

Originalbetriebsanleitung HTS-2/M/ZIRKON-120

DE



Friedrich-List-Straße 8
D-76297 Stutensee-Blankenloch
Tel.: +49 (0) 7244 708710
www.mihm-vogt.de

Inhalt

1	Allgemeine Angaben.....	5
1.1	Produktname und Typbezeichnung	5
1.2	Angaben zum Hersteller	5
1.3	Haftungsbeschränkung	5
1.4	Verantwortlichkeit des Betreibers.....	5
1.5	Dokumentation	6
1.6	Symbole und Hinweise.....	6
1.7	Sicherheit	7
1.8	Zielgruppen und Anforderungen an das Personal.....	8
1.9	Kundenseitige Anforderungen an den Aufstellort	9
1.9.1	Mechanische und brandschutztechnische Anforderungen	9
1.9.2	Elektrische Anforderungen	10
1.10	Lebenszyklen des Gerätes.....	10
1.11	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
1.12	Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	11
1.13	Hinweisschilder am Gerät.....	11
1.14	Persönliche Schutzausrüstung	12
1.15	Spezielle Sicherheitshinweise.....	12
1.15.1	Transport und Geräteaufstellung.....	12
1.15.2	Verpackung und Lagerung	13
1.15.3	Reinigung, Pflege und Wartung.....	14
1.15.4	Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung	14
1.16	Verhalten im Notfall	15
1.17	Sorgfaltspflicht des Betreibers	15
1.18	Sorgfaltspflicht des Benutzers	16
1.19	Regelmäßige Prüfungen.....	16
2	Produktbeschreibung	17
2.1	Allgemeine Funktion des Gerätes	17
2.2	Komponenten	17
2.3	Gerätedaten.....	18
2.3.1	Typenschild.....	18
2.3.2	Technische Daten.....	18
3	Transport, Verpackung und Lagerung	20
3.1	Anforderungen an das ausführende Personal	20

3.2	Heben und Transportieren	20
3.3	Lagerung.....	20
3.4	Limits für Betrieb und Lagerung	20
3.5	Verpackung	21
3.5.1	Auspacken.....	21
3.5.2	Entsorgen der Verpackung	21
4	Aufstellung und Montage	22
4.1	Anforderungen an das ausführende Personal.....	22
4.2	Anforderungen an den Aufstellort.....	22
4.3	Aufstellen des Gerätes	22
5	Inbetriebnahme	24
5.1	Anforderungen an das ausführende Personal.....	24
5.2	Einschalten des Gerätes	24
5.3	Ausschalten des Gerätes	24
5.4	Berechtigungen.....	24
5.5	Einrichten.....	24
5.5.1	Heizkammer und Türisolation.....	24
6	Bedienung.....	25
6.1	Bedienelemente und Anzeigen	25
6.1.1	Zeilenauswahl	26
6.2	Informationsbildschirm.....	26
6.3	Gerät einschalten	27
6.4	Grundeinstellungen Programmregler	27
6.4.1	Wechsel der länderspezifischen Strombegrenzung 15A auf 13A	28
6.5	Inbetriebnahme.....	29
6.5.1	Anforderungen an das ausführende Personal	29
6.5.2	Hinweise für den sicheren Betrieb	29
6.5.3	Sinterhilfsmittel.....	29
6.5.4	Sintern	29
6.5.5	Autostart Timer Funktion.....	39
6.5.6	Laden und Umbenennen gespeicherter Programme.....	40
6.5.7	Serviceprogramme.....	42
7	Konformitätserklärung	43
8	Pflege und Wartung.....	45
8.5	Anforderungen an das ausführende Personal.....	45
8.6	Wartungsplan.....	45

9	Störungen und Fehlermeldungen	46
9.5	Störungen	47
9.6	Fehlermeldungen der Elektronik	47
10	Technische Zeichnungen	48

1 Allgemeine Angaben

1.1 Produktname und Typbezeichnung

Produktname: HTS-2/M/ZIRKON-120
Artikelnummer: REF: 7202000002

1.2 Angaben zum Hersteller

Name: Mihm-Vogt GmbH & Co. KG
Adresse: Friedrich-List-Straße 8
76297 Stutensee-Blankenloch
E-Mail: info@mihm-vogt.de
Telefon: +49 7244 / 70871-0

1.3 Haftungsbeschränkung

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der gültigen Gesetze und Normen erstellt.

Das Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt.



HINWEIS

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die resultieren aus:

- ▶ Missachtung/Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.
- ▶ Vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Fehlanwendung.
- ▶ Nicht bestimmungsmäßigem Gebrauch.
- ▶ Einsatz von nicht geschultem Personal.
- ▶ Einsatz von Nicht-Fachkräften (z.B. bei Wartungsarbeiten etc.).
- ▶ Technischer Veränderungen am Gerät, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen und vom Hersteller freigegeben wurden.
- ▶ Einsatz von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller freigegeben wurden.

1.4 Verantwortlichkeit des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die möglicherweise auftretenden Gefahren im Umgang mit dem Gerät informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

1.5 Dokumentation

Inhalt und Aufbau der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält Gefahrenhinweise, Anweisungen und Informationen zum richtigen und sicheren Umgang mit dem Gerät und muss jedem Benutzer während der gesamten Lebensdauer des Gerätes zur Verfügung stehen. Diese Betriebsanleitung richtet sich an geschultes Fachpersonal.

1.6 Symbole und Hinweise

Kennzeichnungskonzept für integrierte Texte und für Verweise.

Die folgenden Hinweisarten werden verwendet:



GEFAHR

Eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



WARNUNG

Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



VORSICHT

Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.



HINWEIS

Eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.

HINWEIS

Hinweis/Tipp für erleichterte Bedienung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an folgende Serviceadresse:



Friedrich-List-Straße 8
D-76297 Stutensee-Blankenloch
Tel.: +49 (0) 7244 70871-99
service@mihm-vogt.de
www.mihm-vogt.de

1.7 Sicherheit

Das Gerät ist ein Hochtemperaturofen (Sinterofen) für den gewerblichen Einsatz in Dentallaboren und darf nur zum Sintern von sinterfähigen Keramiken verwendet werden. Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich auf das hier dokumentierte Gerät und seine zugehörigen Zubehörteile.

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen dieser Betriebsanleitung, um das Gerät sicher zu betreiben. Führen Sie keine eigenständigen Umbaumaßnahmen oder Reparaturen am Gerät durch.

Als Betreiber haben Sie die Pflicht, sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden und sämtliche Personen, die am oder mit dem Gerät arbeiten, diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Stellen Sie sicher, dass folgende Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Aufstellung und Montage
- Installation und Anschluss
- Inbetriebnahme und Betrieb



GEFAHR

Elektrische Energie!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Fassen Sie nicht mit feuchten Händen an spannungsführende Kabel und Bauteile.
- ▶ Arbeiten an der Haus- und Geräteelektrik dürfen nur von qualifiziertem und befugtem Elektrofachpersonal ausgeführt werden!
- ▶ Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom.
- ▶ Unterbrechen Sie vor Installations-, Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Energieversorgung des Gerätes und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.



GEFAHR

Entzündungsgefahr!

Lebensgefahr durch Verwendung von entzündlichen oder explosiven Materialien oder Stoffen im Ofenbereich.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Quellen oder Gegenständen.
- ▶ Eine ausreichende Belüftung muss am Aufstellungsort gewährleistet sein, um die Abwärme und evtl. entstehende Abgase abzuführen.



WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

- ▶ Während des Gerätebetriebs entstehen heiße Oberflächen, bei deren Kontakt Verbrennungen möglich sind.
- ▶ Greifen Sie während des Betriebs nicht an das Gehäuse oder die Ofentür.
- ▶ Greifen Sie nicht in die Heizkammer. Sie kann durch einen vorangegangenen Heizvorgang noch hohe Restwärme aufweisen.
- ▶ Lassen Sie das Gerät vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten zuerst vollständig abkühlen.
- ▶ Tragen Sie hitzebeständige Sicherheitshandschuhe, wenn Arbeiten an heißen Bauteilen erforderlich sind.
- ▶ Verwenden Sie ein geeignetes, ausreichend langes Entnahmewerkzeug zum Einbringen und Entnehmen von Sintergut.



VORSICHT

Falsche Bedienung!

Bei Zweckentfremdung, falscher Bedienung, falschem Anschluss oder nicht fachgerechter Wartung/Reparatur durch nicht geschultes Personal wird keine Haftung für Schäden übernommen. Weiterhin werden alle Garantieleistungen in solchen Fällen ausgeschlossen.

Bei Beschädigungen am Gerät oder am Netzkabel sowie nicht mehr einwandfreier Funktionsweise darf das Gerät nicht mehr benutzt werden. In diesem Fall wenden Sie sich umgehend an Ihren Servicepartner.

- ▶ Zu Ihrer eigenen Sicherheit und für die Langlebigkeit Ihres Gerätes verwenden sie ausschließlich Originalersatzteile.
Für den sicheren Betrieb des Gerätes gelten neben den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung auch die regionalen Vorschriften (z.B. Unfallverhütungsvorschriften), die der Betreiber des Gerätes den Benutzern zur Verfügung stellen muss.
- ▶ Am Betriebsort müssen gut lesbare Sicherheitsschilder angebracht werden.



HINWEIS

Vor Inbetriebnahme oder Arbeiten an und in dem Gerät muss die Betriebsanleitung von jedem Bediener gelesen und verstanden werden.

- ▶ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für die Lebensdauer des Gerätes sorgfältig auf.

1.8 Zielgruppen und Anforderungen an das Personal

Diese Betriebsanleitung richtet sich an folgendes Personal:

- **Fachkraft für mechanische Arbeiten**
Mechanische Arbeiten dürfen nur von einer Fachkraft mit geeigneter Ausbildung ausgeführt werden. Fachkraft sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind.
- **Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten**
Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu

vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Sie ist qualifiziert im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften.

- **Bediener**

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit beauftragt hat.

