印刷する加工対象物に Print フィルムを置き、固定します

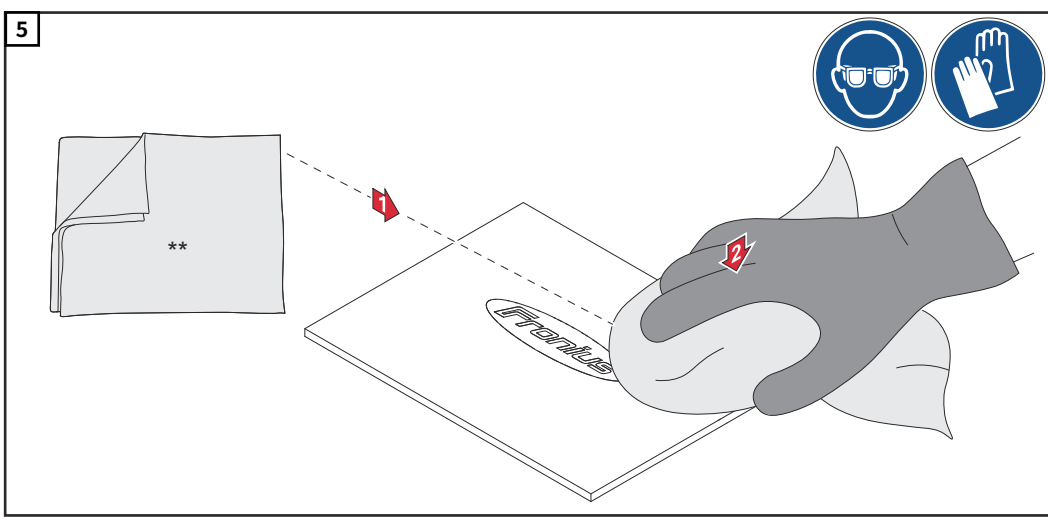
Print フェルトが装着された Print 電極を数回 Print フィルム上に通過させます

Print プロセスの後

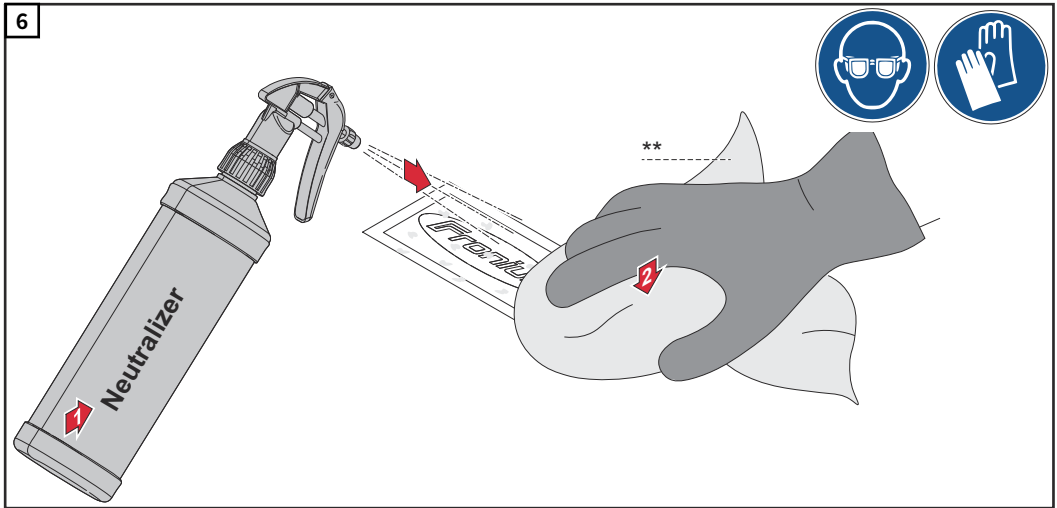




* 中和剤の代わりに、浄水で濡らしたマイクロファイバークロスを使用することもできます。



** 新しい、乾燥したマイクロファイバークロス



- ** 新しい、乾燥したマイクロファイバークロス - Print フィルムの両側を掃除します。
中和剤の代わりに、浄水を使用することも可能です。

点検、整備および廃棄

一般事項

MagicCleaner 150 は、通常の操作条件で必要とされるのは、最小限の修理と整備のみです。しかし、装置が何年も操作可能な状態を保持するには、いくつかの点を守る必要があります。

警告!

誤った使用による危険!

誤った使用は、重篤な怪我、物体または環境への損傷に繋がるおそれがあります。

- ▶ 洗浄および/またはプリント電解質の安全データシートに従ってください。
- ▶ **20** ページの安全通知に従ってください。

警告!

