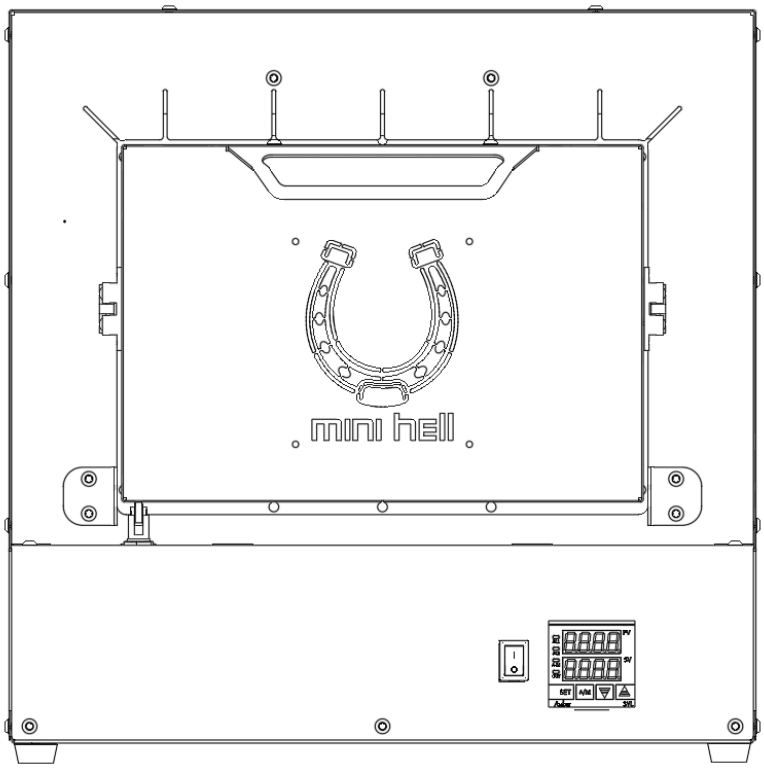
Betriebsanleitung

OFEN ZUR WÄRMEBEHANDLUNG VON METALLEN

MINIHELL

Typ – MH250-F



Baltazar Pawłowski knives & ovens

ul. Wichrowa 4, 60-449 Poznań

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN 4
1.1 Einführende Informationen 4
1.2 Begriffsbestimmungen 5
1.3 Informationen zur Betriebsanleitung 5
2. ALLGEMEINE SICHERHEITSANFORDERUNGEN 7
2.1 Beschreibung der in der Anleitung verwendeten Sicherheitssymbole 7
2.2 Sicherheitsvorschriften 8
2.3 Warn- und Informationszeichen 10
2.4 Elektrische Sicherheit 11
3. AUFBAU UND TECHNISCHE DATEN 13
3.1 Identifikation und bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts 13
3.2 Technische Daten 13
3.3 Aufbau des Ofens 14
3.4 Gefahrenbereiche / Gefährdungen 18
4 ARBEITSPLATZ 20
5 TRANSPORT, INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME 22
5.1 Transport 22
5.2 Montage des Ofens 23
5.3 Sichere Aufstellung und Betriebsbedingungen des Ofens 23
5.4 Elektrischer Anschluss 24
5.5 Inbetriebsetzung 24
5.6 Erstinbetriebnahme 25
6 PFLICHTEN DES BENUTZERS 26
7 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 27
8 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 28
9 RESTRISIKO 30
9.1 Identifikation des Restrisikos 30
9.2 Maßnahmen zur Reduzierung des Restrisikos und dessen Akzeptanz 31
10 BEDIENUNG DES OFENS 32
10.1 Betriebsbedingungen 32
10.2 Vorbereitende Tätigkeiten 32
10.3 Pflichten des Bedieners während des Betriebs 32
10.4 Bedienung des Ofens und Arbeitszyklus 33
10.5 Beschicken der Kammer 33
10.6 Entnehmen des Einsatzguts aus der Kammer 34
10.7 Tätigkeiten nach Beendigung der Arbeit 34
11 INSPEKTIONEN, WARTUNG, ÜBERHOLUNGEN 35
11.1 Sicherheit bei Reparaturarbeiten 35
11.2 Wartung und Reparaturen 36
11.3 Technische Inspektionen 36
11.4 Überholung des Geräts 37
12 STÖRUNGEN, FEHLER 39
13 AUSFÄLLE 40
13.1 Vorgehen in Notfällen 40
14 DEMONTAGE, VERSCHROTTUNG, ENTSORGUNG 41
15 ANHÄNGE 41

1. GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

1.1 Einführende Informationen

Grundlage für die Erstellung dieser Betriebsanleitung ist die Verordnung des polnischen Wirtschaftsministers vom 21. Oktober 2008 über grundlegende Anforderungen an Maschinen (GBl. Nr. 199, Pos. 228).

Diese Betriebsanleitung betrifft ein Gerät zur Wärmebehandlung von Metallen. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und trägt die CE-Kennzeichnung.

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung soll das Kennenlernen des Geräts und seine bestimmungsgemäße Verwendung erleichtern. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise, die einen zuverlässigen, sicheren, ordnungsgemäßen und effizienten Betrieb des Geräts ermöglichen. Die Beachtung dieser Anleitung hilft, Gefahren zu vermeiden, Stillstandszeiten und Reparaturkosten zu verringern sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Geräts zu erhalten.

Mit dieser Anleitung müssen sich alle Personen vertraut machen, die Tätigkeiten am Gerät ausführen, darunter Bedien-, Hilfs- und sonstige Tätigkeiten zur Erhaltung des guten technischen Zustands und der vollständigen Funktionsfähigkeit des Geräts (Wartung, Kontrollen, Reparaturen oder Überholungen).

Jede Person muss sich vor Beginn der Arbeit an / mit dem Gerät mit dieser Anleitung vertraut machen, um Aufbau, Funktionsweise, Einstellung, Nutzung, sämtliche Bedienungsarten und die Arbeitssicherheit des Ofens kennenzulernen. Um das Gerät vollständig nutzen zu können, seine Lebensdauer zu verlängern und die Betriebskosten auf ein Minimum zu senken, ist es sauber zu halten, regelmäßig zu warten und zu prüfen; selbst kleine festgestellte Fehler und Schäden sind unverzüglich zu beseitigen.

Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie während des Betriebs ausnahmslos alle Vorschriften und geltenden Arbeitsschutzregeln.

Der Hersteller ist bestrebt, seine Produkte ständig zu verbessern, und behält sich daher das Recht vor, konstruktive, technologische oder Ausstattungsänderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

1.2 Begriffsbestimmungen

Benutzer – Person, Institution oder Organisation, die zur Nutzung eines Gutes (Maschine, Gerät, Dienstleistung, Technologie, Werkzeug) berechtigt ist.

Bediener – Person, die das Gerät unmittelbar zur Durchführung einer Produktionstätigkeit bedient. Bestimmte Eingriffe (z. B. Einstellungen, Justierungen und kleinere Wartungsarbeiten) dürfen vom Bediener nur ausgeführt werden, wenn er hierfür speziell geschult wurde.

Instandhaltungspersonal – qualifizierte Person, die vom Benutzer zur Aufrechterhaltung des Maschinenparks in technisch einwandfreiem Zustand autorisiert ist und über geeignete, nachgewiesene Kenntnisse verfügt, die die Ausführung bestimmter Arbeiten an der jeweiligen Maschine / dem jeweiligen Gerät ermöglichen.

Bedienpersonal – Bediener, Instandhaltungspersonal und jede andere vom Benutzer zur Arbeit mit und am Gerät zugelassene Person.

Bedienung / Bedienarbeiten – jede Art von Arbeit mit und am Gerät über dessen gesamten Lebenszyklus (einschließlich normaler Nutzung, Einstellung, Transport, Installation, Wartung, Service, Reparaturen, Inspektionen, Überholungen, De-/Montage, Verschrottung und Entsorgung).

1.3 Informationen zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des gelieferten Geräts und muss am Arbeitsplatz (oder bei Lagerung zusammen mit dem Gerät) in einem Zustand aufbewahrt werden, der die Lesbarkeit aller darin enthaltenen Informationen gewährleistet. Sie ist daher an einem leicht zugänglichen und dem Bedienpersonal bekannten Ort aufzubewahren, als zuverlässige Informationsquelle zu verwenden und bei Zweifeln heranzuziehen. Diese Anleitung darf nur für eigene Zwecke verwendet werden und ist auf Verlangen dem autorisierten technischen Kundendienst vorzulegen.

Die Anleitung enthält Informationen für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Geräts. Alle Personen, die mit dem Gerät arbeiten, sind verpflichtet, die am Einsatzort geltenden Vorschriften, Gesetze, Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten; der Benutzer muss alle Maßnahmen treffen, um dem Bedienpersonal sichere Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Die in der Anleitung enthaltenen Informationen zu Sicherheit, Bedienung, Transport, Montage, Installation, Wartung und Reparatur ermöglichen einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb; ihre Nichtbeachtung kann zu Gefährdungen von Leben oder Gesundheit, Schäden am Gerät oder an der Umgebung und / oder zum Verlust der Garantie führen.

Bei Verlust, Beschädigung oder Unvollständigkeit dieser Anleitung oder bei Bedarf an zusätzlicher Dokumentation wenden Sie sich bitte an den Lieferanten des Geräts.

Diese Dokumentation ist vertraulich; die darin enthaltenen Informationen dürfen ohne Zustimmung des Herstellers / Lieferanten weder vervielfältigt, bestimmungswidrig verwendet noch an Dritte weitergegeben werden.

Diese Anleitung entbindet nicht von der Anwendung und Einhaltung der allgemeinen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

2. ALLGEMEINE SICHERHEITSANFORDERUNGEN

2.1 Beschreibung der in der Anleitung verwendeten Sicherheitssymbole

Sicherheitshinweise sind durch ein Warnzeichen und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort (GEFAHR, WARNUNG) beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr und hat folgende Bedeutung:



GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr mit hohem Risiko von Tod oder schweren Körperverletzungen (Verlust eines Körperteils oder dauerhafte Schädigung), wenn sie nicht vermieden wird.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zum Tod oder zu schweren / dauerhaften Körperverletzungen führen.



WARNUNG

Bezeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die zu leichten oder mittelschweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu vorübergehenden Körperverletzungen führen.

Wichtige Informationen, Hinweise, Empfehlungen und Anmerkungen sind durch ein Informationszeichen und ein Signalwort gekennzeichnet, deren Bedeutung nachstehend erläutert wird:



HINWEIS

Bezeichnet Informationen und Hinweise, die für die Erhaltung des guten technischen Zustands des Geräts wichtig sind oder dessen ordnungsgemäße Nutzung, Betriebsoptimierung oder Lagerung erleichtern.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die vollständige Nutzung des Geräts verhindern oder zu Prozessstörungen, Schäden am Gerät oder an dessen Umgebung führen.

