

レーザーフラッシュランプの交換

操作状態（レーザーの操作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）によりレーザーフラッシュランプは通常約一年もちます。ランプの耐用年数は平均よりずっと短かかかったり長かったりする場合があります。各フラッシュランプの早期の故障（ランプバーストなど）の可能性も除外できません。



警告！

特別な専門知識がなくてもレーザーフラッシュランプの交換をすることは可能です。

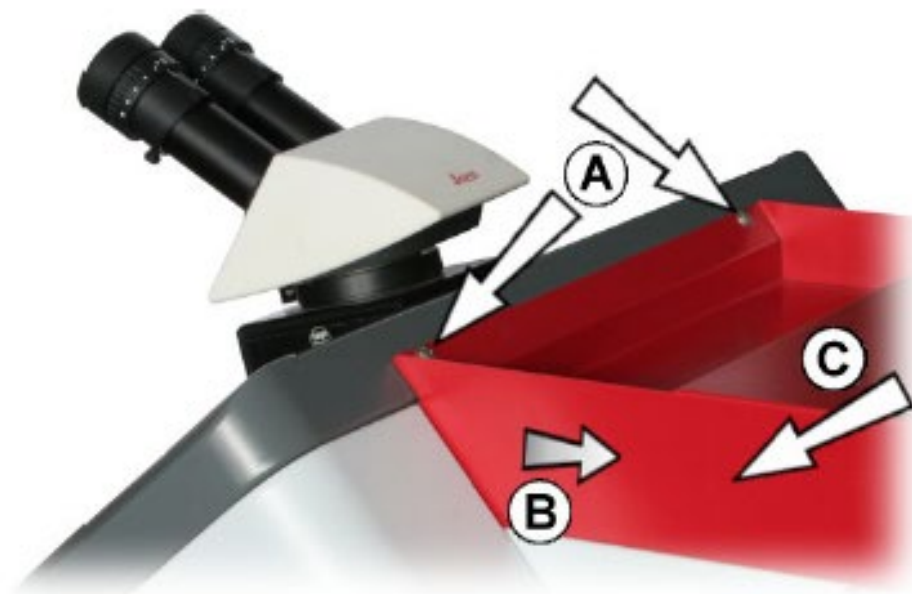
しかし、技術的な経験者以外試みないでください。

必ずこの節に記載されている特別な注意に従ってください。

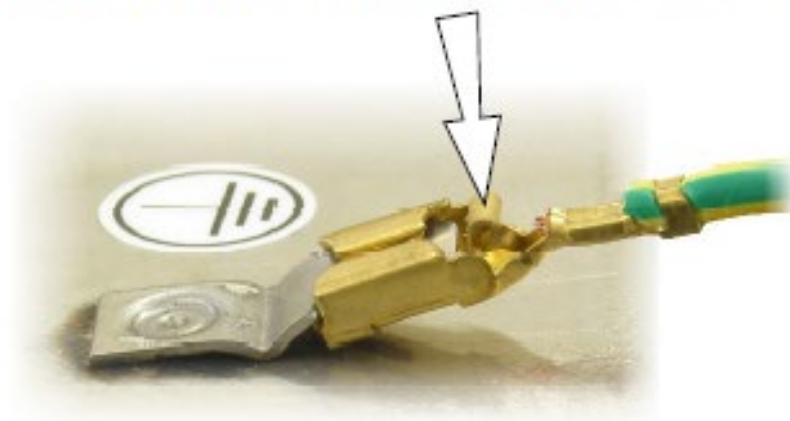
手順

1. レーザーを停止してください： *Laser* キースイッチを「0」位置まで、メインスイッチを「O」の位置までまわしてください。
2. 電源コードのプラグを抜いてください。
3. 最低5分間お待ちください！

4. 下図の矢印(A)で印がされているトップカバーの二つのアレンネジを取り除いてください。



5. トップカバーを約1センチ後ろに動かしてください（上図矢印(B)）。
6. アースケーブルに手が届くまでトップカバーの後部を少し持ち上げてください。アースケーブルの位置は上図矢印(C)で印されています。
7. **アースケーブルのラグ上のキャッチをゆるめてください**（適用される場合 - 下図の矢印をご覧ください）。

