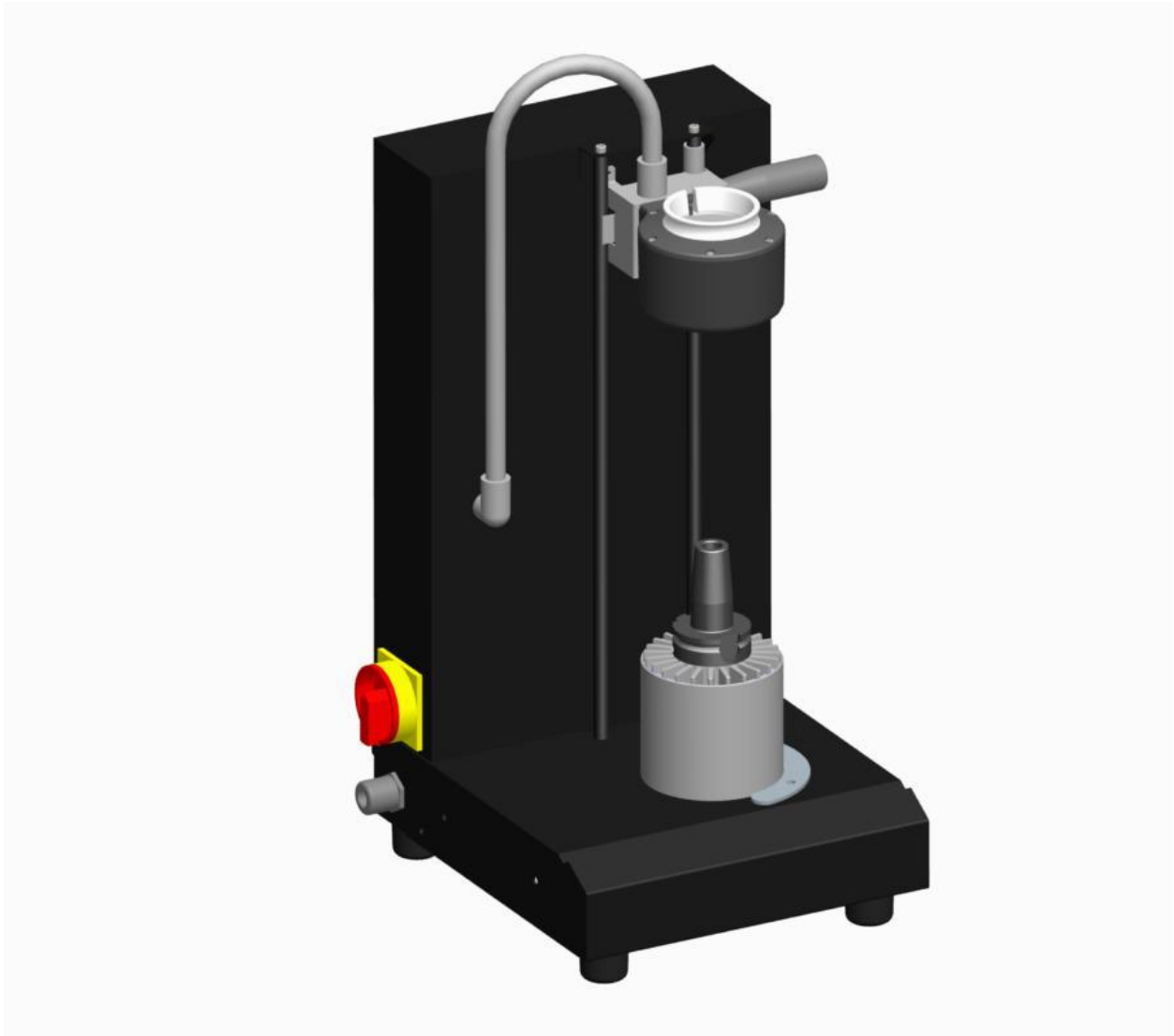

BETRIEBSANLEITUNG
ThermoGrip® Induktionsgerät
ISG1000



Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG • Vogelsangstrasse 8 • 73760 Ostfildern
Telefon +49 (711) 34801-0 • Telefax +49 (711) 348-1256

Inhaltsverzeichnis

1	Produkthaftung und Gewährleistung	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Gewährleistung	3
1.3	Service	4
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
1.5	Symbole und Piktogramme.....	5
2	Sicherheit	6
2.1	Wahl des Aufstellungsortes.....	6
2.2	Gefahren durch elektrische Energie	6
2.3	Gefahren durch heiße Teile.....	7
2.4	Schutz der Spannfutter vor Überhitzung	7
2.5	Gefahren durch elektromagnetische Strahlung	8
2.6	Besondere Gefahren.....	8
3	Allgemeine Hinweise zu ThermoGrip®.....	9
4	Montage und Inbetriebnahme ISG1000	10
4.1	Montage	10
4.1.1	Aufstellen des Tischgeräts ISG1000.....	10
4.1.2	C-Prisma justieren	10
4.2	Inbetriebnahme des ISG1000	11
5	Bedienung des ISG1000	12
5.1	Arbeitsablauf.....	12
5.2	Spannfutter einsetzen	12
5.3	Heizvorgang	14
5.4	LED-Anzeigeconcept	15
6	Kontakt zum Hersteller	16
7	Anhang	17
7.1	Technische Daten	17
7.2	Übersicht Schafttoleranzen.....	17
7.3	Lieferumfang	18
7.4	Optionales Zubehör	18
7.5	EG Konformitätserklärung	19
7.6	Gebrauchsanleitung 5 Finger-Schutzhandschuh	20
7.7	Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung für ISG1000	21
7.8	Schaltplan.....	22
7.8.1	ISG1000-208V	22
7.8.2	ISG1000-400V	23

1 Produkthaftung und Gewährleistung

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist Teil der technischen Dokumentation für das ThermoGrip® Induktionsgerät ISG1000.

Diese Betriebsanleitung ist wichtig, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der gesamten Maschine zu erhöhen. Ihr Inhalt entspricht dem Bauzustand des ISG1000 zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Betriebsanleitung. Änderungen der Konstruktion und der technischen Daten sind aufgrund stetiger Weiterentwicklung und kundenspezifischer Auslegung vorbehalten.

Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung (Angaben, Grafiken, Zeichnungen, Beschreibungen etc.) können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Diese Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 Sicherheit, Seite 6, ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt ist:

Bedienung

einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen

Instandhaltung

Wartung, Inspektion, Instandsetzung

Transport

Neben der Betriebsanleitung sowie den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten, sowie die jeweiligen werkstattspezifischen Regeln.

Bei Unklarheiten stehen wir für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Sie erreichen uns unter der vorne angegebenen Adresse.

