

Desktop 7004

メンテナンスマニュアル

保護ガラスのクリーニング
エアーフィルターの清掃
冷却水の点検及び交換方法
熱交換器の清掃
水フィルターの交換
フラッシュランプ交換

※作業を行う時は必ず本マニュアルをよく読んで行って下さい。

メンテナンスについて

毎日行うメンテナンス

- 1, 保護ガラスのクリーニング・・・・・・・・P3
- 2, エアークリッター
(火花保護グリッド)の清掃・・・・・・・・P3

3ヶ月毎のメンテナンス

- 1, エアークリッターマットの交換・・・・・・・・P4

6ヶ月毎のメンテナンス

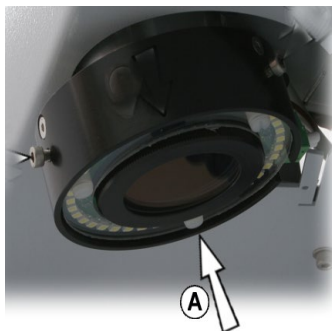
- 1, 冷却水の交換・・・・・・・・P5
- 2, 熱交換器の清掃・・・・・・・・P10

1年毎のメンテナンス

- 1, 水フィルターの交換
- 2, フラッシュランプ交換

メンテナンスを行う際は必ずレーザーをオフにし、キースイッチLaserを「0」位置に回し、メインスイッチをオフにします。電源ケーブルも抜いてから行ってください。

- 1、保護ガラスの清掃： 1日の作業終了後、保護ガラスを点検し、必要に応じて溶剤（プロピルアルコール、無水エタノール）に浸したレンズクリーニングペーパー（KODAK Lens Cleaning PaperまたはKleenexなど）で清掃してください。

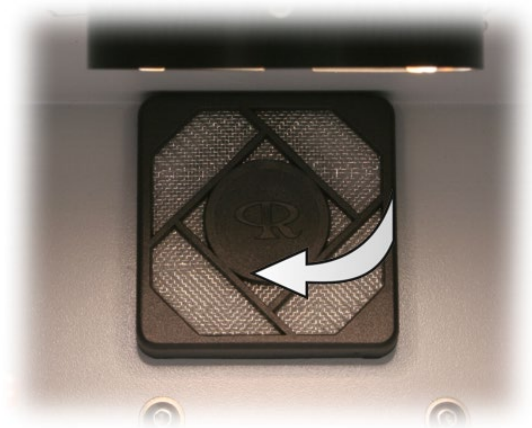


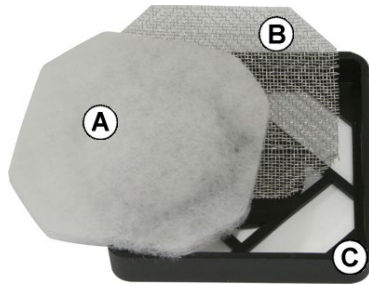
金属の飛沫がひどく付着したままの場合は、保護ガラスを新品と交換してください。そうしないと、そのままレーザー照射することで飛沫が付着した箇所でガラスが加熱されて割れる可能性が生じ、怪我やレンズの破損につながる恐れがあります。

レンズの交換方法は本マニュアルの「レンズ保護ガラスの交換」を参照ください。

- 2、エアフィルター（火花保護グリッド）の清掃： 1日の作業終了後、下記を取外し(B)火花保護グリッドを薄い石鹼水で湿らせた布で両面清掃してください。

下記の要領にてフィルターフレームを引き抜きます。スナップ式取付治具を緩めるために、サイドのフレームを引っ張るだけです。





- (A) フィルターマット ※絶対に掃除しないでください。
(B) 火花保護グリッド
(C) フィルターフレーム



警告！

フィルターマットは絶対に清掃しないでください！
叩いたり圧縮空気で吹き出したりするとフィルター媒体が破壊されます。
フィルターに捕集した汚染物質が室内空気に入り込みます！