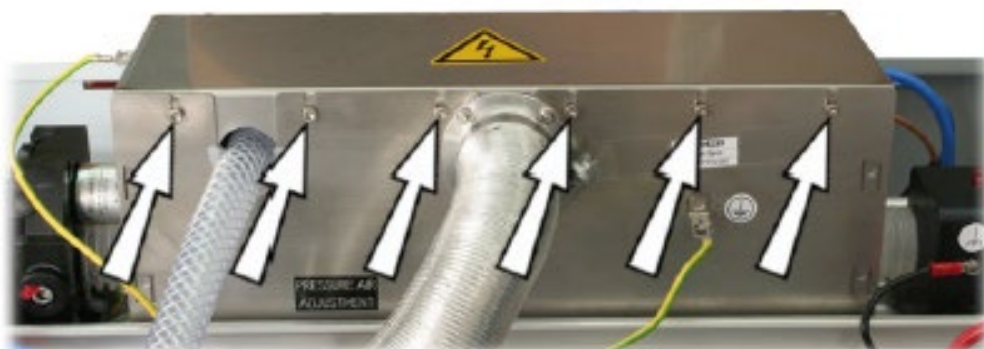


8. トップカバーを取り除き脇に置いてください。

9. EMCカバーの前面のダストブーツ（下図矢印(A)参照）とアースケーブル（矢印(B)参照）を取り除いてください。必要であれば、上記記載のようにアースケーブルのロックを解除してください。



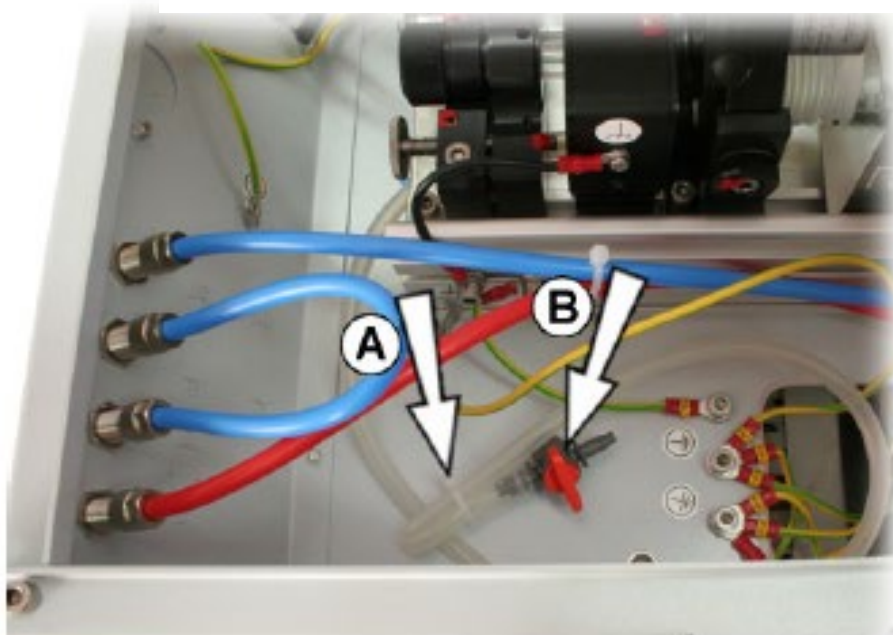
10. アレンネジは約2、3回回してゆるめるだけにしてください（各側にネジ6個ずつ下図矢印をご覧ください）。



11. EMCカバーを上を持ち上げ取り外し脇に置いてください。

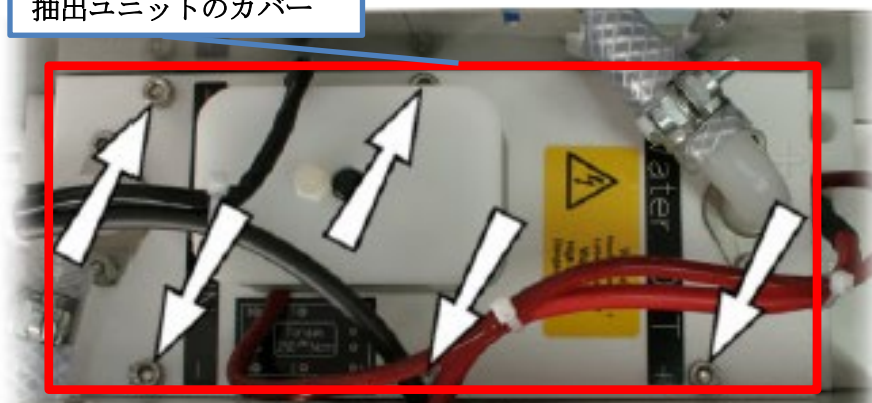
- ケーブルタイ（下図矢印 (A)参照）をゆるめ抽出ユニットを排出するためにストップコック（矢印 (B)参照）を開いてください。

注) (B)のストップコックより精製水が排出されます。



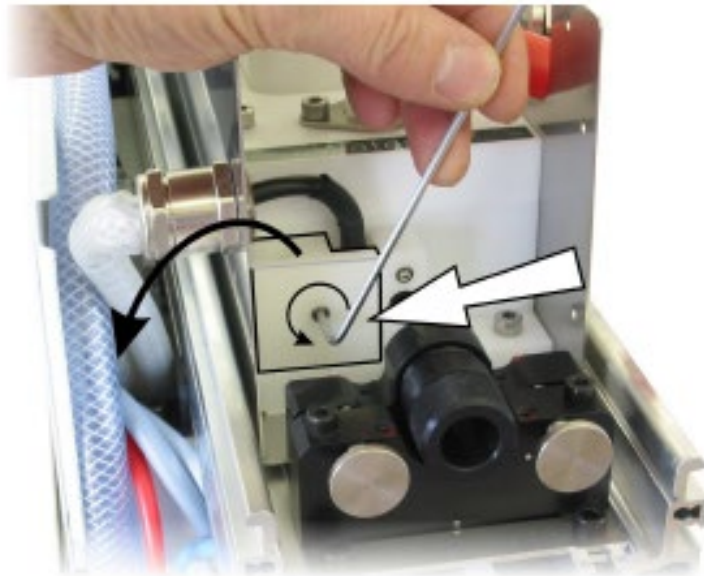
- 抽出ユニットのカバーの6個のネジのみゆるめてください（下図矢印参照）。図では一番上の右にあるネジがホースで隠れて見えません。