Sollten Ihnen beim Lesen dieser Betriebsanleitung Druckfehler, unverständliche Informationen oder Fehlinformationen auffallen, so bitten wir Sie uns diese mitzuteilen.

1.2 Gewährleistung

Von dem Gerät wird erwartet, dass seine Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit und Arbeitsgenauigkeit über viele Jahre erhalten bleiben. Dies ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn die Vorschriften für Betrieb, Wartung und Instandhaltung eingehalten werden.

Während der Gewährleistungszeit werden auftretende Störungen gemäß unserer Gewährleistungsbedingungen beseitigt. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen bewirken sofortigen Verlust der Gewährleistung des Herstellers und alle Folgen daraus gehen zu Lasten des Betreibers. Dies gilt in besonderem Maße für solche Veränderungen, welche die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen.

Gewährleistung wird ausschließlich für Originalersatzteile übernommen.

Diese Betriebsanleitung erweitert nicht unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

1.3 Service

Für spezielle Problemlösungen sowie für die Durchführung von Reparaturen und aller Veränderungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Notieren Sie sich bei Problemen oder Rückfragen die Geräteseriennummer.

Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild an der Geräteseitenwand.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das ThermoGrip® Induktionsgerät ISG1000 dient zum thermischen Ein- und Ausspannen von Bearbeitungswerkzeugen in Schrumpfspannfuttern.

Jeder andere oder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haften wir nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Beachtung der Betriebsanleitung sowie die Einhaltung der vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle.

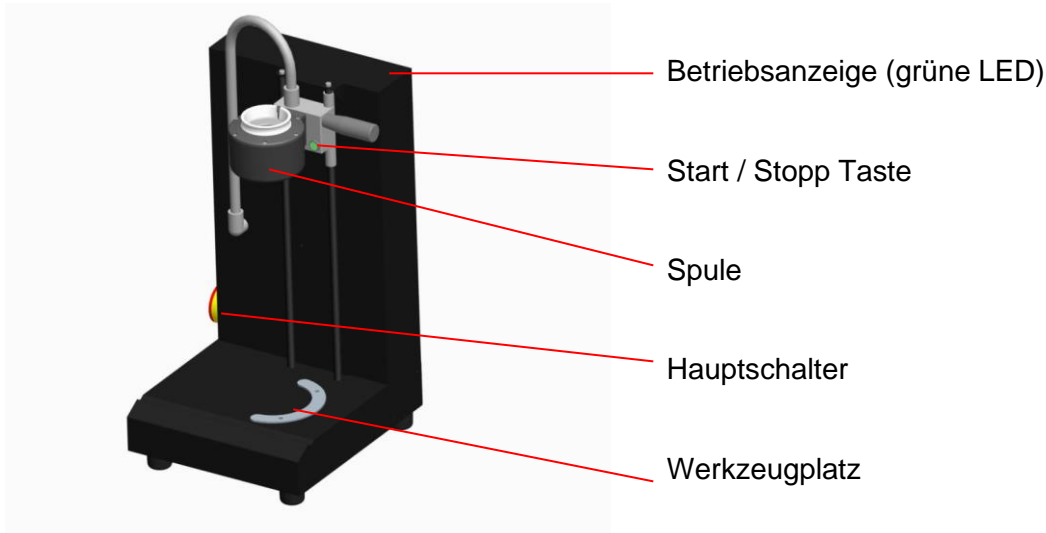


Abbildung 1
ThermoGrip® Induktionsgerät ISG1000

1.5 Symbole und Piktogramme

Warnungen sind gekennzeichnet durch Warndreiecke mit Gefahrensymbol und warnen vor Gefahren, die Sach- und / oder Personenschaden zur Folge haben.



Warnung! Todesgefahr oder Gefahr schwerer Körperverletzung!
Bei Nichtbeachtung droht möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung!



Vorsicht! Gefahr der leichten Körperverletzung!
Bei Nichtbeachtung droht mit geringem Risiko Körperverletzung!

Hinweis! Informationen, um eine Aktion besonders effizient durchzuführen, sowie um Sachschäden zu vermeiden.

Gebote sind gekennzeichnet durch Kreise mit Gefahrensymbol oder Rechtecke mit anweisendem Text und gebieten eine Tätigkeit oder die Benutzung bestimmter Gegenstände.



Schutzbrille Augenverletzungsgefahr!
Schutzbrille tragen! Während der Heizphase können Teile der erhitzten Metalloberflächen abspringen und Verletzungen verursachen!



Handschuhe Gefahr der Verletzung!
Eventuelle scharfe Kanten oder dem Werkzeug anhaftende Metallspäne können Schnittwunden verursachen. Tragen Sie daher Schutzhandschuhe!

Tätigkeiten sind gekennzeichnet durch das Symbol ➤ und weisen Sie zu den genannten Tätigkeiten an. Unter der Tätigkeit kann zur Erklärung deren Ergebnis stehen.

Beispiel:

- Spule absenken
- Schrumpfvorgang starten
- Werkzeug entnehmen

2 Sicherheit

Das Induktionsgerät ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut und betriebssicher. Dennoch können vom Gerät Gefahren ausgehen, wenn es nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und / oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird. Beachten Sie deshalb:

Vor Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes Betriebsanleitung aufmerksam lesen und mit den Bedienelementen vertraut machen!

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Induktionsgerätes und muss für alle Personen, die mit der Anlage arbeiten immer leicht zugänglich, lesbar und vollständig sein.

Das Gerät darf nur von geschultem, unterwiesenem Personal bedient werden!

Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und in funktionsfähigem Zustand betrieben werden!

Das Induktionsgerät ist für den Werkzeugwechsel bei Spannfuttern ThermoGrip® ausgelegt und abgestimmt. Beim Aus- / Einschrumpfen in anderen Spannfutterbauformen können Probleme auftreten, bis hin zu bleibenden Schäden an Futtern oder am Induktionsgerät selbst.

Bei eigenmächtigen Eingriffen oder Umbauten am Gerät, erlischt unmittelbar jegliche Gewährleistung des Herstellers. Das Risiko der Gefährdung von Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beschädigung des Induktionsgerätes und anderer Sachwerte trägt allein der Betreiber!

2.1 Wahl des Aufstellungsortes

Das ISG1000 ist als Tischgerät ausgelegt und an einem trockenen und sauberen Arbeitsplatz sicher und erschütterungsfrei aufzustellen.

Gerät vor Verschmutzung, Staub und Spritzwasser schützen!

Zur besseren Ablesbarkeit der grünen LED ist direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

2.2 Gefahren durch elektrische Energie

Im Gerät befinden sich stromführende Bauteile mit berührgefährlichen Spannungen.