この時の注意点として、フィルターユニットを3つの部品に分解してから火花保護グリッドのみを清掃をするようにしてください。

フィルターユニットが組み立てられた状態のまま石鹼水を湿らせた布で清掃しますと、フィルターマットが濡れてしまいます。

※フィルターマットの交換は、フィルターマットにダメージがなければ3か月毎に交換をお願いします。

※火花保護グリッド(B) とフィルターフレーム(C)は単品販売しておりません。(B,Cセット)でのご注文になります。

3、冷却水の交換

1. 冷却水の点検 / 補充 / 交換

機器背面のカバーには水量確認窓があり、そこで貯蔵タンクの冷却水レベルおよび冷却水の最大/最小レベルのマーク（下図矢印参照）を見ることができます。

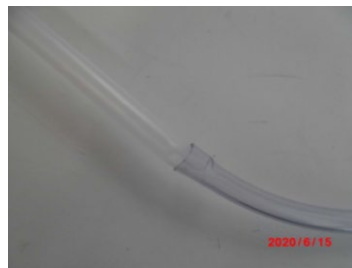


警告！

冷却水を取り扱う際は、皮膚やとりわけ目・鼻・口の粘膜との接触を避けて下さい。
本マニュアルの「脱イオン水の取り扱い」)を参照。

用意する物： 脱イオン水10ℓ、石油燃焼具用注油ポンプ、水フィルター、容器、ガムテープ

手順： 石油燃焼具用注油ポンプにクイックカップリングの反対側の部分を差し込んで下さい。



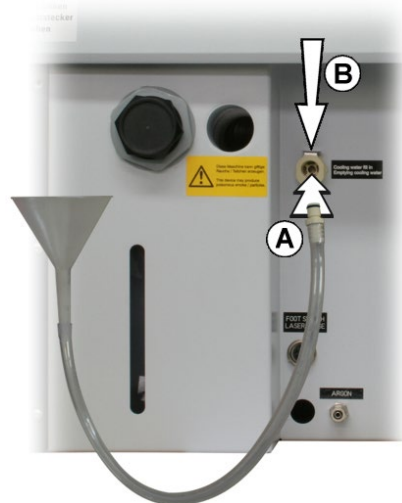
差し込んだ部分をテープで巻いて空気が漏れないようにして下さい。

充填ホースのクイックカップリングを対応するソケットに差し込みます (下図矢印 (A) 参照)。

①に差し込んだ状態でタンクに溜まった脱イオン水を石油燃焼器具用注油ポンプにて排出して容器に入れて下さい。

排出された脱イオン水は水道水と同じように廃棄して下さい。

- 水の補充
- 1, 充填ホースのクイックカップリングを対応するソケットに差し込みます (下図矢印 (A) 参照)。



- 2, タンクの最大水位まで (少し上に戻ったところにある図の矢印を参照) 脱イオン水を充填して下さい。

- 3, ロックを押し下げ、充填ホースを抜きます (上図矢印 (B) 参照)。

水フィルターの交換 脱イオン水フィルターは、稼動時間2000時間後、または最低でも年に一度交換する必要があります。



警告！

冷却水を取り扱う際は、皮膚やとりわけ目・鼻・口の粘膜との接触を避けて下さい (→ 「脱イオン水の取り扱い」)。

1, 水フィルターインサートのキャップ (上図矢印 (B) 参照) をねじって緩め、取り外します。



2, フィルターパッドを引き抜きます (下図参照)。



3, 新しいフィルターパッドを開口部にストップ位置まで挿入し、再びキャップを閉じます。

4, 脱イオン水を冷却水タンクに最大マークまで充填して下さい。

電源プラグを差し込んでください。

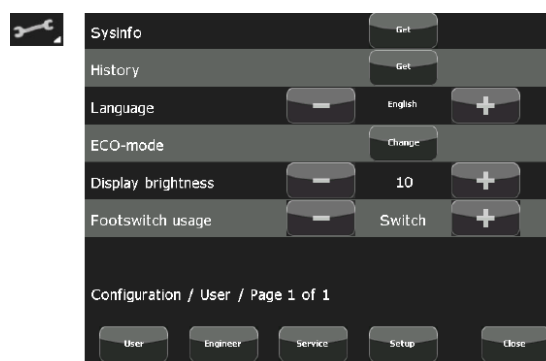
5, 冷却水回路を項目「冷却システムの脱イオン水充填 / エア抜き」の説明通りにエア抜きします。

6, キーをLASER ONまで回しチラーを作動させ水漏れがないか、規定値まで 脱イオン水が入っているかを確認して下さい。

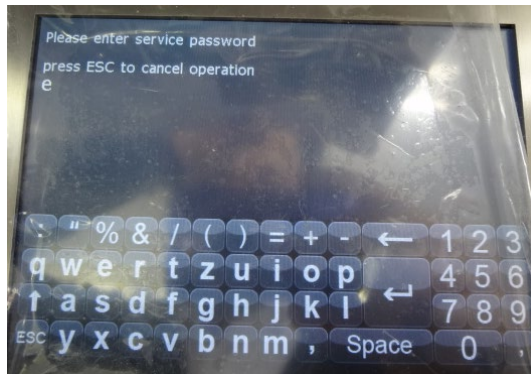
メンテナンスアラーム 水フィルターの交換が完了後にメンテナンスをリセットが必要です。