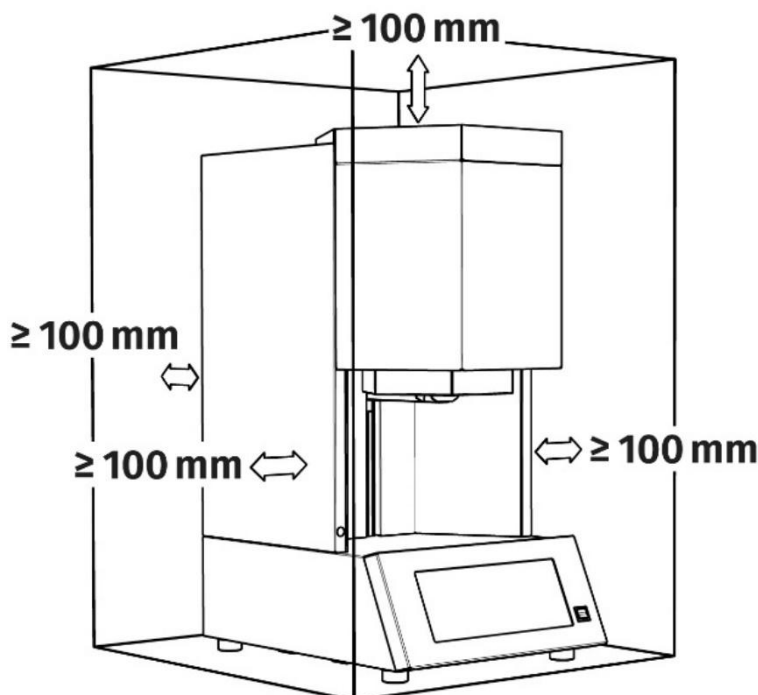
- **Unterwiesene Person**

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.9 Kundenseitige Anforderungen an den Aufstellort

1.9.1 Mechanische und brandschutztechnische Anforderungen

- Der Aufstellort (Boden oder Tisch) muss eben und geeignet für eine Traglast sein, die mindestens dem Gerätegewicht inkl. Zubehör und Befüllung entspricht, siehe 2.3.2 Technische Daten.
- Die Oberflächen, Materialien, benachbarte Gegenstände wie Mülleimer etc. und der Bodenbelag des Aufstellortes dürfen nicht brennbar sein (Brandschutzklasse A DIN 4102).
- Eine ausreichende Be- und Entlüftung des Aufstellortes ist zu gewährleisten.
- Zur Verhinderung von Hitzestau um den Sinterofen sind Mindestabstände von umlaufend 100 mm erforderlich.
- Es dürfen sich keine brennbaren und entzündlichen Gegenstände in der Nähe des Gerätes befinden.



1.9.2 Elektrische Anforderungen

Anforderungen an die kundenseitige Hausinstallation:

- Das Gerät benötigt einen eigenen Stromkreis.
- Der Stromkreis muss gebäudeseitig über einen Sicherungsautomaten mit mindestens 16 A Typ K, Z verfügen (Andere Sicherungstypen dem Einsatzland entsprechend).
- Ein zusätzlicher FI-Schalter (auf 30mA Auslösestrom ausgelegt) muss verbaut werden.
- Das Gerät benötigt für den elektrisch sicheren Betrieb einen an der Steckdose angeschlossenen Schutzleiter.
- Bei der Wahl des Aufstellortes muss beachtet werden, dass das beiliegende Netzkabel 2,0 m lang ist und Kabelverlängerungen unzulässig sind.
- Die Versorgungsspannung muss im Netzspannungsbereich von 200-240 V liegen.
- Die Zugänglichkeit zur Netzsteckdose muss immer gewährleistet sein.



HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Gerätes durch falsche Netzspannung.

- ▶ Vor Anschluss und Inbetriebnahme die Netzspannung prüfen.
- ▶ Die Netzspannung mit den Typenschildwerten vergleichen.

1.10 Lebenszyklen des Gerätes

- **Anlieferung**
Vergleichen Sie die Vollständigkeit der Lieferung mit dem Lieferschein sofort nach Erhalt. Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen und der MIHM-VOGT GmbH & Co. KG mit. Bei Beschädigung darf keine Montage, Installation und Inbetriebnahme erfolgen.
- **Transport zum Aufstellort**
Der Transport muss mit geeignetem Flurförderfahrzeug erfolgen. Dabei ist ein Verrutschen oder Kippen der Ladung zu verhindern, siehe 3.
- **Lagerung**
Das Gerät darf nicht im Freien oder in feuchten Räumen gelagert werden, siehe 3.
- **Auspacken** vgl. separate Auspackanleitung (dem Gerät beiliegend oder als Download unter www.mihm-vogt.de).
- **Montage**
Die Montage darf nur durch geschultes Fachpersonal oder autorisierte Servicepartner durchgeführt werden, siehe 4.
- **Betrieb**
Manuelle Be- und Entladung des Ofens. Automatische Prozessregelung, siehe 5.
- **Pflege und Wartung** vgl. 8 und 1.15.3.
- **Demontage**
Die Demontage darf nur durch geschultes Personal oder autorisierte Servicepartner durchgeführt werden, siehe 1.15.4.
- **Entsorgung**
Fachgerechte Entsorgung gemäß den jeweiligen gesetzlichen Vorschriften, siehe 1.15.4.

1.11 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ein Hochtemperaturofen für den gewerblichen Einsatz in Dentallaboren und darf nur zum Sintern von sinterfähigen Keramiken verwendet werden.



HINWEIS

Bei Zweckentfremdung, falscher Bedienung oder nicht fachgerechter Wartung und Reparatur durch nicht geschultes Personal kann keine Haftung für eventuelle Schäden an Personen oder Gegenständen übernommen werden. Eine Garantieleistung wird in solchen Fällen ausgeschlossen.

Durch die Verwendung von Ersatz- und Verschleißteilen, die nicht vom Hersteller bezogen wurden, erlischt die Zulassung und die Garantie des Gerätes.

1.12 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Das Gerät darf nicht zweckentfremdet verwendet werden.

Folgende Tätigkeiten können zu folgenschweren Beschädigungen oder Fehlanwendungen führen, stellen eine Gefahr dar und sind deshalb unbedingt zu unterlassen:

- Selbstständige, nicht vom Hersteller genehmigte Umbau- oder Reparaturmaßnahmen.
- Verwendung von Ersatzteilen und Produkten, die nicht vom Hersteller freigegeben sind.
- Betreiben des Gerätes durch nicht eingewiesenes Personal.
- Betreiben eines beschädigten Gerätes.
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise oder der Unfallverhütungsvorschriften.
- Eine Verwendung, die nicht gemäß Konformitätserklärung erfolgt.

1.13 Hinweisschilder am Gerät

Am Gerät sind folgende Hinweisschilder angebracht:



GEFAHR

Vorsicht heiß, Verbrennungsgefahr!

- ▶ Führt die Ofentür bei hohen Temperaturen programmbedingt auf, besteht Verbrennungsgefahr.
- ▶ Vorsicht vor heißen Oberflächen.
- ▶ Unbedingt die persönliche Schutzausrüstung tragen.



GEFAHR

Vorsicht, Gefahr!

- ▶ Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen und beachten.
- ▶ Begegnen Sie der allgemeinen Gefahr durch die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen wie Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung.
- ▶ Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

1.14 Persönliche Schutzausrüstung



Schutzhandschuhe

Tragen Sie Hitzeschutzhandschuhe



Arbeitsschutzschuhe

Tragen Sie Arbeitsschutzschuhe



Schutzbrille

Tragen Sie eine Schutzbrille



Atemschutzmaske

Tragen Sie eine Atemschutzmaske

1.15 Spezielle Sicherheitshinweise

1.15.1 Transport und Geräteaufstellung

Für Deutschland die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften beachten! Für andere Verwendungsländer gelten die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften.



GEFAHR

Verletzungsgefahr!

- ▶ Herunterfallen, Rutschen oder Kippen des Gerätes vermeiden!
- ▶ Tragen/Halten Sie das Gerät nur am unteren Gehäuserand (Boden) mit beiden Händen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Gerätegewicht!

Körperliche Überlastung/Rückenbeschwerden durch hohes Tragegewicht.

- ▶ Tragen/Bewegen Sie das Gerät mit mindestens 2 Personen (max. Tragegewicht: 30 kg/Person).



HINWEIS

Transportschäden! Um Personen-, Sachschäden und Kosten zu vermeiden:

- ▶ Transportieren Sie das Gerät nur aufrecht.
- ▶ Stapeln Sie niemals zwei Geräte übereinander.
- ▶ Stellen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät oder dessen Verpackung ab.
- ▶ Um Beschädigungen zu vermeiden, muss der Transport möglichst erschütterungs- und vibrationsfrei erfolgen.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass das Gerät während des Transports gegen Wegrutschen und Umfallen gesichert ist.
- ▶ Beim Tragen des Gerätes müssen Handschuhe (gegen Abrutschen und Schnittverletzungen) und Sicherheitsschuhe (gegen Verletzungen der Füße durch herabfallende Lasten) getragen werden.
- ▶ Die Ware sofort bei Empfang auf Beschädigungen und Vollständigkeit prüfen. Teilen Sie eventuelle Mängel unverzüglich dem Frachtführer mit und lassen Sie sich diese durch ihn auf dem Frachtbrief bescheinigen. Für erst später festgestellte Mängel oder Verluste übernimmt die Mihm-Vogt GmbH & Co. KG keine Haftung.

1.15.2 Verpackung und Lagerung



HINWEIS

Die Verpackung schützt das Gerät vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen.

- ▶ Lagern Sie das Gerät nur in seiner Verpackung.
- ▶ Bewahren Sie die Verpackung des Gerätes trocken und staubfrei für eine spätere Wiederverwendung auf.
- ▶ Lagern Sie das Gerät nur in Umgebungen mit Temperaturen von -40° C bis 70° C.
- ▶ Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei.
- ▶ Vermeiden Sie eine direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät.
- ▶ Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen.

1.15.3 Reinigung, Pflege und Wartung

Das Gerätegehäuse darf nur mit einem feuchten, fussselfreien Tuch unter Verwendung wässriger, lösemittelfreier Reiniger vorsichtig und nicht abrasiv gereinigt werden.

Reste von Reinigungsmittel immer vollständig entfernen.

Folgende Gerätekomponten sind mit dem jeweils richtigen Reinigungsmittel zu behandeln:

Komponente:	Reinigungsverfahren / Reinigungsmittel:
Außengehäuse:	Feuchtes, fussselfreies Tuch / lösemittelfreier Reiniger
Edelstahlteile:	Fussselfreies Tuch / Edelstahlreiniger
Heizkammer:	Trockenstaubsauger
Regler:	Feuchtes, fussselfreies Tuch / lösemittelfreier Reiniger



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Vor Reinigungsarbeiten immer das Gerät abschalten und abkühlen lassen (Hauptschalter auf 0 = Off/AUS stellen) und den Netzstecker ziehen.
- ▶ Niemals das Gerät außen oder innen mit Wasser oder Reinigungsflüssigkeiten überschütten oder besprühen.
- ▶ Niemals das Gerät mit einem Hochdruckreiniger oder Nassstaubsauger reinigen.
- ▶ Vor erneuter Inbetriebnahme das Gerät vollständig trocknen.