Beachten Sie folgende Punkte zu Ihrer Sicherheit:

- Das Gerät darf nicht mit geöffnetem Gehäuse betrieben werden!
- Das Gerät darf nur durch unser Servicepersonal geöffnet werden!
- Halten Sie das Gerät sauber und reinigen Sie es regelmäßig!
- Vermeiden Sie das Eindringen von Metallspänen und Flüssigkeiten!

2.3 Gefahren durch heiße Teile

Die sehr effektive Form der Erwärmung erhitzt nur die relevanten Randzonen der Spannfutter mit geringem Wärmeeintrag. Die Oberfläche der Futter wird dabei bis zu ca. 400°C heiß. Spule sowie die Werkzeuge erwärmen sich im ordnungsgemäßen Betrieb nicht oder nur unwesentlich.



Vorsicht! Verletzungsgefahr durch Verbrennung an heißen Teilen!



Die Hitze wird ausgehend vom Schrumpfbereich auf Werkzeug und Spannfutter verteilt, wenn ein Spannfutter nicht sofort nach dem Schrumpfen geeignet gekühlt wird!

Unterbinden Sie nicht das Abkühlen des Futters nach dem Schrumpfprozess!



**Verwenden Sie ausschließlich Schrumpffutter.
Beim Erhitzen anderer Spannfutter, insbesondere bei Hydrodehnspannfuttern, besteht Verletzungsgefahr!**

Befolgen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit beim Arbeiten mit dem Gerät folgende Schutzmaßnahmen:

- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden!
- Verwenden Sie keine leicht entzündlichen Reinigungsmittel!
- Stellen Sie sicher, dass heiße Teile nicht versehentlich berührt werden können!
- Tragen Sie beim Aus-/Einschrumpfen von Werkzeugen die mitgelieferten Handschuhe zum Schutz vor Verbrennungen und Schnittverletzungen!
- Legen Sie heiße Werkzeuge auf die nicht brennbare, hitzebeständige Unterlage!
- Bringen Sie außer Spannfutter und Werkzeug keine metallischen Gegenstände in den Innenbereich der Induktionsspule, da sich die sonst ebenfalls erwärmen!
- Greifen Sie während des Betriebs nicht in den Erwärmungsbereich der Spule, da sich z. B. Ringe oder Ketten ebenfalls sehr schnell erwärmen!
- Tragen Sie beim Schrumpfen eine Schutzbrille! Beim Heizen können Bruchstücke von Werkzeug oder Aufnahme abplatzen und Verletzungen verursachen!

2.4 Schutz der Spannfutter vor Überhitzung

Durch zu langes Schrumpfen oder mehrmaliges Aufheizen eines Spannfutters in kurzer Zeit kann es zur Überhitzung des Futters sowie des Werkzeugs kommen. Deshalb sollten beim Schrumpfen die Schrumpfzeiten möglichst kurz gehalten werden.

Überhitzung der Spannfutter durch zu lange Schrumpfzeiten vermeiden!

Ein aufgeheiztes Spannfutter nicht nochmals Aufheizen ohne Abkühlung auf Raumtemperatur.

2.5 Gefahren durch elektromagnetische Strahlung

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch der Anlage wirkt keine gefährdende elektromagnetische Strahlung auf die Umgebung. Die Strahlungssicherheit der Anlage ist durch Prüfung gemäß EG Maschinenrichtlinie (siehe 7.5 EG Konformitätserklärung, Seite 19) kontrolliert und belegt.



Der Schrumpfprozess darf nicht ohne eingesetzte Ferritscheibe gestartet werden!

Wird die Induktionserwärmung gestartet, ohne dass eine Ferritscheibe eingesetzt wurde, wirkt das Magnetfeld auch im Nahbereich oberhalb der Spule.



Der Schrumpfprozess darf nicht ohne eingesetztes Spannfutter betrieben werden!

Wird die Induktionserwärmung gestartet, ohne dass sich ein Spannfutter in der Spule befindet, wirkt das Magnetfeld auch im Nahbereich unterhalb der Spule.



Warnung!

Mögliche Todesgefahr bei Trägern von Implantaten, insbesondere bei Herzschrittmachern!



Halten Sie als Träger eines Implantats, insbesondere bei einem Herzschrittmacher, einen Sicherheitsabstand von 3 m ein, bis mit dem Hersteller des Implantats oder Ihrem Arzt geklärt ist, dass das Implantat durch das Induktionsfeld unbeeinflusst bleibt.

2.6 Besondere Gefahren

Quetsch- und Schnittgefahr im Bewegungsbereich der Spule!



Achten Sie darauf, dass Sie während des Betriebs des Induktionsgerätes keine Körperteile oder Gegenstände in den Bewegungsbereich der Spule bringen. Durch das Gewicht der Spule können Quetschungen und in Verbindung mit Werkzeugschneiden Schnittverletzungen verursacht werden.

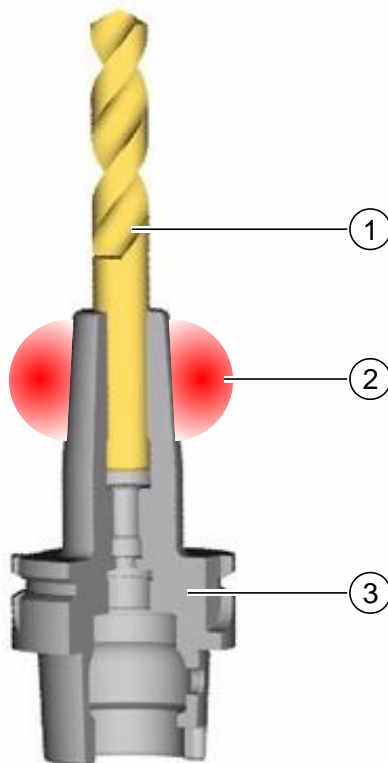
Beschädigung der Spule und/ oder der elektrischen Einrichtung!

Durch Einsatz von Nicht-ThermoGrip® Schrumpffuttern kann es zur Berührung von heißem Futter und Spulenkörper kommen und die Isolierung zerstören.



Bei jeglicher Beschädigung des Spulenkörpers und/ oder der elektrischen Einrichtung ist das Gerät unverzüglich stillzusetzen und Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.

3 Allgemeine Hinweise zu ThermoGrip®



Schrumpfen ist als Fügetechnik nicht lösbarer Verbindungen bekannt, bietet aber auch zum reversiblen Spannen von Werkzeugen bemerkenswerte Vorteile. Durch die **induktive Erwärmung mit hoher Energiedichte** lassen sich Werkzeugwechsel im Sekundenbereich realisieren.

① Auf ein im warmen Zustand eingestecktes zylindrisches Werkzeug (1) wird nach dem Erkalten des Spannfutters ein hoher radialer Spanndruck ausgeübt. Bei richtiger Handhabung ist der Spannvorgang beliebig oft wiederholbar. Die erreichbaren Spannkraften sind dabei höher als bei herkömmlichen Spanntechniken.

