

操作説明書 (日本語版)
ThermoGrip® (サーモグリップ) インダクション ユニット
ISG1000 -208V
(エア冷却仕様)



株式会社アルプスツール
・〒389-0601 長野県埴科郡坂城町坂城10070
(TEL)0268-82-2511(代) ・(FAX)0268-82-7368

(BILZ 社) Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
・ Vogelsangstrasse 8 ・ 73760 Ostfildern
Telefon ++49/711/34801-0 ・ Telefax ++49/711/3481256

1. 製造物責任と保証

目次

1	製造物責任と保証	3
1.1	一般	3
1.2	保証	3
1.3	サービス	4
1.4	仕様	4
1.5	各部の説明	4
1.6	シンボルと絵文字	5
2	安全性	6
2.1	装置の設置場所を選定	6
2.2	電気構成部品からの危険性	6
2.3	高温部品からの危険	7
2.4	過加熱からのチャックの保護	7
2.5	電磁放射からの危険性	8
2.6	特別な危険	8
3	ISG1000-208V の操作	9
3.1	装置の構成	9
3.2	C-プリズムの調節	10
3.3	加熱モードの動作方法	11
3.4	使用方法と注意事項	12
3.4.1	工具の着脱手順	12
3.4.2	焼きバメ/焼き外し手順	14
4	ISG1000-208V の使用	15
4.1	開封	15
4.2	試運転	15
5	付録	16
5.1	テクニカルデータ	16
5.2	軸公差の規格	16
5.3	欧州規格への適合宣言	17
5.4	保護手袋について	18
5.5	配線図	19

1. 製造物責任と保証

1 製造物責任と保証

1.1 一般

この操作説明書は、ThermoGrip® 誘導装置ISG1000-208Vの為の技術的な文書です。

この取扱説明書は装置を安全に正しく効率的に使用する為に重要です。

本書の指示を守る事は危険を避け、修理費用や装置停止時間を少なくし、更には、装置の信頼性と寿命を延ばすします。

これらの編集された操作命令の内容は ISG1000-208V の構造上の状態に対応しています。

これらの内容と技術データは更なる開発により変更されます。

したがって、記載内容はこれらの操作の指示(詳細、チャート、図面、説明その他)の内容に基づいてなされないかもしれません。エラーを前提として！

これらの操作の指示、特に、章「安全」(6 ページ)は、装置を操作するすべての人によって読まなければならないなりません。

- **操作**

ツーリングを含むこと、操作上のトラブルシューティング、操作する、装置の保守、サービスと廃棄物処理

- **保守**

サービス、検査、修理

- **輸送**

装置が使われる国と場所で関連した操作の指示と事故防止規則に加えて、安全で専門的な仕事とそれぞれのワークショップに特有の規則に関する認められた技術的な規則は、守られなければならないなりません。

何か質問があれば、遠慮なく我々に電話をしてください。

あなたは、表紙に記載されたアドレスで、我々と連絡をとることができます。

本書に印刷ミス、理解し難い記述、誤った内容を見つけたら、当社へ連絡して下さい。

1.2 保証

装置は操作・メンテナンス・修理が製造元の指示に従って行われているならば、装置は長期間、正常に動作する事が保証されます。

我々の保証内容に定められるように、保証期間の間に起こるどんな故障でも直されます。

無許可の修正および改造による故障やトラブルは全て、保証の対象外です。

当社は安全動作の保証は出来ません。

純正の予備部品が交換時に使用されれば、保証は適用されます。

保証は純正部品にのみ適用されます。

1. 製造物責任と保証

1.3 サービス

私たちは、喜んで問題を解決するかあるいはこれらの操作命令に記述されない修理および修正を行なうのを支援するでしょう。

問い合わせの際には装置のシリアル番号を連絡して下さい。

シリアル番号は、装置の横の銘板に記載してあります。

1.4 仕様

- ThermoGrip 電磁誘導加熱装置 ISG1000-208V
- 標準チェンジディスク使用時、6mm – 16mm (OP のチェンジディスク使用時、3mm – 16mm)
- クランプリング
- 保護手袋
- 操作説明書