HINWEIS

Bei allen Arbeiten am Gerät muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um Unfälle und Gesundheitsschäden zu vermeiden.



HINWEIS

Beschädigung der Heizung!

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Heizkammer nicht verunreinigt, nass oder mechanisch beschädigt wird. Die Isolationen, Heizelemente oder das Thermoelement könnte beschädigt werden.

1.15.4 Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung

Außerbetriebnahme und Demontage

Die Außerbetriebnahme kann aus zwei Gründen erfolgen:

- Zur erneuten Inbetriebnahme an einem anderen Betriebsort.
- Mit dem Ziel der endgültigen Entsorgung.

1. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus (O = OFF/AUS)
2. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung.

Entsorgung



WARNUNG

Freisetzung von Schadstoffen! Im Umgang mit den Isolierstoffen können Schadstoffe in die Atemluft gelangen.

- ▶ Bei der Entsorgung muss persönliche Schutzausrüstung (Atemschutz) getragen werden.



WARNUNG

Schädigung der Umwelt und des Grundwassers durch unsachgemäße Entsorgung!

- ▶ Bei der Entsorgung von Geräteteilen müssen die Vorschriften und Richtlinien des Gesetzgebers im Betreiberland eingehalten werden.

1. Trennen Sie die Bestandteile des Gerätes nach Wertstoffen, Gefahrstoffen und Betriebsmitteln.
2. Entsorgen Sie die nicht recycelbaren Bestandteile des Gerätes vorschriftsmäßig und führen Sie die wiederverwertbaren Bestandteile dem Recyclingkreislauf zu

1.16 Verhalten im Notfall

- Im Notfall den Hauptschalter auf Stellung O = OFF/EIN schalten und Netzstecker ziehen.
- Den Ofen bei geschlossener Tür auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



HINWEIS

- ▶ Im Notfall den Hauptschalter am Gerät auf O = OFF/AUS stellen.
- ▶ Das vollständige Stilllegen des Gerätes im Notfall muss durch Ziehen des Netzsteckers erfolgen.
- ▶ Um ein schnelles Stilllegen im Notfall zu gewährleisten, müssen die Netzsteckdose und der Netzstecker immer gut zugänglich sein.

1.17 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die möglicherweise auftretenden Gefahren im Umgang mit dem Gerät informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

1.18 Sorgfaltspflicht des Benutzers

Für einen sicheren Betrieb muss der Nutzer der Maschine folgende Pflichten erfüllen:

- Die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und befolgen.
- Das Gerät, insbesondere das Netzkabel und die Heizkammer auf sichtbare Beschädigungen prüfen, Beschädigungen sofort melden und das Gerät bei Beschädigungen nicht einschalten.
- Das Gerät und den Arbeitsplatz sauber halten.
- Die notwendige Schutzausrüstung tragen.

1.19 Regelmäßige Prüfungen

Für einen sicheren Betrieb muss das Gerät turnusmäßig vom Betreiber gewartet werden:

- Sämtliche im Wartungsplan beschriebenen Wartungen müssen durchgeführt werden, siehe 8.2.
- Nicht oder zu spät ausgeführte Wartungen können zu Folgeschäden am Gerät führen.

2 Produktbeschreibung

2.1 Allgemeine Funktion des Gerätes

Das Gerät wird zum Verarbeiten von sinterfähigen Keramiken eingesetzt. Das Sintergut wird in der Sinterschale (o. Ä.) platziert und diese wird auf die Auflagescheibe auf der Ofentür gestellt. Nach Eingabe der Heizparameter und Drücken der Taste „Start Stop“ schließt die elektrisch angetriebene Ofentür und der Aufheizvorgang beginnt.

Nachdem das Heizprogramm durchgelaufen ist, öffnet die Ofentür automatisch und das fertige Produkt kann gemäß den Sicherheitsvorgaben entnommen werden.

Heizkammer

In der Heizkammer wird das Produkt gesintert. Sie besteht aus zwei verschiedenen, keramischen Isolierschichten und wird mit Molybdändisilizid (MoSi_2)-Heizelementen betrieben. Die äußere Isolierschicht ist für Temperaturen bis 1200°C ausgelegt, die Innere für Temperaturen bis 1700°C .

Ofentür

Die Ofentür besteht aus einer dreiteiligen keramischen Türfüllung. Ein Sicherheitsschalter unterbricht den Heizstrom, sobald die Ofentür geöffnet wird. Eine in der Antriebsmechanik eingesetzte Rutschkupplung verhindert einen zu hohen Anpressdruck zwischen Ofentür und Heizkammer.

Ofengehäuse

Das Ofengehäuse besteht aus Stahlblech und ist innen und außen kunststoffpulverbeschichtet.

Programmregler

Betriebsparameter und Heizprogramme werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch bei einem Ausfall der Stromversorgung erhalten.

Die eingestellte Solltemperatur wird mit einer Genauigkeit von $\pm 1^\circ\text{C}$ gehalten.

Ein in der Heizkammer integrierter Temperaturfühler erfasst die Kammertemperatur in der Nähe des Sintergutes.

Mittels einer Thermoelement-Bruchsicherung wird eine Überhitzung des Gerätes durch einen defekten Temperaturfühler verhindert.

Der Programmregler ist mit einer Fertigzeiteinstellung nach Wochentag und Uhrzeit ausgestattet. Der Einschaltzeitpunkt wird automatisch so berechnet, dass der Heizprozess zum gewünschten Zeitpunkt beendet ist und das Sintergut entnommen werden kann.

2.2 Komponenten

Das Gerät besitzt folgende Hauptbaugruppen:

- Programmregler
- Heizkammer (HZK)
- Energiemodul
- Türlifteinheit
- Gerätegehäuse

2.3 Gerätedaten

2.3.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Gerätes:



- | | |
|---------------------------|--|
| ① Bezeichnung - Geräteart | ⑧ Seriennummer |
| ② Betriebsspannung | ⑨ Herstellerland und Baujahr |
| ③ Netzfrequenz | ⑩ Herstelleradresse |
| ④ Leistung | ⑪ Entsorgungssymbol |
| ⑤ CE-/EAC-Kennzeichen | ⑫ Hinweissymbol:
"Bedienungsanleitung und
Sicherheitsvorschriften beachten." |
| ⑥ Artikelnummer Mihm-Vogt | |
| ⑦ QR-Code | |

2.3.2 Technische Daten

Allgemeine Angaben

Abmessungen (B x T x H):	390 x 500 x 790 mm
Brennraumvolumen:	2 Sinterschalen Ø 120 x H 30 mm
Max. Temperatur:	1650 °C
Gewicht:	60 kg
Mindestabstand um das Gerät:	Umlaufend: 100 mm

Elektrische Anschlusswerte

Spannungsversorgung:	200 -240 V (10% Abweichung)
Frequenz:	50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	3,2 KW (3200 W)

Absicherung

Geräteseitig:	16 AT
Bauseitig:	Anschluss an einen separaten Stromkreis mit 16 A Typ K, Z mit FI-Schutzschalter. (andere Sicherungstypen dem jeweiligen Einsatzland entsprechend)
Schutzart:	IP 20 (Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern, jedoch nicht vor Eindringen von Wasser)

Betriebsbedingungen

Aufstellbereich:	Nur Innenbereich (in trockenen Räumen)
Temperaturbereich:	+5 - +40 °C
Relative Luftfeuchte:	Bis 31 °C: 80 %
Maximale Luftfeuchte:	Bis 40 °C: 50 % keine Kondensation
Geografische Höhe:	Max. 2000 m ü. NN
Verschmutzungsgrad:	2

3 Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Anforderungen an das ausführende Personal

Der Transport und die Lagerung dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

3.2 Heben und Transportieren

Das Heben und Transportieren muss aufgrund des Gerätegewichtes durch mindestens 2 Personen oder mit geeignetem Hebezeug erfolgen. Zum sicheren Tragen das Gerät immer mit beiden Händen am Geräteboden untergreifen und rutschsichere Handschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

3.3 Lagerung

Das Gerät darf ausschließlich in geschlossenen Räumen mit einem ebenen und festen Untergrund gelagert werden. Des Weiteren müssen die folgenden Spezifikationen erfüllt werden:

Kenngröße	Einheit	Wert
Max. Temperatur	[°C]	+70
Min. Temperatur	[°C]	-40
Luftfeuchtigkeit (Bereich)	[%]	10-90
Luftdruck (Bereich)	[hPa]	500-1060

Zudem sind folgende Verpackungssymbole auch für die Lagerung zu beachten:



3.4 Limits für Betrieb und Lagerung

Limits für den Betrieb

- Mit unzureichender Spannungsversorgung arbeitet das Gerät nicht oder nicht richtig.
- Eine unsachgemäße Ofenbeladung kann dazu führen, dass das Gerät nicht richtig funktioniert oder die Heizkammer beschädigt wird.

Limits für die Lagerung

Um Schäden durch unsachgemäße Lagerung zu vermeiden:

- Lagern Sie das Gerät nur bei Temperaturen von -40 °C bis +70 °C.
- Lagern Sie das Gerät stets trocken und staubfrei.
- Vermeiden Sie eine direkte Sonneneinstrahlung.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen und Vibrationen.

3.5 Verpackung

Das Gerät wird in einer Kartonverpackung auf Holzpalette (nach Standard IPPC-ISPM15) geliefert.

Das Gerät ist zusätzlich an der Oberseite und im Bodenbereich mit einer Schaumpolsterung geschützt und in PE-Folie eingewickelt.

3.5.1 Auspacken

Öffnen Sie die Verpackung gemäß der Auspackanleitung (dem Gerät beiliegend oder als Download unter www.mihm-vogt.de).

3.5.2 Entsorgen der Verpackung

Entsorgen Sie die Verpackung ordnungs- und vorschriftsgemäß. Beachten Sie die jeweiligen nationalen bzw. kommunalen Regelungen zum Recycling von Wertstoffen.

4 Aufstellung und Montage

4.1 Anforderungen an das ausführende Personal

Die Aufstellung und Montage dürfen nur von geschultem Fachpersonal oder einem autorisierten Servicepartner durchgeführt werden.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Das Gerät darf ausschließlich in geschlossenen Räumen mit einem ebenen, festen und nicht brennbaren Untergrund aufgestellt werden, die Anforderungen unter 1.9.1 beachten.

4.3 Aufstellen des Gerätes

Das Gerät ist als Tischgerät konzipiert. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche von mindestens 60 x 60 cm, die mindestens bis 80 kg belastbar ist. Das Gerät muss sicher und stabil auf allen 4 Gerätefüßen stehen.