1, レーザー溶接機を起動し、画面上のスパナのマークをタッチしてください

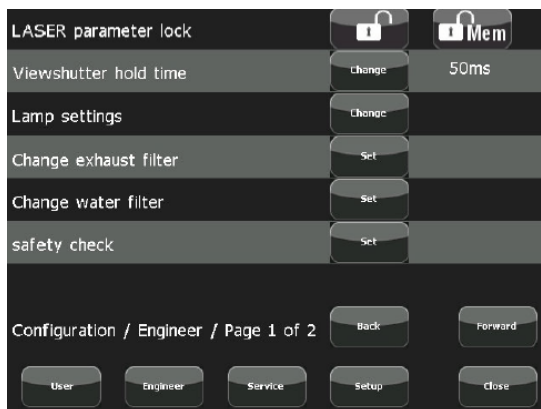


2, 上記の画面に切り替わりましたら画面上のEngineerをタッチしてください

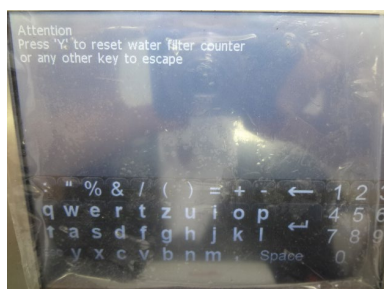


3, 上記の画面に切り替わりましたらservice passwordを入力し、画面上のeをタッチし次にエンターボタンを押してください。

4, 下記の画面のChange water filter項目のsetをタッチしてください。



下記の画面に切り替わりましたら、画面上のYを押してください。



これでウォーターフィルターのリセットは完了です。
リセットが完了しましたのでレーザー溶接機を使用してください。

熱交換器ブレードの

清掃： 熱交換器ブレードは必ず約半年毎に清掃する必要があります。

取外し手順： 1, ハウジングカバーの取り外し / 取り付け

ハウジングカバーは、次のサービス作業のために取り外す必要があります。

- レーザーブラッシュランプの交換。
- 熱交換器ブレードのクリーニング。

2, レーザーをオフにする: キースイッチLaserを「0」位置に回し、メインスイッチをオフにします。

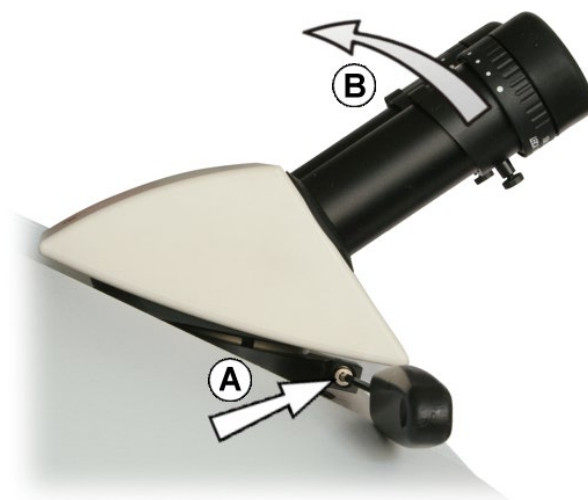
4, 電源プラグを抜いてください!

少なくとも5分間 (コンデンサバンクの放電時間) 待ってください!

5, カバーを置くためのスペースを機器の左側に準備しておきます。

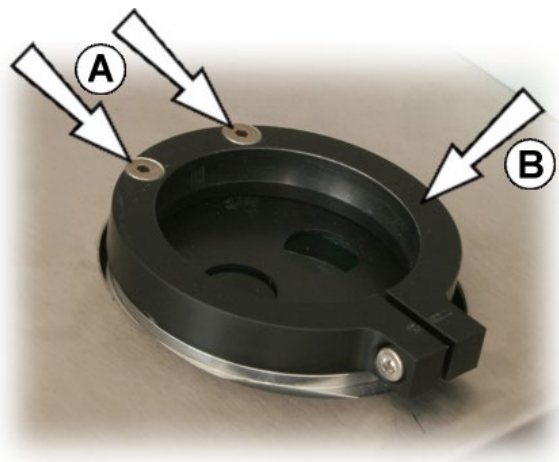
カバーの内側に取り付けられている電気部品および電子部品は、取外し不可能なケーブルを介して機器の他の部品に接続されています。

6, マイクロスコープの下方の六角穴付きネジを緩めます (約2回転 - 下図矢印 (A) を参照)。



7, マイクロ스코ープを固定治具から上/後方に向けて力強く傾けます (上図の矢印 (B) 参照)。

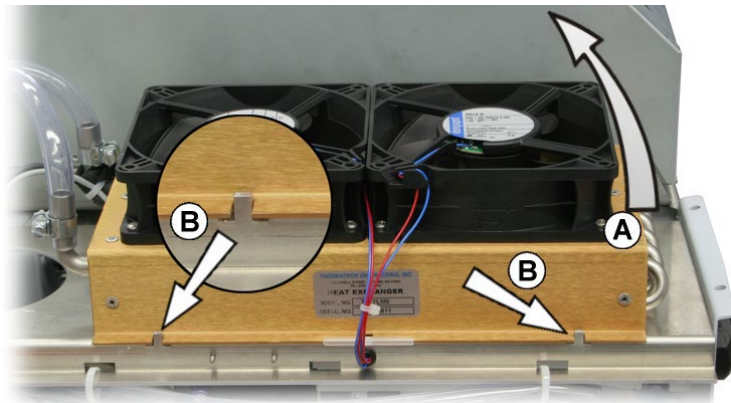
8, 両方の六角穴付きネジ (下図矢印 (A) 参照) および固定治具 (B) を取り外して下さい。



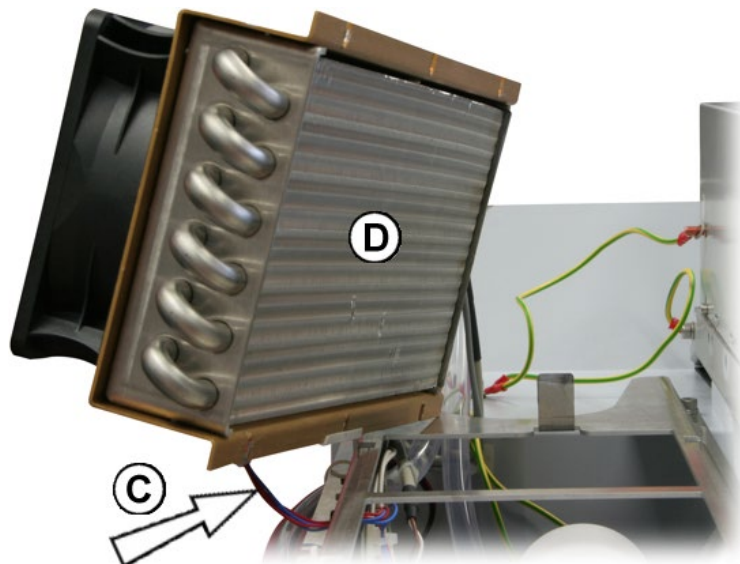
9, 機器の底面にある両方の六角穴付きネジを外します。下図中の矢印は左のネジの位置を示しています。