感電の危険があります。

感電事故は命に関わるおそれがあります。整備作業の前に

- ▶ 電源スイッチを-O-に設定します
- ▶ グリッド電源から装置のプラグを抜きます
- ▶ 他の人が溶接電源を再び入れないように明確な警告サインを添付します

毎回の起動時

- 主電源ケーブル、接地ケーブル、およびトーチケーブルに損傷がないか確認します
- クリーニング電極およびクリーニングフェルト、クリーニングならびに Print 電極および Print フェルトに摩耗や焦げがないか確認し、必要に応じて交換します。スペア部品と付属品はメーカーが提供する純正のもののみを使用してください。

注記!

装置の吸気口および排気口が塞がれず、また一部でも覆われた状態にしないでください。

各シフトの終了時

- 洗浄剤または Print 電解質の残留物が存在する場合、中和剤と清潔な布で装置を掃除してください
- クリーニングフェルト、クリーニングブラシまたは Print フェルトを取り外し、浄水で洗浄します。摩耗または焦げたクリーニングフェルト/クリーニングブラシ/Print フェルトは交換します
- 冷却後、クリーニングおよび Print 電極を浄水で洗浄します
- クリーニングトーチから洗浄電解質を外し、閉じます
- クリーニングトーチが空になるまでポンプを押します

廃棄

使用済みのクリーニングフェルトは危険廃棄物とみなされます。

クリーニングおよび磨き仕上げ中、使用している洗浄電解質に重金属が沈殿します。したがって使用している洗浄電解質は危険廃棄物とみなされます。

使用材料は有効な地域および国の規制に従って廃棄する必要があります。

電気および電子機器の廃棄物は個別に収集し、環境に配慮した方法で欧州指令および国家法に従ってリサイクルする必要があります。使用済みの機器はディストリビュータまたは地域で承認された回収および廃棄システムを通して返却する必要があります。使用

済み装置の適切な廃棄により、資源の持続可能なリサイクルが促進されます。これに従わない場合、健康/環境への影響が発生する恐れがあります

技術データ

JA

MagicCleaner 150 /EF 150 /CN 150 /np	主電源電圧	~ 1 x 230 V
	主電源電圧許容値	-15/+10%
	グリッド周波数	50 / 60 Hz
	主電源ヒューズ	6.3 A スローブロー型
	最大一次電力	500 VA
	出力電流	最大 15 A
	出力電圧	
	AC	10 V
	DC	30 V
	出力	450 W
	開回路電圧	30 V
	洗剤の内容量	0.1 l
	保護クラス	IP 23
	寸法：長さ/幅/高さ	365 / 130 / 285 mm 14.37 / 5.12 / 11.22 inch
	重量	4.5 kg 9.92 lb.
	騒音発生	> 10 dB (A)
	周囲温度	0 - +40 °C / 32 - 104 °F
	軸受温度 ⁽¹⁾	-20 - +55 °C / -4 - 131 °F
	最大海拔高度	2000 m 6561 feet 8.16 inch
	過電圧カテゴリ	III
	IEC60664 3 準拠の汚染度	3
EMC 放射の種別	A 産業	
動作中の有害ガス放出 (UNI EN 689/97 part 5 に従って測定)	標準 MAK 1 mg/m ³ < 0.31 mg/m ³	
安全記号	CE, S, CCC	

(1) 洗浄電解質がない状態

MagicCleaner
150 MV/B
150 MV/np

主電源電圧	~1 x 100 - 110 V
主電源電圧許容値	-15/+10%
グリッド周波数	50 / 60 Hz
主電源ヒューズ	6.3 A スローブロー型
最大一次電力	500 VA
出力電流	最大 15 A
出力電圧	
AC	10 V
DC	30 V
出力	450 W
開回路電圧	30 V
洗剤の内容容量	0.1 l
保護クラス	IP 23
寸法：長さ/幅/高さ	365 / 130 / 285 mm 14.37 / 5.12 / 11.22 inch
重量	4.5 kg
騒音発生	> 10 dB (A)
周囲温度	0 - +40 °C / 32 - 104 °F
軸受温度 ⁽¹⁾	-20 - +55 °C / -4 - 131 °F
最大海拔高度	2000 m 6561 feet 8.16 inch.
過電圧カテゴリ	III
IEC60664 3 準拠の汚染度	3
EMC 放射の種別	A 産業
動作中の有害ガス放出 (UNI EN 689/97 part 5 に従って測定)	標準 MAK 1 mg/m ³ < 0.31 mg/m ³
安全記号	CE, S, CCC

(1) 洗淨電解質がない状態



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.