Aufstellbedingungen:

Beachten Sie auch für den Betrieb die unter 2.3.2 angegebenen Umgebungsbedingungen:

- Der Betriebsraum muss trocken und staubfrei sein.
- Es dürfen keine Flüssigkeiten an/in das Gerät gelangen.
- Die Luftfeuchtigkeit in dem Betriebsraum darf nicht zu hoch sein.
- In dem Betriebsraum dürfen sich keine leicht entzündlichen Stoffe, Gase oder Flüssigkeiten befinden.
- Lagern Sie keine brennbaren oder entzündlichen Gegenstände in der Nähe des Gerätes.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass umlaufend ein Sicherheitsabstand von mindestens 100mm für die ausreichende Kühlung zur Verfügung stehen, siehe auch 1.9.1.



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch umstürzendes Gerät!

- ▶ Stellen Sie die Standsicherheit des Gerätes sicher!
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Untergrund sauber und eben ist und die Aufstellfläche über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
- ▶ Beachten Sie Aufstellhinweise und Betriebsbedingungen unter 2.3.2



VORSICHT

Entzündungsgefahr!

Entzündung benachbarter Oberflächen oder des Bodenbelags durch zerspringende heiße Sinterschale oder glühende Sinterperlen.

- ▶ Achten Sie auf nichtbrennbare Oberflächen und Bodenbeläge.
- ▶ Lagern Sie keine brennbaren Materialien in der Umgebung des Gerätes.



VORSICHT

Überhitzungsgefahr!

Überhitzung durch abgedeckte oder verstopfte Lufteinlässe.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze an allen Seiten frei bleiben und nicht abgedeckt werden.

Elektrischer Anschluss

Beachten Sie die Anforderungen an die kundenseitige elektrische Hausinstallation unter 1.9.2.



GEFAHR

Elektrische Energie!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Fassen Sie nicht mit feuchten Händen an spannungsführende Kabel oder Bauteile.
- ▶ Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an eine Spannungsversorgung an, die mit den Angaben des Geräte-Typenschildes übereinstimmen.

5 Inbetriebnahme

5.1 Anforderungen an das ausführende Personal

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal oder einem autorisierten Servicepartner durchgeführt werden.

5.2 Einschalten des Gerätes

1. Netzstecker einstecken.
2. Mit dem Hauptschalter das Gerät einschalten, I = ON/EIN



5.3 Ausschalten des Gerätes

Mit dem Hauptschalter das Gerät ausschalten, O = OFF/AUS.

5.4 Berechtigungen

Berechtigt zur Inbetriebnahme des Gerätes ist der Betreiber, geschultes Fachpersonal oder ein autorisierter Servicepartner.

5.5 Einrichten

5.5.1 Heizkammer und Türisolation

Bei Erstinbetriebnahme muss zunächst die Transportsicherung entnommen und die Türisolation eingebaut werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Lifttür fährt beim ersten Einschalten automatisch auf, entnehmen Sie dann die Transportsicherung.
2. Die Heizkammer und Heizelemente auf Beschädigungen kontrollieren.
3. Die Türisolationen wie beschrieben und im Bild unten dargestellt in die Tür einsetzen.



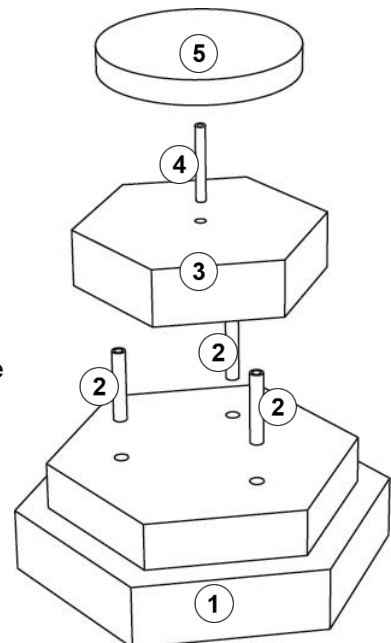
WARNUNG

Freisetzung von Schadstoffen! Im Umgang mit den Isolierstoffen können Schadstoffe in die Atemluft gelangen.

- ▶ Beim Umgang mit Isolationsmaterialien muss persönliche Schutzausrüstung (Atemschutz) getragen werden.

Einsetzen der Türisolation

1. Die Verbindungsstifte **2** in den Grundträger **1** einsetzen.
2. Die Türauflage **3** auf den Grundträger **1** aufsetzen, Fixierung über die 3 Verbindungsstifte **2**.
3. Den Zentrierstift **4** in die Mittenbohrung einsetzen.
4. Die Auflagescheibe **5** auf die Auflage **3** mit der Zentrierbohrung nach unten auflegen, so dass der Zentrierstift in die Bohrung eintaucht.
5. Die komplett montierte Türisolation in die Lifttür einsetzen.

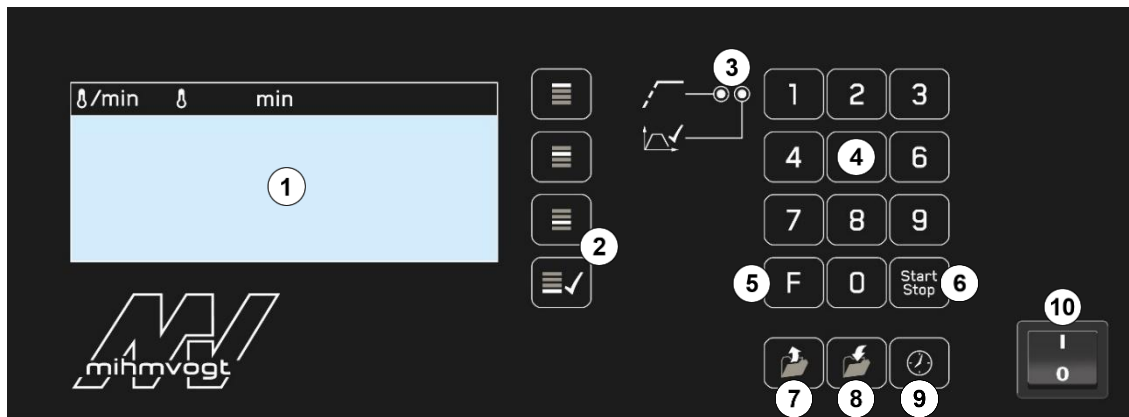


6 Bedienung

6.1 Bedienelemente und Anzeigen







Der Programmregler ermöglicht das Durchlaufen unterschiedlichster Aufheizkurven mit hoher Präzision. Die Bedienung erfolgt menügesteuert über eine Folientastatur. Auf einer vierzeiligen LCD-Anzeige werden die Parameter und Menüabläufe dargestellt.

Der Programmregler hat folgende Bedienelemente:



- ① Display
- ② Tasten „Auswahl Displayzeile“ mit „Häkchen“-Taste
- ③ Status LED (links Aufheizphase/Haltephase, rechts Programmende)
- ④ Ziffernblock
- ⑤ Taste „F“ (Funktion)
- ⑥ Taste „Start Stop“
- ⑦ Taste „Programm laden“
- ⑧ Taste „Programm speichern“
- ⑨ Taste „Autostart Timer“
- ⑩ Hauptschalter

Schalter- und Tastenfunktionen

-  Hauptschalter ON/Ein (I) / OFF/Aus (O) zum Ein-/ Ausschalten des Gerätes.
-  Zeilentaste 2-4 zur Auswahl der jeweiligen Displayzeile (2-4).
-  Zeilentaste 1 oder „Bestätigung“ („Häkchen“-Taste).
-  Taste „Zifferneingabe“ (Ziffernblock) für die Zifferneingabe.
-  Taste „Autostart Timer“ für die Programmierung des Timers.
-  Taste „Start Stop“ um den Prozess zu starten und zu stoppen.



Taste „Programm speichern“, um ein Programm zu sichern.



Taste „Programm laden“, um ein Programm aus dem Speicher aufzurufen.



Taste „F“ zur Eingabe der Grundeinstellungen (siehe 6.4).

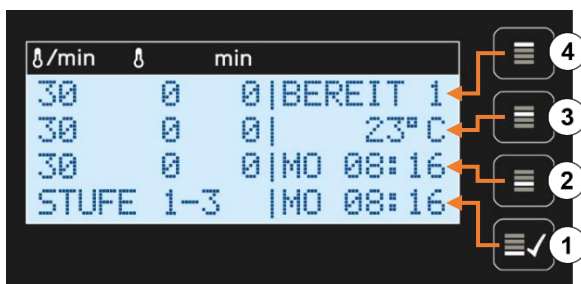
Im Menüpunkt „Programm speichern“ können mit der „F“-Taste Buchstaben des Alphabets ausgewählt werden.



Zusatzfunktion: Ofentür öffnen und schließen.

Diese Funktion ist nur aktiv, wenn die aktuelle Ofentemperatur geringer ist, als die in der letzten Stufe eingestellte Temperatur (bzw. wenn die Ofentemperatur unter 300°C ist.)

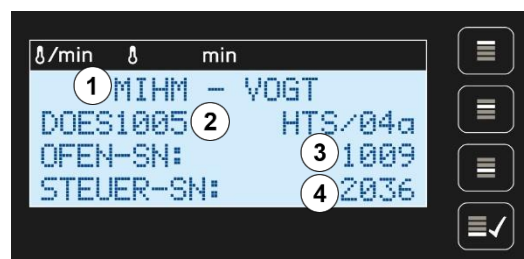
6.1.1 Zeilenauswahl



- ① Auswahltaste zur Eingabe der Parameter in Zeile 1 oder Eingabe-Bestätigung („Häkchen“-Taste)
- ② Auswahltaste zur Eingabe der Parameter in Zeile 2
- ③ Auswahltaste zur Eingabe der Parameter in Zeile 3
- ④ Auswahltaste zur Eingabe der Parameter in Zeile 4

6.2 Informationsbildschirm

Der Informationsbildschirm erscheint beim Einschalten für 2 Sekunden.