10, 機器の背面にある両方の六角穴付きネジを外します。下図内の矢印は左側のネジの位置 (後ろから見た図) を示しています。

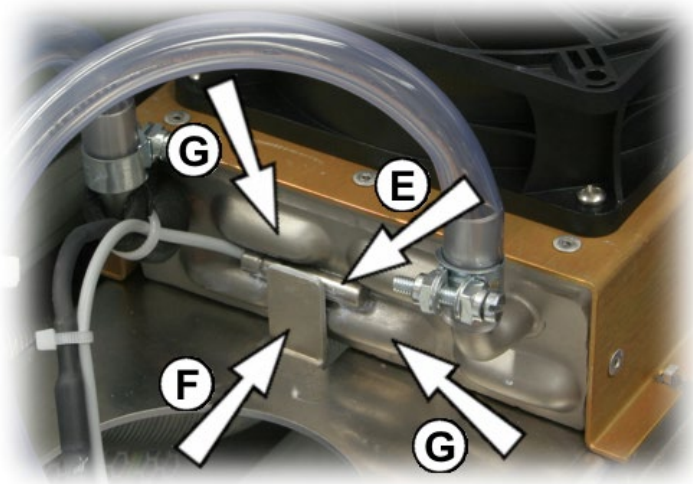


1 1, 冷却コイル (上図 (A)) の冷却ユニットを (2個のファンと共に) 持ち上げて、外側に傾けます (下図参照)。その際ケーブル (C) に注意します。



1 2, 熱交換器ブレード (上図 (D)) をブラシと掃除機で清掃します。

1 3, 冷却ユニットを再び取付フレームに取り付けます。取付フレームの4つのピンが冷却ユニットの両側の対応する溝とかみ合い (少し上に戻ったところにある図の矢印 (B) 参照)、温度センサー (下図 (E)) がキャッチ (F) と冷却ユニットの隆起部 (G) の間に水平に挟まっていることを確認してください。



14, ハウジングカバーを取り付けます。ハウジングカバーを持ち上げ、準備した場所に逆さまに置きます。

15, ハウジングカバーを機器にかぶせ、4つの六角穴付きネジで締め付けます。

16, ステレオマイクロスコープを取り付けます (同名の項目を参照)。

17, ステレオマイクロスコープを調整します (同名の項目を参照)。

レーザーフラッシュランプ

の交換： 動作状態（レーザーの使用時間とパルス数やパルス毎のエネルギーレベルなど使用されたレーザーパラメータ）に応じて、レーザーフラッシュランプの耐用年数は通常約一年です。ただし、この平均的な耐用年数は大幅に上下する可能性があります。各フラッシュランプが早期に機能しなくなるの可能性も除外できません。

取り外し手順：

1, ハウジングカバーの取り外し / 取り付け

※ P 1 0 参照



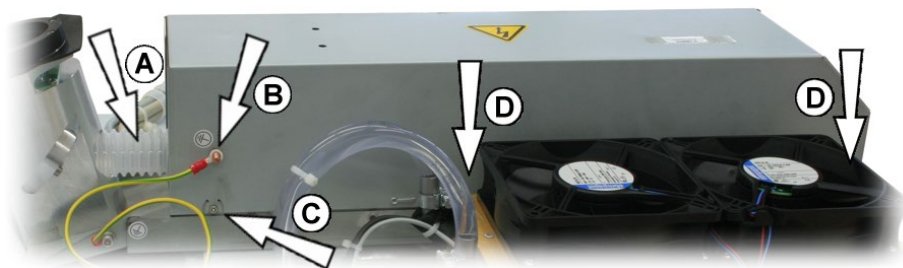
警告！

原則としてレーザーフラッシュランプの交換は特別な専門知識がなくても行うことができます。

しかしながら、レーザーフラッシュランプは、十分に技術的な経験のある人員のみが交換するようにしてください。

必ずこの項目に記載されている特別な注意事項に従ってください。

2, EMCカバー前面のダストブーツ (下図矢印 (A) 参照) およびアースケーブル (矢印 (B) 参照) を取り外します。

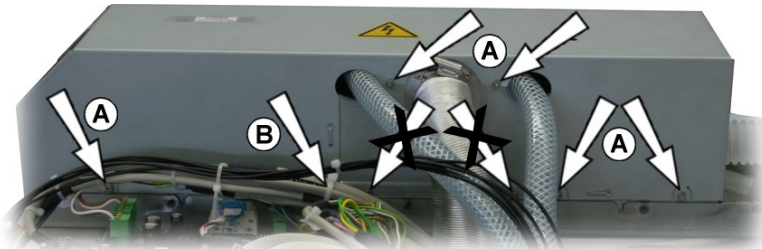


2, EMCカバーの固定ネジを緩めるだけに留めます (約2～回転)EMCカバーの固定ネジを緩めるだけに留めます (約2～3回転)。EMCカバーの右側には3個の固定ネジ (六角穴付きネジ) があります (上図: 矢印 (C) は目に見えるネジ、矢印 (D) は他の

