

Betriebsanleitung

Induktionsheizgerät

IHG 1500



IHG 1500

IHG 1500

Impressum

Produktidentifikation

Induktionsheizgerät	Artikelnummer
IHG 1500	6400015

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55
E-Mail: info@unicraft.de
Internet: www.unicraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung
Ausgabe: 24.03.2020
Version: 2.03
Sprache: deutsch

Autor: FL/MS

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Urheberrecht.....	3
1.2 Kundenservice	3
1.3 Haftungsbeschränkung.....	3
2 Sicherheit	3
2.1 Symbolerklärung.....	3
2.2 Persönliche Schutzausrüstung	4
2.3 Sicherheitskennzeichnungen.....	4
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4 Technische Daten.....	5
4.1 Tabelle	5
4.2 Typenschild.....	5
5 Transport, Verpackung und Lagerung	6
6 Gerätebeschreibung	6
6.1 Darstellung.....	6
6.2 Lieferumfang.....	6
6.3 Zubehör	7
7 Aufstellen und Anschließen	7
7.1 Elektrischer Anschluss.....	7
7.2 Feuerschutz	8
7.3 Nutzungssicherheit	8
8 Funktionsprinzip	9
9 Betrieb	9
10 Werkzeuge und Anwendung	10
10.1 Aufsteckbare Front- und Seitenheizspulen.....	11
10.2 PAD-Spulen	11
10.3 Benutzerdefinierte Heizspulen.....	12
10.4 Flexible Heizspulen.....	12
10.5 Fokus Spule.....	12
11 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur ..	13
11.1 Pflege durch Reinigung	13
11.2 Wartung und Instandsetzung/Reparatur	13
12 Fehlersuche	14
13 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten....	14
13.1 Außer Betrieb nehmen.....	14
13.2 Entsorgung von elektrischen Geräten	14
13.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen	15
14 Ersatzteile	15
14.1 Ersatzteilbestellung.....	15
15 Ersatzteilzeichnung IHG 1500	16
16 Elektro-Schaltplan IHG 1500	16
17 EU-Konformitätserklärung	17

1 Einführung

Mit dem Kauf des Induktionsheizgerätes von UNICRAFT haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert Sie über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung des Induktionsheizgerätes.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Induktionsheizgerätes. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung stets am Einsatzort des Induktionsheizgerätes auf. Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Induktionsheizgerätes.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Induktionsheizgerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung der Firma Stürmer GmbH nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrem Induktionsheizgerät oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:
Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:
Fax: 0951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.unicraft.de

Ersatzteil-Bestellung:
Fax: 0951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Anleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen Sie die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachten.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:

**Kopfschutz**

Der Industriehelm schützt den Kopf gegen herabfallende Gegenstände und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.

**Gehörschutz**

Der Gehörschutz schützt vor Gehörschäden durch Lärm.

**Schutzbrille**

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen.

**Schutzhandschuhe**

Die Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen oder tieferen Verletzungen.

**Sicherheitsschuhe**

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

**Arbeitsschutzkleidung**

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung, ohne abstehende Teile, mit geringer Reißfestigkeit.

2.3 Sicherheitskennzeichnungen

An dem Induktionsheizgerät sind verschiedene Sicherheitskennzeichnungen angebracht, die beachtet und befolgt werden müssen.

Die Sicherheitskennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen.

Sind die Sicherheitskennzeichnungen nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist das Induktionsheizgerät außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

Folgende Sicherheitskennzeichnungen und -symbole sind angebracht:

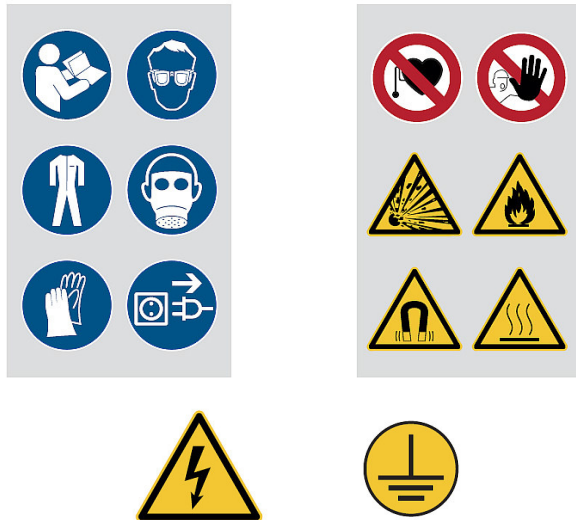


Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Induktionsheizgerät IHG 1500 dient ausschließlich für den Einsatz in der Kraftfahrzeug- und Maschinenbaubranche. Es eignet sich zum Ablösen von Teilen wie Glasscheiben, Verkleidungen, Leisten und Aufklebern von metallischen Oberflächen, sowie zum Lösen festsitzender und verrosteter Teile und zum Ausbessern von kleinen Dellen in metallischen Oberflächen, z.B. Hagelschaden.