- ① Hersteller
- ② Angaben zum Soft- und Hardwarestand
- ③ Seriennummer des Gerätes
- ④ Seriennummer des Reglers



- ① Aufheizrate (°C/min)
- ② Eingestellte Endtemperatur der Stufe (°C)
- ③ Eingestellte Haltezeit der Stufe (min)

6.3 Gerät einschalten

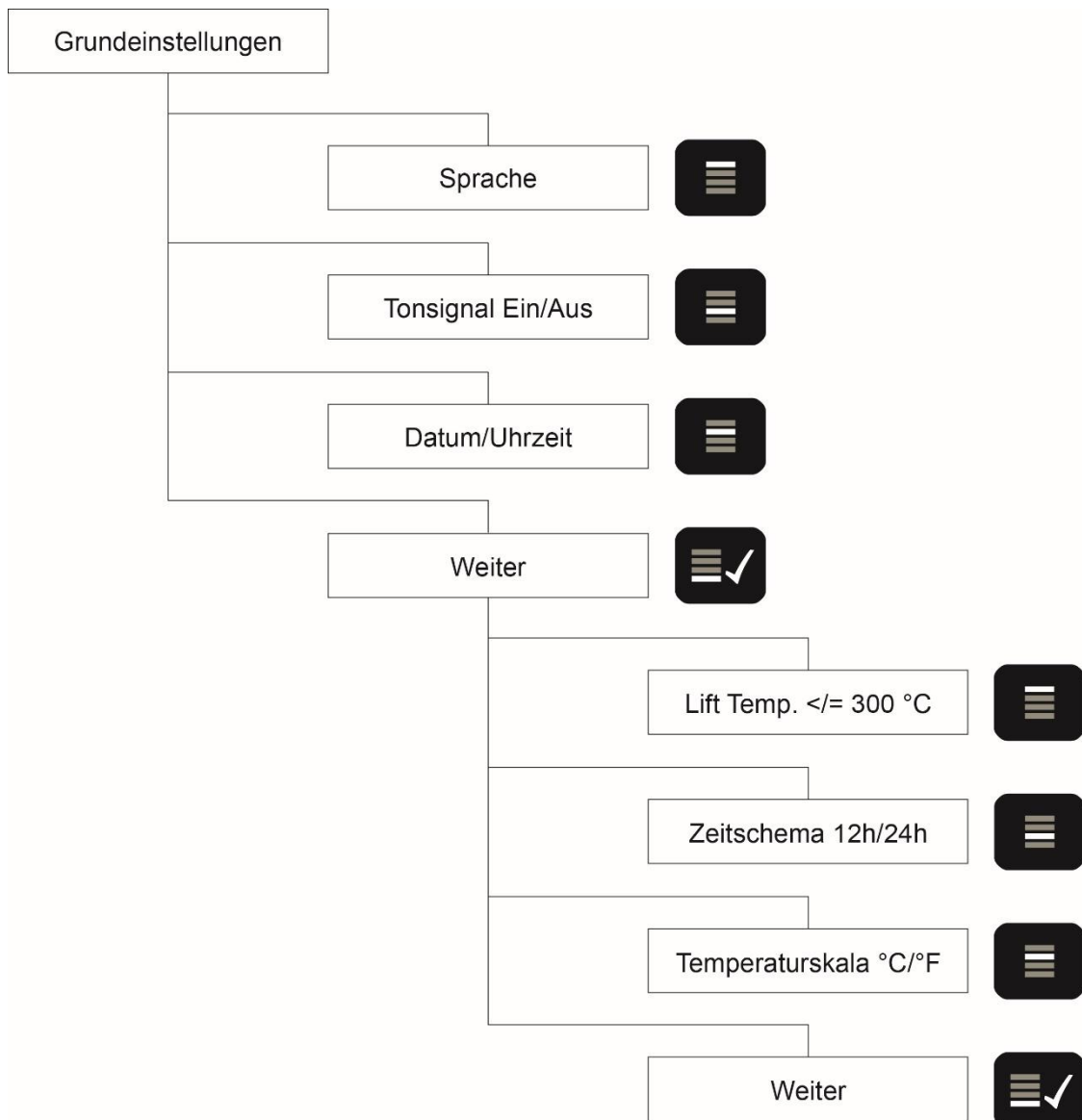
1. Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
2. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein:
Der Bereitschaftsbildschirm (Hauptmenü) erscheint, nach 3 Sekunden wird die aktuelle Ofentemperatur angezeigt, die Ofentür öffnet sich automatisch.



g/min	g	min
99	0	0 BEREIT 1
99	0	0 23°C
99	0	0 MO 08:16
STUFE 1-3		MO 08:16

6.4 Grundeinstellungen Programmregler

Bei der Erst-Inbetriebnahme sind die Grundeinstellungen des Gerätes für Deutschland vordefiniert. Andere länderspezifische Grundeinstellungen können nach diesem Menüschema eingegeben werden:



6.4.1 Wechsel der länderspezifischen Strombegrenzung 15A auf 13A

Die Strombegrenzung ist von Werk ab auf 15 A eingestellt.
Um diese auf 13 A zu ändern gehen Sie wie folgt vor:

1. Hauptmenü:

```

l/min  l   min
99  0   0|BEREIT 1
99  0   0|   23°C
99  0   0|MO 08:16
STUFE 1-3 |MO 08:16
    
```

F

2. Drücken Sie die Taste „F“, das Menü „Einstellungen“ wird geöffnet:

```

l/min  l   min
          DEUTSCH
          TON EIN
          MO 08:16
          WEITER
    
```

0-9

3. Geben Sie den Zahlencode „7501“ über den Ziffernblock ein und quittieren mit der „Häkchen“-Taste:

```

l/min  l   min
          DEUTSCH
          TON EIN
          MO 08:17
7501   WEITER
    
```



```

l/min  l   min
COUNTRYCODE:  _1
DEUTSCH      24h  °C
              15A
          SPEICHERN
    
```

0-9

4. Geben Sie den Ländercode „02“ über den Ziffernblock ein:

```

l/min  l   min
COUNTRYCODE:  _2
ENGLISH      24h  °C
              13A
          STORE
    
```



1. Drücken Sie die „Häkchen“-Taste, um die Einstellungen zu speichern.
Nach erfolgreichem Speichern gelangen Sie automatisch zurück zum Hauptmenü:

```

l/min  l   min
          STORE
    
```

```

l/min  l   min
30  0   0|STNDBY 1
30  300 0|   23°C
30  980 60|MO 08:18
STAGE 1-3 |MO 08:18
    
```

6.5 Inbetriebnahme

6.5.1 Anforderungen an das ausführende Personal

Das Gerät darf nur durch geschultes Fachpersonal betrieben werden.

6.5.2 Hinweise für den sicheren Betrieb

- Vor Nutzung ist das Gerät auf Beschädigungen zu kontrollieren.
- Jeder Nutzer muss diese Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben.
- Insbesondere sind die Sicherheitshinweise im Betrieb zu beachten, siehe 1.7.
- Tragen der empfohlenen Persönlichen Schutzausrüstung.

6.5.3 Sinterhilfsmittel

- Nur von Mihm-Vogt freigegebene Sinterhilfsmittel verwenden.
- Anwendungshinweise entnehmen Sie dem jeweiligen Informationsflyer der Sinterhilfsmittel.

6.5.4 Sintern

Gerät beschicken



HINWEIS

- ▶ Vermeiden Sie mechanische Beschädigung der porösen und dadurch gegen Oberflächenbeschädigung empfindlichen Türisolation.
- ▶ Greifen Sie die Türisolation nicht mit einer Entnahmezange (o. Ä.).



VORSICHT

Quetschgefahr an den Händen!

Die Ofentür schließt automatisch.

- ▶ Drücken Sie die Taste „Start Stop“ erst nach dem die befüllte Sinterschale korrekt auf der Auflagescheibe platziert wurde.
- ▶ Greifen Sie nie in den Bereich der Ofentür und Heizkammer, während sich die Ofentür bewegt. Achten Sie darauf, dass niemand in diesen Bereich greift.

1. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein, die Lifttür öffnet sich automatisch.
2. Füllen Sie die mitgelieferte Sinterschale mit Sintergranulat (Füllhöhe ca. 4-5 mm).
3. Legen Sie das Sintergut in die Sinterschale.
4. Platzieren Sie die bestückte Sinterschale oder das Vliespad möglichst zentrisch auf der Auflagescheibe. Sollte die Heizkammer Wärme abstrahlen, verwenden Sie hierfür eine entsprechende Tiegelzange und Hitzeschutzhandschuhe.

Struktur der Sinterprogramme

Die 30 Sinterprogramme sind in 5 Programmgruppen mit jeweils individuell vordefinierten Programmfunktionen hinterlegt:

Progr. Platz	Programm-Bezeichnung	Lineares Abkühlen	DCC*	Vor-trocknen	Belüftete s Heizen	Speed Cooling	Timer
1-15	Standard	✓	✓				✓
16-17	Vortrocknen	✓	✓	✓			✓
18-19	Belüftetes Aufheizen	✓	✓		✓		✓
20-24	Speed Cooling	✓				✓	
25-30	Glaze	In Vorbereitung					

*DCC:

Door Closed Cooling: Abkühlprozess bei geschlossener Lifttür (nicht lineare Abkühlkurve).

Lineares Abkühlen/DCC

Wie die Tabelle zeigt, kann in den ersten 3 Programmgruppen (Programmnummer 1-19) eine lineare Abkühlung aktiviert werden. Im Gegensatz zu dem Abkühlen bei geschlossener Tür (Door Closed Cooling / DCC), öffnet sich die Lifttür während des Abkühlprozesses schrittweise, so dass eine lineare Abkühlkurve gefahren wird.

Um das Lineare Abkühlen zu deaktivieren, schalten Sie DCC ein.



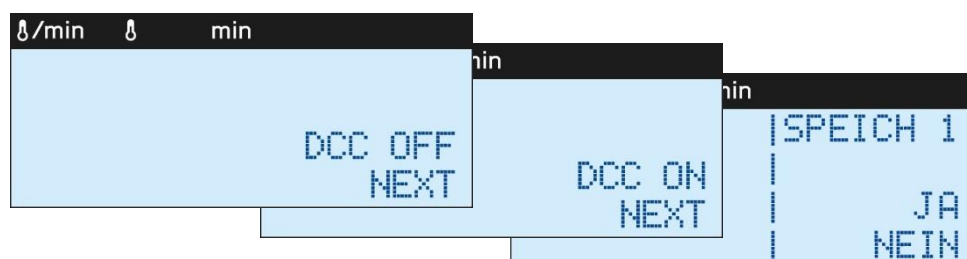
1. Laden Sie ein Programm aus der Gruppe 1-19. Drücken Sie die Taste „Programm speichern“, das Menübild „DCC OFF“ erscheint.



2. Möchten Sie den linearen Abkühlprozess mit schrittweise öffnender Tür durchführen, drücken Sie die „Häkchen“-Taste. Die Programmparameter erscheinen und Sie können das gespeicherte Programm direkt starten.