1.5 各部の説明

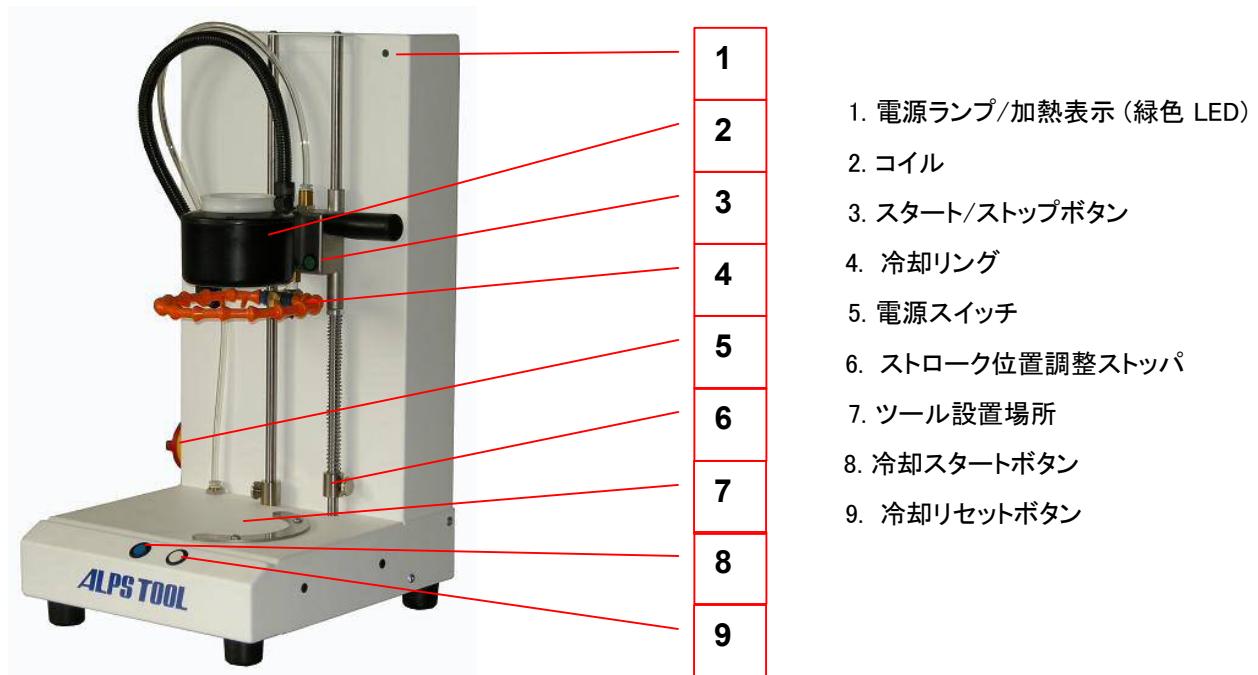


Fig. 1: 電磁誘導加熱装置 ISG1000-208V

ThermoGrip® 誘導装置 ISG1000-208V は、焼きバメチャックでの超硬工具の焼きバメと焼き外しの為に使われます。

この他の用途での使用は認められません。私たちは適用外の使用により生じる損害に対して責任を負いません。全てユーザーの自己責任となります。

使用する際は、操作説明書に従い、定期的な点検と手入れを行って下さい。

1. 製造物責任と保証

1.6 シンボルと絵文字

警告は、装置の破損または身体傷害の原因となるかもしれない危険に関して、警告すべき危険を三角形の警告マークにより表示されます。



警告!

潜在的に致命的な危険あるいは大怪我の危険!
非遵守は死または大怪我に結びつくかもしれません!



注意!

軽傷の危険!
非遵守は軽傷に結びつくかもしれません!

情報!

損害を避ける効果的な方法に関する情報。

円マークと危険シンボルあるいは三角形による指示は、特定のアイテムを使用する必要を明示します。



保護眼鏡

目への損害の危険!

ゴーグルを着用して下さい!

加熱の際、加熱された物や液体がチャックの表面より飛び散り怪我をする恐れがあります。



保護手袋

傷の危険!

ツールに付けられた尖った角又は金属チップで怪我をするかもしれません。従って保護手袋を装着しなければなりません。

動作は ▶シンボルで表示され行われる必要がある行動を述べます。

行動内容はシンボルの下に述べられるかもしれません。

例:

- ▶ コイルを下げる
- ▶ 焼きバメ動作開始
- ▶ 工具を取り除く

2. 安全性

2 安全性

この装置は納品の時点で最高性能を出す様に設計され、しかも安全に操作出来るようにしてあります。しかしながら、訓練を受けたスタッフ、最低でも監督支持を受けたスタッフが、本来の用途に使用しない限りは、危険を引き起こす可能性があります。従って、以下の指示を守って下さい。

操作説明書を注意深く読んで、装置を使用する前に操作方法になれて下さい!