抽出ユニットのカバー

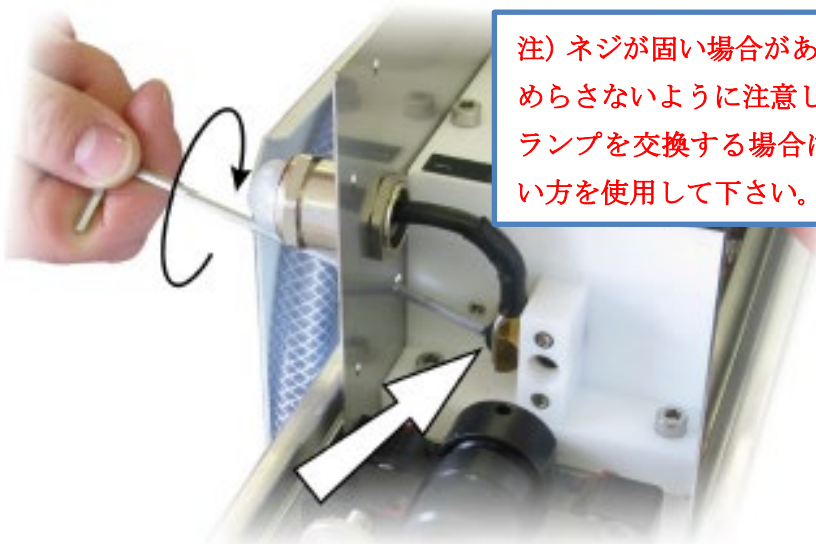


- 抽出ユニットに空気が流れ込み、完全に排出できるようカバーを少しだけ持ち上げてください。

15. 抽出ユニット裏面のクランプを取り除いてください（カソード側、黒色ケーブル）。

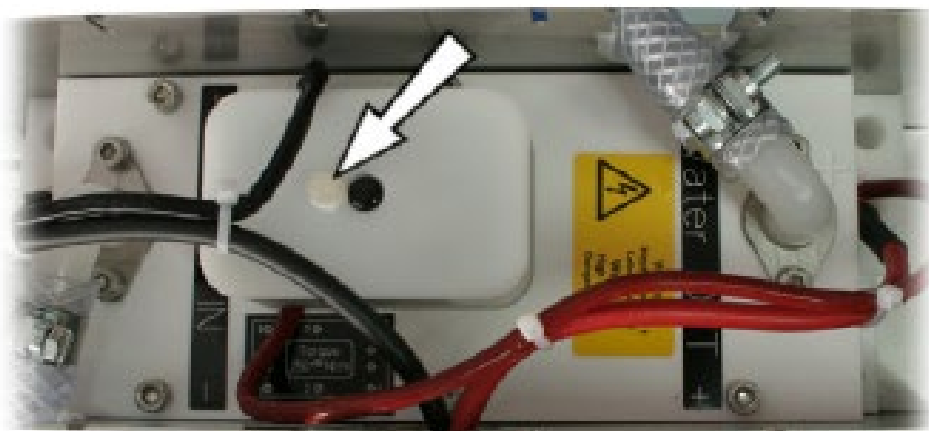


16. 黒色ランプケーブルのネジをゆるめてください。

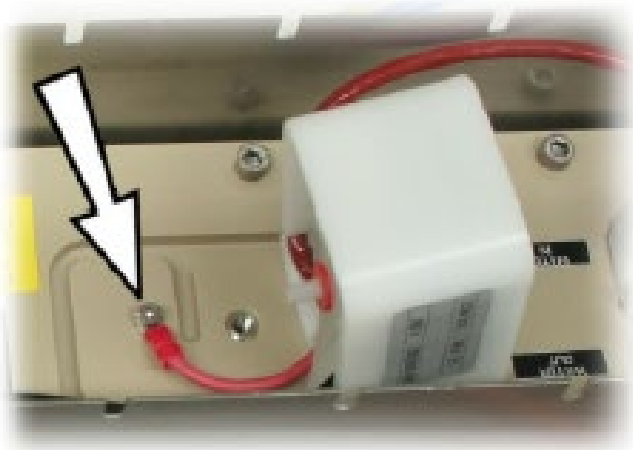


注) ネジが固い場合があります。ネジをなめらさないように注意して下さい。初めてランプを交換する場合は六角レンチの短い方を使用して下さい。





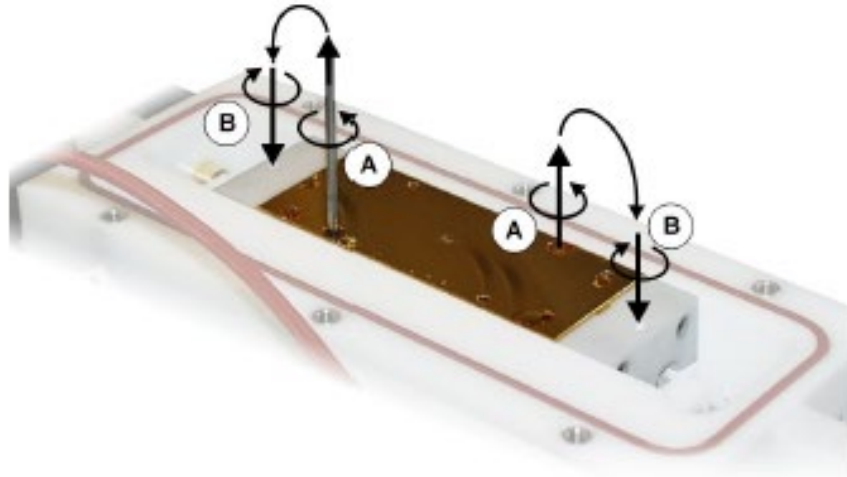
17. プラスチック製ネジを完全に抜き（上図矢印参照）、点火コイルハウジングを両脇方向に注意深く傾けてください（下図参照）。