3. Haben Sie sich für das „Door Closed Cooling“ (DCC), also nicht für das Lineare Abkühlen entschieden, aktivieren Sie „DCC ON“ mit der Zeilentaste 2 und quittieren mit der „Häkchen“-Taste.



4. Das Menübild „Speichern“ erscheint. Mit der Zeilentaste 2 speichern Sie diese Einstellung dauerhaft mit den Programmparametern ab

Tipp: Ob bei einem der Programme 1-19 DCC OFF oder DCC ON hinterlegt ist, wird angezeigt, wenn Sie erneut die Taste „Programm speichern“ drücken.



HINWEIS

Das Gerät ermöglicht eine lineare Abkühlung durch automatisches, schrittweises Öffnen der Lifttür unterhalb von 1200°C.

Erst nach Programmende ist die Lifttür vollständig geöffnet bzw. frühestens bei < 800 °C.

Vortrocknen

Bei dieser Programmfunktion sind für die Programme 16 und 17 folgende Parameter zum Vortrocknen fest hinterlegt: Mit einer Aufheizrate von 10 °C/min heizt das Gerät auf 200 °C und hält diese Temperatur dann für 60 Minuten. Nur die voreingestellte Haltezeit kann durch Drücken der Zeilentaste 2 und Eingabe des gewünschten Wertes über den Nummernblock geändert werden.



⧘/min	⧘	min	
99	0	0	BEREIT16
99	0	0	23°C
10	200	60	MO 08:16
STUFE	1-3	MO	09:36



HINWEIS

Bei der Funktion „Vortrocknen“ bleibt die Lifttür während der gesamten Haltezeit geöffnet und die Abstrahlwärme der auf 200 °C erhitzten Heizkammer erzeugt eine optimale Trocknungstemperatur von ca. 58 °C an der Restauration.

Nach Ablauf dieser Haltezeit fährt die Lifttür automatisch zu und das Sinterprogramm startet.

Belüftetes Aufheizen

Bei den Programmen 18 und 19 ist die Funktion „Belüftetes Aufheizen“ fest hinterlegt und kann nicht abgewählt werden. Nach Laden eines dieser Programme, Eingabe der Programmparameter, (Abspeichern) und Starten, fährt die Lifttür bis auf eine Distanz von ca. 5mm zur Heizkammer zu und hält diese Position während der ersten Aufheizstufe oder bei Erreichen von 1200 °C. Danach schließt die Lifttür automatisch und das Sinterprogramm wird ohne Verzögerung weitergefahren.



HINWEIS

Die während der ersten Aufheizphase leicht geöffnete Türposition bewirkt eine erhöhte Sauerstoffzufuhr in die Heizkammer. Dadurch wird bei bestimmten Zirkonmaterialien eine bessere Farbtreue erzielt.

Speed Cooling

Bei den Programmplätzen 20 - 24 ist die Funktion „Speed Cooling“ verfügbar. Hierbei ist die vollständige Türöffnung während der Abkühlphase nach Prozessende vordefiniert. Damit kann die Abkühldauer maximal beschleunigt werden. Die Aufheiz- und Haltephasen werden wie gewohnt programmiert. Für die Abkühlphase brauchen Sie keine Werte einzugeben, da die Lifttür immer automatisch nach Ende der letzten Haltezeit vollständig auffährt.

Beispiel für ein einstufiges Programm mit Speed Cooling:

Bei diesem Beispiel öffnet die Lifttür nach Ablauf der 5 min. Haltezeit vollständig bei 1550 °C.

g/min	g	min	
99	0	0	ABLAUF 21
99	0	0	1523°C
60	1550	5	MO 08:16
STUFE 1-3			MO 09:36



HINWEIS

Erhöhter Verschleiß bei Speed Cooling:

- ▶ Bei Verwendung der Speed Cooling Funktion kann es zu vermehrter Rissbildung an der Isolation kommen.

Nach dem Laden eines dieser Programme und Betätigen der Taste „Start Stop“, erscheint das Menübild „Sinterschale entnehmen!“ (REMOVE SINTER TRAY!). Entnehmen Sie die Sinterschale, verwenden Sie ein Vlies und quittieren mit der „Häkchen“-Taste.



g/min	g	min	
REMOVE SINTER TRAY!			
ACCEPT			



VORSICHT

Brandgefahr!

Das Auffahren der Lifttür bei „Speed Cooling“ bedeutet einen erheblichen Stress für Sinterschale durch den plötzlichen Temperaturwechsel.

- ▶ Beachten Sie den Warnhinweis „Sinterschale entfernen“ beim Starten eines der Sinterprogramme 20 – 24 mit der Funktion „Speed Cooling“.
- ▶ Verwenden Sie bei diesen Programmen Sintervlies.
- ▶ Verwenden Sie zur Sicherheit die optional erhältliche und nachrüstbare Schutzabdeckung „HTS-2 Protect to SPEED“. Weiter Informationen hierzu finden Sie unter www.mihm-vogt.de.

Sintern mit Sinterschale



HINWEIS

Empfehlung zur Verwendung der mitgelieferten Sinterschale:

- ▶ Bei Heizraten kleiner 99°C/min können die mitgelieferten Sinterschalen eingesetzt werden.
- ▶ Bei Heizraten größer 99°C/min besteht die Gefahr, dass die Sinterschale beschädigt wird, deshalb empfehlen wir für diese Anwendungen anstatt der Sinterschale ein optionales Sintervlies zu verwenden.

Sinterprogramm auswählen und laden



1. Drücken Sie die Taste „Programm laden“. Das zuletzt verwendete Heizprogramm wird aufgerufen.

⌂/min	⌂	min	
			LADEN 1
			JA
			NEIN



2. Drücken Sie die Taste „Auswahl Displayzeile 4“ so oft, bis das gewünschte Heizprogramm erreicht ist oder geben Sie die gewünschte Programmnummer direkt über den Ziffernblock ein.



3. Drücken Sie die Taste „Auswahl Displayzeile 2“ für „JA“, um das Laden zu bestätigen. Das ausgewählte Programm mit der Fertigstellungszeit (unten rechts) wird angezeigt.

⌂/min	⌂	min	
30	300	0	BEREIT 1
12	980	120	23°C
20	1530	0	MO 08:19
STUFE 1-3			MO 11:38



4. Möchten Sie das Laden abbrechen, drücken Sie die „Häkchen“-Taste. Das zuletzt angezeigte Heizprogramm wird wieder angezeigt.

⌂/min	⌂	min	
			LADEN 1
			JA
			NEIN

Sinterprogramm starten, unterbrechen und beenden

Voraussetzung: Das Gerät ist beschickt, ein Heizprogramm wurde geladen.

- Start Stop** 5. Drücken Sie die Taste „Start Stop“. Die Ofentür fährt automatisch hoch und das Heizprogramm startet. Die linke Status-LED blinkt.

↑/min	⌘	min	
30	300	0	ABLAUF 1
12	980	120	23°C
20	1530	0	MO 08:19
STUFE 1-3		MO	11:38

- Start Stop** 6. Wenn Sie das Sinterprogramm anhalten oder beenden möchten, drücken Sie erneut die Taste „Start Stop“. Der Prozess wird gestoppt, die Ofentür fährt automatisch herunter (hierzu muss die Temperatur < 800 °C sein) der Bereitschaftsbildschirm erscheint.

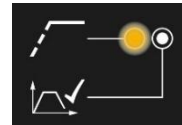
↑/min	⌘	min	
30	300	0	BEREIT 1
12	980	120	23°C
20	1530	0	MO 08:19
STUFE 1-3		MO	11:38

Status LED

Während der Aufheizphasen blinkt die linke LED gelb:



Während der Haltephasen leuchtet die linke LED gelb:



Ist das Programm zu Ende, blinkt die rechte LED grün:



Sinterschale entnehmen

Nach Beendigung oder Abbruch des Sinterprozesses wird die Liffür heruntergefahren.

1. Greifen Sie die heiße Sinterschale mit einer geeigneten Tiegelzange und heben Sie diese vorsichtig von der Auflagescheibe.
2. Stellen Sie die Sinterschale auf eine geeignete, hitzebeständige Unterlage.

Heizstufen programmieren

Wird das Gerät am Hauptschalter eingeschaltet, erscheint zunächst für 2 Sekunden der Informationsbildschirm, danach wird das letzte Programm angezeigt, das vor dem Ausschalten ausgewählt war:

Nach der Erstinbetriebnahme:

DO	l/min	l	min	
MIHM - VOGT				
OF	99	0	0	BEREIT 1
ST	99	0	0	23°C
	99	0	0	MO 08:16
	STUFE 1-3			MO 08:16

Nach erneutem Einschalten, wenn bereits ein Programm abgespeichert wurde:

DO	l/min	l	min	
MIHM - VOGT				
OF	30	0	0	BEREIT 1
ST	30	300	0	23°C
	30	980	60	MO 08:16
	STUFE 1-3			WEITER

Nach Ausschalten im Prozess und erneutem Einschalten:

DO	l/min	l	min	
MIHM - VOGT				
OF	30	0	0	ABLAUF 1
ST	30	300	0	784°C
	30	980	60	MO 08:49
	STUFE 1-3			MO 11:38

Die Steuerung bietet die Möglichkeit, Prozesse mit bis zu 9 Stufen zu programmieren.

Da das Display über 4 Zeilen verfügt, werden auf einem Menübild jeweils immer 3 Stufen (von unten nach oben aufsteigend) und in der untersten Zeile der aktuell sichtbare Stufenbereich (Stufe 1-3, Stufe 2-4, Stufe 3-5 usw.) angezeigt.



Mit der „Häkchen“-Taste kann die Stufenanzeige durchrollierend geändert werden. Durch Drücken dieser Taste erscheint jeweils die nächste Stufe und die unterste verschwindet. (1-3; 2-4; 3-5; 4-6; 5-7; 6-8; 7-9; 1-3; ...)



Mit der jeweiligen Zeilentaste kann die gewünschte Stufe zur Eingabe angewählt werden, der Cursor blinkt jeweils am Zeilenanfang. Nun können die voreingestellten „Default-Werte“ (99 0 0) über den Ziffernblock verändert werden.

DO	l/min	l	min	
MIHM - VOGT				
OF	99	0	0	BEREIT 1
ST	99	0	0	23°C
	99	0	0	MO 08:16
	STUFE 1-3			MO 08:16

DO	l/min	l	min	
MIHM - VOGT				
OF	30	300	0	BEREIT 1
ST	30	980	60	23°C
	25	1100	60	MO 08:16
	STUFE 2-4			WEITER

Erfolgt während des Programmierens innerhalb einer Minute keine Eingabe, erlischt der Modus. Um wieder in den Programmier-Modus der Stufe zu gelangen, einfach erneut die gewünschte Zeilentaste drücken.