- 操作説明書は、この装置の一部とみなし、装置を使う全てのスタッフがすぐに手の届く場所に保管して、内容を理解し、利用可能な状態にして下さい。
- 装置は訓練を受けたスタッフ、監督指示を受けたスタッフのみが使用して下さい。
- 装置は、本来の用途のみに使用し、正しい作動状態で使用して下さい。
- 誘導発電機は、ThermoGrip® チャックに適合する様に設計されています。他の異なる形状、設計のチャックで使用すると、チャック又は装置自体にダメージを与えるなどのトラブルが発生するかもしれません。
- 許可されていない装置改造、変更をユーザーが行った場合、当社は安全動作の保証は出来ません。操作している人や周りの人への傷害の危険性、装置や周りの物品へのダメージの危険性に関しては、全てユーザーの自己責任となります。

2.1 装置の設置場所を選定

ISG1000-208V は平らなテーブルの上へ設置し、振動の無い、出来るだけ埃の無い場所で使用する事を前提に設計されています。

- 振動の無い場所、汚れの無い場所、湿度の少ない場所に設置して下さい。
- 緑と青の LED が見やすい様に、直射日光を回避してください。

2.2 電気構成部品からの危険性

装置には内部に危険な電圧の掛かる構成部位があります。それに触れる事は大変危険です。以下の点に注意して下さい。

- 装置はチェンジディスクの装着無しでは操作されてはなりません!
- 装置はハウジングが開いたままでは操作してはなりません!
- 装置は、訓練を受けたスタッフあるいは監督指示を受けたスタッフ以外は整備してはいけません!
- 装置の中に金属片や液体を入れないで下さい。
- きれいにされたチャックにきれいな工具のみを焼きバメして下さい!
- 装置は定期的に清掃し、清潔に保って下さい!

2. 安全性

2.3 高温部品からの危険

非常に効率的な加熱機能は、最低の熱入力でチャックの適切な表面部位のみを熱します。熱したチャックで表面のものは、最高 400° C の温度に達します。適正に操作された時、コイルと工具はほとんど熱くなりません。



注意!

高温部位で火傷する危険性あり!

焼きバメの結果、熱くなったチャックと工具は、熱を放射します。

したがって、熱いチャックは、コイルへの損害と火傷の危険性を避けるために、適当な方法で冷やされなければなりません!

焼きバメした後は、すぐにコイルを上の方に移動して、チャックは適当な冷却機に入れてください!

安全のために、装置を使用する場合は安全指示に従ってください。

- 可燃物を装置の近くに置かないで下さい!
- 可燃性の洗浄剤は使用しないで下さい!
- 高温部品には、誤って触らない様に注意して下さい!
- 工具の焼きバメ/焼き外し作業の際は、常に安全手袋を着けて火傷や切り傷を予防して下さい!
- 熱い工具は、不燃性の耐熱性のある場所に置いて下さい!
- チャックと工具以外の金属をコイルの加熱エリアに入れてはなりません、これらは急速に加熱される場合があります!
- 作業中は、絶対にコイルの加熱エリアに、手指を入れないで下さい。リング、リストチェーン、宝石指輪も急速に加熱されてしまうからです!
- 焼きバメ/焼き外しの作業時には、保護眼鏡を着用して下さい。加熱中に折れた工具又はチャックの破片で怪我をする場合があります。

2.4 過加熱からのチャックの保護

加熱時間が長すぎる場合、あるいはチャックが十分に冷えることなしで、短い期間内に数回再加熱される場合、チャックと工具は過加熱状態となります。従って常に焼きバメ時間は出来るだけ短くして下さい。

- 適切な冷却期間無しで、チャックを繰り返し過熱することを避けてください!

2. 安全性

2.5 電磁放射からの危険性

装置が正しく使用されるなら、装置は危険な電磁放射はありません。システムの放射線安全性は、DIN EN 61000 部分 6-2 および DIN EN 55011 に従って行なわれたテストによってチェックされ確認されています。コイルにチャックがない状態で、誘導加熱が始められれば、磁界はさらにコイルに近いエリアに影響します。チェンジディスクがない状態で、誘導加熱が始められれば、磁界はさらにコイルに近いエリアに影響します。



警告!