2.2 Sicherheitsvorschriften

Zur Vermeidung möglicher Unfälle und zur Gewährleistung eines langen und störungsfreien Betriebs des Geräts muss das Personal Aufbau und Funktionsweise des Ofens, die vorhandenen Gefahren, die geltenden Arbeitsschutz- und Brandschutzvorschriften sowie die anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen kennen. Die Einhaltung dieser Vorschriften und der in der Anleitung beschriebenen Empfehlungen reduziert das Risiko von Verletzungen oder Schäden am Ofen.

1) Vor Beginn der Arbeit mit dem Ofen ist Folgendes zu beachten:
   - die Betriebsanleitung sorgfältig lesen und die darin enthaltenen Informationen befolgen; sich mit dem Aufbau des Geräts, dem Funktionsprinzip, der Steuerung, den Sicherheitseinrichtungen und den von ihm ausgehenden Gefahren vertraut machen,
   - die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden – Kleidung, Schutzbrille, Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe,
   - das Gerät auf äußerlich erkennbare Mängel und Schäden prüfen – den Ofen nicht verwenden, wenn irgendein Teil nicht ordnungsgemäß funktioniert, beschädigt oder defekt ist,
   - die ordnungsgemäße Funktion des Ofens und der Sicherheitseinrichtungen prüfen,
   - sicherstellen, dass niemand durch das laufende Gerät gefährdet wird.

2) Während des Betriebs des Geräts sind folgende Hinweise zu beachten:
   - den Ofen nur in vollständig funktionsfähigem Zustand und nur dann betreiben, wenn alle für die Sicherheit erforderlichen Schutzeinrichtungen (Sicherheitsschalter, Endschalter, Betriebszustandsanzeigen oder andere am Gerät installierte Einrichtungen) ordnungsgemäß montiert, angeschlossen und funktionsfähig sind,
   - bei Störungen des Ofens, einzelner Komponenten, Zubehörteile oder Sicherheitseinrichtungen das Gerät unverzüglich von der Stromversorgung trennen und die Störungen beseitigen lassen; der Betrieb des Ofens vor Beseitigung der Störungen ist verboten,
   - den Ofen nicht über die zulässigen Betriebsparameter hinaus belasten,
   - Reparaturen, Wartung und Reinigung von Ofenteilen nur bei ausgeschaltetem und gegen unerwartetes Einschalten gesichertem Gerät durchführen,
   - Personen, die Geräte mit beweglichen Teilen bedienen, dürfen keine Kleidung mit losen (herabhängenden) Teilen wie lose Ärmelenden, Krawatten oder Schals tragen und müssen die Haare durch eine geeignete Kopfbedeckung sichern,
   - Bedienelemente müssen trocken und frei von Öl- und Fettrückständen sein,
   - Hände keinesfalls in die Nähe beweglicher Teile bringen,
   - während des Betriebs sind Gespräche und das Verlassen des Geräts untersagt,
   - das laufende Gerät niemals unbeaufsichtigt lassen; wenn der Arbeitsplatz verlassen werden muss, ist die Maschine auszuschalten,
   - jede Arbeitsweise unterlassen, die ein Sicherheitsrisiko darstellt,
   - für eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.

	HINWEIS Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts.
	HINWEIS Vor Beginn sämtlicher Arbeiten die Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Alle Personen, die das Gerät bedienen, sind verpflichtet, die Hinweise und Empfehlungen, insbesondere die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsregeln, einzuhalten.
	WARNUNG Eine vom in dieser Anleitung beschriebenen Betrieb abweichende Verwendung des Ofens ist verboten, da sie Gefahren für Personen und Sachwerte verursachen kann und als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt.
	WARNUNG Dem Bedienpersonal ist es untersagt, an Sicherheitseinrichtungen, mechanischen Teilen und Baugruppen oder elektrischen Installationen Änderungen vorzunehmen, die in dieser Dokumentation nicht vorgesehen sind und die Arbeitssicherheit beeinträchtigen können.
	GEFAHR Das Gerät verfügt über Gefahrenbereiche, in denen die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes besteht.

2.3 Warn- und Informationszeichen

Für den sicheren Umgang mit dem Gerät wurden Piktogramme / Warn- und Informationszeichen angebracht. Ihre Bedeutung und Anbringungsorte sind in Tabelle 1 angegeben.

Tab. 1

Pos.	Piktogramm	Bedeutung	Anbringungsort
1		Betriebsanleitung lesen	Am Gerät oder am Arbeitsplatz
2		Gebotszeichen: Augenschutz benutzen	Am Gerät oder am Arbeitsplatz
		Gebotszeichen: Gesichtsschutz benutzen (z. B. Visier, Schutzmaske)	Am Gerät oder am Arbeitsplatz
		Gebotszeichen: Schutzkleidung tragen (z. B. Lederschürze, Schutzanzug)	Am Gerät oder am Arbeitsplatz
3		Warnung vor elektrischer Spannung	Am Bedienfeld und / oder in der Nähe des Netzkabels
4		Warnung vor beweglichen / rotierenden Teilen	In der Nähe des Ventilators
5		Warnung vor heißer Oberfläche	In der Nähe der Tür

2.4 Elektrische Sicherheit

Sicherheitsmaßnahmen bei Installation und Betrieb des Ofens:

1. Arbeiten an der elektrischen Installation und Ausrüstung des Ofens dürfen ausschließlich von einer qualifizierten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Bei Zweifeln ist der Hersteller des Geräts zu kontaktieren.
2. Der Ofen ist an eine seiner Leistung entsprechende elektrische Anlage anzuschließen und mit geeigneten Sicherungen abzusichern. Die Ofenparameter sind in Abschnitt 3.2 angegeben.
3. Der Ofen muss an eine Anlage mit Schutzleiter (PE) angeschlossen werden.
4. Änderungen an der elektrischen Installation des Geräts sind verboten. Dies führt zum sofortigen Verlust der Garantie und kann zu einem elektrischen Schlag führen.
5. Bei sämtlichen Servicearbeiten in der Kammer, z. B. Reinigung oder Absaugen, ist der Ofen von der Stromversorgung zu trennen.
6. Für den Ofen darf niemals ein Verlängerungskabel mit einem anderen Leiterquerschnitt verwendet werden, als für die Leistung des Geräts erforderlich ist. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Ofens oder des Schmelzens des Verlängerungskabels.

	GEFAHR Änderungen an der elektrischen Installation des Geräts sind verboten – Stromschlaggefahr.
	GEFAHR Es ist verboten, die Heizelemente des Ofens zu berühren, zu korrigieren oder auszutauschen, solange der Ofen an die Stromversorgung angeschlossen ist. Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!
	HINWEIS Ein unsachgemäßer Anschluss kann die elektrischen Komponenten des Ofens beschädigen.

7. Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass sich keine unbeteiligten Personen in seiner Nähe befinden.
8. Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass es funktionsfähig, unbeschädigt und betriebsbereit ist und sich die Schalter in Stellung „O“ / OFF befinden.
9. Die elektrische Installation und Ausrüstung des Ofens ist regelmäßig zu kontrollieren; Mängel wie lose Verbindungen oder beschädigte Kabelisolierungen sind unverzüglich zu beseitigen.
10. Es dürfen ausschließlich isolierte Werkzeuge verwendet werden.
11. Nur Schutzeinrichtungen mit der richtigen Stromstärke verwenden. Zu hoch bemessene Sicherungen können die elektrische Anlage beschädigen und eine Gefahr für Gesundheit und Leben darstellen.
12. Auch die elektrische Anlage, an die der Ofen angeschlossen ist, muss regelmäßig geprüft werden.

13. Wenn der Ofen nicht benutzt wird, ist der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.

3. AUFBAU UND TECHNISCHE DATEN

3.1 Identifikation und bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts

Bezeichnung: Elektrischer Tiegelofen

Typ: MH250-F

Bestimmungsgemäße Verwendung: minihell-Öfen dienen zum Erwärmen von Metallgegenständen, die sich in der Heizkammer befinden, auf Temperaturen bis 1100 °C und zum Halten dieser Temperatur für die Dauer, die für Veränderungen der inneren Struktur unter normaler Atmosphäre erforderlich ist.

Diese Dokumentation enthält eine Beschreibung des Aufbaus und des Funktionsprinzips des Ofens sowie Informationen und Empfehlungen zu Betrieb, möglichen Betriebsarten, Einstellung und Regelung der Betriebsparameter, Wartung, Inspektionen, Reparaturen und Überholungen.

3.2 Technische Daten

Die wichtigsten Daten und Parameter der Öfen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tab. 2

Pos.	**Ofenmodell**	**Leistung** [kW]	**Kammerabmessungen** L x B x H [cm]	**Außenabmessungen** L x B x H [cm]	**Spannung** [V]	**Gewicht** [kg]	Sonstiges
1	MH250-F	3,4	225x225x130	400x400x400	230	16	
2							
3							
4							
5							
6							



HINWEIS

Die Größe der Heizkammer bestimmt die maximalen Abmessungen der zum Härten vorgesehenen Werkstücke.



HINWEIS

Beim Einlegen von Werkstücken in den Ofen besonders vorsichtig vorgehen, um die Innenauskleidung, die Tür und andere Ofenteile nicht zu beschädigen.