Programmbeispiel Übersicht

	⊘/min	⊘	min	
Stufe 3 ▶	30	1500	60	ABLAUF 1
Stufe 2 ▶	50	900	30	23°C
Stufe 1 ▶	70	700	0	MO 08:19
	STUFE 1-3			WEITER

	⊘/min	⊘	min	
Stufe 4 ▶	20	1300	0	ABLAUF 1
Stufe 3 ▶	30	1500	60	23°C
Stufe 2 ▶	50	900	30	MO 08:19
	STUFE 2-4			WEITER

	⊘/min	⊘	min	
Stufe 5 ▶	60	500	0	ABLAUF 1
Stufe 4 ▶	20	1300	0	23°C
Stufe 3 ▶	30	1500	60	MO 08:19
	STUFE 3-5			WEITER



1. Drücken Sie die Zeilentaste 2 (Der Cursor blinkt am Zeilenanfang bei dem Eingabefeld „Aufheizrate“).



2. Geben Sie die Aufheizrate über den Ziffernblock ein.
Die minimale Aufheizrate liegt bei 1°C/min (2°F/min),
Die maximale Aufheizrate liegt bei 120°C/min (248°F/min).

Ist der gewünschte Eingabewert nur einstellig, kann mit der Eingabe von 2x „0“ begonnen werden (z.B. „005“) oder es kann nur der einstellige Wert (z.B. „5“) eingegeben und der Cursor mit der Zeilentaste zum nächsten Eingabefeld weiterbewegt werden. Wird ein dreistelliger Wert eingegeben, springt der Cursor automatisch weiter.



3. Geben Sie nun die 4-stellige Zieltemperatur über den Ziffernblock ein.
Auch hier gilt: Ist die Zieltemperatur nur 3-stellig, mit einer „0“ beginnen und 4 Ziffern eingeben oder den gewünschten 3-stelligen Wert eingeben und mit der Zeilentaste in das nächste Eingabefeld springen.



HINWEIS

Die maximal mögliche Zieltemperatur beträgt 1650°C.

- ▶ Wird ein höherer Wert eingegeben, springt die Anzeige automatisch auf den Maximalwert 1650 °C.
- ▶ Wird bei der Heizrate ein unzulässiger Wert eingegeben, springt die Anzeige automatisch auf den Defaultwert (99 °C/min) zurück.






4. Geben Sie nun die 3-stellige Haltezeit über den Ziffernblock ein.

HINWEIS

Die maximal programmierbare Haltezeit beträgt 999 Minuten.

- ▶ Werden 4 Ziffern eingegeben, wird die zuletzt eingegeben Ziffer ignoriert und der Cursor springt zum nächsten Feld.

-  5. Möchten Sie auf ein vorhergehendes Eingabefeld zurückspringen, beginnen Sie am Zeilenanfang mit dem zweifachen Drücken der Zeilentaste.
-  6. Um die weiteren Heizstufen zu programmieren, wiederholen Sie die Schritte 1. - 4. nachdem Sie zuvor mit der jeweiligen Zeilentaste in die nächste gewünschte Stufe gesprungen sind.
-  7. Sind die ersten 3 Stufen programmiert, drücken Sie die „Häkchen“-Taste, um in die 4. Stufe zu gelangen. Ist diese fertig programmiert, erneut die „Häkchen“-Taste drücken um die 5. Stufe anzuzeigen usw.



HINWEIS

- ▶ Werden nicht alle 9 Stufen bei einem Programm benötigt, so ist darauf zu achten, dass in den nicht benötigten Stufen die Zieltemperatur auf "0" steht.
- ▶ Alle Stufen, bei denen die Zieltemperatur auf "0" steht, werden vom Regler ignoriert.




Sinterprogramm speichern

Es können bis zu 30 Programme gespeichert werden. Alle gespeicherten Programme bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Das Programm wird immer unter der Programmnummer gespeichert, unter der es vorher geladen wurde.

Zwei Speicherroutinen sind zu unterscheiden:



a) Programmplätze 1-19 (DCC OFF/DCC ON):

-  1. Drücken Sie die Taste „Programm Speichern“.
-  2. Quittieren Sie mit der Zeilentaste 2.
-  3. Wählen Sie „DCC OFF“ oder „DCC ON“ und bestätigen mit der „Häkchen“-Taste.



- 4. Zeilentaste 2 „JA“ drücken, das Programm wurde nun gespeichert.

b) Programmplätze 20-30:

-  1. Drücken Sie die Taste „Programm Speichern“.
-  2. Quittieren Sie mit der Zeilentaste 2 „JA“.



3. Möchten Sie den Speichervorgang abbrechen, drücken Sie die „Häkchen“-Taste „NEIN“.

Heizprogramm mit Namen speichern

Um ein bestimmtes Heizprogramm individuell und deutlich zu kennzeichnen, kann es mit einem frei wählbaren Namen gespeichert werden:



1. Drücken Sie die Taste „Programm speichern“.



2. Drücken Sie die Funktionstaste „F“, um den ersten Buchstaben des gewünschten Programmnamens zu ändern. Durch wiederholtes Drücken dieser Taste wird das Alphabet von A bis Z durchlaufen. Über den Ziffernblock können auch Zahlen eingegeben werden.



3. Drücken Sie die Zeilentaste 4, um zum nächsten Buchstaben zu springen. Verfahren Sie mit den weiteren Namensbuchstaben in gleicher Weise, bis der gewünschte Programmname vollständig erscheint.



Bei der Benennung steht Ihnen das gesamte linke Eingabefeld zur Verfügung, das sind 4 Zeilen mit jeweils 11 Buchstaben (insgesamt 44 Buchstaben). Durch Drücken der Zeilentaste 3 wechseln Sie die Zeile. Um in die nächste Zeile zu springen können Sie auch 12x die Zeilentaste 4 drücken.



4. Zum Speichern bestätigen gehen Sie nach erfolgter Benennung weiter mit der „Häkchen“-Taste.



5. Das Menübild „SPEICH 1“ erscheint, um das Programm zu speichern, drücken Sie die Zeilentaste 2 „JA“. Um das Speichern abzubrechen, drücken Sie die „Häkchen“-Taste „NEIN“.



6. Um das Programm direkt zu starten, drücken Sie die Taste „Start Stop“: Der Ablaufbildschirm erscheint und das Programm startet. Die Temperaturanzeige auf dem Display (Zeile 3, rechts) zeigt die Temperaturänderung fortlaufend an.



6.5.5 Autostart Timer Funktion

Das Gerät kann über eine interne Zeitschaltuhr so programmiert werden, dass das aktuell geladene Programm über die Eingabe des gewünschten Fertigstellungszeitpunktes (Fertigzeit) automatisch startet. Die Eingabe der Fertigzeit erfolgt mit dem gewünschten Wochentag und der gewünschten Uhrzeit.

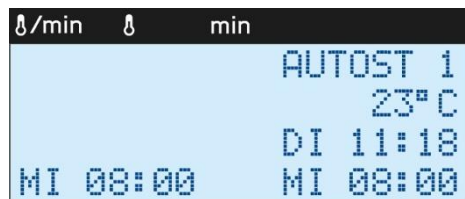
Verfahren Sie folgendermaßen:



1. Laden Sie das gewünschte Programm.



2. Drücken Sie die Taste „Autostart Timer“. Das Menübild „Autostart Timer“ erscheint.



3. Drücken Sie die „Häkchen“-Taste, um den Wochentag einzugeben. Stellen Sie über die Tasten 1 – 7 (Ziffernblock) die Wochentage ein (1 = Montag, 2 = Dienstag, 3 = Mittwoch, usw.). Nach Eingabe springt der Cursor auf das Stundenfeld.



4. Stellen Sie über die den Ziffernblock die Stunde ein. Nach Eingabe von zwei Ziffern springt der Cursor auf das Minutenfeld.



5. Geben Sie über den Ziffernblock die Minuten ein. Nach Eingabe von zwei Ziffern ist die Programmierung vollständig.

6. Die Startzeit wird automatisch errechnet und angezeigt. Damit ist der Autostart Timer nun aktiviert.

- ① = aktuelle Uhrzeit
- ② = eingestellte Fertigzeit
- ③ = errechnete Startzeit
- ④ = Autostart aktiv



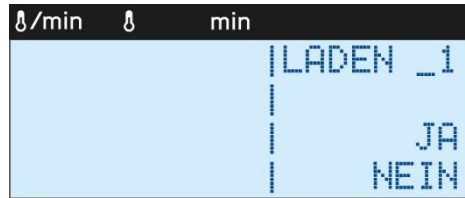
7. Deaktivieren der Autostart-Funktion mit erneutem Drücken der Tast „Autostart Timer“.

6.5.6 Laden und Umbenennen gespeicherter Programme

Heizprogramm laden



1. Drücken Sie die Taste „Programm laden“, das Menübild „Programm laden“ erscheint. Der Regler lädt das zuletzt verwendete Programm.



2. Durch Drücken der Zeilentaste 4 navigieren Sie durch die Programmliste (Programmplätze 1-33). Wählen Sie die gewünschte Programmnummer (hier 1).



3. Drücken Sie die Zeilentaste 2 „JA“ um das Laden zu bestätigen, der Bereitschaftsbildschirm erscheint:



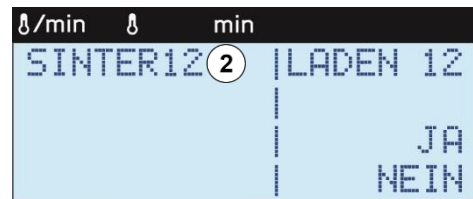
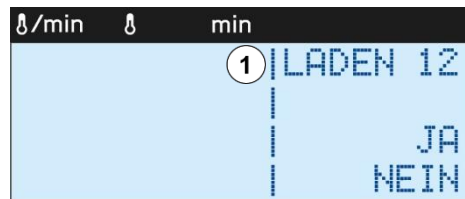
4. Möchten Sie das Laden abbrechen, drücken Sie die „Häkchen“-Taste „NEIN“.

Programm mit Programmnamen speichern bzw. umbenennen



1. Das neu zu benennende Programm laden (sofern es nicht das zuletzt verwendete ist).

2. Das Programm wird angezeigt (1). Falls schon ein Name vergeben war, erscheint dieser im linken Textfeld (2):



3. Drücken Sie die Taste „Programm Speichern“ und quittieren Sie mit der „Häkchen“-Taste (Programmplätze 1-19), um zum Menübild „Programm Speichern“ zu gelangen. Bei den Programmplätzen 20-30 erscheint direkt das Speicher-Menü.