2本の隠れたネジの位置)。

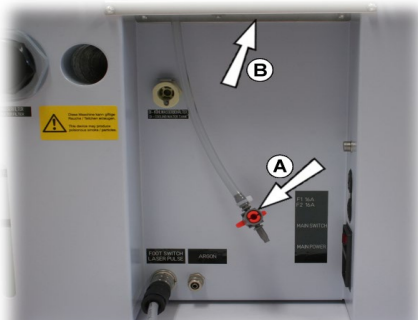
EMCカバーの左側には合計6個の固定ネジがあります（下図：矢印（A）は目に見えるネジ、矢印（B）は他の1本の隠れたネジの位置）。

「x」印の付いたネジは決して緩めないでください！



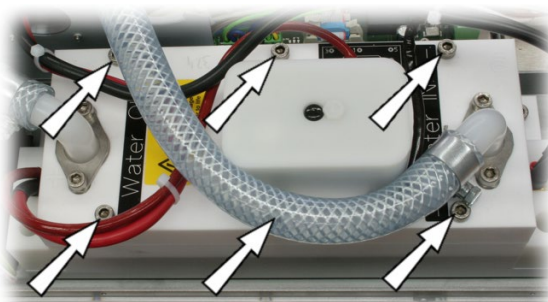
3, EMCカバーを上を持ち上げて取り外し、脇に置いてください。

4, ストップコック（下図の矢印（A）参照）を開き、励起ユニットからの排水を行います。ストップコックはケーブルタイでカバー下に固定されています（矢印（B）参照）。



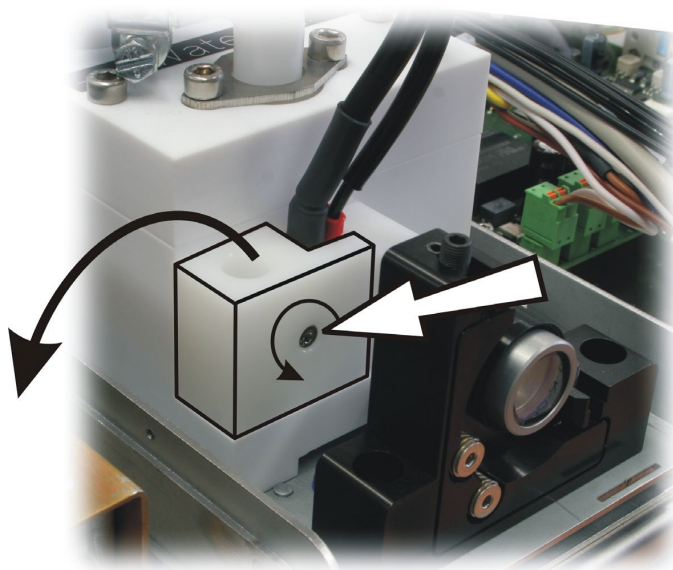
注）（A）のストップコックより精製水が排出されます。

5, 励起ユニットのカバーの6個のネジは緩めるだけに留めてください（下図矢印参照）。中央の下にあるネジは見えません。このネジはホースの下に隠れています。

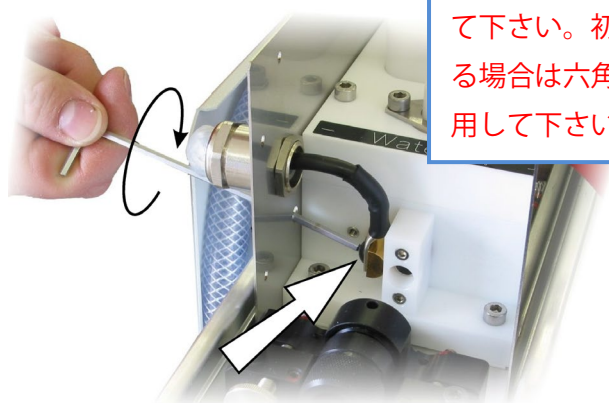


6, 励起ユニットに空気が流れ込み、完全に排水されるようにカバーを少しだけ持ち上げてください。

7, 励起ユニット背面のクランプを取り外します (カソード側、黒色ケーブル)。

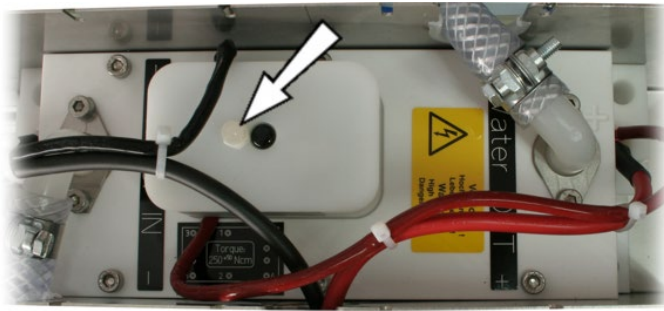


8, 黒色ランプケーブルのネジを外します。



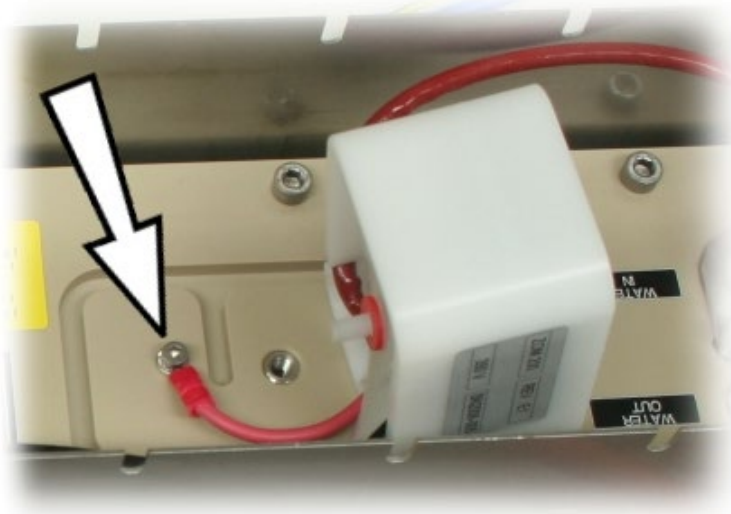
注) ネジが固い場合があります。
ネジをなめらさないように注意して下さい。初めてランプを交換する場合は六角レンチの短い方を使用して下さい。