Das Induktionsheizgerät darf nur von Personen betrieben werden, die auf das Gerät eingewiesen sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Bei konstruktiven und technischen Änderungen an dem Induktionsheizgerät übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH keine Haftung.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

4 Technische Daten

4.1 Tabelle

Modell	IHG 1500
Stromversorgung	230 V / 50/ 60 Hz
Leistungsaufnahme	1,7 kVA
Induktionsleistung	1,5 kW
Absicherung	16 A
Schutzart	IP 21
Ausgangsfrequenz	25 - 60 kHz
Maße (LxBxH) [mm]	200 x 75 x 140
Gewicht des Geräts	4,5 kg

4.2 Typenschild

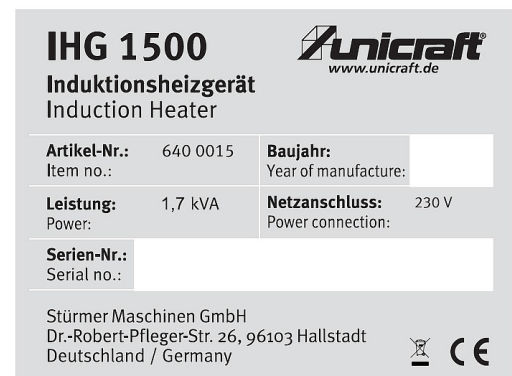


Abb. 2: Typenschild IHG 1500

5 Transport, Verpackung und Lagerung

Anlieferung

Überprüfen Sie das Induktionsheizgerät nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden. Sollten Sie Schäden entdecken, melden Sie diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler.

Transport



HINWEIS!

Das Gerät vor Feuchtigkeit schützen.



Tipps und Empfehlungen

Bei längeren Transporten darauf achten, dass der Korrosionsschutz intakt ist oder ggf. erneuert wird.

Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden. Verpackungsbestandteile aus Karton geben Sie zerkleinert zur Altpapiersammlung.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE), die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe geben Sie an einer Wertstoffsammelstelle ab oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen.

Lagerung

Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet, nicht ans Netz angeschlossen und abgekühlt ist. Verwenden Sie ein trockenes, sauberes Tuch oder Papiertuch, um Fett, Öl und andere Verunreinigungen aus der Maschine, den Anbauteilen und Kabeln zu entfernen, bevor Sie das IHG 1500 in den Koffer verpacken.

Nutzen Sie verfügbare nicht-flüchtige Reinigungsmittel für Fett, Öl und Schmutz. Vor der ersten Wiederverwendung des IHG 1500 sollten alle Komponenten an der Luft trocknen. Kein Teil des Gerätes darf in Wasser oder andere Flüssigkeiten getaucht werden.

Das Induktionsheizgerät in einer trockenen, sauberen und frostfreien Umgebung lagern.

6 Gerätebeschreibung

6.1 Darstellung

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung können vom Original abweichen.



Abb. 3: Induktionsheizgerät IHG 1500

- 1 Lüfter
- 2 Tragegriff
- 3 Gehäuse
- 4 Kabel
- 5 Induktionsheizpistole - Spulenhalter
- 6 LED-Anzeige

Die LED zeigt folgende Informationen an:

- Grün = Standby
- Grün blinkend = Abkühlphase
- Gelb = Heizung läuft
- Gelb blinkend = Gerät ist überhitzt
- Rot blinkend = Schlechte Spule oder Überspannung
- Rotes Licht = Fehler

6.2 Lieferumfang



Abb. 4: Lieferumfang

- Induktionsheizgerät im Kunststoffkoffer
- ① Frontspule M 8
- ② Frontspule M 12
- ③ Fokus-Spule
- ④ Wickelschnur

6.3 Zubehör



Abb. 5: Zubehör

Name	Artikelnummer
Heizspule benutzerdefiniert, D = 4 mm, L=750 mm	641 1001
Flache Spiralspule (PAD-Spule)	641 1002
Flexible Heizspule L = 800 mm	641 1003
Fokus-Spule D = 20 mm	641 1004
Keramik-Heizspule flexibel L= 800 mm	641 1005
Frontspule L=220mm M6 (15)	641 1015
Frontspule L=220mm M8 (19)	641 1019
Frontspule L=220mm M8 (20)	641 1020
Frontspule L=220mm M10 (23)	641 1023
Frontspule L=220mm M12 (26)	641 1026
Frontspule L=220mm M16 (32)	641 1032
Frontspule L=220mm M20 (38)	641 1038
Frontspule L=220mm M22 (45)	641 1045
Seitenspule L=220mm M6 (15)	641 1115
Seitenspule L=220mm M8 (19)	641 1119
Seitenspule L=220mm M8 (20)	641 1120
Seitenspule L=220mm M10 (23)	641 1123
Seitenspule L=220mm M12 (26)	641 1126
Seitenspule L=220mm M16 (32)	641 1132
Seitenspule L=220mm M20 (38)	641 1138
Seitenspule L=220mm M22 (45)	641 1145

7 Aufstellen und Anschließen



ACHTUNG!