Schrumpfen Sie nur gereinigte Werkzeuge in gereinigte Futter!

Prozessorgesteuerter Induktionsgenerator ISG1000

② Mit Hilfe der speziell ausgebildeten Induktionsspule wird der Spannbereich (2) des Futters (3) erwärmt.

Ein die Spule umschließender Schirm verhindert weitgehend magnetische Streufelder. Steuerung und Hochfrequenzgenerator sind im Gehäuse integriert.

Abbildung 2
Schrumpfspannung

Sämtliche Kabel sind in der Energiekette geführt und geschützt. Die Spulen haben eine hohe elektrische Belastung von bis zu 35A Stromstärke bzw. bis zu 1000V Spannung. Die Leistung wirkt kurz und partiell auf den Spannbereich ein. Dadurch wird wenig Energie im Spannfutter gespeichert.

Vorteile der ThermoGrip® Spanntechnik im Überblick:

- Schnelles Ein- und Ausschrupfen
- Höchste Spannkraften
- Erhöhte Werkzeugstandzeit und Spindellevensdauer durch guten Rundlauf ($\leq 3 \mu\text{m}$)
- Gute Oberflächen durch hohe Steifigkeit der Werkzeugspannung
- Gute Biege- und Radialsteifigkeit auch bei großen Vorbaulängen
- Schlanke Futter für höchste Drehzahlen
- Lokale und doch homogene Erwärmung des Spannbereichs
- Hohe Energiedichte bei geringem Energieeintrag
- Durch Verwendung eines warmfesten Sonderstahls haben die Spannfutter eine hohe Lebensdauer und Formstabilität

4 Montage und Inbetriebnahme ISG1000

4.1 Montage



Achtung: Beim Auspacken des Gerätes ist Sorge zu tragen, dass es keinen Schaden nimmt.

4.1.1 Aufstellen des Tischgeräts ISG1000

Wählen Sie als geeigneten Aufstellplatz (siehe 7.1 Technische Daten, Umgebungsbedingungen, Seite 17) eine ebene, stabile Tischplatte für das ISG1000.

Das ISG1000 besitzt keine höhenverstellbaren Aufstellfüße und richtet sich auf einer ebenen Platte selbständig aus.

4.1.2 C-Prisma justieren

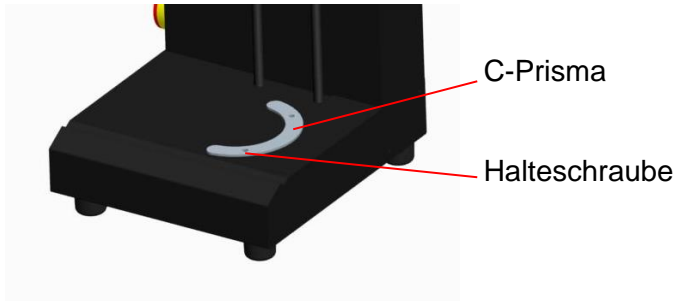


Abbildung 3
C-Prisma unterhalb der Induktionsspule mit Halteschrauben und Position der Werkzeugaufnahme

Das C-Prisma stellt sicher, dass ein Spannfutter in der korrekten Schrupfposition ist, sobald seine Werkzeugaufnahme auf Anschlag im C-Prisma sitzt. Das C-Prisma muss so justiert sein, dass es zu keiner Berührung von Werkzeug und / oder Schrupffutter mit der Spule kommen kann.

Zu seiner Justage gehen Sie so vor:

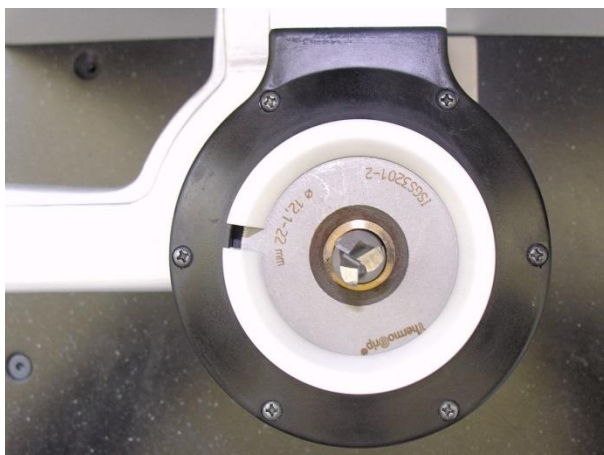


Abbildung 4
Spule aufgesetzt, im Bild mit optimal zentriertem Werkzeug

Befindet sich die Werkzeugaufnahme nun am Anschlag des C-Prismas, ist dessen Position korrekt eingestellt.

- Werkzeug mit kleinem Durchmesser und passender Ferritscheibe einsetzen.
- Spule vorsichtig absenken und Werkzeug dabei zentrieren.
- Halteschrauben des C-Prismas lösen.
- C-Prisma so verschieben, dass die Werkzeugaufnahme genau dann am Anschlag des C-Prismas sitzt, wenn das Werkzeug optimal zentriert ist.
- Halteschrauben des C-Prismas wieder anziehen.

4.2 Inbetriebnahme des ISG1000

- Aufstellort so wählen, dass die Lüftungsschlitze an der Geräteunterseite nicht abgedeckt werden.
- Gerät auf ebene Oberfläche stellen und auf sicheren Stand achten.
- Spule am Handgriff auf und ab bewegen, um ihre Bewegungsfähigkeit zu prüfen

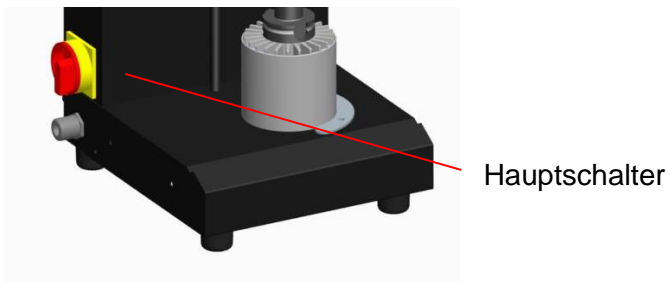


Abbildung 5
Stromversorgung

- Stromversorgung mit dem vormontierten (CEE-CEKON) Steckverbinder herstellen.
- Hauptschalter einschalten
- Das Gerät ist jetzt betriebsbereit

5 Bedienung des ISG1000

5.1 Arbeitsablauf

Ein die Spule umschließender Schirm verhindert weitgehend magnetische Streufelder. Steuerung und Hochfrequenzgenerator sind im Gehäuse integriert. Für alle Spanndurchmesser wird nur eine einzige Spule benötigt. Sämtliche Kabel zur beweglichen Spule sind geschützt.