3.3 Aufbau des Ofens

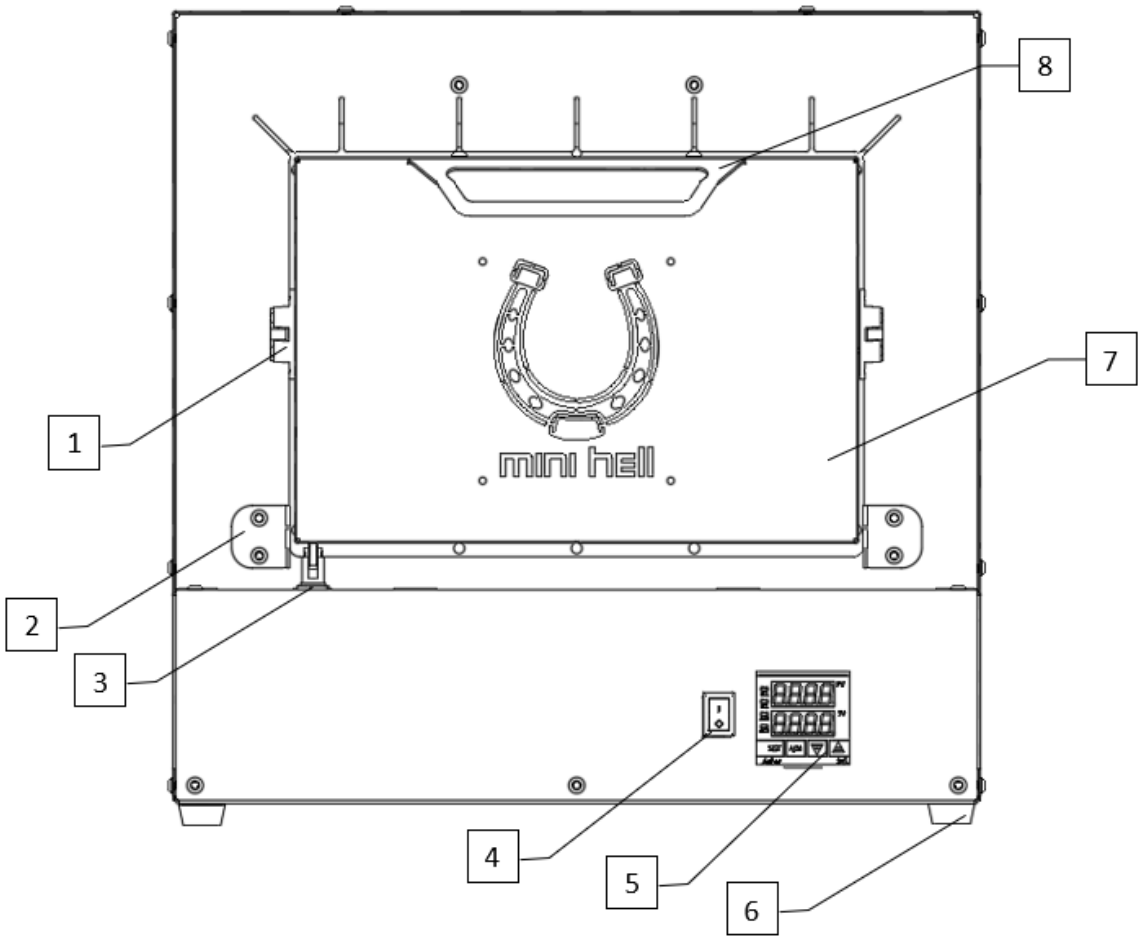
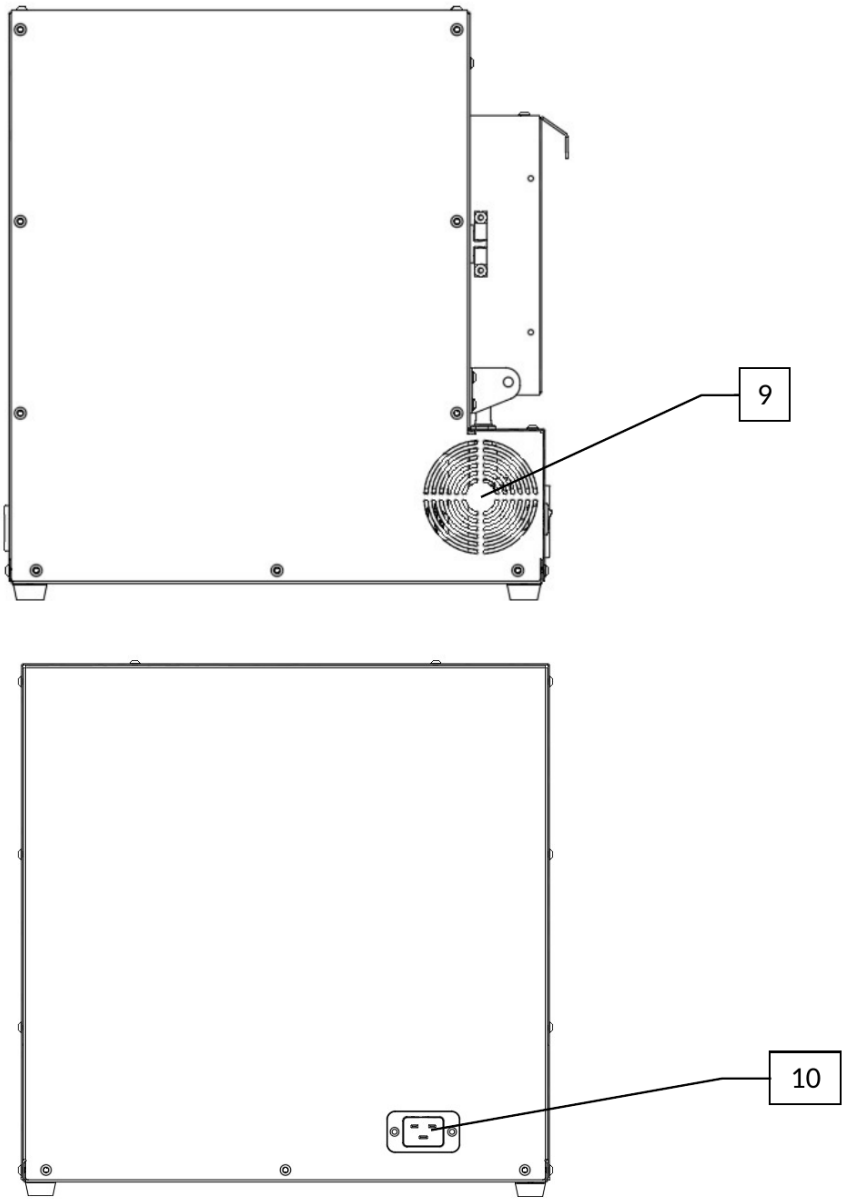


Abb. 1 Ofen MH250-F – Vorderansicht

Hauptbestandteile der minihEll-Öfen:

1. Türverschluss
2. Türscharnier
3. Endschalter
4. Hauptschalter
5. Temperaturregler
6. Fuß
7. Tür
8. Türgriff



9. Lüfterabdeckung | 10. Netzanschlussbuchse

Elemente des Bedienfelds und Sensoren

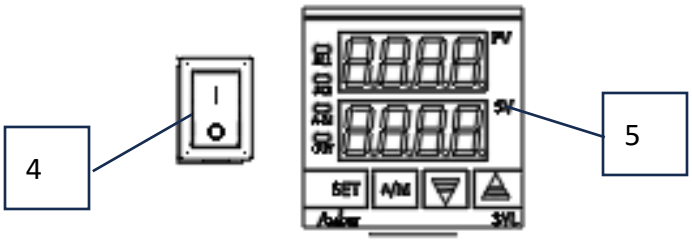


Abb. 3 – Ansicht des Bedienfelds

Die Bedienung des Ofens erfolgt über die am Bedienfeld angebrachten Elemente. Der Ofen wird mit Schalter 4 ein- und ausgeschaltet. Die gewünschte Temperatur wird am Regler 5 eingestellt (eine ausführliche Bedienungsanleitung des Reglers ist dieser Anleitung als Anhang beigefügt). Die Sicherung zum Schutz der elektrischen Anlage des Ofens befindet sich innerhalb der Steuerung. Der Temperatursensor befindet sich im Inneren der Ofenkammer und ist nur bei geöffneter Gerätetür sichtbar.



HINWEIS

Beim Einlegen von Gegenständen in die Heizkammer darauf achten, den Sensor / das Thermoelement nicht zu beschädigen.



GEFAHR

Das Berühren unter Spannung stehender Heizelemente kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Sicherheitseinrichtungen

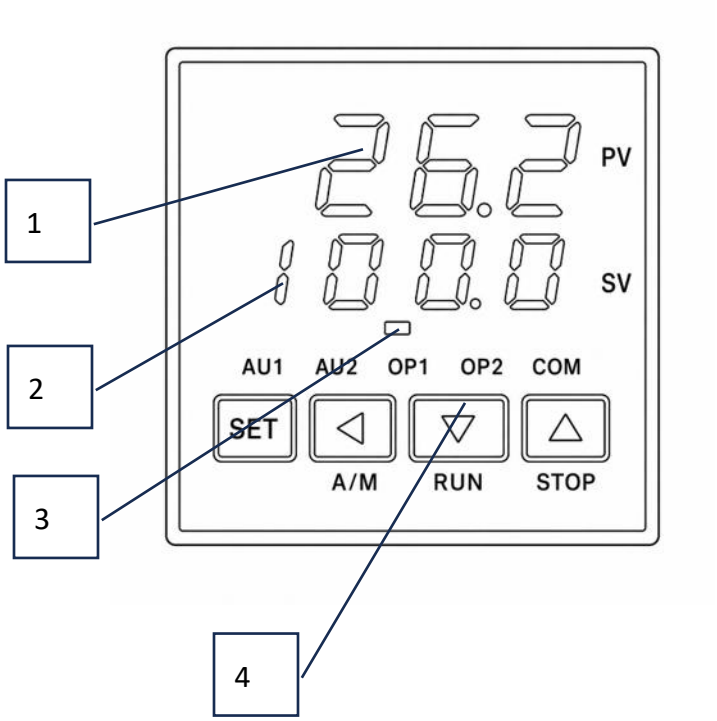
Der Ofen ist mit mehreren Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

3) 0,5-A-Schmelzsicherung im Steuerkreis
4) Übertemperaturalarm in der Steuerung, der die Stromversorgung der Heizelemente abschaltet, wenn die am Regler eingestellte Temperatur um 50 Grad überschritten wird

Obwohl die Heizelemente beim Öffnen der Ofentür abgeschaltet werden, wird empfohlen, beim Einlegen und Herausnehmen des Einsatzguts die Stromversorgung des Geräts auszuschalten und bei sämtlichen Service- und Inspektionsarbeiten den Netzstecker zu ziehen.

Es wird empfohlen, einen für elektrische Geräte geeigneten Feuerlöscher sowie Rauchmelder griffbereit zu halten.

Temperaturregelung



1. Aktuelle Temperatur in der Kammer
2. Solltemperatur
3. Die LED zeigt an, dass sich der Regler im Betriebsmodus befindet und alle Steuerausgänge aktiv sind. Wird der Parameter „RUN“ vom Benutzer auf „no“ gesetzt, wechselt der Regler in den Ruhemodus und der Ofen heizt nicht.
4. Mit den Pfeiltasten wird die Solltemperatur eingestellt.

3.4 Gefahrenbereiche / Gefährdungen

Es ist zu beachten, dass im Gerät und in seiner unmittelbaren Umgebung elektrische und thermische Restenergie vorhanden ist und weitere Gefahrenquellen bestehen. Das Gerät ist so ausgeführt, dass gesundheits- und lebensgefährliche Situationen vermieden werden. Dennoch können Situationen entstehen, in denen der Bediener oder unbeteiligte Personen gefährdet werden.