ペースメーカーを持った人々のための潜在的に致命的な危険!
あなたがペースメーカーを持っているならば、あなたが医療器具会社又は医師とペースメーカーが磁界の影響を受けないことを確認するまで、装置を少なくとも 3m は遠ざけて下さい。

2.6 特別な危険

- **コイルの移動する範囲で挟まれ・切り傷の危険!**
誘導装置が作動している間、あなたの体または部品がコイルの移動の範囲にないことを確認して下さい。
コイルの重量により、部品の破碎事故や体が工具との間で挟まれたり、切ったりする危険があります。

4. ISG1000-208V の使用

3 ISG1000-208V の操作

3.1 装置の構成

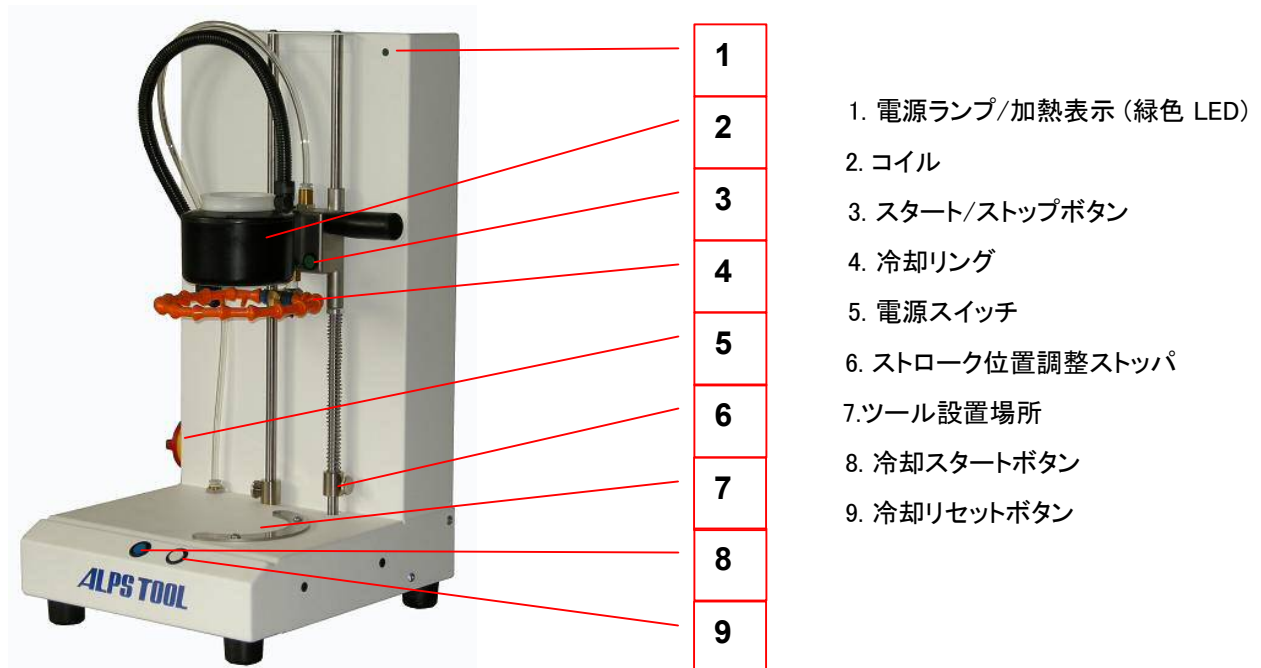


Fig. 2: 電磁誘導加熱装置 ISG1000-208V

4. ISG1000-208V の使用

3.2 C-プリズムの調節

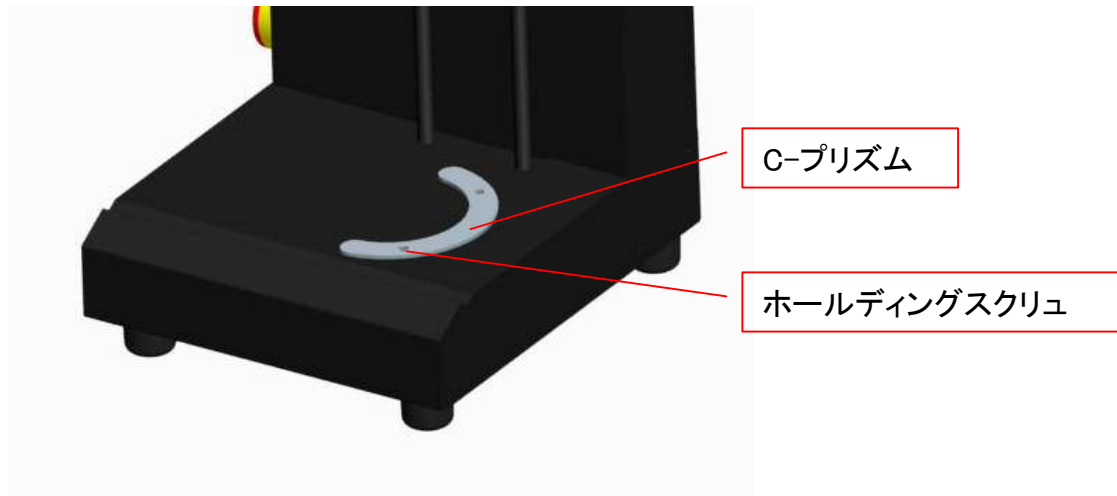


Fig. 3: ツール・ホルダーの位置を決定する誘導コイル下の C-プリズム

C-プリズムは、ツールセットベースを C-プリズム位置へ設置する事で、チャックは正確な焼きバメ位置にあることを保証します。工具や焼きバメチャックがコイルに触れることが無いように、C-プリズムは調節されなければなりません。

以下の手順で調整して下さい。:

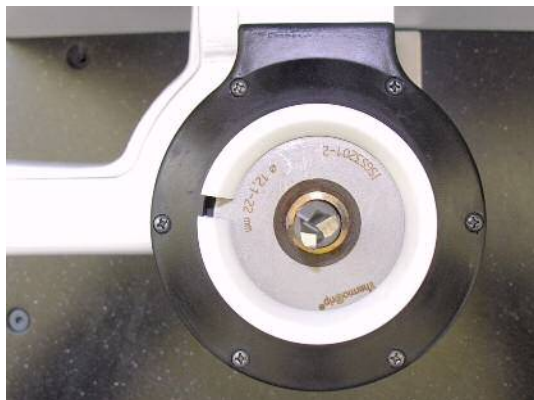


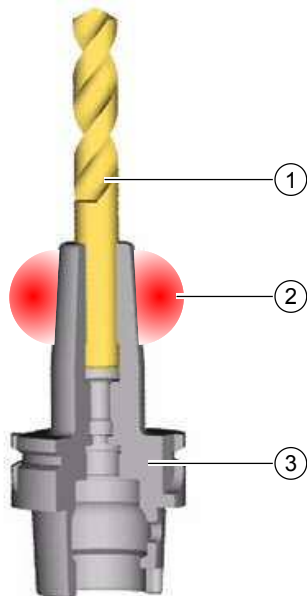
Fig. 4: チャックセンター(正しく中央に置かれた工具が見えている)の最上部の上にも置かれるコイル。