Sämtliche Tätigkeiten zur Installation und zur Vorbereitung zum Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet und vom Stromversorgungsnetz getrennt ist.

Die Stromanschlüsse dürfen ausschliesslich von Fachleuten hergestellt werden.

Der Ort für die Installation des Induktionsheizgerätes ist so zu wählen, dass die Öffnungen für den Ein- und Austritt der Kühlluft nicht eingeschränkt werden. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass keine leitenden Stäube, korrosiven Dämpfe, Feuchtigkeit o. ä. angesaugt werden. Um das Gerät herum müssen mindestens 250 mm frei bleiben.



ACHTUNG!

Das Gerät auf einer ebenen Fläche abstellen oder so auf einem Wagen mit ausreichender Tragfähigkeit positionieren, dass ein Kippen des Gerätes vermieden wird.

7.1 Elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.

Dies ist ein Sicherheitsklasse I Gerät, das nur mit Strom aus einer Steckdose mit Schutzleiter versorgt werden darf. Die Netzleitung darf auf keinen Fall unterbrochen (z.B. durch ein Verlängerungskabel) werden! Jede Unterbrechung des Schutzleiters oder dessen Abschaltung verursacht eine Stromschlaggefahr, die Verletzungen verursachen können. Stellen Sie sicher, dass das Gerät (Geräte-Chassis) ordnungsgemäß geerdet ist.



ACHTUNG!

Das Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit geerdetem Nullleiter angeschlossen werden!

Schritt 1: Vor dem Anschluss an das Stromnetz prüfen, ob die Netzspannung der Spannungsangabe entspricht, die auf dem Typenschild vermerkt ist.

Schritt 2: Das Netzkabel mit dem Stromnetz verbinden.

Das Netzkabel darf nicht verdreht oder geknickt werden, da dies die interne Verdrahtung beschädigen kann. Verwenden Sie das IHG 1500 niemals, wenn das Netzkabel Anzeichen von Schäden aufweist. Halten Sie das Netzkabel fern vor Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen. Reparieren Sie niemals das Netzkabel - wenn es beschädigt ist, muss das Netzkabel ersetzt werden. Beschädigte Kabel schaffen eine Gefahr für Stromschlag.

Vor dem Austausch der Applikation (Spule), trennen Sie das IHG 1500 von der Stromquelle (Steckdose).

Wenn Sie nicht mit dem IHG 1500 arbeiten, ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.



ACHTUNG!

Dieses Produkt ist ein Klasse A Produkt. Es ist für den industriellen Einsatz konzipiert. Es kann zu Funkstörungen in Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrialumgebungen führen. Dieses Produkt ist nicht für die Installation im Wohnbereich, Geschäfts- und Leichtindustrialumgebung mit Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz vorgesehen. Vom Betreiber kann verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um die Störungen zu reduzieren.

7.2 Feuerschutz

Erhitzen Sie keine Aerosol-Dosen oder andere Dosen, Metallbehälter und jede Art von Druckbehältern, die für die Lagerung von Kraftstoff, komprimierten Gasen und von Flüssigkeiten verwendet werden. Die durch Erhitzen mit dem IHG 1500 erzeugte Wärme kann bewirken, dass sie explodieren und ihre Inhalte können sich entzünden. Verwenden Sie die Heizspirale (Spule) nicht, wenn deren Isolierung beschädigt ist. Ein Defekt in der Isolierung kann Funken in Kontakt mit Metallteilen oder zwischen den Windungen der Wicklung verursachen. Insbesondere bei Arbeiten an / oder in der Nähe von Gasleitungen und / oder Gastanks kann dies eine Gefahr für Explosion oder Feuer darstellen. Bei der Verwendung von Spulen mit beschädigter Isolation erlischt die Garantie.

Verwenden Sie das IHG 1500 nicht in der Nähe eines Gerätes mit Pyrotechnik (z.B. Airbag). Die entstehende Wärme kann eine unerwartete Explosion verursachen. Halten Sie einen Mindestabstand von 10-20 cm von diesen Geräten.

7.3 Nutzungssicherheit

Lassen Sie das eingeschaltete IHG 1500 niemals unbeaufsichtigt.

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungseinheit und der Spulenhalter eine ausreichende Luftzufuhr zur Kühlung haben. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze sauber und frei von Staub und Schmutz sind, die den Kühlluftstrom behindern.

Versuchen Sie nicht, das IHG 1500 zu reparieren. Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten, mit Ausnahme von austauschbaren Heizschlangen.



ACHTUNG!

Vor dem Anschluss des IHG 1500 an der Steckdose stellen Sie sicher, dass die Steckdosen-Spannung der Spannung auf dem Typenschild entspricht. Wenn die Steckdosen-Spannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung nicht übereinstimmt, kann dies zu einer ernsten Gefahr für Schäden am Gerät führen.



ACHTUNG!