18. 点火コイルから抽出ユニットまでのケーブルの接続を離し（上図矢印参照）イグニッションコイルハウジングを脇に置いてください。
19. 抽出ユニットカバーの6個のネジを取り除き（上図参照）カバーを外して脇に置いてください。

上記項目 13 を参照

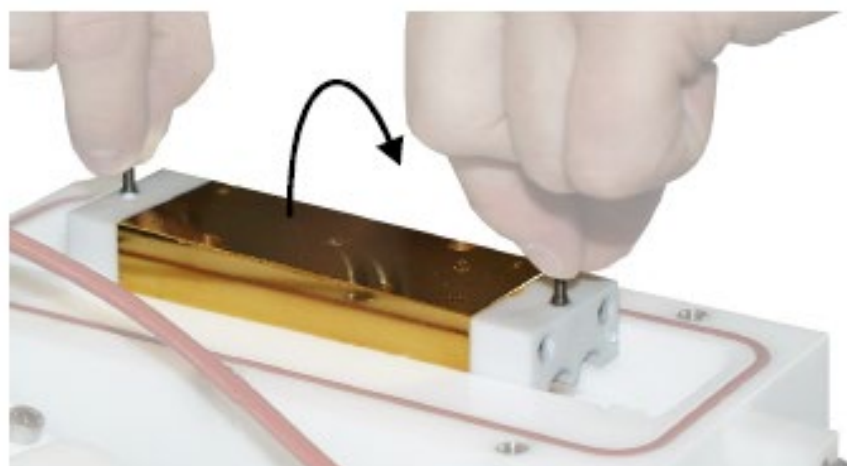
20. ネジ (A) を取り除きキャビティボウルの端にネジで開けた穴(B) に固定してください



警告！- 目の損傷の危険

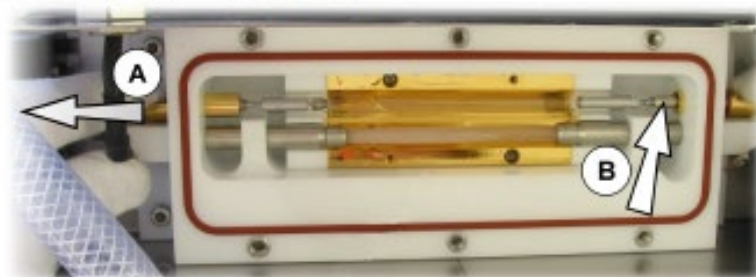
安全ゴーグルを着用してください！ - ランプが爆発する場合があります！

21. 上部キャビティボウルを少し揺らして取り外してください。流動ダイ (図28の(A) をご覧ください) が下部キャビティシェルに残っているかを確認してください。

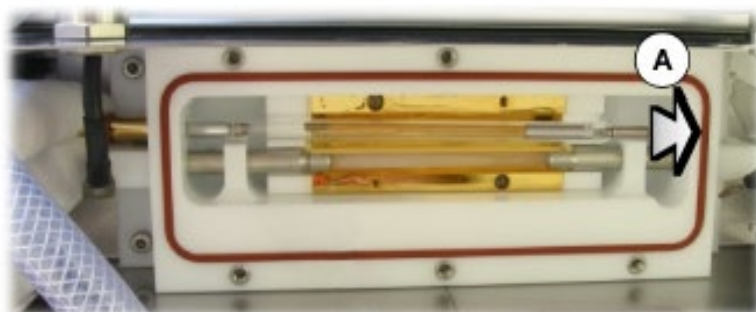


流動ダイがキャビティボウルに付いてない事を確認する事

22. アノード側(B) (赤ケーブル) 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。



23. 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注意深く引っ張り出してください。
24. ランプを (A) の方向に回して持ち上げ取り出してください。



ランプにバーストがある場合は凹みから (ピンセットを用いて) 全ガラスおよびランプの破片を取り除いてください。ランプの残りの部分はピンセットまたはペンチを用い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！