- 小さな内径のチェンジディスクに仕様の一致する工具を装着したチャックを置いて下さい。
- 慎重に、コイルを降ろして、工具を中心においてください。
ツールセットベースが、C-プリズムの適正な位置にある場合、それは正確に位置します。
チャックは正しい位置に置かれます。
- C-プリズムの持つネジを緩めて下さい。
- 工具が最適な中心のときツールセットベースが C-プリズムの適正な位置に座るように、C-プリズムを動かしてください。
- C-プリズムの持つネジを締めてください。

4. ISG1000-208V の使用

3.3 加熱モードの動作方法

高エネルギー密度の誘導加熱により、数秒以内の工具交換が可能です。



① 誘導コイルは、チャック(3)の把握範囲(2)を加熱するのに用いられます。

② 円筒状の工具(1)は、加熱し膨張したチャックに挿入され、チャックが冷却される時に、ラジアル方向の高いクランプ力が得られます。正しく使用する事で、着脱作業は必要な時に繰り返して行えます。従来のクランプ方法と比べて、より高いクランプ力が得られます。

Fig. 5: 焼きバメの加熱範囲

誘導加熱は局所的なクランプ部のみをターゲットとしています。これは“スイートスポット”として知られています。これはチャックに熱エネルギーはほとんど蓄積せず、従って冷却時間が短い事を意味します。

熱のロックする方法の利点:

- 素早い焼きバメ/焼き外し
- 高いクランプ力
- 繰り返し精度が良く、工具とスピンドルが長寿命 (< 3 μm)
- 長いチャックでも曲げ、ラジアル荷重に強い。
- スリムな形状は高回転に最適です。
- クランプエリア(スイートスポット)の適正な加熱で高寿命と安定した寸法