Der Betriebszyklus des IHG 1500 - 1 Minute Erhitzen (ein) und 2 Minuten Abkühlzeit (aus, LED blinkt grün) - darf nicht überschritten werden. Die wichtigsten Geräteteile sind gegen die Überhitzung geschützt, allerdings nicht die Heizschlangen, was evtl. zu Beschädigung führen kann.

Verlängerungskabel:

Wenn nötig, können Sie nur die folgenden Verlängerungskabel verwenden:

- bis 5m mit 2.5 mm² Durchmesser
- bis 15m mit 4 mm² Durchmesser

Verwenden Sie nur ein Verlängerungskabel – Sie dürfen NICHT zwei oder mehr Verlängerungskabel miteinander verbinden. Verwenden Sie keine anderen Verlängerungskabel als die oben genannten. Rollen Sie das Verlängerungskabel vollständig aus – ein zusammengerolltes Verlängerungskabel kann überhitzen und einen Brand verursachen.

Generatoren:

Wenn Sie das Gerät mit einer alternativen Energiequelle – z.B. mit einem mobilen Stromerzeuger – nutzen, ist es notwendig, eine Qualitätskontrolle bei alternativen Quellen mit ausreichender Leistung und AVR sicherzustellen. Verwenden Sie einen Generator mit einer Leistung von mindestens 3-4 kW oder DC / AC-Wechselrichter mit einer Ausgangsleistung von 2-3 kW und nur mit einer Sinuswelle - verwenden Sie nicht die Wechselrichter mit einer quadratischen oder Quasi-Sinuswelle. Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen kann zu Schäden am Gerät führen und zum Erlöschen der Garantie.

8 Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip basiert auf der Erzeugung eines wechselnden Magnetfeldes, das vom Induktor auf dem metallischen Werkstück, das erhitzt werden soll, konzentriert wird: Im Werkstück entstehen dadurch Wirbelströme, die es sehr rasch erhitzen.

In Isoliermaterialien fließen diese Ströme nicht, weshalb Werkstoffe wie Glas, Kunststoff, Keramik, Holz oder Gewebe von diesem System nicht erhitzt werden.

Der Induktor erzeugt in nicht magnetischen Materialien wie Aluminium, Kupfer oder Silber zwar Wirbelströme, jedoch erhitzen sie sich wegen ihres geringen elektrischen Widerstandes nur wenig.

Im Gegensatz dazu generiert der Induktor starke Wirbelströme in allen ferromagnetischen Materialien wie Eisen, Stahl oder Gusseisen, die wegen ihres hohen elektrischen Widerstandes äußerst schnell heiß werden. Die verschiedenen Formen von Induktoren konzentrieren den Magnetfluss und somit die Wärme je nach bestimmungsgemäßem Gebrauch auf unterschiedliche Weise. Mit dem erzeugten Fluss lassen sich Metalle erhitzen, die nicht weiter als 2 bis 2,5 Zentimeter vom Werkzeug entfernt sind. Die Heizleistung ist umso größer, je näher der Induktor sich am Werkstück befindet.

9 Betrieb

Vor der Nutzung des Gerätes, prüfen Sie eingehend Kabel, Tragegriff und den Spulenhalter, um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt sind.

Schritt 1: Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und lösen Sie die Schrauben am Spulenhalter.

Schritt 2: Legen Sie die Arbeitsspule in die Öffnungen in der Klemmhalterung der Spulen und ziehen Sie die Sicherungsschrauben an den Seiten fest.

Schritt 3: Schließen Sie das Netzkabel des Geräts an eine geerdete normale Steckdose ~ 230V, 50/60Hz und schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter ein. Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Heizungstaste nicht gedrückt und der Spulenhalter an einem sicheren Ort abgelegt ist.

Schritt 4: Bringen oder legen Sie die Arbeitsspule an die zu erwärmende Stelle und drücken Sie die Taste am Spulenhalter. Bei gedrückter Taste bleibt die Heizung aktiviert. Der Arbeitszyklus von 2 Minuten Erhitzen und 2 min Abkühlen darf nicht überschritten werden.

Schritt 5: Nach Beendigung der Arbeit lösen Sie die Taste am Spulenhalter und entfernen Sie die Arbeitsspule von dem erhitzten Material.

**HINWEIS!**

Beim Erhitzen sollte eine Lücke von etwa 3 bis 5 mm zwischen der Spule und dem erhitzten Material eingehalten werden, um einen übermäßigen Verschleiß der Heizspule zu vermeiden. Eine Lücke von mehr als 3-5 mm verringert die Wärmeeffizienz und verlängert die Heizzeit.

Nach Abschluss der Aufheizung legen Sie den Spulenhalter mit der Heizspule an einem sicheren, nicht-brennbaren Ort ab, bis die Heizwendel vollständig abgekühlt ist. Dann schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter aus und trennen Sie es vom Stromnetz.

**ACHTUNG!**

Die Spule und das beheizte Objekt erreichen eine sehr hohe Temperatur und können bei unsachgemäßem Umgang Verbrennungen oder einen Brand verursachen.