Der Bediener senkt die gewichtskompensierte Spule manuell auf das Spannfutter ab und fährt sie nach dem Schrumpfen wieder nach oben. Sofort danach das erwärmte Spannfutter kühlen, um ein Durchwärmen des Werkzeugs zu vermeiden.

Befolgen Sie zur Ihrer eigenen Sicherheit beim Arbeiten mit dem die folgenden Regeln:



Schutzbrille Augenverletzungsgefahr!

Schutzbrille tragen! Während der Heizphase können Teile der erhitzten Metalloberflächen abspringen und Verletzungen verursachen!



Handschuhe Gefahr der Verletzung!

Eventuelle scharfe Kanten oder dem Werkzeug anhaftende Metallspäne können Schnittwunden verursachen. Tragen Sie daher Schutzhandschuhe!

Aufgrund der notwendigen Schrumpftemperaturen bewegen Sie die Futter bis zum Erkalten nur in den passenden Werkzeugaufnahmen und Sie tragen grundsätzlich Schutzhandschuhe. Spannfutter nur mit Handschuhen und nur am Bund und nicht in der erwärmten Zone anfassen! Die maximale Greifzeit darf auch mit Schutzhandschuh 5 Sekunden nicht überschreiten!

5.2 Spannfutter einsetzen



- Spule in die obere Endposition fahren und festhalten.
- Für das Spannfutter passende Ferritscheibe in die Spule einlegen. Typ und Spanndurchmesser des Futters beachten (siehe Kapitel 7.1 Technische Daten, Seite 17).
- Spannfutter in der passenden Werkzeugaufnahme (T3-W...) bis zum Anschlag im C-Prisma unterhalb der Linearführung positionieren.

Abbildung 6

Korrekt positionierte Werkzeugaufnahme mit Spannfutter und Werkzeug

Bedienung des ISG1000

Hinweis! Eine zu große Öffnung der Ferritscheibe kann zur Erwärmung des Werkzeugs führen, eine zu kleine Öffnung zu Beschädigung von Werkzeug und / oder Abdeckplatte

Hinweis! Die Aufweitung der Spannbohrung beträgt nur wenige Hundertstel Millimeter. Setzen Sie daher nur Werkzeuge mit geschliffenem Schaft ein. (siehe Kapitel 7.2 Übersicht Schafttoleranzen, Seite 17).

Werkzeuge mit größeren Schaft-Toleranzen können nicht prozesssicher gespannt werden!

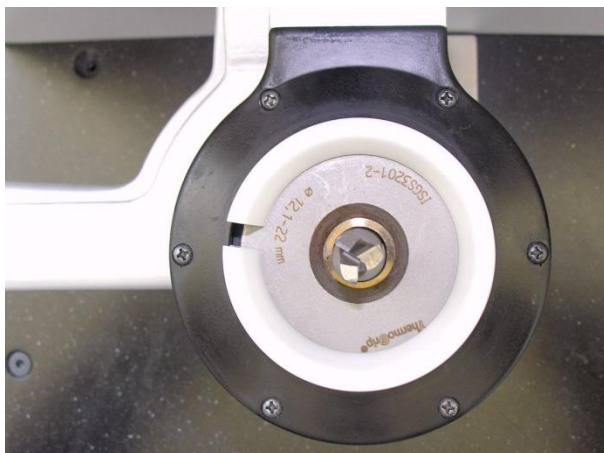
Setzen Sie nur saubere fettfreie Schäfte in die Spannfutter ein, um bestmögliche Spannkräfte zu erzielen.

Hinweis! Werden nasse Werkzeuge eingesetzt, kann es beim Heizen durch schlagartiges Verdampfen zu Verletzungen durch umherspritzende Flüssigkeit kommen. Eventuell lässt sich auch das Werkzeug nicht einsetzen oder wird beschädigt. Daher nur trockene Werkzeuge einsetzen!

Hinweis! Achten Sie darauf, dass die verwendeten Werkzeugschäfte im Spannbereich keine Erhebungen oder Aufwürfe aufweisen!

Achten Sie auf den sicheren geraden Stand der Spannfutter in den Werkzeugaufnahmen.

Beim Herunterfahren der Spule könnte sonst das Werkzeug und / oder die Spule beschädigt werden!



➤ Spule manuell nach unten über das Spannfutter führen, bis die Unterkante der Ferritscheibe der Spule auf dem Futter aufliegt.

Abbildung 7

Spule aufgesetzt, im Bild mit Werkzeug zum Ausschumpfen

5.3 Heizvorgang

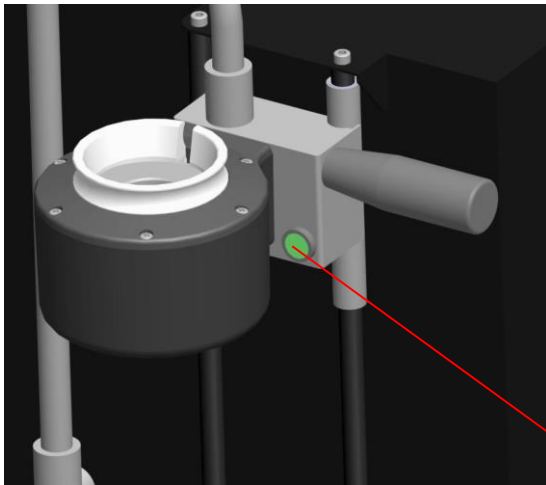


Abbildung 8
Spule mit Start / Stopp Taste

- Zum **Einschrumpfen** Werkzeug in Position bringen. Bei geeigneten Systemen lässt es sich einige mm in die Bohrung einführen. Werkzeug mit zwei Fingern halten, auch während des nun folgenden Heizvorgangs, und damit das Einschrumpfen unterstützen.
- Zum **Ausschrumpfen** Werkzeug mit zwei Fingern halten, auch während des nun folgenden Heizvorgangs, und durch leichtes Ziehen das Ausschrumpfen unterstützen.

Start / Stopp Taste



Handschuhe Gefahr der Verletzung!

Eventuelle scharfe Kanten oder dem Werkzeug anhaftende Metallspäne können Schnittwunden verursachen. Tragen Sie daher Schutzhandschuhe!

Aufgrund der notwendigen Schrumpftemperaturen bewegen Sie die Futter bis zum Erkalten nur in den passenden Werkzeugaufnahmen und Sie tragen grundsätzlich Schutzhandschuhe. Spannfutter nur mit Handschuhen und nur am Bund und nicht in der erwärmten Zone anfassen! Die maximale Greifzeit darf auch mit Schutzhandschuh 5 Sekunden nicht überschreiten!