Der Ofen ist sofort auszuschalten, wenn eine Gefahr für den Bediener, unbeteiligte Personen oder das Gerät selbst besteht. Es ist sicherzustellen, dass er erst nach Beseitigung der Störung oder Gefahr wieder eingeschaltet wird.

Das Gerät nutzt elektrische Energie zum Antrieb des Ventilators und zum Beheizen der Heizkammer. Aus diesem Grund verfügt es über mehrere Gefahrenbereiche.

1) Ventilator (bewegliche Teile) – bei Beschädigung der Lüfterabdeckung kann eine mechanische Gefährdung entstehen.

2) Elektrische Leitung, Heizspiralen – bei Beschädigung oder Schmelzen der elektrischen Isolierung kann die Gefahr eines elektrischen Schlags entstehen.



GEFAHR

Es ist verboten, die Heizelemente des Ofens zu berühren, zu korrigieren oder auszutauschen, solange der Ofen an die Stromversorgung angeschlossen ist. Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

3) Heiße Gehäuseoberflächen – die Verbrennungsgefahr beim normalen Betrieb des Ofens ist gering (Temperatur unter 85 °C). In Abb. 6 unten kennzeichnet der Kreis die heißesten Stellen am Gehäuse während des Ofenbetriebs, hauptsächlich in der Nähe der Tür. Auch die Außenseite der Türabdeckung ist heiß.

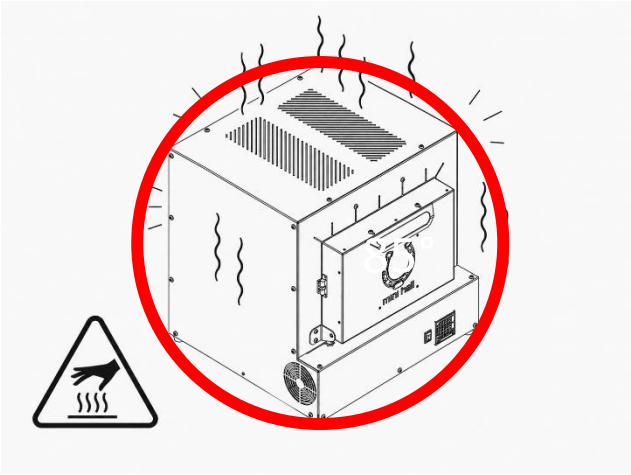


Abb. 6 – Orientierende Temperaturverteilung am Gehäuse

4) Heißer Innenraum der Kammer und Wärmestrahlung – hohe Verbrennungsgefahr.

In der Kammer befindet sich heiße Luft, die beim Öffnen der Tür schnell entweicht. Es besteht eine hohe Verbrennungsgefahr. Die Ofenkammertür stets vorsichtig öffnen und geeignete nicht brennbare Schutzkleidung (z. B. Schürze), Augenschutz gegen Infrarot- und

Ultraviolettstrahlung, Schutzhandschuhe für sehr hohe Temperaturen sowie Gesichtsschutz gegen heiße Luft und Spritzer tragen.

Die thermische Trägheit der Kammerauskleidung ist relativ hoch, daher erfolgt die vollständige Abkühlung der Kammer nur langsam. Bei Berührung der Heizelemente besteht weiterhin Verbrennungs- oder Stromschlaggefahr.

	GEFAHR Das Berühren unter Spannung stehender Heizelemente kann zu einem elektrischen Schlag führen.
	WARNUNG Nach dem Ausschalten der Heizung und Öffnen der Tür besteht eine hohe Verbrennungsgefahr. Auch das Ofengehäuse erwärmt sich und stellt eine Verbrennungsgefahr dar.
	WARNUNG Persönliche Schutzausrüstung verwenden, insbesondere beim Öffnen des Ofens und Herausnehmen des Einsatzguts.

Weitere Gefahrenarten:

1) Lärm und Vibrationen

   Der Ofen ist keine Lärm- oder Vibrationsquelle. Der Geräuschpegel überschreitet 70 dB(A) nicht.

2) Flüssigkeiten, Öle, Chemikalien

   - bei Arbeiten mit Kühlflüssigkeiten, die beim Härten verwendet werden, Reinigungsmitteln und anderen chemischen Stoffen persönliche Schutzausrüstung tragen und die für die jeweiligen Flüssigkeiten geltenden Sicherheitsvorschriften (gemäß deren Sicherheitsdatenblättern) sowie die Vorschriften für die Prozesse, in denen sie verwendet werden, beachten.
   - Situationen vermeiden, in denen diese Stoffe in die Umwelt gelangen könnten.
   - Beim Absaugen der Kammer sind Staubsauger mit HEPA-Filter zu verwenden. Das Einatmen von Staub aus JM26-Keramiksteinen und Formteilen aus Keramikfasern kann gesundheitsschädlich sein.

4. ARBEITSPLATZ

Der Ofen darf jeweils nur von einem Bediener bedient werden. Dessen Arbeitsplatz muss die Sicht auf den gesamten Arbeitsbereich des Geräts und den Zugang zu allen Mechanismen ermöglichen, die während des normalen Betriebs bedient werden müssen. Der Arbeitsplatz muss durch natürliches oder künstliches Licht ausreichend beleuchtet sein, sodass eine gute Sicht gewährleistet ist.

Der Raum um das Gerät muss eine bequeme und sichere Reinigung sowie Einstellarbeiten ermöglichen. Während des Betriebs dürfen sich im unmittelbaren Arbeitsbereich ausschließlich Personen aufhalten, die zur Bedienung des Geräts berechtigt sind.

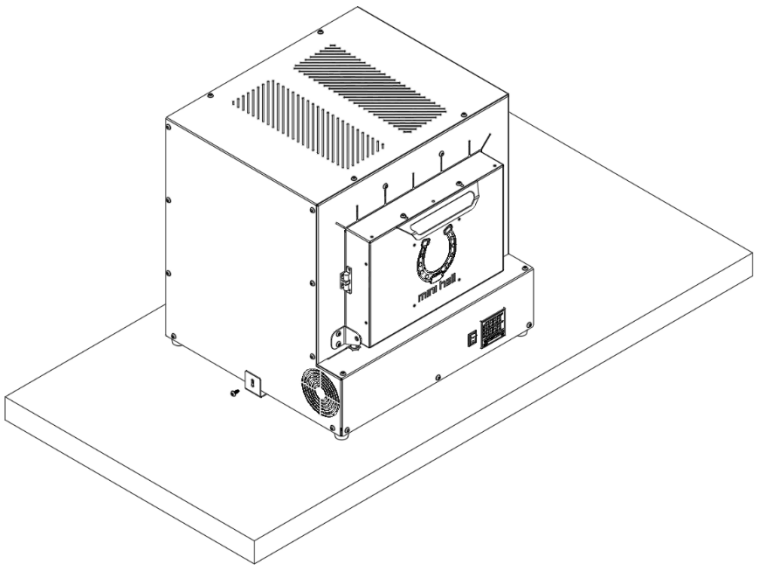




Abb. 5 – Arbeitsplatz



GEFAHR

Während des Betriebs stehen verschiedene Teile des Geräts unter elektrischer Spannung. Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Körperverletzungen oder Schäden an Geräteteilen führen.



WARNUNG

Das Bedienpersonal ist verpflichtet, sich mit dem Gerät, seinem Aufbau und seiner Bedienung, dem Inhalt dieser Anleitung einschließlich aller Anhänge, möglichen Gefahren (auch solchen, die hier nicht aufgeführt sind, aber in der Arbeitsumgebung des Ofens auftreten können), den geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie allen örtlichen Vorschriften vertraut zu machen, die für Besitz und Betrieb des gelieferten Geräts gelten.

5. TRANSPORT, INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

5.1 Transport



HINWEIS

Vor Beginn der Transportarbeiten diese Betriebsanleitung lesen.



HINWEIS

Bei Transport- und Montagearbeiten die allgemein geltenden Sicherheitsmaßnahmen und die erforderliche Sorgfalt beachten.



HINWEIS

In jeder Phase von Transport, Aufstellung und Montage des Geräts geeignete Hand- und Maschinenwerkzeuge sowie persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, Kleidung, Schutzbrille) verwenden.

Für den Transport ist das Gerät auf einer Palette aufzustellen und gegen Verrutschen und Umkippen zu sichern; beschädigungsempfindliche Teile sind abzubauen. Für den Transport sind Gabelstapler, Handhubwagen oder andere Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit zu verwenden, die von geschultem und autorisiertem Personal bedient werden.

Beim Heben und Handhaben des Geräts auf eine korrekte Lastverteilung achten und starke Stöße vermeiden, da diese den Ofen oder die Bedienelemente beschädigen können.

Das Bewegen / der Transport zum Bestimmungsort ist vorsichtig durchzuführen; alle Geräteteile sind gegen Beschädigung zu sichern. Nach Aufstellung des Ofens am Bestimmungsort prüfen, ob Schäden entstanden sind. Besonders auf den Zustand der Heizplatten, des Temperatursensors sowie der Steuerungs- und Versorgungselemente des Ofens achten.

Wird das Gerät außer Betrieb genommen, ist es an einem trockenen, vor Witterung geschützten Ort auf stabilem Untergrund, vom Stromnetz getrennt und gegen unbefugtes Einschalten gesichert zu lagern.



GEFAHR

Bei Handhabung, Transport, Heben und Umladen des Geräts darf sich niemand unter einer angehobenen Last aufhalten.



HINWEIS

Es ist verboten, das Gerät an Öffnungen im Gehäuse, Bedienelementen, Netzkabeln oder an der Tür anzuheben.

5.2 Montage des Ofens

Nach dem Auspacken des Ofens seinen Gesamtzustand (z. B. anhand des Lieferscheins oder gesonderter Dokumentation) sowie Zustand und Vollständigkeit des Zubehörs sorgfältig prüfen. Vor der Montage des Ofens am gewählten Ort das Gerät gründlich reinigen und die Schutzfolie / das Schutzpapier entfernen.