チャックは材料に影響を及ぼす事無く、又精度を損なう事無く、最大 450°Cの温度で使う事が出来ます。チャックの変色は、酸化に起因する物で、品質またはチャックの機能に少しの影響を及ぼしもしません。

チャックが縮むことは常に可能ですが、DIN6535 Form HB と HE 又は同様な円筒形状の工具を使用するべきです。例えば DIN 6535 形式の様な円筒状の工具を使用する事で、最も高い把握力と最小のアンバランスが実現されます。

4. ISG1000-208V の使用

3.4 使用方法と注意事項

コイルのまわりのシールドは磁界の大部分を遮断します。コントロールシステムおよび高周波ジェネレーターは筐体の内部に内蔵されています。1つのコイルで全ての径に対応します。コイルへのケーブルがすべて保護されています。

オペレーターはチャックの上にコイルを手動で降ろして焼きバメを行った後に、再びそれを上向きに移動させます。そして速やかに熱いチャックを冷やして下さい。

ISG1000-208V を使用する時には、安全の為に以下のルールを守って下さい。



保護手袋

火傷の危険!

焼きバメの際には、チャックが冷える迄、チャックを動かす時には常に保護手袋を着用して下さい。装置に置かれ加熱されていないチャックの部分のみ触れる事が出来ます! 保護手袋を着用してチャックを持つ事が出来る最大時間は、約5秒です!



保護眼鏡

目への損害の危険!

目を保護する為にゴーグルをして下さい!

3.4.1 工具の着脱手順

- 上部の待機位置へコイルを移動させてください。
- コイルへチャックの内径と一致するチェンジディスクを装着して下さい。チャックのタイプ及び径を確認して下さい。(「技術データ」(16 ページ)を参照)。

注記!

チェンジディスクの穴が大き過ぎると、磁束漏れの影響で、工具も熱くしてしまう場合があります。チェンジディスクの穴が小さ過ぎると、干渉が発生し、工具および(又は)チェンジディスクへの損害に結びつくかもしれません。



Fig. 6: 装置へチャックとツールセットベースが正しく置かれた状態



加熱イメージ



冷却イメージ

- ガイドより下の C-プリズム位置に、ツールセットベース(T3-W...)を置いて下さい。.

4. ISG1000-208V の使用

- 注記!** 内径サイズは公称のシャンクサイズより 100 分の数ミリメートルだけ大きい。従って軸公差は、16 ページで定義される様な工具を挿入して下さい。より大きな軸公差を持った工具は安全に把握出来ません。最良の把握力を発揮する為には、内径を清潔にするだけでなく、グリスが付着していない軸を挿入して下さい。
- 注記!** 濡れた工具を使用する場合は、加熱する過程で急に蒸発した液体が跳ねて、怪我をするかもしれません。その結果、チャックを使用する事が出来ないか損害を受けるかもしれません。したがって、乾燥したチャックを使用して下さい!
- 注記!** 把握エリアの中で使用される工具に、破損がないことを確認してください! チャックがツールセットベースに安全にまっすぐ位置しているか確認して下さい。そうでなければ、工具および(または)コイルは、コイルが下降する時に破損されます!