10, プラスチック製ネジを完全に抜き (上図矢印参照)、点火コイルハウジングを慎重に側面に傾けてください (下図参照)。

※状況により省略可能



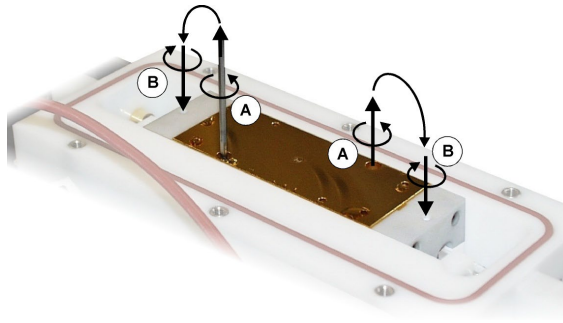
11, 点火コイルから励起ユニットまでのケーブル接続を外して (上図矢印参照) イグニションコイルハウジングを横に置いてください。

※状況により省略可能



12, 励起ユニットのカバーにある6個のネジ (少し上に戻ったところにある図を参照) を完全に取り外し、カバーを持ち上げて脇に置きます。※上記項目6を参照

13, ネジ (A) を取り外して上部キャビティシエルの端部のネジ穴 (B) に固定してください。

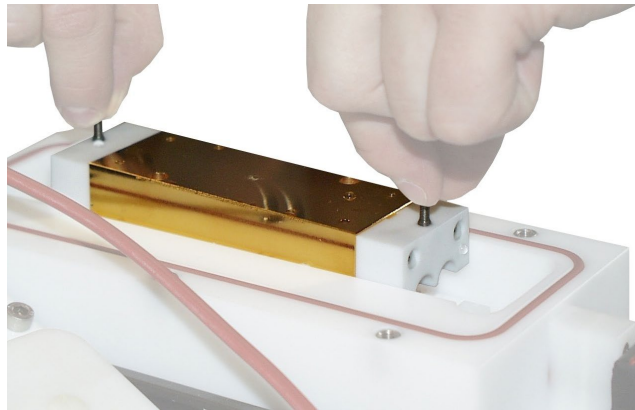


警告！ 目を損傷する危険
保護メガネを着用してください！- ランプが破裂する可能性があります！

14, 上部キャビティシェルを少し揺らして取り外してください。

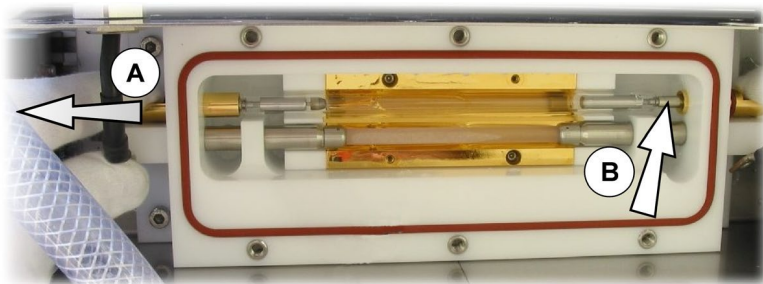
※フロープレートがキャビティボウルに付いてない事を確認する事

流動ダイ (21の図 (A) 参照) が下部のキャビティシェルにくっついていることに注意してください。



15, アノード側 (B) (赤色ケーブル) のランプコンタクトが離れるまでカソード側 (黒色ケーブル) のコンタクトスリーブを外側に引っ張ってください (A)。

アノード = 赤ケーブル = +
カソード = 黒ケーブル = -



16, アノード側のコンタクトスリーブにランプが引っかかった場合、ピンセットまたはペンチを使って慎重に引っ張り出してください。

17, ランプを上方 (A) に傾けて取り出してください。



ランプが破裂した場合は、キャビティから (ピンセットで) ガラスおよびランプの破片を全て取り除いてください。ランプの残りの破片はピンセットまたはペンチを使用してコンタクトスリーブから取り除くことができます。