以下を実施する際はラボ用手袋を使用してください。
素手で新しいランプを触らないでください。



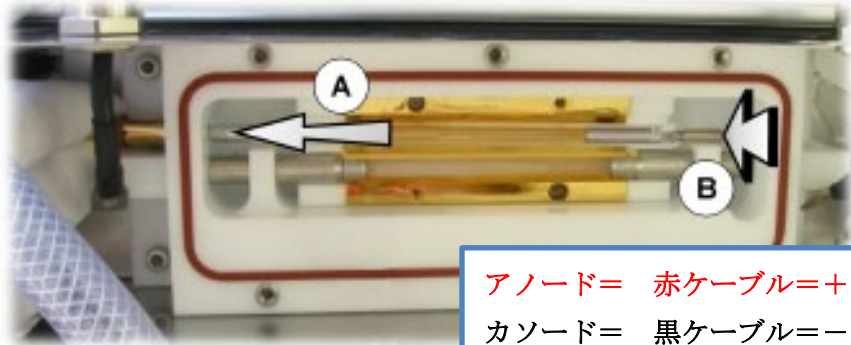
注意！

ランプの極性に注意してください。

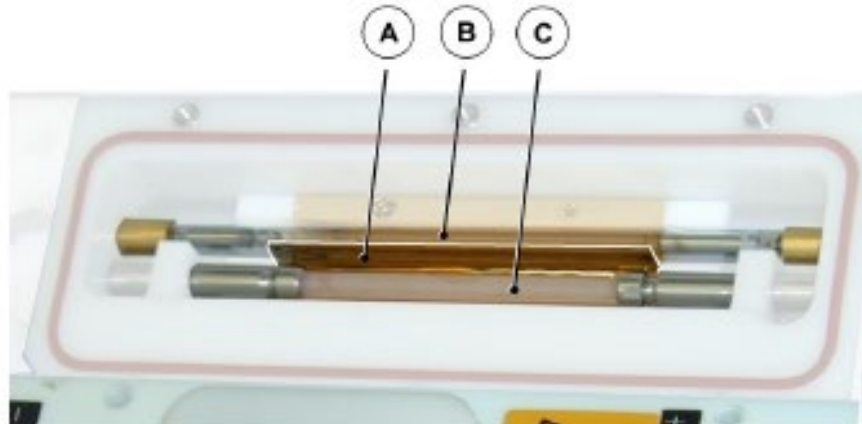
間違って極性を与えられたランプはカソードエリアの黒い堆積物により数回のパルスで古くなります。

アノード (ランプのプラス極) はランプの端に赤い印がついています。

25. 凹みのコンタクトオープニング (A) のカソード側で新しいランプを挿入してください。
26. 凹み(B) にランプを下ろしてください。



27. ランプコンタクトにカソードコンタクトスリーブを置き、ランプをカソードコンタクトスリーブとともに止まるまでアノードコンタクトスリーブに押し込みます。
28. 流動ダイ (A) が凹みの中の ランプ (B) およびレーザーロッド(C) の間に垂直に入れているか確認してください。



29. キャビティの上部シェルを注意深く交換しネジ止めしてください。

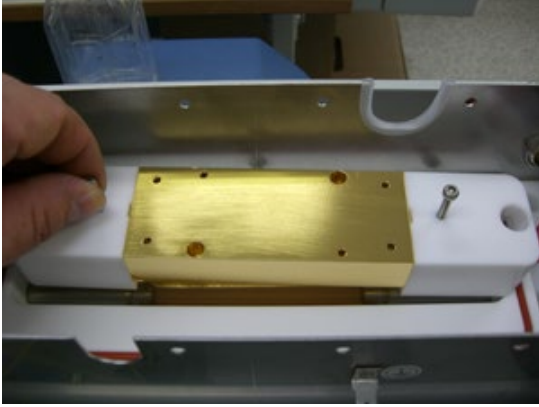

注意！

キャビティの上部シェルを力づくで交換しないでください。
 流動ダイが損傷する場合があります。

注意) レーザーロッド(C) は絶対に動かさないで下さい。
 (C) を動かすとレーザーが照射されなくなる可能性があります。

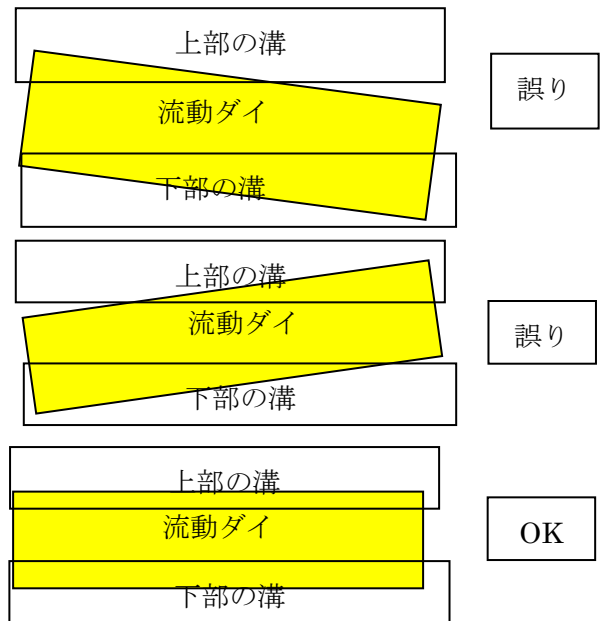
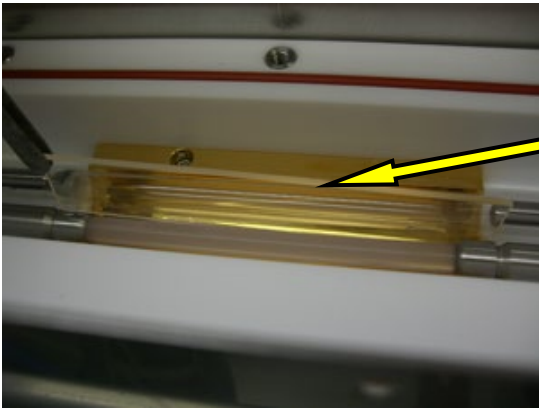
30. 抽出ユニットのカバーを再び固定してください。
 抽出ユニットのカバーのシーリングリングが所定の溝に正しく配置されているかどうか注意してください。

注意事項



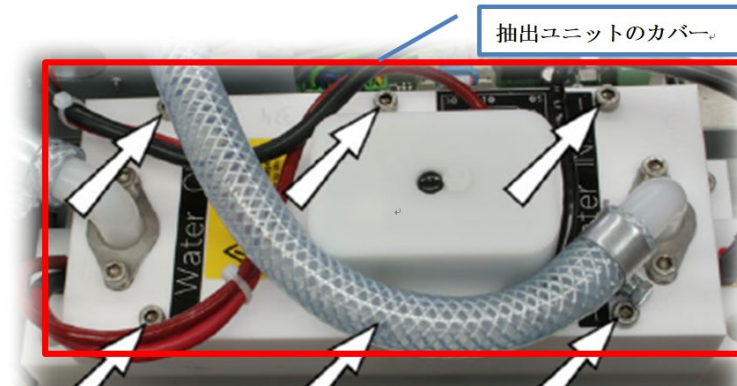
フラッシュ・ランプ装着後、キャビティをつけます、フロープレートを溝に差込み垂直に立てキャビティが平行の状態に入るように位置を調整しながらキャビティをはめ込んで下さい。