10 Werkzeuge und Anwendung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr!

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Sie nicht diese Regeln befolgen.

- Führen Sie niemals Arbeiten mit dem Induktionsheizgerät aus, wenn Sie unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen und/oder Sie übermüdet sind oder unter konzentrationsstörenden Krankheiten leiden.
- Das Induktionsheizgerät darf nur von einer Person bedient werden. Weitere Personen müssen sich während der Bedienung vom Arbeitsbereich fernhalten.



WARNUNG!

Magnetfeld

- Keine Gegenstände in die Nähe des Gerätes bringen, die durch Magnetfelder beschädigt oder verändert werden können.
- Kopf und Rumpf möglichst fern vom Induktor halten.
- Während des Erhitzens sind mindestens 50 cm Abstand zum Generator einzuhalten.
- Der Induktor darf ausschließlich auf Metallteile gerichtet werden, die erhitzt werden sollen. Den Induktor niemals auf Körperteile richten!
- Es dürfen keine metallischen Gegenstände wie Uhren, Ringe oder Piercings getragen werden, weil der Induktor das Metall äußerst rasch aufheizen und dadurch Verbrennungen verursachen kann.
- Keine Kleidung mit Reißverschlüssen, Knöpfen oder anderen Belägen aus Metall tragen, weil der Induktor das Metall äußerst rasch aufheizen und dadurch die Kleidung entflammen und verbrennen kann.



ACHTUNG!

Verbot für Personen mit Herzschrittmacher!

Personen, die einen Herzschrittmacher tragen, dürfen sich beim Betrieb der Maschine nicht in deren Nähe aufhalten.



WARNUNG VOR HEISSE OBERFLÄCHE!

Verbrennungsgefahr!

Das heiße Werkstück nicht mit bloßen Händen berühren. Abwarten, bis das Werkstück abgekühlt ist.



ACHTUNG!

- Das Induktionsheizgerät darf nicht in feuchter Umgebung, in nasser Umgebung oder im Regen verwendet werden.
- Kabel mit schadhafter Isolierung oder gelockerten Anschlüssen dürfen nicht verwendet werden.
- Keine Behälter, Gefäße oder Rohrleitungen erhitzen, die flüssige oder gasförmige Zündstoffe enthalten oder enthalten haben.
- Das Arbeiten in der Nähe chlorierter Lösemittel oder auf Materialien, die mit diesen Substanzen gereinigt worden sind, vermeiden.
- Keine Druckbehälter erhitzen.



ACHTUNG!

- Alle entzündlichen Stoffe (z. B. Holz, Papier, Lappen) aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Um die Rauchbildung während der Erhitzung zu vermindern, ist es ratsam, die Werkstücke zu reinigen (z. B. Werkstücke, die durch Schmier- oder Verdünnungsmittel verschmutzt sind).
- Die während des Erhitzungsprozesses entstehenden Rauchgase können giftig sein. Ein sachgerechtes Atemschutzgerät mit einer Maske, die vor Staub und Rauch schützt (Doppelfilter) tragen.
- Nur in gut gelüfteten Bereichen arbeiten.



ACHTUNG!

- Den Induktor nicht erhitzen, wenn er sich in der Nähe des Generators befindet oder diesen berührt.
- Den Induktor nicht in der Nähe von „FAHRZEUG-AIRBAGS“ benutzen. Halten Sie den Induktor mindestens 10 cm vom Airbag entfernt: Die vom Werkzeug ausgehende Hitze kann dazu führen, dass der Airbag unvermittelt auslöst. Lesen Sie im Handbuch des Fahrzeuges nach, wo genau sich die Airbags befinden.



Gerät der Klasse A

Diese Maschine genügt den Anforderungen der technischen Produktstandards für den ausschließlichen gewerblichen und beruflichen Gebrauch. Nicht sichergestellt ist die elektromagnetische Verträglichkeit in Wohngebäuden und solchen Gebäuden, in denen die Geräte direkt an ein für Wohngebäude typisches Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen werden.



Schutzhandschuhe tragen!



Augenschutz tragen!



Atemschutz tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!



HINWEIS!

Bevor Sie das Induktionsheizgerät erstmalig in Betrieb nehmen, führen Sie folgende Punkte durch:
Alle Steckverbindungen und Leitungen prüfen.

Es muss ein Sicherheitsabstand (Abb. 6, d) von min. 20 cm zwischen Induktor und Körper eingehalten werden!



Abb. 6: Sicherheitsabstand einhalten

10.1 Aufsteckbare Front- und Seitenheizspulen

Die aufsteckbaren Front- und Seitenspulen dienen als Standardanwendungen zur Erwärmung von Muttern, Muffen, Dichtungen, Scharnieren, Abgasleitungen, Schrauben usw., an den leicht zugänglichen Stellen.



Abb. 7: Aufsteckbare Frontspulen



Abb. 8: Aufsteckbare Seitenspulen



HINWEIS!