Hinweis! Sobald der Ein- / Ausschrumpf-Vorgang erfolgreich abgeschlossen ist, ist es sinnvoll, den Heizvorgang durch Loslassen der Start / Stopp Taste abzubrechen, um nicht mehr Energie als nötig auf das Futter und das Werkzeug zu übertragen. Hierdurch erreichen Sie auch eine deutliche Verkürzung der Abkühlzeit.

- Heben Sie die Spule an und setzen das Schrumpffutter in die Werkzeugaufnahme ein.
- Bewegen Sie die Spule nach unten über das Spannfutter so, dass die Unterkante der Ferritscheibe der Spule auf dem Futter aufliegt.
- Bei einzuschrumpfenden Werkzeugen und ThermoGrip® Spannfuttern können Sie die Werkzeuge 5 mm tief in den vorderen Bereich des Spannfutters einstecken.
- Starten Sie den Schrumpfvorgang durch Drücken der Start / Stopp Taste. Die Betriebsanzeige (grüne LED) blinkt gleichmäßig während der Erwärmung.
- Die Schrumpfzeit wird durch Halten der Start / Stopp Taste bestimmt. Der Schrumpfvorgang wird durch Loslassen der Start / Stopp Taste beendet.
- Nach Ende des Schrumpfvorgangs heben Sie die Spule an, und entnehmen die Schrumpfaufnahme. Werkzeug und Futter abkühlen.
- Beim Ausschrumpfen Werkzeug durch leichten Zug mit der Hand nach oben aus dem Spannfutter entnehmen. Werkzeug auf eine hitzebeständige Unterlage legen.
- Grundsätzlich dafür sorgen, dass Personen im Umfeld vor versehentlicher Berührung des heißen Spannfutters und / oder des heißen Werkzeuges geschützt sind.

5.4 LED-Anzeigekonzept

Für die Betriebszustandsanzeige befinden sich im oberen rechten Bereich des ISG1200 eine LED. Der Betriebszustand ist wie folgt codiert:

LED Status	Zustand	Vorgehen
LED An	Betriebsbereit	Warten auf eine gültige Eingabe von Parametern per Barcode.
LED blinkt An 0,25sek. Aus 0,25 sek.	Induktionsprozess läuft	Wenn Sie vordefinierte Parameter verwenden, stoppt der Erwärmungsprozess automatisch nach Erreichen der eingestellten Zeit. Wenn Sie manuelle Parameter verwenden, stoppt der Erwärmungsprozess beim Loslassen des Betätigungsschalters.
LED pulsiert 2 Pulse	Fehler Si-Kreis-Fehler oder Übertemperatur-Fehler.	Schalten Sie das Gerät aus und testen Sie nach 15 Minuten die Funktionsfähigkeit. Sollte der Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.
LED pulsiert 3 Pulse	Fehler Überspannung-Fehler oder Überstrom-Fehler oder Überspulenstrom-Fehler.	Schalten Sie das Gerät aus und testen Sie nach 15 Minuten die Funktionsfähigkeit. Sollte der Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.
LED pulsiert 4 Pulse	Fehler Andere Fehler.	Schalten Sie das Gerät aus und testen Sie nach 15 Minuten die Funktionsfähigkeit. Sollte der Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.
LED Aus	Fehler Fehlende Spannungs- versorgung oder schwerwiegender Fehler.	Prüfen Sie, ob der Hauptschalter des Gerätes eingeschaltet ist. Prüfen Sie, die Spannungsversorgung der gebäudeseitigen Steckdose. Sollte der Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.

6 Kontakt zum Hersteller

Diese Betriebsanleitung kann nur der allgemeinen Beschreibung von Funktion und Bedienung des ThermoGrip® Induktionsgerätes dienen.

Für spezielle Problemlösungen sowie für die Durchführung von Reparaturen und aller Veränderungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, steht Ihnen die unten angegebene Firma gerne zur Verfügung.

Notieren Sie sich bei Problemen oder Rückfragen die Geräteseriennummer. Diese finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.

Sie erreichen uns unter dieser Adresse:

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Vogelsangstrasse 8

73760 Ostfildern

Deutschland

Telefon +49 (711) 34801-0

Telefax +49 (711) 348-1256

www.bilz.de

Aktuelle Neuigkeiten zu ThermoGrip® finden Sie auch auf der Internetseite.

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Induktionsgerät	ISG1000
Spannung:	3 x 400 V / 50 Hz
Stromaufnahme, maximal:	3 x 16 A
Generatorleistung:	8 kW

Masse:	17 kg
--------	-------

Abmessung:

Tiefe:	390 mm
Breite:	310 mm
Höhe:	640 mm

Umgebungsbedingungen:

Temperatur	+5°C ... +40°C (+40°F ... +105°F)
Relative Luftfeuchte	5% ... 85%, keine Betauung, keine Vereisung
Luftdruck	86kPa ... 106kPa

7.2 Übersicht Schafttoleranzen

Für die verschiedenen Schaft-Ø werden folgende Schafttoleranzen benötigt:


Schaft-Ø	Schafttoleranz	Werkzeugtyp
3mm	h4	HM
4mm	h4	HM
5mm	h5	HM
≥ 6mm	h6	HM und HSS

7.3 Lieferumfang

Schrumpfgerät ISG1000 inkl. Spule und 1 Ferritscheibe, Klemmring, Schutzhandschuhe

Ferritscheibe 	Für eine optionale Abschirmung des Magnetfeldes zwischen Spule und Werkzeugschaft		
	Spann-Ø	Bezeichnung	Ident Nr.
	6,0 – 16,0 mm	ISGS1001-2	5094533
Klemmring 	Für den sicheren Halt der Ferritscheibe in der Spule		
		Bezeichnung	Ident Nr.
		ISGS309	6950431
Schutzhandschuhe 	Zum Schutz vor möglichen Verbrennungen und Schnittverletzungen		
		Bezeichnung	Ident Nr.
		VA662-10	6947666

7.4 Optionales Zubehör

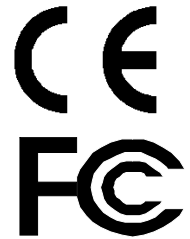
Ferritscheibe 	Für eine optionale Abschirmung des Magnetfeldes zwischen Spule und Werkzeugschaft		
	Spann-Ø	Bezeichnung	Ident Nr.
	3,0 – 5,9 mm	ISGS2201-1	6725758

7.5 EG Konformitätserklärung

Im Sinne der EG – Richtlinie Maschinen 2006/42/EG

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht.