注意) 流動ダイ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。



下部の溝に正常に入っているのにキャビティが平行に閉まらない場合は、流動ダイを手前と奥に多少動かして上部のキャビティの溝に平行に入るように調整願います。

取り外した方法と逆の手順で取り付けて下さい。



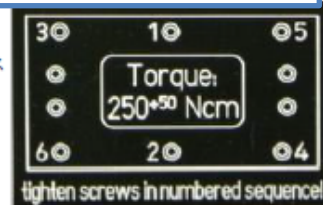
アノード = 赤ケーブル = +

カソード = 黒ケーブル = -

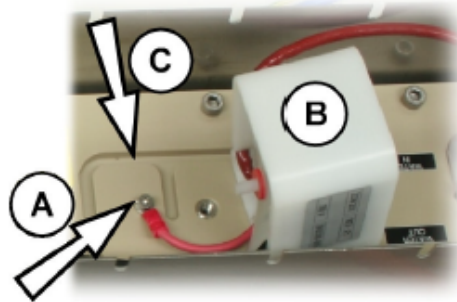
i

注

抽出ユニットのカバーの6個のネジは表示されたシーケンスで最大トルク 250^{+50} Ncm までしめてください。



31. カソードコンタクトに締め金を再び固定してください。
32. 点火コイルケーブル(A)を接続してください。
33. 点火コイルハウジング(B)を抽出ユニットの溝(C)に置いてください。二本のケーブルがつぶされないように提供されている入込み(C)に二本のケーブルが横たわっているようにしてください。



34. プラスチック製ネジで点火コイルハウジングをネジ止めしてください。
35. 電源プラグを差し込んでください。
36. メインスイッチを入れポンプを作動し冷媒回路から空気を取り除いてください。
37. 抽出ユニットがしっかり固定されているか確認してください。

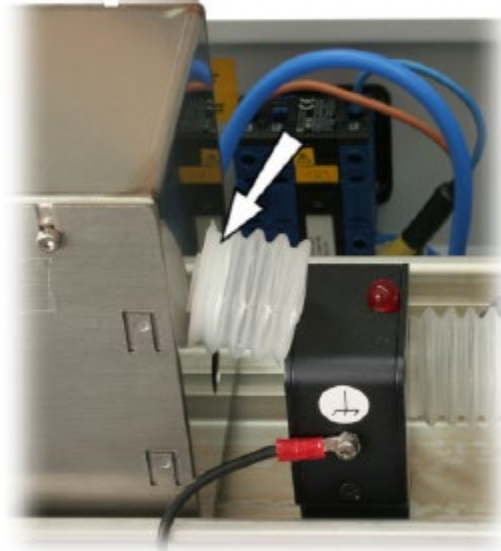
注) 5分間、脱イオン水を循環させて各種に水漏れがないかを確認して下さい。

38. メインスイッチを切ってください。
39. 脱イオン水位を確認し、必要であれば満たしてください
(「→ 冷媒の確認/詰め替え」の節参照)

40. EMC カバーを再度取り付けてください。

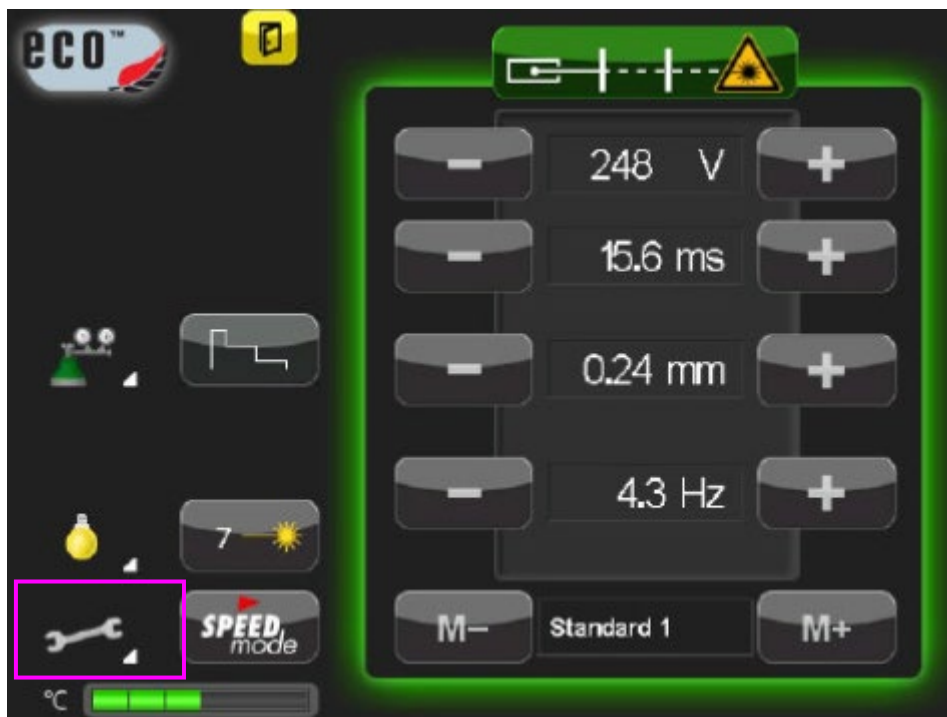
EMC カバーの正しい方向に注意してください：アース接続は後ろ向きです。

41. アース接続を元に戻してください。
42. EMC カバーの前面にダストブーツを挿入してください。
ダストブーツの正しい方向に注意してください：白いカバー（下図矢印参照）はEMCカバーの方向に向いています。