Die Lebensdauer der Spulen kann durch Reinigung von Rost, Farbe, Öl von dem erhitzten Material, usw. erhöht werden.

Beim Erhitzen sollte eine Lücke von etwa 3 bis 5 mm zwischen der Spule und dem erhitzten Material bleiben, um den übermäßigen Verschleiß der Heizspule zu vermeiden. Das Festhalten der Spule direkt auf dem heißen Material kann die Verbrennung der Spulenisolation verursachen, wodurch die Lebensdauer der Spulen verkürzt wird. Wir empfehlen den direkten Kontakt der Spule mit dem heißen Material auf ein Minimum zu beschränken.

TIP! Zum Lösen von Muttern, Schrauben etc., ist es nicht notwendig, das Material zu erhitzen, bis es rotglühend ist. Erhitzen Sie die Mutter für 2 Sekunden und versuchen Sie sie mit einem Schraubenschlüssel zu lösen. Bei besonders festsitzenden Verschraubungen wiederholen Sie den Vorgang für 2 Sekunden erneut.

10.2 PAD-Spulen

Die flache spiralförmige Pad-Spule ist für die Beheizung von Flachblechen und zum Richten von kleinen Dellen in Autokarosserien durch Erhitzen gedacht. Die Flachspule ist auch für einfaches Ablösen der Aufkleber, Dichtmassen, Spachtelmassen etc. vom Stahlblech durch Erhitzen des Grundmaterials bestimmt.



Abb. 9: PAD-Spulen

1. Stecken Sie die Spule in den Spulenhalter.
2. Halten Sie die Spulenfläche über das Material.
3. Drücken Sie die Einschalttaste und führen die Spule mit einer Kreiselbewegung über das Material.
4. Nach dem Erhitzen des Materials lassen Sie die Spule für mindestens 2 Minuten abkühlen.



HINWEIS!

Es ist möglich, die Spule zu verwenden, um verschiedene Aufkleber, Dichtstoffe und Dichtungen, die auf Blech oder Metall stecken, zu entfernen. Die Spule verwendet Erwärmung des Grundmaterials und damit Enthärtung, oder alternativ, Härten der Klebsubstanz. Wir empfehlen, die Spule zwischen 5 bis 15 mm weit von dem zu erhitzenden Material zu halten. Die erforderliche Temperatur und Erhitzungszeit kann durch die Veränderung des Abstandes reguliert werden.

10.3 Benutzerdefinierte Heizspulen

Benutzerdefinierte Spulen können je nach Anforderungen der einzelnen Anwendung geformt und direkt durch den Benutzer angepasst werden. Sie können für die gleichen Zwecke wie die aufsteckbaren Spulen verwendet werden.



Abb. 10: Benutzerdefinierte Spulen

10.4 Flexible Heizspulen

Die flexible Spule dient zum Lösen von Achs-Bauteilen, versteiften Sensoren, Kugelgelenken usw. und bei Anwendungen, wo es nicht möglich ist, die aufsteckbaren Spulen zu verwenden.



HINWEIS!

Bei der Überladung des Gerätes (die LED-Warnleuchte auf der Frontplatte blinkt rot), wickeln Sie eine Schleife ab, um zu entspannen und wiederholen Sie den Vorgang, bis die Heizung ohne Überlastung und Ausschalten des Gerätes funktioniert. Bei einer zu geringen Intensität der Heizungsleistung, wickeln Sie noch eine zusätzliche Schleife dazu.



Abb. 11: Flexible Heizspule

- Schritt 1: Schließen Sie das eine Ende der Spule an den Spulenhalter und sichern Sie sie mit Hilfe der Verriegelungsschraube.
- Schritt 2: Wickeln Sie das freie Ende der Spule zwischen 2-4 Mal über das Teil, das erwärmt werden muss.
- Schritt 3: Stecken Sie das zweite freie Ende der Spule in den Spulenhalter und sichern Sie sie ebenfalls durch die Verriegelungsschraube.
- Schritt 4: Drücken Sie die Taste, um die Heizung zu aktivieren.
- Schritt 5: Nach Beendigung des Heizvorgangs lösen Sie ein Ende der Spule aus dem Spulenhalter und wickeln Sie die Spule von dem erhitzten Material ab.



HINWEIS!

Bei der Überladung des Gerätes (die LED-Warnleuchte auf der Frontplatte blinkt rot), wickeln Sie eine Schleife ab, um zu entspannen und wiederholen Sie den Vorgang, bis die Heizung ohne Überlastung und Ausschalten des Gerätes funktioniert. Bei einer zu geringen Intensität der Heizungsleistung, wickeln Sie noch eine zusätzliche Schleife dazu.

10.5 Fokus Spule

Die Fokus-Spule ermöglicht eine höhere Intensität des Erhitzens auf einer kleinen Fläche und ist besonders geeignet für die Befestigung an dem erwärmten Material.