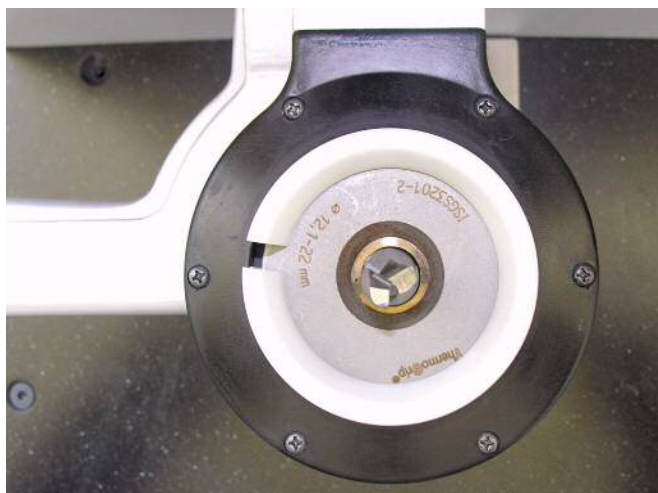


Fig. 7: 写真のコイル位置は焼き外していない状態

- 手動でコイル内のチェンジディスクがチャック先端位置に来る迄、コイルを下げて下さい。

4. ISG1000-208V の使用

3.4.2 焼きバメ/焼き外し手順

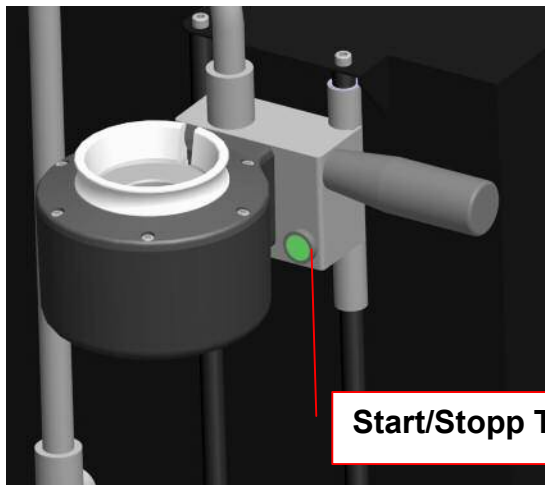


Fig. 8: ISG1000の Start / Stopp ボタン



保護手袋

火傷の危険!

高い焼きバメ温度の為、常に保護手袋を着用して下さい。保護手袋を着用している、装置にセットして熱くない場所のみチャックに触れる事が出来ます。グローブを着用している場合さえ、最大の滞留時間は 5 秒を超過するべきではありません!

備考!

焼きバメ/焼き外しが終わったらすぐに過剰なエネルギーがチャック及び工具全体に伝わらない様にする為に、スタート/ストップボタンを放し、加熱動作を中止しなければなりません。その結果、冷却時間も短くなります。

- 焼きバメ:
正確な位置にチャックを置いて下さい。
適切な BILZ システムでは、チャックは正確で安全な焼きバメを保証します..
 - 焼き外し:
焼き外しの際に正しい引き抜き方によって工具は抜き取る事が出来ます。この際、常に保護手袋を着ける事で、新しい又は使用済みの工具による怪我を避ける事が出来ます..
- コイルを上げてツールセットベースへチャックを置きます..
 - コイルのチェンジディスク下面がチャック先端に位置する様にコイルを下方へ移動します..
 - ThermoGrip® チャックの場合、チャックの内径に 5mm だけ工具を挿入する事が出来ます..
 - スタート・ストップ・ボタンを押すことにより焼きバメを始めてください。
加熱を始めると、動作ランプ(緑の LED)は最初にゆっくりその後より速く閃きます。
焼きバメ時間は、スタート・ストップ・ボタンを押すことにより決定されます。
ボタンを押している間は加熱を続けます。
 - 工具をホルダ内径へ挿入して下さい。スタート・ストップ・ボタンを押す事を止めて下さい。
焼きバメは、スタート・ストップ・ボタンを放すことにより終了されます。
 - 焼きバメが終わってから、コイルを上げて、焼きバメホルダを移動して下さい。
チャックを冷却して下さい。冷却リングを加熱された位置へ移動して、冷却ボタンを押します。約 3 分で冷却は完了します。
 - 焼き外しの際は、上方へわずかに引くことによりチャックから工具を取り除いてください。
耐熱性のある場所へ工具を置いてください..
 - 周辺の人が、熱いチャックや工具に誤って触れ無い様に、保護されている事を確認して下さい。

4. ISG1000-208V の使用

4 ISG1000-208V の使用

4.1 開封

それを開封する場合には、装置を破損しないように注意してください。

- 調整可能な足の上に装置を立てて下さい。

注記! 装置への損害を回避するためにはコイルではなく、筐体を持って運んで下さい。

4.2 試運転

- 装置の底の換気スリットがカバーされないことを確認して装置の設置位置を決めて下さい。
- 平で頑丈な場所へ装置を置いて下さい。
- 可動性をチェックするためにハンドルでコイルを上下に移動させて下さい。

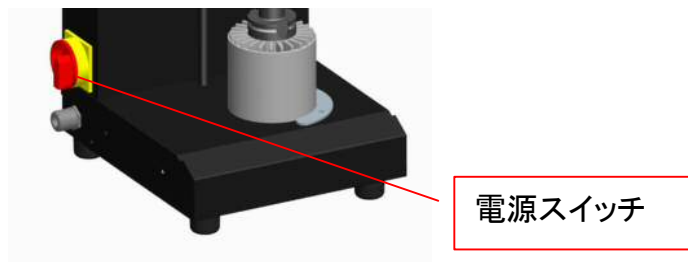


Fig. 9: ISG1000-208V の電源

- 電源を接続します。
- 電源スイッチを ON して下さい。

注記! 緑の LED(動作ランプ)は装置が使用可能のことを示すために点灯します。

5. 付録

5 付録

5.1 テクニカルデータ

焼きバメ装置	ISG1000-208V
電圧:	3*400 V/ 50 Hz
電流:	3*12 A
出力:	4.0 kW
装置重量:	18.5 kg
装置寸法:	
奥行き:	390 mm
幅:	310 mm
高さ:	640 mm