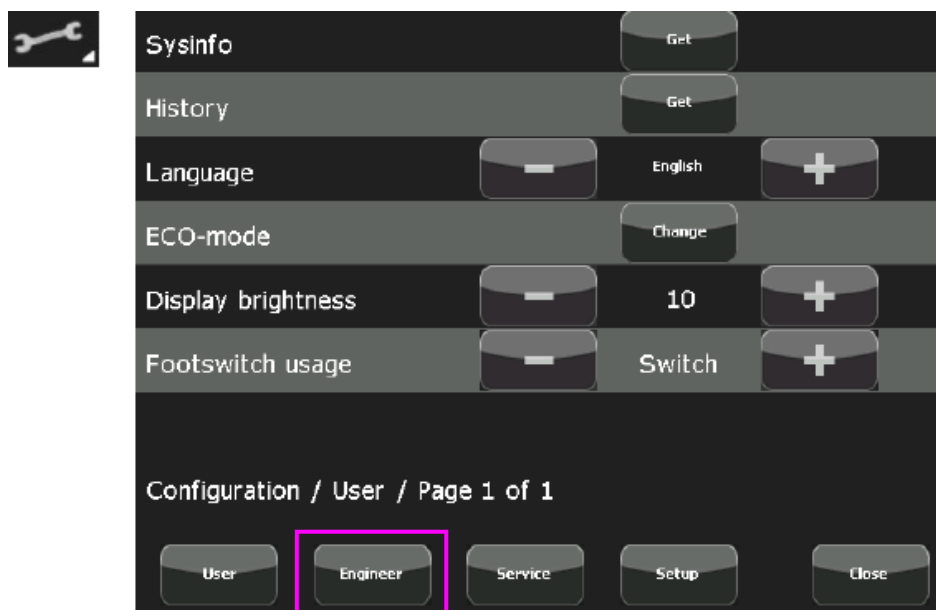


43. アースケーブルをトップカバーに接続してください。
44. トップカバーを取り付けてください。

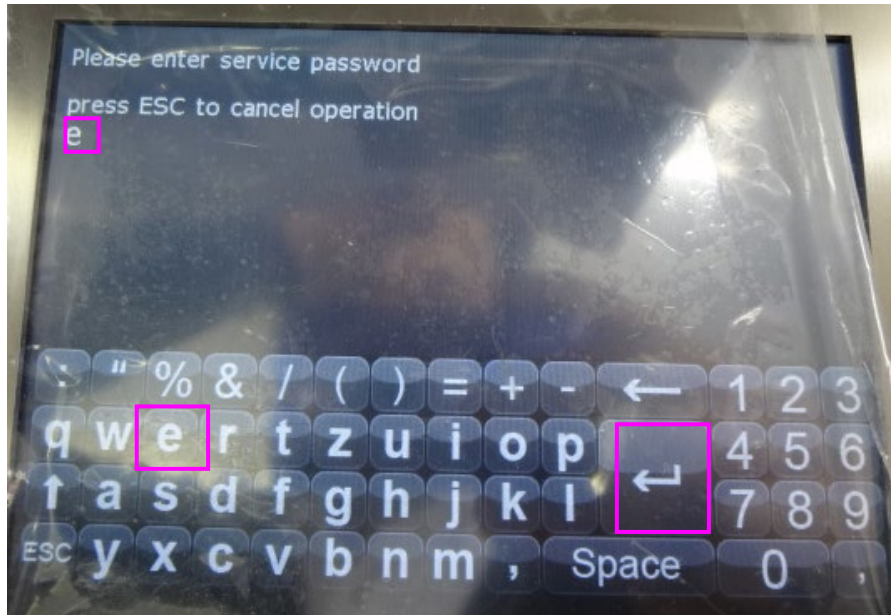
ランプの交換が完了後に設定をリセットして下さい。



レーザー溶接機を起動させてください。
起動後に画面上のスパナのマークをタッチしてください。

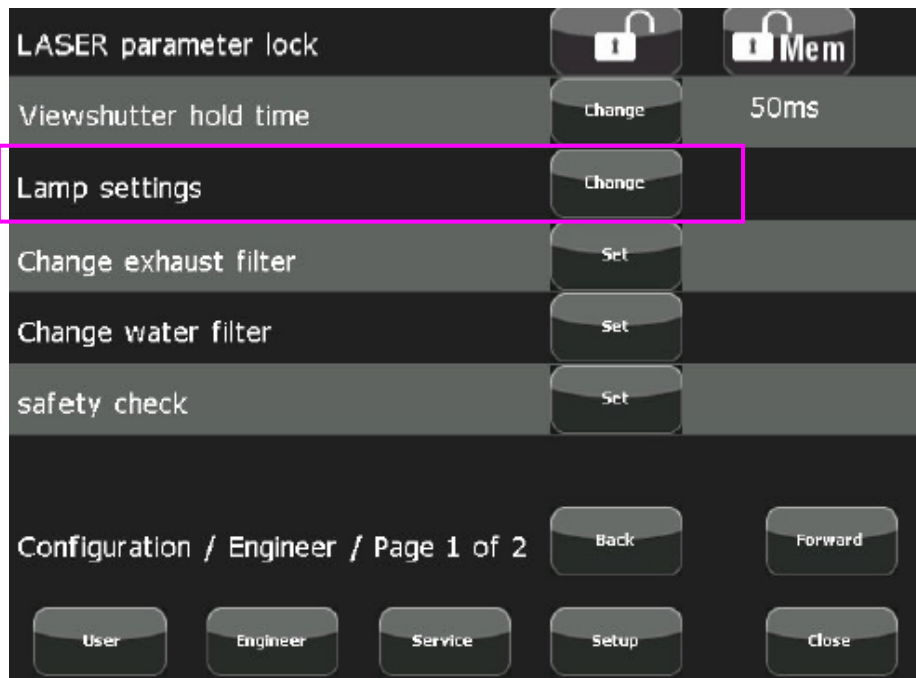


上記の画面に切り替わりましたら画面上の Engineer をタッチしてください。

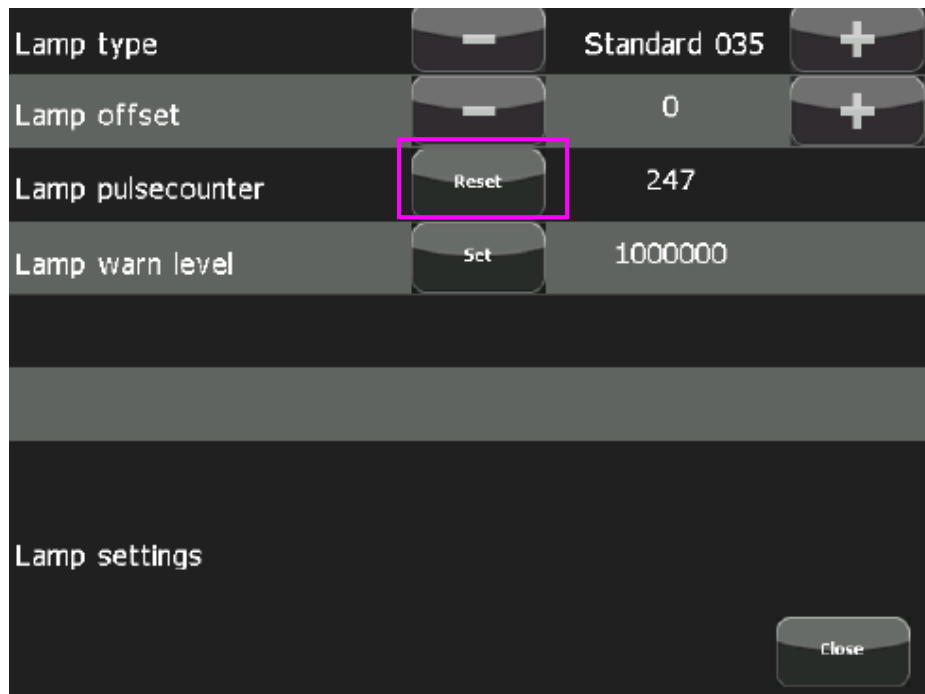