Bezeichnung der Maschine:	Induktionsgerät
Maschinentyp:	ISG1000
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG EG-EMV-Richtlinie 2014/30/EG
Angewandte harmonisierte Normen, insbes.:	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 55011:2009 + A1:2010 EN 60519-1:2011 EN 60519-3:2005
Angewandte nationale Normen (USA):	FCC 47 CFR Ch. I (Edition 10-1-01), Part 18 C

Bei jeder nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

DAS UNTERNEHMEN

Firmenname:	Bilz Werkzeugfabrik
Rechtsform:	GmbH & Co. KG
Gründungsjahr:	1919
Handelsregister:	HRA 210313, Amtsgericht Stuttgart
Geschäftssitz:	Vogelsangstrasse 8 73760 Ostfildern Deutschland
Telefon:	+49 (711) 34801-0
Telefax:	+49 (711) 348-1256
E-Mail:	vertrieb@bilz.de
Internet:	www.bilz.de
Name der Bevollmächtigten der technischen Unterlagen:	Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG 
Ostfildern, November 2023	
Geschäftsführung:	Michael Voss

7.6 Gebrauchsanleitung 5 Finger-Schutzhandschuh

- Beschreibung:** 5-Finger-Hitzeschutzhandschuhe; Außenschicht aus Para-Aramid-Garn (KEVLAR) Feinstrick unterfüttert mit Aramid-Filz sowie 100% Nornexgestrick
- Verfügbarkeit:** Größe 10
- Farbe:** gelb
- Hersteller:** JUTEC GmbH, Mellumstr. 23-25, D-26125 Oldenburg
- Beschreibung:** Diese Handschuhe wurden entworfen, um Ihre Hände zu schützen. Sie sind aus dem o.g. Material gefertigt. Charakteristisch für diese Handschuhe sind die hohe Standzeit und der ausgezeichnete Tragekomfort.
- Kategorie:** 
- Verwendung:** Überprüfen Sie, ob die Handschuhe geeigneten Schutz für die von Ihnen gerade ausgeführte Tätigkeit bieten. Wählen Sie das Paar Handschuhe passend nach der Größe Ihrer Hände aus. Nehmen Sie die Handschuhe aus der Verpackung.
- Achten Sie beim Benutzen der Handschuhe auf folgende Punkte:
- Die maximale Greifzeit ist von der Position abhängig, wo gegriffen wird. Sicherheitshalber darf dies nie länger als 5 Sekunden sein.
- Aufgrund der offenen Struktur der Handschuhe können diese die Hände nicht gegen Stiche und Stöße von spitzen Gegenständen schützen. Weiterhin ist das Eindringen von Flüssigkeit möglich. Zum Schutz gegen Chemikalien sollte ein dagegen widerstandsfähiger Handschuh über dem Handschuh getragen werden. Öl, Fett und Feuchtigkeit vermindern die Widerstandsfähigkeit gegen Schnitte aller Handschuhe und sollte vermieden werden KEVLAR Handschuhe sind reißfest. Benutzen Sie diese nicht in der Nähe von Maschinen mit sich bewegenden Teilen, da die Hand in die Maschine gezogen werden kann.
- Pflege u. Reparatur:** KEVLAR Handschuhe können trocken gereinigt oder gemäß den Anweisungen auf dem Etikett gewaschen werden. Waschen Sie unter Verwendung von Wasser und milden Reinigungsmitteln bei maximal 40°C VERWENDEN SIE KEINE Weichmacher, bleichende oder oxydierende Mittel, da diese die Aramid Faser schwächen und die Schnittfestigkeit der Handschuhe verringern. Überprüfen Sie die Handschuhe nach dem Waschen sorgfältig auf Schnitte und abgetragene Stellen. Sortieren Sie Handschuhe, die zu stark beschädigt sind und nicht mehr repariert werden können aus, da diese keinen Schutz mehr bieten.
- Lagerung:** Die Handschuhe sollten in ihrer Originalverpackung an einem trockenen, sauberen Ort gelagert werden. Vermeiden Sie, dass sie Feuchtigkeit oder hohe Temperaturen ausgesetzt werden.
- Warnung:** Das durch eine spezielle Tätigkeit geforderte Maß an Schutz hängt von den vorhandenen Risiken ab, Sie selbst tragen die letzte Verantwortung bei der Auswahl der für die vorhandenen Risiken am Arbeitsplatz geeigneten Schutzausrüstung. Bitte überprüfen Sie, ob diese Artikel einen angemessenen Schutz für die von Ihnen ausgeführten Arbeiten bieten. Für Arbeiten mit hohem Risiko bieten wir eine Reihe von schweren schnitt- und hitzebeständigen KEVLAR Handschuhen an.

7.7 Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung für ISG1000

Belegung der 400V 16A-CEE-Steckdose

Pin Bezeichnung	Pin Benennung	Adernfarbe
L1	Phase L1	Braun
L2	Phase L2	Schwarz / grau
L3	Phase L3	Schwarz
N	Neutralleiter	Blau
PE	Schutzleiter	Grün-gelb

Die Nominalspannung zwischen den Phasen ist $3 \times 400V (-10/+10\%)$

Messung zwischen den Pins		Spannung (VAC)
N → L1	PE → L1	230
N → L2	PE → L2	230
N → L3	PE → L3	230
L1 → L2		400
L1 → L3		400
L2 → L3		400