Abb. 12: Fokus Spule

1. Schließen Sie die Spule an den Spulenhalter an.
2. Befestigen Sie die Spule mit der Kreisfläche der Spule an dem Material.
3. Drücken Sie die Taste für max. 5 Sekunden.
4. Nach Erhitzen des Materials lassen Sie die Spule für mindestens 2 Minuten abkühlen.

11 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



ACHTUNG!

Vor Beginn der Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet und vom Stromnetz genommen ist.

11.1 Pflege durch Reinigung

Das Induktionsheizgerät ist stets in einem sauberen Zustand zu halten.



Schutzhandschuhe tragen!



HINWEIS!

Verwenden Sie für alle Reinigungsarbeiten niemals scharfe Reinigungsmittel. Dies kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Gerätes führen.

Alle Kunststoffteile und lackierten Oberflächen sollten mit einem weichen, angefeuchteten Tuch und etwas Neutralreiniger gesäubert werden.

11.2 Wartung und Instandsetzung/Reparatur



ACHTUNG!

Die folgenden Wartungsarbeiten können vom Bediener des Gerätes durchgeführt werden.

- Das Versorgungskabel und die Werkzeugkabel prüfen. Sie müssen isoliert und in einwandfreien Zustand sein. Besonders auf die Biegestellen achten.
- Das Werkzeug kontrollieren. Keine Induktoren mit offenkundigen Fehlern der Isolierung oder der Hülle benutzen.
- Unbrauchbar gewordene Schutzbänder der Werkzeuge sind zu ersetzen.
- Der Stecker des Werkzeugs muss von dem zugehörigen Sperrhebel festgehalten werden können.
- Die Stecker der Werkzeuge sauber halten.
- Verhindern, dass Schmutz, Staub und Feilspäne in die Maschine eindringen.
- Der ungehinderte Kühlluftumlauf muss stets gewährleistet sein.
- Prüfen, ob der Lüfter einwandfrei arbeitet.



ACHTUNG!

Die folgenden Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.

Sollte das Induktionsheizgerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder an unseren Kundenservice. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Sämtliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen nach abgeschlossenen Reparatur- und Wartungsarbeiten sofort wieder montiert werden.



ACHTUNG!

Vor Beginn der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten prüfen, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Maschinenschalter ist auf „O“ gestellt.
- Der Hauptschalter ist auf „O“ gestellt und durch Schlüssel gesichert oder, bei fehlender Schlüsselsicherung, sind die Anschlüsse des Versorgungskabels physisch abgeklemmt.
- Wegen der vorhandenen Kondensatoren darf die Wartung erst durchgeführt werden, wenn der Generator mindestens 5 Minuten lang ausgeschaltet war.



ACHTUNG!

Kontrollen im Innern der unter Spannung stehenden Maschine können zu schweren Elektroschocks führen, die durch direkten Kontakt mit Spannung führenden Teilen verursacht werden.

Regelmäßig, - die Häufigkeit hängt von der Nutzungsintensität und der Staubhaltigkeit der Umgebung ab -, das Innere der Maschine untersuchen und Staubablagerungen mit einem trockenen Druckluftstrahl (max. 10 bar) entfernen. Den Druckluftstrahl nicht auf Platinen richten. Diese sind mit einer sehr weichen Bürste oder geeigneten Lösemitteln zu reinigen.

Bei dieser Gelegenheit ist zu prüfen, ob die Stromanschlüsse fest sitzen und die Kabel Schäden an der Isolierung aufweisen.



ACHTUNG!

Unter keinen Umständen darf die Maschine im offenen Zustand betätigt werden.

Zum Abschluss dieser Tätigkeiten die Platten der Maschine wieder anbringen und ihre Befestigungsschrauben fest anziehen.

Nach Abschluss der Wartung oder Reparatur sind die Anschlüsse und Verkabelungen wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Darauf achten, dass diese nicht mit beweglichen Teilen oder solchen Teilen in Be-

rührung kommen, die hohe Temperaturen erreichen können. Alle Leiter wieder wie zuvor bündeln, wobei darauf zu achten ist, dass die Hochspannungsanschlüsse des Primärtrafos von den Niederspannungsanschlüssen der Sekundärtrafos getrennt gehalten werden.

Alle originalen Unterlegscheiben und Schrauben verwenden, um das Gehäuse wieder zu schließen.

12 Fehlersuche

Wenn die Betriebsergebnisse nicht zufriedenstellend sind, vor systematischen Überprüfungen und vor Benachrichtigung der Kundendienststelle die folgenden Punkte kontrollieren:

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Die grüne Netzkontrollanzeige leuchtet nicht.	1. Netzkabel defekt oder nicht eingesteckt. 2. Sicherung defekt oder ausgelöst. 3. Stromversorgung schadhaft.	1. Netzkabel einstecken oder vom Elektrofachmann ersetzen lassen. 2. Sicherung einschalten oder ersetzen. 3. Elektrofachmann verständigen.
Gelbe LED blinkt.	Thermoschutteinrichtung bzw. Maschinenschutteinrichtung hat ausgelöst.	Gerät abkühlen lassen. Die Ursache für Überhitzung bzw. Überlastung beseitigen. Nach vollständiger Abkühlung des Gerätes dieses wieder einschalten.
Ungenügende Ergebnisse	Der Induktor ist nicht nahe genug am zu erheizenden Werkstück positioniert.	Den Induktor nahe am zu erheizenden Werkstück positionieren.