5.2 軸公差の規格

以下の軸公差は様々な軸直径に必要です:

軸径	軸公差
3 mm	h4
4 mm	h4
5 mm	h5
≥ 6 mm	h6

5. 付録

5.3 欧州規格への適合宣言

欧州規格 2006/42/EG に合致されています。

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG (BILZ社)は、以下の様に宣言します。

この装置は、設計、構造に関する欧州機械規格の安全、健康基準で、
現在使用されている基準に合致しています。
但し、当社に相談の無い改造がなされた場合は、この宣言は無効になります。



ユニットの呼称:	インダクションユニット
ユニットの型式:	ISG1000-208V
欧州規格に対応:	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
適用する一致 標準項目:	DIN EN 61000-6-2 DIN EN 55011, Gruppe 2,Kl.A DIN EN 60519, Teil 1 und 3
アメリカの標準規格に適用:	FCC Part 18 (Edition 10-1-01)

THE COMPANY

会社名:	Bilz Werkzeugfabrik
会社型式:	GmbH & Co. KG
本籍地:	Vogelsangstr.8 D 73760 Ostfildern Telefon : 0711 / 34801 - 0 Telefax : 0711 / 3481 256 E-Mail : vertrieb@bilz.de Internet :www.bilz.de
商業登記:	HRA 210313, Amtsgericht Stuttgart
設立された年:	1919

Ostfildern, 1st December 2009

General management:

Michael Voss

5. 付録

5.4 保護手袋について

- 概略:** 5本指の耐熱手袋（外側の層は、パラアミドの糸 KEVLAR からなる）
（内側は、アラミドのフェルトと 100% Nornex の編み布で内張りされたきめの細かい編み布）
- 種類:** サイズ 10
- 色:** 黄色
- メーカー / 供給元:** JUTEC GmbH, (住所 : Mellumstr. 23-25, D-26125 Oldenburg)
- 説明:** この手袋は、装置を扱う人の手を守る様に設計されています。材質は、上記の通り。特徴は、寿命が長く、しかも極めて快適な着け心地。
- カテゴリー:** **CE95**
- 注意事項:** 現在行っている作業内容に対して適切な保護をしてくれるか確認して下さい。自分の手のサイズにあった手袋を選んで下さい。梱包から手袋を取り出します。
- 使用中は以下の点に注意して下さい:**
保護手袋を着用してチャックを持つ事が出来る最大時間は、約 5 秒です!グローブの構造により、それらはとがった物体あるいは衝撃によって引き起こされた傷から手を保護することが出来ません。さらに、液体がグローブに浸透するかもしれません。化学薬品に対して保護するためには耐性のあるグローブをこれらのグローブ上に着用すべきです。油分や湿分は、表面が切れる原因となります。KEVLAR グローブは耐裂性です。あなたの手が機械に引っ張って行かれるかもしれないように、可動部を備えた機械の近くでグローブを使用しないで下さい。
- 注意と手入れ:** KEVLAR グローブは、ラベルの指示に従ってドライクリーニングするか洗うことが出来ます。最大 40° C の水と中性洗剤で洗って下さい。マイルドな潜在で洗って下さい。漂白剤あるいは柔軟剤はアラミド繊維を弱めて、グローブの切断抵抗を害するでしょう。洗った後は常に耐裂性を確認して下さい。それが十分な保護をもちや提供しない時には大変危険です。修繕されることができない手袋は破棄して下さい。
- 警告:** グローブは乾燥して清潔な場所にそれらのオリジナルのパッケージングの中で維持されるべきです。保管の際は、湿分や高温を避けて下さい。
- 警告:** 危険を含んだ、作業の危険度に応じて、手袋が与える保護能力を検討すべきです。ベストな手袋の選定に関して、その最終責任はユーザーにあります。選定した手袋が、現在の作業に対して適切な保護能力があるか、自身で確認して下さい。メーカーには、切り裂きや熱に強い様々な手袋が用意されています。

5. 付録

5.5 配線図