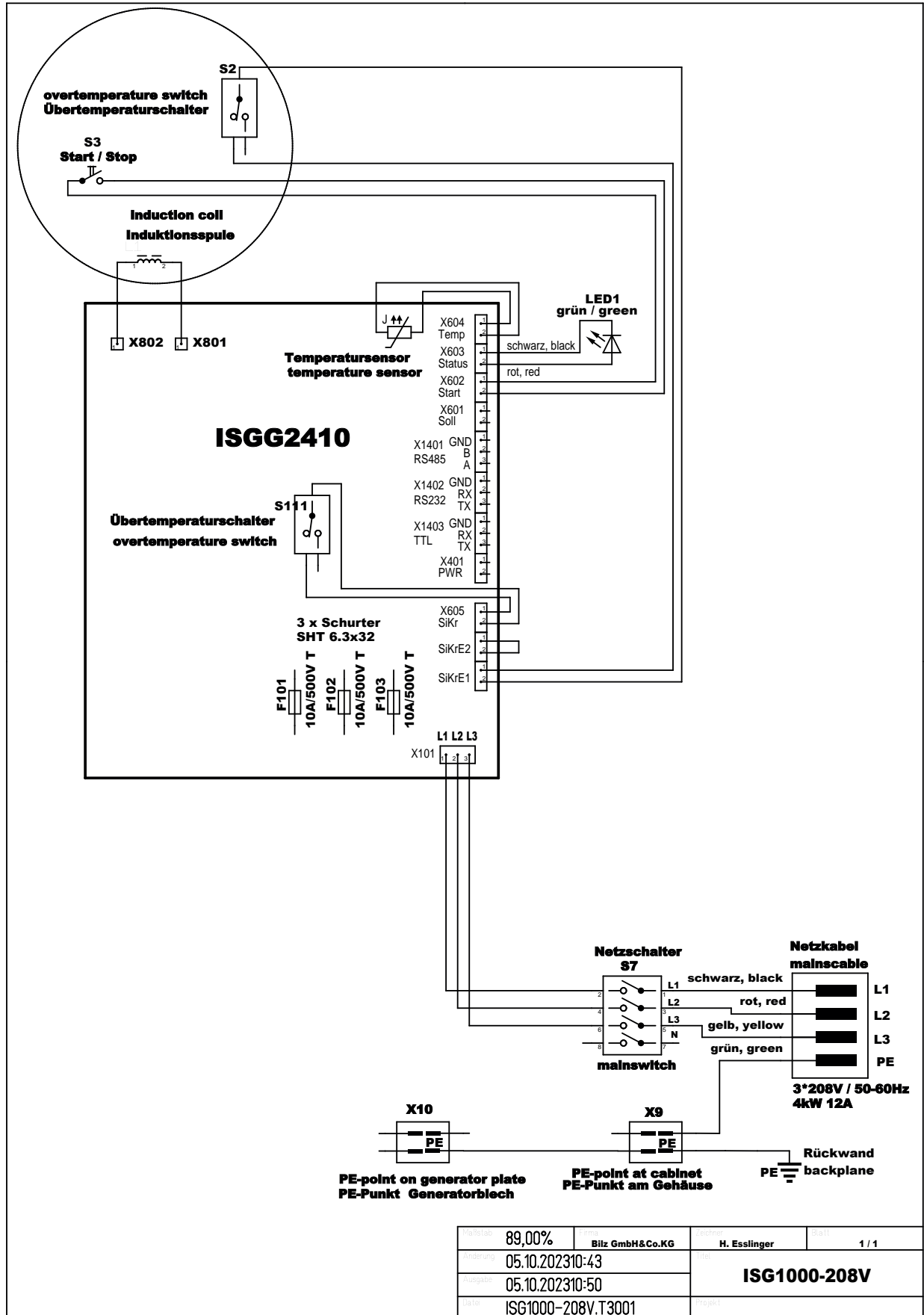


Allg. Hinweise:

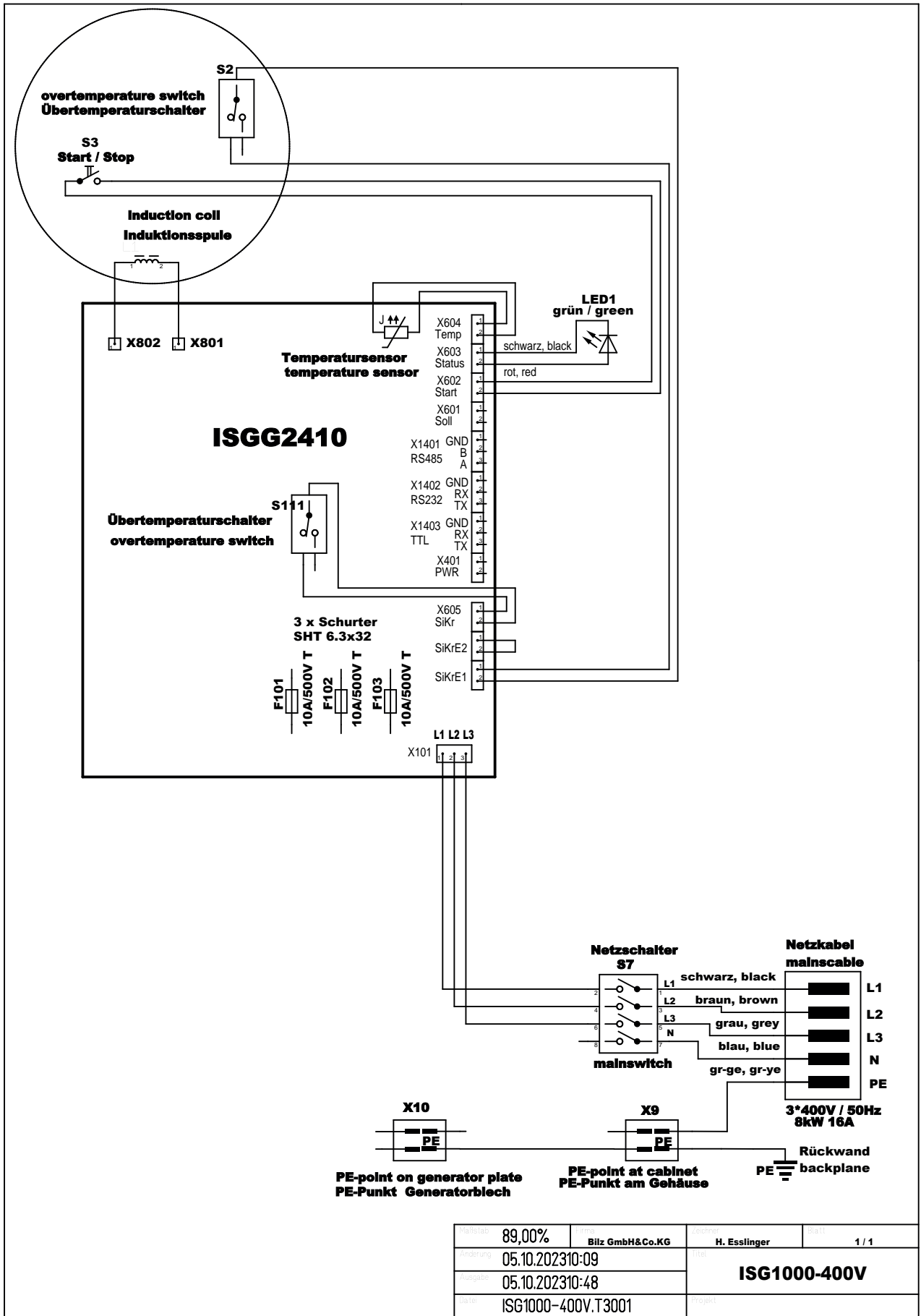
- Neutralleiter N und Schutzleiter PE unbedingt anschließen!
- wird zur Absicherung der CEE-Steckdose ein Fehlerstromschutzschalter verwendet, muss dieser 4-polig sein.

7.8 Schaltplan

7.8.1 ISG1000-208V



7.8.2 ISG1000-400V



Preis	89,00%	Firma	Bilz GmbH&Co.KG	Hersteller	H. Esslinger	Blatt	1 / 1
Erstellt	05.10.2023 10:09	ISG1000-400V					
Revidiert	05.10.2023 10:48						
Objekt	ISG1000-400V.T3001						