Alle für den Transport demontierten Zubehörteile und Baugruppen am Ofen montieren. Um den Ofen muss ausreichend Freiraum für die tägliche Bedienung sowie für eventuell erforderlichen Service, Reinigung und den Austausch von Baugruppen und Teilen vorgesehen werden. Die Umgebung des Ofens darf keine Störungen verursachen, die den Bediener oder die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

	GEFAHR Das Gerät muss an eine durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter geschützte Installation angeschlossen werden.
	GEFAHR Sämtliche Montage- und Reparaturarbeiten sind bei getrennten elektrischen Versorgung durchzuführen. Der Elektrokasten darf nur von qualifiziertem Personal mit entsprechender Berechtigung geöffnet und repariert werden.
	HINWEIS Vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten am Gerät diese Betriebsanleitung und alle Anhänge lesen.
	WARNUNG Der Ofen darf keinesfalls in Betrieb genommen werden, wenn eines der Sicherheitssysteme nicht ordnungsgemäß funktioniert.

5.3 Sichere Aufstellung und Betriebsbedingungen des Ofens

1) Den Ofen auf einem Tisch, Tragrahmen, Sockel oder einer anderen stabil auf dem Boden stehenden Konstruktion aufstellen. Die Unterlage muss ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht des Ofens einschließlich des Einsatzguts in der Kammer zu tragen.
2) Sowohl die Aufstellfläche des Ofens als auch Gegenstände in seiner Nähe dürfen nicht leicht entzündlich sein.
3) Die Lüftungsöffnungen im Gehäuse und die Lüfterabdeckung an der Rückwand des Ofens nicht verdecken.
4) Der Ofen muss mindestens 15 cm Abstand zu Wänden, anderen Maschinen und Oberflächen haben.
5) Der Mindestabstand zur Decke beträgt 90 cm.
6) Der Ofen muss in einem gut belüfteten Raum stehen. Findet im Inneren irgendein Verbrennungsprozess statt, ist über dem Ofen eine Absaugung für Dämpfe / Rauchgase vorzusehen.
7) Der Raum, in dem sich der Ofen befindet, muss groß genug sein, damit die vom Gerät abgegebene Wärme problemlos abgeführt werden kann.

8) Den Ofen keinesfalls benutzen, wenn sich aufgewirbelter Staub in der Luft befindet, z. B. während Schleifarbeiten.
9) Der Benutzer ist verpflichtet zu prüfen, ob das in den Ofen eingebrachte Einsatzgut keine schädlichen Dämpfe oder Verbindungen freisetzt, und für eine sichere Ableitung der beim Erhitzen entstehenden Gase aus dem Raum zu sorgen.
10) Im Raum, in dem sich der Ofen befindet, dürfen keine brennbaren Gegenstände oder Stoffe gelagert werden.
11) Der Bereich um den Ofen muss frei von Gegenständen sein, die die sichere Nutzung des Geräts beeinträchtigen könnten.
12) Im Raum, in dem der Ofen betrieben wird, muss die Temperatur zwischen +5 und +40 °C liegen.
13) Optimale relative Luftfeuchtigkeit: 40–60 %.
14) Feuchte und stark staubige Räume sind zu vermeiden.
15) Der Ofen darf weder Regen, Wind noch anderen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.
16) In Zeiten, in denen der Ofen nicht benutzt wird, muss die Gerätetür geschlossen und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen sein.

5.4 Elektrischer Anschluss

Prüfen, ob die Angaben auf dem Typenschild zum elektrischen Anschluss (Versorgungsspannung und Frequenz der Stromquelle – ebenfalls im Abschnitt „Technische Daten“ angegeben) mit den verfügbaren Werten übereinstimmen. Sicherstellen, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

1) Der elektrische Schaltplan muss bei der Installation des Ofens verfügbar sein.
2) Der erstmalige Anschluss des Ofens an die elektrische Anlage muss von einer Person mit entsprechenden Kenntnissen und erforderlicher Berechtigung durchgeführt werden.
3) Die elektrische Anlage, an die das Gerät angeschlossen wird, muss von einer qualifizierten Elektrofachkraft geprüft werden, geeignete Parameter aufweisen und über aktuelle positive elektrische Messprotokolle verfügen.
4) Die Installation muss mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter ausgestattet und für die vom Gerät aufgenommene Stromstärke ausgelegt sein.

5.5 Inbetriebsetzung

Vor dem Einschalten die vollständige Beschreibung des Ofens und seiner Bedienung lesen und den technischen Zustand sowie die ordnungsgemäße Funktion aller Baugruppen, Abschalteinrichtungen und Sicherheitssysteme nochmals überprüfen.

Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss qualifiziertes Bedienpersonal folgende Tätigkeiten ausführen:

1) die mitgelieferte Betriebsanleitung am Arbeitsplatz bereitstellen,
2) Zustand der mechanischen Befestigungen und Aufstellung des Ofens prüfen,
3) technischen Zustand des Geräts, seiner Baugruppen und Heizelemente prüfen,
4) alle unnötigen Werkzeuge und Gegenstände vom Gerät und aus seiner unmittelbaren Umgebung entfernen,
5) prüfen, ob alle Sicherheitssysteme und Schutzvorrichtungen montiert sind und ordnungsgemäß funktionieren,
6) prüfen, ob sich keine unbeteiligten Personen im Bereich des Geräts befinden,

7) nach Durchführung der genannten Tätigkeiten einen Probebetrieb durchführen (gemäß Abschnitt 5.6 Erstinbetriebnahme),
8) während des gesamten Probebetriebs Zustand und Funktion der Heizelemente sowie der beweglichen Teile überwachen,
9) auf ungewöhnliche Geräusche, z. B. vom Ventilator, übermäßige Rauchentwicklung und andere Unregelmäßigkeiten achten,
10) bei Beanstandungen den Betrieb unterbrechen und den Ofen durch Fachpersonal überprüfen lassen,
11) bei positiven Prüfergebnissen kann mit dem normalen Betrieb des Ofens begonnen werden.

5.6 Erstinbetriebnahme

1) Die Erstinbetriebnahme des Ofens muss mit leerer Kammer erfolgen. Dadurch kann sich auf den Heizelementen eine Schutzschicht bilden und der Benutzer kann sich mit der Funktionsweise des Geräts vertraut machen.
2) Den Ofen auf 800 °C einstellen und bei dieser Temperatur frei aufheizen lassen, bis kein Wasserdampf und kein Rauch mehr aus der Kammer austritt, der durch das Verbrennen organischer Bindemittel der Keramikfasern entsteht. Danach kann das Gerät ausgeschaltet oder die eingestellte Temperatur geändert und der weitere Betrieb aufgenommen werden.
3) Nachdem die Rauchentwicklung aus der Kammer aufgehört hat, wird empfohlen, mit geeigneter Schutzkleidung gegen hohe Temperaturen sowie entsprechendem Augen-, Gesichts- und Handschutz die Ofenkammer nach vorherigem Ausschalten der Stromversorgung zu öffnen, damit sich der Bediener mit dem beim Öffnen der Kammer auftretenden Hitzeschwall vertraut machen kann.

6. PFLICHTEN DES BENUTZERS



WARNUNG

Die Kenntnis und Einhaltung der grundlegenden Sicherheitshinweise und Arbeitsschutzvorschriften ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Geräts.

Der Benutzer ist verpflichtet:

1) alle Warnzeichen am Gerät / Arbeitsplatz in lesbarem Zustand zu halten,
2) beschädigte Warnzeichen, Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen zu ersetzen,
3) nur Personal zur Arbeit mit dem Gerät zuzulassen, das:
   - mit den grundlegenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften vertraut ist,
   - für die Arbeit mit dem Gerät geschult wurde (Arbeitsplatzunterweisung),
   - diese Betriebsanleitung sowie andere mit dem Gerät gelieferte Handbücher gelesen und verstanden hat,
   - sich in einem Zustand befindet, der die Ausübung seiner Pflichten ermöglicht,
   - das 18. Lebensjahr vollendet hat.
4) für die Wärmebehandlung geeignete Materialien zu verwenden; bei Unsicherheit ist der Materiallieferant zur Klärung zu kontaktieren,
5) das Wärmebehandlungsverfahren nach den Vorgaben des Herstellers des jeweiligen Materials durchzuführen (Temperaturen, Heizdauer, Art der Härteflüssigkeit / des Härteöls usw.).



WARNUNG

Eine ungeeignete Auswahl des Verfahrens für das zu bearbeitende Material kann zu einem Unfall oder zu Schäden am Ofen führen.

6) die Arbeit des Personals regelmäßig hinsichtlich Gefahrenbewusstsein und Arbeitssicherheit unter Berücksichtigung der in der Anleitung enthaltenen Informationen und der geltenden Vorschriften zu kontrollieren.

Das Bedienpersonal ist verpflichtet:

1) die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten,
2) die Empfehlungen und Hinweise dieser Betriebsanleitung und der übrigen beigefügten Dokumentation einzuhalten,
3) für einen ordnungsgemäßen technischen Zustand des Geräts und Ordnung am Arbeitsplatz zu sorgen,
4) die am Arbeitsplatz vorgeschriebene Schutzausrüstung und Sicherheitseinrichtungen zu verwenden,
5) den Ofen bei Nichtbenutzung sowie während Reparatur, Wartung oder Überholung durch Ziehen des Netzsteckers auszuschalten,
6) das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden.

7. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Ofen dient zum Erwärmen von Metallgegenständen, die sich in der Heizkammer befinden, auf Temperaturen bis 1100 °C und zum Halten dieser Temperatur für die Dauer, die für Veränderungen der inneren Struktur unter normaler Atmosphäre erforderlich ist.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören außerdem:

- Anlassverfahren nach dem Härten,
- Normalisierverfahren
- die Beachtung aller in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Vorgaben,
- die termingerechte und ordnungsgemäße Durchführung von Inspektionen, Reparaturen und Wartungsarbeiten durch berechtigte und autorisierte Personen,
- die Durchführung von Arbeiten zur Verbesserung der Bedienungssicherheit.



WARNUNG

Funktionsstörungen des Ofens, insbesondere fehlende Abdeckungen, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, können zu gesundheitsgefährdenden Situationen führen. Mängel in diesem Bereich sind unverzüglich zu beseitigen.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Empfehlungen und Hinweise sowie die Verwendung des Geräts für andere als die oben beschriebenen Zwecke wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung angesehen.

8. NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät ist NICHT zum Erhitzen anderer als metallischer / stählerner Gegenstände bestimmt, insbesondere nicht für brennbare Gegenstände, Metallgegenstände, die die Abmessungen der Heizkammer überschreiten, oder zur Verarbeitung gesundheitsgefährdender Materialien.



GEFAHR

Der Betrieb des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit die im Gerät verarbeiteten Materialien und Hilfsstoffe keine Explosions- oder Brandgefahr darstellen.