上記の画面に切り替わりましたら service password を入力します。
画面上の e をタッチし次にエンターボタンをタッチしてください。

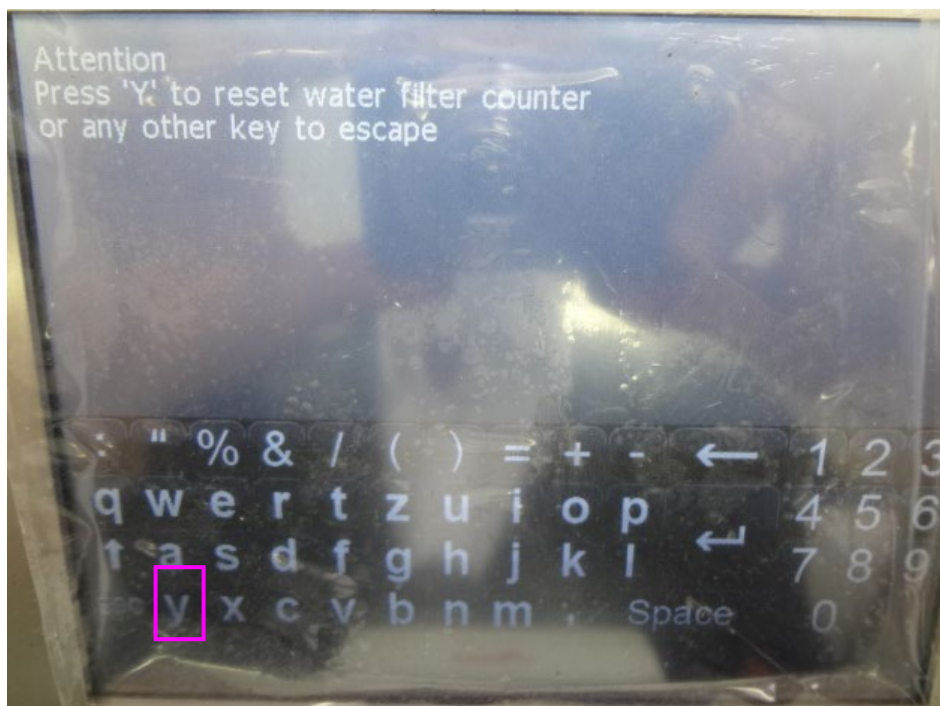
下記の画面の Lamp settings 項目の Change をタッチしてください。



下記の画面に切り替わりましたら、Lamp pulsecounter 項目の Reset 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 をタッチしてください。



これでランプ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。