13 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Geräte nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

13.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

Schritt 1: Alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entfernen.

Schritt 2: Die Geräte gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.

Schritt 3: Die Gerätekomponenten und Betriebsstoffe den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu führen.

13.2 Entsorgung von elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

13.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

14 Ersatzteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.

- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden.
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren.



Tipps und Empfehlungen

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

14.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden. Die Kontaktdaten stehen im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches am Induktionsheizgerät angebracht ist.

Beispiel

Es muss der Lüfter für das Induktionsheizgerät IHG 1500 bestellt werden. Der Lüfter hat in der Ersatzteilzeichnung 1 die Nummer 2.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Lüfter) und markierter Positionsnummer (2) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

- Gerätetyp: **Induktionsheizgerät IHG 1500**
- Artikelnummer: **6400015**
- Zeichnungsnummer: **1**
- Positionsnummer: **2**

Die Artikelnummer Ihres Gerätes:

Induktionsheizgerät IHG 1500: **6400015**

15 Ersatzteilzeichnung IHG 1500

Die nachfolgende Zeichnung soll im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teile Zeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Vertragshändler senden.



Abb. 13: Ersatzteilzeichnung

16 Elektro-Schaltplan IHG 1500

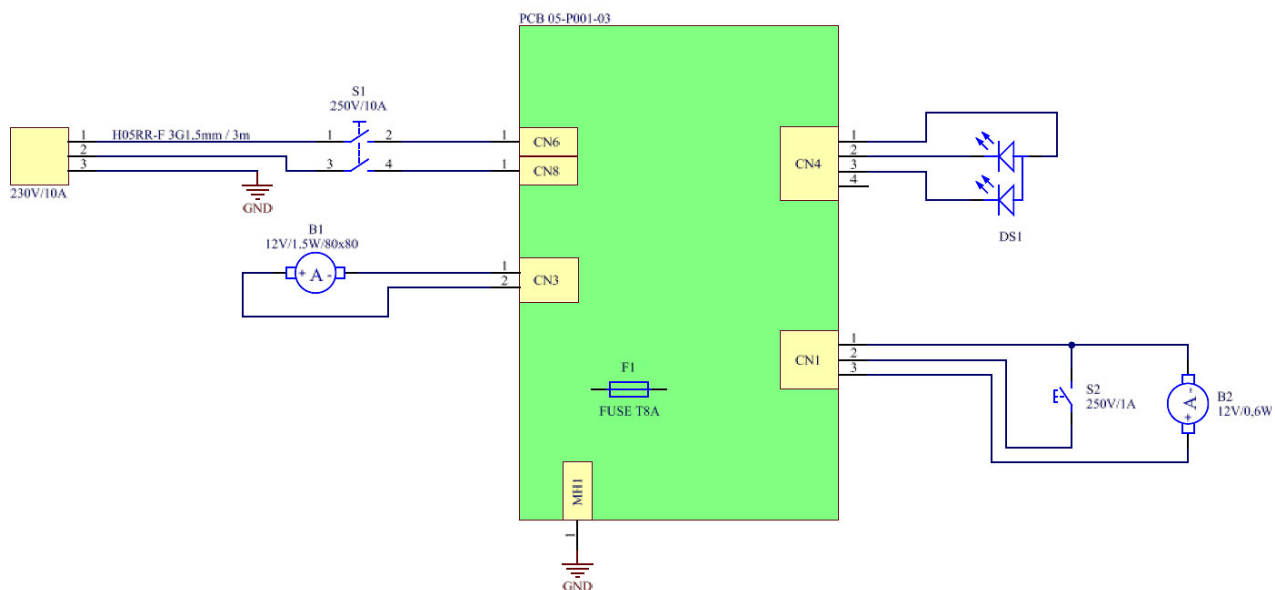


Abb. 14: Elektro-Schaltplan

17 EU-Konformitätserklärung

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktgruppe: Unicraft® Werkstatttechnik

Maschinentyp: Induktionsheizgerät

Bezeichnung des Geräts: IHG 1500

Artikelnummer: 6400015

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20____

* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie der weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

Einschlägige EU-Richtlinien:	2014/30/EU	EMV Richtlinie
	2011/65/EU	RoHS Richtlinie
	2012/19/EU	WEEE-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60335-1:2012-10	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1
DIN EN 55011:2018-05	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61000-3-2:2015-03	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme
DIN EN 61000-3-3:2014-03	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
DIN EN 61000-6-2:2006-03	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche
DIN EN 61000-6-4:2011-09	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 16.11.2018



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