Folgende Arbeiten und Tätigkeiten sind ebenfalls verboten:

1) Verwendung des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen,
2) Einschalten des Geräts während des Einlegens oder Herausnehmens des Einsatzguts aus der Kammer,
3) Einschalten / Betrieb des Ofens bei sichtbaren Schäden, Störungen oder unzureichendem technischem Zustand,
4) Bedienung des Geräts ohne Berechtigung, in ungeeigneter Kleidung oder ohne geeignete persönliche Schutzausrüstung,
5) Arbeiten bei entfernten oder beschädigten Abdeckungen, Sicherheitseinrichtungen oder geöffneter Tür,
6) Deaktivieren / Überbrücken / Entfernen von Sicherheitssystemen und Endschaltern,
7) Überschreiten der zulässigen Betriebsparameter des Ofens und Verwendung ungeeigneter Materialabmessungen, insbesondere Erhitzen des Ofens über die auf dem Typenschild angegebene Maximaltemperatur hinaus,
8) Hände in Bereiche des Geräts bringen, in denen die Gefahr von Amputation, Quetschung, Knochenbruch, Verbrennung oder elektrischem Schlag besteht,
9) Arbeiten am Gerät durch Personen unter Alkohol-, Medikamenten- oder psychoaktiver Substanzeinwirkung,
10) Verwendung des Ofens zum Zubereiten von Speisen, Auftauen, Beheizen von Räumen, Trocknen oder Ähnlichem,
11) Anwendung anderer Bedienverfahren als in dieser Anleitung beschrieben,
12) Reparieren, Reinigen des Ofens oder Durchführen von Wartungsarbeiten bei eingeschalteter Stromversorgung – zuerst den Netzstecker ziehen,
13) Umbau des Ofens und seiner Installation zu anderen als in dieser Anleitung angegebenen Verwendungszwecken,
14) Gegenstände auf den Ofen stellen oder an sein Gehäuse lehnen,
15) unter keinen Umständen Cyanide im Ofen erhitzen – die beim Erhitzen dieser Stoffe entstehenden Dämpfe sind GIFTIG,
16) das laufende Gerät niemals unbeaufsichtigt lassen – es besteht Brandgefahr,
17) den Ofen niemals mit geöffneter Kammertür betreiben,
18) niemals zulassen, dass das Netzkabel das Gerätegehäuse berührt – dies kann zu dessen Beschädigung und zu einem elektrischen Schlag führen.



GEFAHR

Der Betrieb eines Ofens mit beschädigter elektrischer Anlage, unisolierten Leitungen oder defekten Sicherheitseinrichtungen ist verboten.



GEFAHR

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Risiken, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen / in der Anleitung nicht vorgesehenen Verwendung entstehen.



HINWEIS

Ein unsachgemäßer Anschluss kann die elektrischen Komponenten des Ofens beschädigen.

9. RESTRISIKO

9.1 Identifikation des Restrisikos

Das Gerät wurde gemäß den geltenden Vorschriften und nach dem Stand der Technik konstruiert und hergestellt. Dennoch können bestimmte Teile des Geräts Gefahren verursachen:

1) elektrische Anlage,
2) rotierende Teile des Ventilators,
3) heiße Oberflächen des Geräts,
4) heiße Oberflächen des Einsatzguts,
5) Wärmestrahlung / heiße Luft.

Das Restrisiko ergibt sich aus unsachgemäßer Bedienung des Geräts durch das Personal, sowohl bei der Nutzung als auch bei Reparaturen, Wartung, Inspektionen oder Überholungen, und kann insbesondere bei folgenden verbotenen Tätigkeiten auftreten:

1) Zulassen einer ungeschulten Person zur Arbeit am Gerät,
2) Bedienung des Geräts durch Personen unter Alkohol- oder anderer psychoaktiver Substanzeinwirkung,
3) Öffnen und Entfernen von Abdeckungen sowie Hineingreifen in das Gerät bei eingeschaltetem Zustand,
4) Arbeiten bei geöffneter oder beschädigter Tür,
5) Eingriffe im Bereich beweglicher Teile,
6) Eingriffe im Bereich von Teilen mit hoher Temperatur,
7) Prüfung des technischen Zustands oder Durchführung von Wartungs-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten während des Ofenbetriebs,
8) Kontakt mit spannungsführenden Teilen.

Restrisiken können auch in folgenden Situationen auftreten:

- vorhersehbares Fehlverhalten infolge normaler Unachtsamkeit,
- Nichtverwendung von Schutzausrüstung durch den Arbeitnehmer,
- Unterschätzung der Gefahr,
- Überraschung durch ein unerwartetes Ereignis, z. B. einen Heißluftstoß beim Öffnen der Tür,
- Verhalten nach dem Prinzip des geringsten Widerstands,
- Durchführen von Tätigkeiten, ohne die Gefahr vorher zu beseitigen,
- mangelnde Konzentration oder Ablenkung durch unbeteiligte Personen;
- Ausfall des Geräts,
- Verlust der Kontrolle über das Gerät durch den Bediener.

9.2 Maßnahmen zur Reduzierung des Restrisikos und dessen Akzeptanz

Zur Beseitigung oder Minimierung der oben genannten Gefahren / Restrisiken sind folgende Regeln einzuhalten:

1) das Gerät muss über eine Betriebsanleitung verfügen, und diese muss für das Bedienpersonal zugänglich sein,
2) die Anleitung sorgfältig lesen, die darin enthaltenen Regeln befolgen und Gebote, Hinweise, Warnungen und Verbote unbedingt beachten, um Unfälle zu vermeiden,
3) zur Bedienung dürfen nur Personen zugelassen werden, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrung in Bezug auf Bedienfähigkeit, Erkennung von Störungen und Fehlfunktionen sowie sichere Bedienung verfügen,
4) Gerät, Sicherheitseinrichtungen, Zubehör, verwendete Werkzeuge und Hilfsmittel müssen ordnungsgemäß montiert, funktionsfähig und in einwandfreiem Zustand sein,
5) Wartung, Reparaturen und Inspektionen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die mit der Betriebsanleitung vertraut sind und über die erforderlichen Qualifikationen verfügen,
6) geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden,
7) Gerät / Arbeitsplatz gegen den Zugang unbefugter Personen sichern.

Die Beachtung der in dieser Anleitung genannten Empfehlungen ermöglicht eine erhebliche Verringerung des Restrisikos und einen Betrieb des Geräts, ohne Menschen oder Umwelt zu gefährden.

Bei Einhaltung der oben genannten Regeln werden die festgestellten Restrisiken als vernachlässigbar bzw. sehr unwahrscheinlich eingeschätzt. Das nach Anwendung der Schutzmaßnahmen, Umsetzung aller Sicherheitsfunktionen und Einhaltung der oben genannten Regeln verbleibende Restrisiko weist ein akzeptables Sicherheitsniveau auf.

Die vorstehenden Empfehlungen schließen andere Möglichkeiten zur Vermeidung von Gefahren nicht aus und entbinden den Benutzer nicht davon, zusätzliche Maßnahmen zur weiteren Erhöhung der Bedienungssicherheit des Geräts zu ergreifen.



WARNUNG

Eine scheinbare Betriebsunterbrechung kann täuschen – ein automatischer Anlauf ist jederzeit möglich, z. B. nach Ausfall und Wiederkehr der Stromversorgung.

10. BEDIENUNG DES OFENS

10.1 Betriebsbedingungen

1) Den Ofen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben bzw. die Stromversorgung sofort ausschalten, wenn der Verdacht auf eine solche Gefahr besteht.
2) Der Ofen darf nur innerhalb von Gebäuden betrieben werden.
3) Den Ofen thermisch nicht über die zulässigen Parameter hinaus belasten.
4) Installation / Betrieb des Geräts in Umgebungen mit gefährlichen oder korrosiven Stoffen vermeiden, da diese die Gesundheit des Bedienpersonals gefährden und Korrosion oder dauerhafte Schäden an der Konstruktion des Ofens oder seinen Teilen verursachen können.

10.2 Vorbereitende Tätigkeiten

Vor Beginn der Arbeit am Gerät muss der Bediener:

1) den Arbeitsplatz entsprechend vorbereiten:
   - prüfen, ob der Boden um das Gerät weder rutschig noch verstellt ist,
   - unnötige Gegenstände und Hindernisse entfernen,
   - die erforderlichen Werkzeuge, Werkstücke und die notwendige persönliche Schutzausrüstung (Kleidung, Schutzbrille, Gesichtsschutz, Arbeitshandschuhe usw.) vorbereiten,



WARNUNG

Sämtliche persönliche Schutzausrüstung muss an die aktuellen Arbeitsbedingungen angepasst, funktionsfähig, unbeschädigt und ordnungsgemäß verwendet werden. Ungeeignete, falsch ausgewählte oder nicht verwendete persönliche Schutzausrüstung kann den Bediener unzureichend schützen.

2) die Stromversorgung des Ofens einschalten – den Stecker in die Steckdose stecken,
3) die für das zu bearbeitende Material geeigneten Temperaturen wählen,
4) Zustand des Ofens und ordnungsgemäße Funktion prüfen:
   - Abdeckungen, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen (Zustand der Schalter),
   - Beleuchtung,
   - Einstellung der richtigen Betriebsparameter,
5) sicherstellen, dass der Arbeitsbeginn keine Gefahr für Personen am Arbeitsplatz oder in dessen unmittelbarer Umgebung darstellt,
6) einen Probelauf des Ofens durchführen und die Funktion prüfen,
7) die im Betrieb und am jeweiligen Arbeitsplatz vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

10.3 Pflichten des Bedieners während des Betriebs

Während der Arbeit am Ofen muss der Bediener:

1) die übertragenen Aufgaben sorgfältig und gemäß den Arbeitsschutzregeln und -vorschriften ausführen,

2) alle Tätigkeiten so ausführen, dass weder für ihn selbst noch für Mitarbeiter oder unbeteiligte Personen Gefahren entstehen,
3) seine Aufmerksamkeit auf die ausgeführten Tätigkeiten richten,
4) jeden Arbeitsunfall unverzüglich dem direkten Vorgesetzten melden und den Arbeitsplatz bis zum Eintreffen des Untersuchungsteams unverändert lassen,
5) bei Zweifeln an der sicheren Ausführung einer Aufgabe die Tätigkeit abbrechen und den Vorgesetzten informieren.