注意

以下の作業を実施する際は実験用手袋を着用してください！素手で新しいランプに触らないでください！



注意！

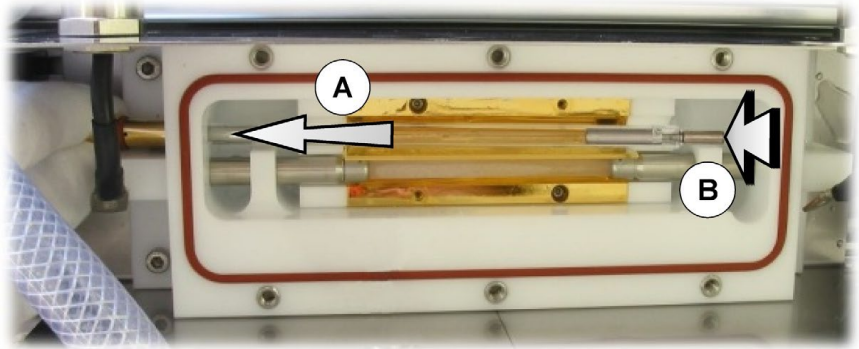
ランプの極性に注意してください！

極性が間違っているランプは、カソード領域の黒い堆積物によって数回のパルスのあとに劣化します。

アノード (ランプのプラス極) は、ランプ端部に赤いマークがついています。

18, 新しいランプのカソード側 (黒色ケーブル) をキャビティのコンタクト開口部 (A) に挿入します。

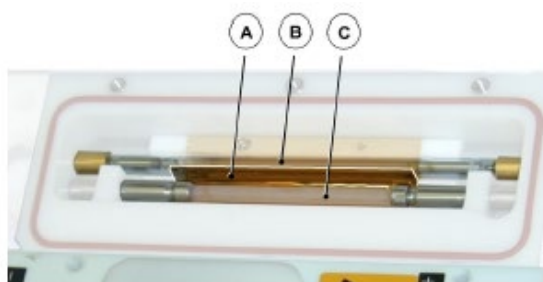
19, ランプをキャビティ (B) に入れてください。



20, ランプコンタクトにカソードコンタクトスリーブをかぶせ、ランプをカソードコンタクトスリーブとともに停止位置までアノードコンタクトスリーブに押し込みます。

21, 流動ダイ (A) がランプ (B) とレーザーロッド (C) の間に垂直の状態キャビティのガイドスロットに挿入されているか確認してください。

フロープレートが凹みの中のランプ (B) およびレーザーロック (C) の間に垂直に入れられているか確認してください。



2 2, キャビティの上部シェルを慎重に載せてネジ止めします。



注意! キャビティの上部シェルを力をかけて上から押さないでください。流動ダイが損傷する可能性があります。

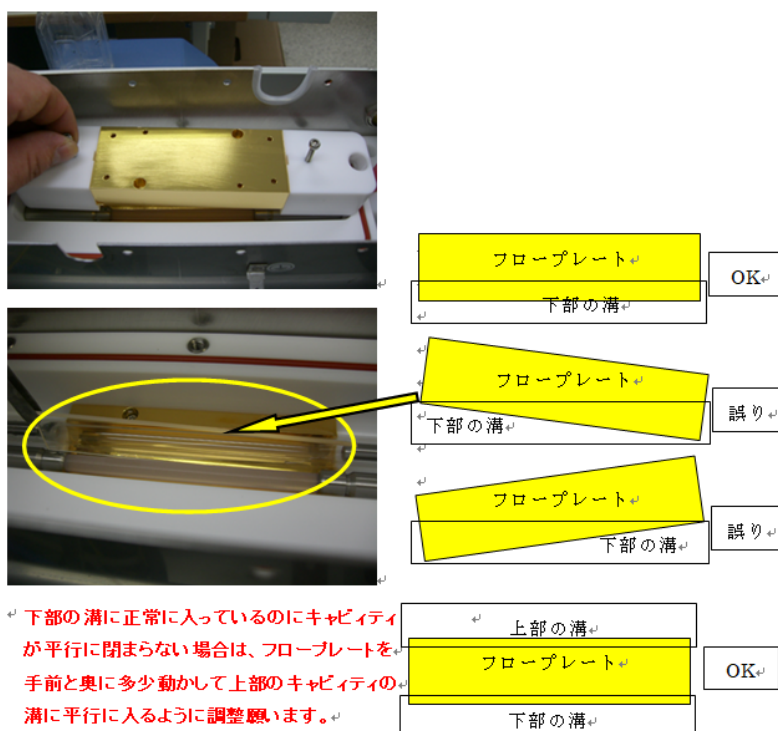
2 3, 吸気ユニットのカバーを再び取り付けてください。
励起ユニットのカバーのシーリングリングが所定の溝に正しく配置されているかどうか注意してください。

フロープレート注意事項

フラッシュランプ装着後、キャビティを付けます。

フロープレートを溝の差込に垂直に立て、キャビティをはめ込んでください。

注意) フロープレートは差し込んだ状態で必ず溝に対して平行になるようにして下さい。



i

注意事項

励起ユニットのカバーの6個のネジは、指定された順番で最大トルク250+50 Ncmで締め付けてください！



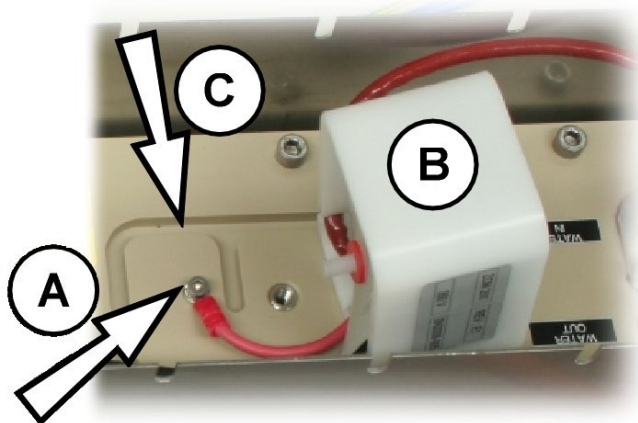
2 4, カソードコンタクトに再びクランプを取り付けます。

2 5, 点火コイルケーブル (A) を接続します。

※状況により省略可能

2 6, 点火コイルハウジング (B) を励起ユニットの溝 (C) にはめ込んでください。ケーブルが所定の切り込みに配置され、つぶされていないことを確認してください。