10.4 Bedienung des Ofens und Arbeitszyklus

1) Der Ofen ist zur Wärmebehandlung von Metallen bestimmt (Härten, Anlassen, Normalisieren und Schmelzen). Die maximale ununterbrochene Betriebsdauer eines Heizzyklus beträgt 5 Stunden. Das Gerät verfügt über einen Betriebsmodus (Aufheizen auf die Solltemperatur).
2) Der Ofenbediener muss im Bereich der Wärmebehandlung von Metallen geschult sein und in der Lage sein, aus Stahl-Datenblättern die richtigen Angaben wie Austenitisierungstemperatur und -dauer sowie Anlass-, Normalisierungs- und Schmelztemperatur des jeweiligen Stahls zu entnehmen.
3) Die Temperatureinstellung erfolgt über die Auf-/Ab-Pfeiltasten am Regler.
4) Nach dem Einschalten der Stromversorgung ist die Solltemperatur einzustellen. Wenn der Ofen den Aufheizvorgang beendet hat, kann das Einsatzgut in die Kammer eingelegt werden. Falls es das Härte-, Anlass-, Normalisierungs- oder Schmelzverfahren erfordert, kann das Einsatzgut auch von Beginn an zusammen mit dem Ofen aufgeheizt werden.
5) Der Ofen wird mit dem schwarzen Schalter (ON-OFF) eingeschaltet. Während des Betriebs kann die Solltemperatur am PID-Regler beliebig geändert werden. Eine Notabschaltung erfolgt durch Ziehen des Netzsteckers oder durch Stellen des Schalters auf OFF. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt durch Wiederherstellen der Stromversorgung (Einstecken des Steckers oder Stellen des Schalters auf ON); danach ist der Ofen wieder betriebsbereit. Das Zurücksetzen des Geräts erfolgt durch Aus- und erneutes Einschalten der Stromversorgung mit dem zweistufigen Schalter (ON-OFF).
6) Zunder, der beim Erhitzen des Stahls entsteht, kann nach dem Abkühlen des Geräts mit einem Staubsauger entfernt werden.

10.5 Beschicken der Kammer

1) Vor dem Öffnen der Ofentür die Stromversorgung mit dem Schalter am Bedienfeld ausschalten.
2) Das Einsatzgut darf nicht bei eingeschalteter Stromversorgung in die Kammer eingebracht werden, da die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht, der zum Tod oder zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen kann.
3) Beim Einsetzen des Tiegels in die Kammer darauf achten, nicht gegen die Ofenwände oder das Thermoelement zu stoßen.
4) Das Einsatzgut muss im Ofen stabil stehen; ein Verrutschen innerhalb der Ofenkammer ist unzulässig.
5) Wenn das Einsatzgut korrekt in der Kammer platziert ist, kann die Ofentür geschlossen und die Stromversorgung wieder eingeschaltet werden.

6) Das Einsatzgut kann sowohl in eine warme als auch in eine kalte Kammer eingebracht werden; in beiden Fällen sind alle oben genannten Regeln für den sicheren Betrieb des Geräts einzuhalten.

10.6 Entnehmen des Einsatzguts aus der Kammer

1) Das Entnehmen des Einsatzguts aus der Kammer muss mit Schutzkleidung, Augen- und Gesichtsschutz sowie Schutzhandschuhen erfolgen, die den oben in der Anleitung genannten Anforderungen entsprechen. Vor dem Öffnen der Tür die Stromversorgung des Ofens mit dem Schalter am Bedienfeld ausschalten. Erst danach darf die Ofentür geöffnet werden.
2) Beim Herausnehmen des Tiegels aus der Kammer besonders darauf achten, nicht gegen Ofenteile zu stoßen, da diese beschädigt werden könnten.
3) Nach dem Herausnehmen des Materials die Kammertür sofort schließen.

10.7 Tätigkeiten nach Beendigung der Arbeit

Nach Beendigung der Arbeit muss der Bediener:

1) den Ofen am Schalter O/I ausschalten und den Netzstecker ziehen,
2) die Ofentür schließen und bei Bedarf warten, bis der Ofen abgekühlt ist,
3) den Ofen und seine Umgebung reinigen und eventuelle Produktionsrückstände beseitigen,
4) das Gerät so sichern, dass es nicht von unbefugten Personen eingeschaltet werden kann und keine Gefahren verursacht,
5) den Arbeitsplatz aufräumen und die verwendeten Geräte und Werkzeuge an ihren vorgesehenen Platz zurücklegen,
6) die persönliche Schutzausrüstung reinigen und an ihrem vorgesehenen Aufbewahrungsort ablegen.
7) zum Absaugen der Kammer Staubsauger mit HEPA-Filter verwenden. Das Einatmen von Staub aus JM26-Keramiksteinen und Formteilen aus Keramikfasern kann gesundheitsschädlich sein.

11. INSPEKTIONEN, WARTUNG, ÜBERHOLUNGEN

11.1 Sicherheit bei Reparaturarbeiten

1) Sämtliche Reparatur-, Reinigungs-, Schmier- oder Wartungsarbeiten sind nur bei von allen Energiequellen getrenntem und gegen unerwartetes Einschalten gesichertem Gerät durchzuführen.
2) Das mit diesen Arbeiten beauftragte Personal muss geeignete Schutzkleidung tragen, um unter sicheren Bedingungen und gemäß den aktuell geltenden Normen und Arbeitsschutzvorschriften arbeiten zu können. Die persönliche Schutzausrüstung ist an die herrschenden Bedingungen sowie an die verwendeten Präparate und Reinigungsmittel gemäß deren Sicherheitsdatenblättern anzupassen. Wartungsarbeiten sind an dafür vorgesehenen Stellen durchzuführen.
3) Vor Wartungsarbeiten die Aufkleber, Warnpiktogramme und entsprechenden Hinweise sorgfältig lesen. Wartung / Reparatur mit dem Ausschalten des Ofens (Netzstecker ziehen) und der Entfernung aller Verunreinigungen beginnen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
4) Vor der Reinigung des Geräts mit flüssigen Mitteln alle Öffnungen abdecken oder abdichten, in die aus Sicherheitsgründen keine Flüssigkeit eindringen darf. Besonders gefährdet sind elektrische Komponenten wie Leitungen, Anschlüsse, Ventilator, Bedienfelder und elektrische Schalter. Nach der Reinigung sämtliche Abdeckungen vollständig entfernen.
5) Warn-, Informations- und Gebotsschilder in regelmäßigen Abständen kontrollieren und bei Bedarf erneuern oder ersetzen.
6) Befinden sich bei Reparaturen oder anderen Arbeiten mehrere Personen am Gerät und muss der Ofen eingeschaltet werden, sind vor jedem Einschalten alle anwesenden Personen zu warnen; die Stromversorgung darf nur für die zur Durchführung der jeweiligen Tätigkeit unbedingt erforderliche Zeit eingeschaltet werden.

	GEFAHR Wartungs-, Reparatur- und Überholungsarbeiten dürfen nur bei ausgeschalteter elektrischer Versorgung durchgeführt werden – Netzstecker ziehen.
	WARNUNG Das Bedienpersonal ist über den Beginn sämtlicher Wartungs-, Inspektions- oder Reparaturarbeiten zu informieren; bei Bedarf ist der Arbeitsbereich zu kennzeichnen und abzusperren.
	HINWEIS Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal mit geeigneten und funktionsfähigen Werkzeugen und Geräten durchgeführt werden.

11.2 Wartung und Reparaturen

Das Gerät ist sauber zu halten und angemessen zu überwachen und zu warten. Regelmäßige Inspektionen und Wartung können einen langen und störungsfreien Betrieb gewährleisten. Sicherheitsrelevante Mängel müssen unverzüglich beseitigt oder zur Reparatur gemeldet werden.



HINWEIS

Die empfohlenen Inspektionen, Einstell-, Wartungs- und Überholungsarbeiten sind termingerecht durchzuführen.



HINWEIS

Keinen Hochdruckreiniger verwenden. Das Waschen des Ofens mit Druckwasser kann ihn beschädigen.

Bei Betrieb des Geräts unter erschwerten Bedingungen kann eine häufigere Wartung als empfohlen erforderlich sein. Die angegebenen Intervalle stellen das absolute Minimum dar; die Wartungshäufigkeit ist daher an die Bedingungen im Betrieb anzupassen. Geplante Wartungs- und Reparaturarbeiten sind gemäß den Vorgaben der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen.

11.3 Technische Inspektionen

Eine technische Inspektion umfasst u. a. Wartung (Reinigung, Schmierung), Einstellung, Diagnose und vorbeugende Maßnahmen. Ziel der technischen Inspektion ist die Erkennung und Beseitigung von Störungen und Schäden durch Einstellung, einfache Reparatur oder Austausch von Teilen, z. B. Verschleißteilen.

Technische Inspektionen sind in folgenden Wartungsarten durchzuführen:

1) Täglich – vor Beginn und nach Ende jeder Arbeitsschicht:
   a) Sauberkeit des Arbeitsplatzes und das Fehlen von Gegenständen prüfen, die den Betrieb beeinträchtigen könnten,
   b) nach dem Einschalten die Funktion des Geräts auf ungewöhnliche Geräusche, Rauchentwicklung, Stöße usw. prüfen,
   c) allgemeinen technischen Zustand und ordnungsgemäße Funktion der Abschalt- und Sicherheitseinrichtungen prüfen,
   d) Zustand der Tür, Abdeckungen und ihrer Befestigungen prüfen,
   e) Zustand der elektrischen Ausrüstung, Leitungen und Stecker prüfen.
2) Periodisch – nach einem zuvor festgelegten Zeitplan; dabei Funktion prüfen und bei Bedarf folgende Teile reparieren oder ersetzen:
   a) Heizelemente, Thermoelement, Schalter, Sicherungen,
   b) innere Ofenteile, insbesondere die Auskleidung der Heizkammer,
   c) Ofengehäuse und Bauteile,
   d) Bauteile — prüfen



HINWEIS

Die Freigabe eines reparierten Geräts zur Nutzung muss durch die für seinen Zustand und seine Funktionsfähigkeit verantwortlichen Personen erfolgen.

3) Schützend (Wartung) – zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen und sicheren Ofenbetriebs sowie zum Schutz gegen mögliche Umwelteinflüsse (Korrosionsschutz).
4) Kontroll-/Sonderinspektion – bei außergewöhnlichen Umständen, die den Sicherheitszustand des Geräts beeinträchtigt haben könnten, z. B. erhebliche Schäden, Beteiligung an Kollisionen oder Unfällen, Einwirkung von Naturkräften oder längere Stillstandszeit.

Für die oben genannten Tätigkeiten dürfen ausschließlich funktionsfähige Werkzeuge verwendet werden.



GEFAHR

Bei Reparaturen, Wartungs-, Einstell- oder Überholungsarbeiten muss der Ofen von der Stromversorgung getrennt und mit einem Schild, z. B. „Reparatur – nicht einschalten“ oder „Überholung“, gekennzeichnet werden. Elektrische Anschlüsse und Trennungen, die nicht zur täglichen Bedienung gehören, dürfen ausschließlich von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.