※状況により省略可能



27, プラスチック製ネジで点火コイルハウジングを慎重にネジ止めします。

※状況により省略可能

28, 電源プラグを差し込んでください。

29, メインスイッチをオンにして、ポンプが始動して冷却回路から空気が排出されるようにします。

30, 励起ユニットの気密性を点検してください。

31, メインスイッチをオフにします。

32, 脱イオン水を点検し、必要に応じて脱イオン水を補充します (→ 項目「冷却水の点検 / 補充」)。

※注意 約5分間脱イオン水を循環させて、各部から水漏れがないか確認してください。



33, EMCカバーを再び取りネジ止めします。

34, アースケーブルEMCカバーに取り付けてください。

35, EMCカバー前面にダストブーツを挿入します。

36,ハウジングカバーを取り付けます (--> 「ハウジング
カバーの取り外し / 取り付け」)。

※注意：リアミラーに当たらないように注意してください。

スマイクロ스코プの調整
十字線および焦点面の焦点
合わせ

良質で再現可能な溶接結果を得るためには、必ずマイクロ
スコープを作業者の視力に合わせて設定しなければなりま
せん。マイクロ스코プが正しく設定されていないと、ワ
ークピースがレーザー光の焦点面に存在していないにもか
かわらず、焦点が合っていると認識されることがありま
す。

焦点合わせ

1, システムを起動します (メインスイッチのみオフにし
ます)。

2, テストピースをラボジャッキ上に置き、右接眼レン
ズを通して十字線がはっきり 見えるように置きます。
テストピースのピントは必要に応じて、右接眼レンズに
焦点が合った状態ではっきり見えるように右接眼レンズ
の調整リングを設定します。

3, テストピースをこの位置に固定してください。

4, 左目で左接眼レンズを見て、テストピースが左接眼
レンズを通してもしっかり見えるように左接眼レンズの
調整リングを設定します。

5, 両接眼レンズの (明るく見える) 視界が互いに完全
に重なり合うように両接眼レンズの距離を調整してくだ
さい。つまり目の緊張を緩めて観察すると、視界の内側
または外側に黒い縁のない単一の円形視野が現れます。
この設定終了後は、テスト品が左右接眼レンズで焦点が
合った状態ではっきりと見え、同時に十字線もしっかり
と認識できなければなりません。

十字線 / 溶接点のセン **指のやけどの危険**

タリング： **十字線が正しく調整されていないと、指にやけどをする恐れがあります。**

ワークピースの溶接点の位置と十字線がマークされている位置が一致しない場合、十字線を調整する必要があります。

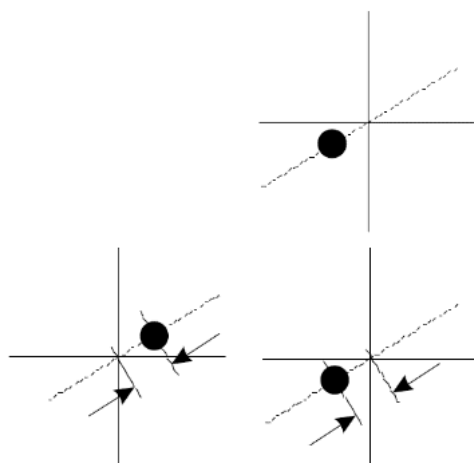
- 1, マイクロ스코ープの焦点が、自分の視力に合わせて最適に調整されていることを確認してください (→ 項目「十字線と焦点面のピント合わせ」)。
- 2, 鋼板をワークピース固定治具 (シザーリフトなど) の上に置き、マイクロ스코ープでも同じように最適に焦点が合った状態で表面が見えるように (シザーリフトテーブルの調整ネジを回すなどして) 鋼板の高さを調整します。
- 3, パルス継続時間1.2 msで電圧を約215 Vに設定してください (→ 項目「メインメニューのレーザーパラメータ設定」)。
- 4, 鋼板の空いている表面を探し、それ以上触らないようにして、単一のレーザーパルスを照射してください。
- 5, 溶接点 (SPOT) と十字線の位置を点検します。
- 6, 十字線が溶接点の中心にぴったりと合っていない場合、十字線の位置を調整する必要があります。これは以下の手順で行ってください:
- 7, マイクロ스코ープを動かせるまで六角レンチ (3 mm) を使用してマイクロ스코ープ下のネジを緩めます。

8、ステレオマイクロスコープを溶接点の中心に傾けて十字線を中心に合わせ、再び六角穴付きネジをしっかりと締め付けます。

六角穴付きネジを締め付けることにより、十字線が溶接点の中心から再び少し移動します。

9、マイクロスコープの下方のネジを再び緩め、十字線の位置が溶接点の反対側でも同じ距離になるように調整し、再び六角穴付きネジをしっかりと締め付けます。

10、十字線が溶接点の中心に十分正確に配置されるまで、必要に応じてこの手順を何度か繰り返します。



株式会社 鈴峯

本社：〒141-0021 東京都品川区上大崎3-14-34 プラスワンビル2F

TEL: 03-6859-0085 FAX: 03-6859-0086

info@suzuho.com