HINWEIS

Jede der beschriebenen Tätigkeiten ist gleichermaßen wichtig für die Sicherstellung der Produktionskontinuität, den guten technischen Zustand und die Lebensdauer des Geräts sowie für den unversehrten Zustand der Ofenumgebung.

Über durchgeführte Inspektionen, Reparaturen und Überholungen ist eine Dokumentation zu führen. Dadurch können Inspektionsfristen, Verschleißgrad der Teile und deren Lebensdauer im Betrieb überprüft werden.

Gesetzlich vorgeschriebene Wartungs- und Kontrolltätigkeiten sind unabhängig von Maßnahmen zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Geräts durchzuführen, da sie der Sicherheit des eingesetzten Personals und der Vermeidung möglicher Sachschäden dienen. Die entsprechende Dokumentation ist aufzubewahren und bei Bedarf dem Service- oder Instandhaltungspersonal zur Verfügung zu stellen.

11.4 Überholung des Geräts

Der Benutzer des Geräts sollte Überholungen in Jahres- oder Mehrjahresplänen berücksichtigen. Eine Überholung umfasst die gleichzeitige Reparatur aller Baugruppen und Mechanismen bzw. den Austausch derjenigen, die dies erfordern und zuvor nicht repariert werden konnten.

Bei der Festlegung von Zeitpunkt und Umfang der Überholungen ist Folgendes zu berücksichtigen:

1) Betriebsdauer und Betriebsbedingungen des Geräts im Betrieb des Benutzers,
2) Möglichkeit eines übermäßigen Verschleißes bestimmter Teile,
3) Bestimmungen und Hinweise dieser Betriebsanleitung.

Bei allen Überholungsarbeiten sind die Hinweise und Empfehlungen dieser Betriebsanleitung, die Dokumentation der Komponentenhersteller sowie die geltenden Fach- und Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten.

	WARNUNG Der Arbeitsbereich ist mit rot-weißem Band oder einer Kette abzusperren und mit einem Warnschild zu kennzeichnen.
	WARNUNG Der Betrieb von Geräten ist verboten, wenn der Termin der nächsten Kontrollinspektion überschritten wurde oder Wartungsarbeiten nicht durchgeführt wurden.

Inspektionen und Überholungen sind von spezialisiertem technischem Personal oder vom Herstellerservice durchführen zu lassen. Überholungen sind nach folgendem Zyklus durchzuführen:

Periodische Inspektion – monatlich

Bei periodischen Inspektionen ist der Ofen visuell zu prüfen und der Zustand der elektrischen Anlage und der Heizkammer zu kontrollieren. Die ordnungsgemäße Funktion des Temperaturreglers und des Thermoelements ist zu beurteilen. Beschädigte Teile müssen unbedingt ersetzt werden. Auch die Funktion der Sicherheitseinrichtungen (Schalter, Endschalter) ist zu prüfen.

Mittlere Überholung – alle 6 Monate

Bei mittleren Überholungen den Zustand des Geräts prüfen, ohne Baugruppen zu demontieren. Den allgemeinen technischen Zustand des Ofens, seiner Bauteile, der elektrischen Anlage (korrekter Anschluss der Leitungen, erreichte Temperaturwerte) und der Sensoren beurteilen. Verschlissene Teile bei Bedarf ersetzen.

Generalüberholung – alle 1–2 Jahre

Bei einer Generalüberholung ist das Gerät vollständig zu demontieren und jedes Teil gründlich zu prüfen. Beschädigte Teile reparieren und/oder ersetzen. Sämtliche elektrischen Verbindungen, Heizelemente und Schalter genau prüfen und beschädigte oder nicht funktionsfähige Teile ersetzen. Nach der Generalüberholung muss das Gerät hinsichtlich Funktionsfähigkeit und Betrieb den Bewertungskriterien eines Neugeräts entsprechen.

12. STÖRUNGEN, FEHLER

Bei Beschädigung, Ausfall oder Fehlfunktion des Geräts können die Ursachen anhand von Tabelle 3 geprüft werden. Kann die Ursache der Störung nicht ermittelt und beseitigt werden, ist der Hersteller oder ein autorisierter Kundendienst zu kontaktieren.

Tab. 3

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Schalter am Bedienfeld schaltet die Stromversorgung nicht ein	Keine Stromversorgung	- prüfen, ob eine Unterbrechung der Stromversorgung vorliegt, - Stecker und Anschluss an die Steckdose prüfen, - Sicherung beschädigt – ersetzen,
	Netzkabel beschädigt	- Reparatur des Kabels / der elektrischen Anlage durch eine qualifizierte Person durchführen lassen
Schalter schaltet die Stromversorgung ein, Heizelemente heizen nicht	Sicherung beschädigt	- ersetzen
	Unterbrechung in der elektrischen Anlage	- Leitungen und Verbindungen prüfen, reparieren,
	- SSR-Relais oder Schütz beschädigt	- ersetzen
Übermäßiges Aufheizen der Heizelemente	Temperatursensor beschädigt	- Leitungen und Verbindungen prüfen, bei Bedarf ersetzen
	SSR-Relais beschädigt	- ersetzen
Übermäßige Erwärmung des Gehäuses	Ventilator beschädigt	- ersetzen

13. AUSFÄLLE

13.1 Vorgehen in Notfällen

1) Bei einem Ausfall des Ofens ist Folgendes zu tun:
   - das Gerät unbedingt ausschalten (z. B. über den Schalter oder durch Ziehen des Netzsteckers),
   - gegen unbeabsichtigtes Einschalten durch andere Personen sichern,
   - den Vorgesetzten unverzüglich informieren.
2) Die Wiederaufnahme des Betriebs ohne Beseitigung der Störung ist verboten.
3) Ein nicht funktionsfähiges, beschädigtes oder in Reparatur befindliches Gerät ist außer Betrieb zu nehmen und mit Hinweisschildern zu kennzeichnen.
4) Nach Beseitigung der Störung:
   - Stromversorgung einschalten,
   - geeigneten Betriebsmodus / Temperaturen prüfen bzw. einstellen,
   - das Gerät ist wieder betriebsbereit.
5) Bei einem Unfall am Gerät ist Folgendes zu tun:
   - das Gerät sofort ausschalten (z. B. über den Schalter oder durch Ziehen des Netzsteckers),
   - gegen unbeabsichtigtes Einschalten durch andere Personen sichern,
   - der verletzten Person unverzüglich Hilfe leisten und bei Bedarf medizinische Hilfe rufen,
   - die Unfallstelle bis zum Eintreffen des Untersuchungsteams unverändert lassen,
   - die Vorgesetzten informieren.
6) Im Brandfall ist Folgendes zu tun:
   - Personen im Gefahrenbereich warnen,
   - die Stromversorgung des Gebäudes ausschalten und die Gaszufuhr (falls vorhanden) unterbrechen,
   - die Feuerwehr alarmieren,
   - die Evakuierung von Personen einleiten,
   - die Vorgesetzten über den Brand informieren,
   - wenn möglich, die Brandbekämpfung mit geeigneten tragbaren Feuerlöschgeräten aufnehmen.



WARNUNG

Brände an unter Spannung stehenden Maschinen und elektrischen Steuerungen mit Pulver- oder CO_2-Löschern löschen.

14. DEMONTAGE, VERSCHROTTUNG, ENTSORGUNG

Das Gerät besteht aus folgenden Materialien:

- Baustahl,
- Aluminium,
- elektrischen Komponenten,
- elektronischen Komponenten,
- Gummi, Kunststoffen.

Verschlissene, defekte oder beschädigte Ofenteile sind zu reparieren oder durch Originalteile bzw. gleichwertige Teile zu ersetzen.

Beschädigte Geräteteile nicht über den Hausmüll entsorgen. Verschlissene Teile sind durch neue zu ersetzen. Bei Zerstörung oder Verschrottung des Ofens oder eines seiner Teile sind die Komponenten zunächst zu demontieren, zu sortieren und geeigneten Entsorgungsstellen zuzuführen.

Vor der Demontage des Ofens die Heizkammer entleeren und von Prozessrückständen sowie Resten von Flüssigkeiten oder anderen Chemikalien reinigen. Es ist zu verhindern, dass diese Stoffe in die Umwelt gelangen. Gebrauchte und nicht verbrauchte Präparate sind geeigneten Entsorgungsstellen zuzuführen.

Bei diesen Arbeiten persönliche Schutzausrüstung tragen und die für die jeweiligen Flüssigkeiten geltenden Sicherheitsvorschriften (gemäß Sicherheitsdatenblättern) beachten.



HINWEIS

Bei der Demontage des Geräts und seiner einzelnen Teile sind Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten.



HINWEIS

In jeder Phase der Demontage und Entsorgung geeignete Hand- und Maschinenwerkzeuge sowie persönliche Schutzausrüstung verwenden.

15. ANHÄNGE

1) Konformitätserklärung
2) Garantiebedingungen
3) Bedienungsanleitung des Reglers MAU90

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, Nr. 160

HERSTELLER	
Name:	Baltazar Pawłowski knives&ovens
Anschrift:	ul. Wichrowa 4, 60-449 Poznań
Telefon:	+48 664 858 527
E-Mail:	baltzar@minihell.pl

Auf Grundlage des von Teknomatik s.c. T. Markuzel, R. Peruń durchgeführten Konformitätsbewertungsverfahrens und der ausgestellten Konformitätsbescheinigung Nr. [CZ] S2246 wird erklärt, dass:

PRODUKT	
Name:	Wärmebehandlungsofen
Funktion:	Wärmebehandlung von Metallen
Maschinentypenreihe:	MH250-F
Seriennummer:	0160
Herstellungsdatum:	2026

die Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinie erfüllt:

- **Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006**

die Anforderungen der folgenden harmonisierten Normen erfüllt

- PN-EN ISO 12100:2012 — Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- PN-EN 60204-1:2018-12 — Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- PN-EN ISO 14118:2018-05 — Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
- PN-EN ISO 14120:2016-03 — Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- PN-EN ISO 13849-1:2016-02 — Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

sowie der Norm:

- PN-EN ISO 7010:2020-07 — Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts entstehen. Diese EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Gerät ohne Zustimmung des Herstellers verändert oder umgebaut wird.

Poznań 22.08.2026
Ort und Datum

Hersteller / Bevollmächtigter des Herstellers:
Baltazar Pawlowski

Baltazar Pawlowski, wichrowa 4, 60-449 Poznań
Polen
Name, Vorname und Anschrift der Person
bevollmächtigt zur Erstellung der technischen Unterlagen

Unterschrift der Person
bevollmächtigt zur Ausstellung der Erklärung