4. Der Cursor blinkt jetzt auf dem ersten Buchstaben des Namens (links oben).



5. Mit der Funktionstaste „F“ kann der Buchstabe geändert oder eingegeben werden, mit dem Ziffernblock können Zahlen eingegeben werden, mit der Zeilentaste 4 kann jeweils der folgende Buchstabenplatz ausgewählt werden, mit der Zeilentaste 3 kann die nächste Zeile ausgewählt werden.

Für den Programmnamen steht das gesamte linke Textfeld zur Verfügung (4x11 Buchstaben bzw. Ziffern):



6. Mit der Zeilentaste 2 bestätigen Sie das Speichern, das Programm ist nun mit neuem Namen unter dem angegebenen Programmplatz gespeichert.

HINWEIS

Die Nummer des Programmplatzes kann nicht geändert werden.

- ▶ Möchten Sie ein bestimmtes Programm auf einem anderen Programmplatz abspeichern, müssen Sie zunächst die gewünschte Programmnummer aufrufen, die Parameter eingeben bzw. ändern und das Programm sichern. Da die früheren Werte dabei überschrieben werden, gehen diese verloren.



HINWEIS

Beeinträchtigung der Lebensdauer durch Einfärbeflüssigkeiten!

Beim Sintervorgang können Einfärbeflüssigkeiten die Lebensdauer der Heizelemente stark verkürzen.

6.5.7 Serviceprogramme

In Abhängigkeit der Verwendungshäufigkeit sollte ein Reinigungszyklus durchgeführt werden. Dieser dient dazu, Kontaminationen durch Liquids und andere Verunreinigungen, die sich in der Isolation einlagern, zu entfernen.

Ebenfalls sollte in Abhängigkeit der Verwendungshäufigkeit ein Regenerationszyklus durchgeführt werden, welcher zur Regeneration der Heizelemente notwendig ist.

Alle drei Serviceprogramme sind anwählbar auf den Programmplätzen 31-33:

- 31: Service A – Temperaturkontrolle
- 32: Service C – Reinigungs Heizkammer
- 33: Service E – Regeneration Heizelemente

7 Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer MIHM-

VOGT GmbH & Co. KG
Friedrich-List-Str. 8
76297 Stutensee
Tel.: +49 (0) 72 44/7 08 71-0
Fax: +49 (0) 72 44/7 08 71-20
Email: info@mihm-vogt.de

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Sinterofen
Serien-/Typenbezeichnung: **HTS-2/M/ZIRKON-120**

Beschreibung:

Der Sinterofen ist ein Hochtemperaturofen für den gewerblichen Einsatz in Dentallaboren und darf nur zum Sintern von sinterfähigen Keramiken verwendet werden.

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

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt: EMV

2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden eingehalten.

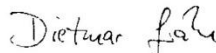
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010)
EN 61010-2-010:2014	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen (IEC 61010-2-010:2014)
EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012)
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

Folgende nationale oder internationale Normen (oder Teile/Klauseln daraus) und Spezifikationen wurden angewandt: -

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen: Apfel, Achim.

Ort: Stutensee / Datum: 22.07.2025



(Unterschrift) Dietmar Gräbe



Dieses Produkt trägt das CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

Wir erklären die Konformität für das Gerät **HTS-2/M/ZIRKON-120** auf Basis folgender Normen:

- Sicherheit: EN 61010-1:2010 und EN 61010-2-010:2014
- EMV: EN 61326-1:2013
- Risikobeurteilung und Risikominderung: EN ISO 12100:2010



RoHS-Konformität

Die RoHS-Konformität bestätigt, dass das Gerät schadstoffreduziert ist, d.h. dass sämtliche gesetzlich gültigen Grenzwerte eingehalten werden. Das Gerät darf nicht achtlos weggeworfen, sondern muss dem Verwertungssystem zugeführt werden, siehe dazu 1.15.4.



EAC-Zertifizierung

Konformitätszeichen der Eurasischen Wirtschaftsgemeinschaft
Zertifikatsnummer EAЭС N RU Д-DE.АД75.В.02156

8 Pflege und Wartung



GEFAHR

Elektrische Energie! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Unterbrechen Sie vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Energieversorgung des Gerätes und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Fassen Sie nicht mit feuchten Händen an spannungsführende Kabel und Bauteile.
- ▶ Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom.



WARNUNG

Heiße Oberflächen! Schwere Verbrennungen möglich.

- ▶ Lassen Sie das Gerät vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten stets vollständig abkühlen.
- ▶ Tragen Sie hitzebeständige, wärmeisolierte Sicherheitshandschuhe, wenn Arbeiten an heißen Bauteilen erforderlich sind.



HINWEIS

- ▶ Vor dem Arbeiten am Gerät muss die Betriebsanleitung von jedem Bediener gelesen und verstanden werden.
- ▶ Die Bedienungsanleitung muss für die komplette Lebensdauer des Gerätes aufbewahrt werden.
- ▶ Tragen Sie bei sämtlichen Arbeiten am Gerät die persönliche Schutzausrüstung.



8.5 Anforderungen an das ausführende Personal

Die Wartungen und Instandhaltungen dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

8.6 Wartungsplan

Komponenten:	Intervall:	Verantwortlicher:
Netzanschlusskabel, Netzverbindung	monatlich	Betreiber
Kühlflüßer	vor jeder Anwendung	Betreiber
Heizkammer Innenraum	vor jeder Anwendung	Betreiber
Heizkammer Innenraum aussaugen	monatlich	Betreiber
Regenerationsbrand	vierteljährlich (anwendungsabhängig)	Betreiber

9 Störungen und Fehlermeldungen



GEFAHR

Elektrische Energie!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Unterbrechen Sie vor Installations-, Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Energieversorgung des Gerätes und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Fassen Sie nicht mit feuchten Händen an spannungsführende Kabel und Bauteile.
- ▶ Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom.



WARNUNG

Heiße Oberflächen!

Schwere Verbrennungen möglich.

- ▶ Greifen Sie während des Betriebs nicht an das Gehäuse und die Gerätetür.
- ▶ Lassen Sie das Gerät vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten stets vollständig abkühlen.
- ▶ Tragen Sie hitzebeständige, wärmeisolierte Sicherheitshandschuhe, wenn Arbeiten an heißen Bauteilen erforderlich sind.



HINWEIS

Sachschaden durch mangelhafte Reparaturen an elektrischen Leitungen!

Fehlfunktion bzw. Beschädigung elektrischer Bauteile möglich.

- ▶ Reparieren Sie niemals defekte Kabel oder Stecker, sondern ersetzen Sie diese.

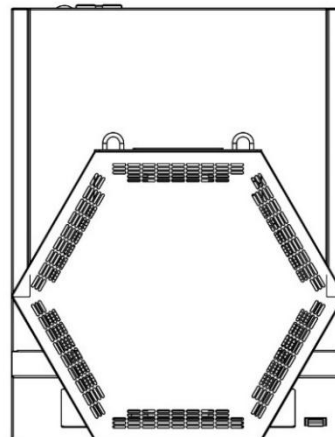
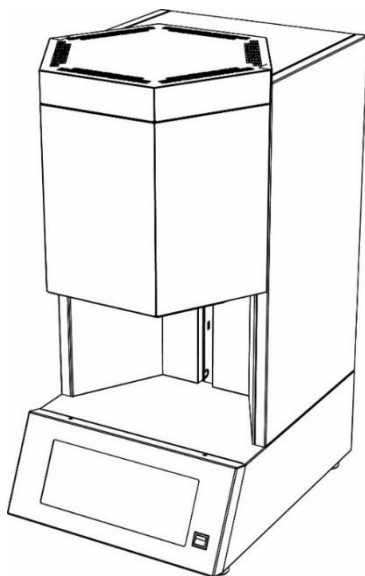
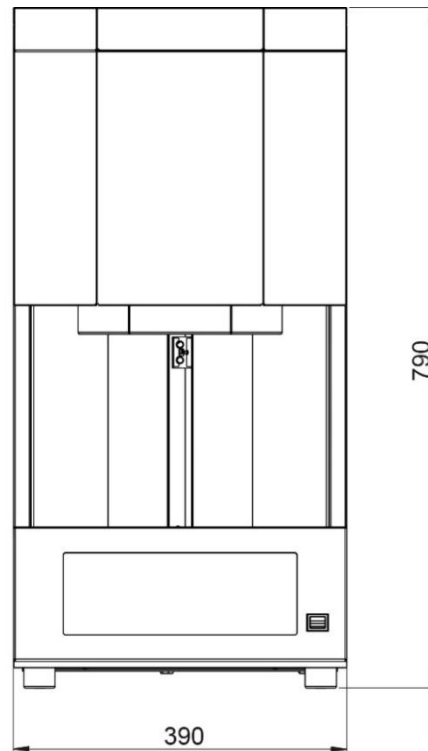
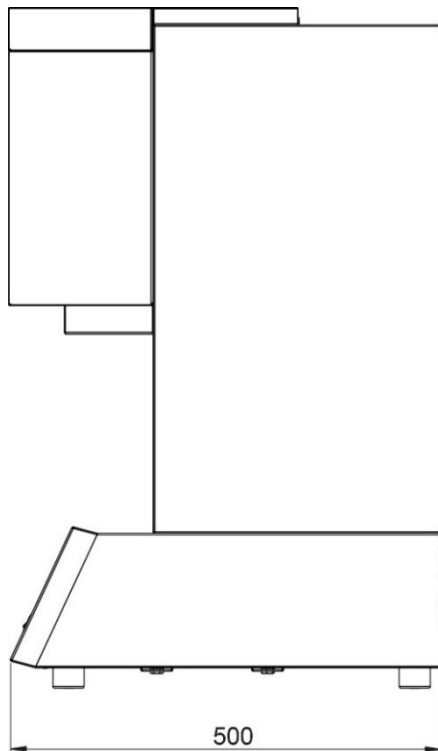
9.5 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Falsche Uhrzeit	Uhrzeit im Regler falsch gespeichert	Uhrzeit korrekt einstellen. Tritt dieser Fehler erneut auf, muss die Knopfzelle CR 2032 auf der Reglerplatine ersetzt werden.
Sinterofen startet nicht automatisch	Stromausfall / Unterbrechung der Stromzufuhr	Spannungsversorgung auf Unterbrechungsfreiheit prüfen, ggf. Elektrofachkraft verständigen.
Keine Anzeige im Display, Status-LED leuchten nicht auf	Keine Spannungsversorgung vorhanden	Bauseitige Sicherungen prüfen Anschlussleitung prüfen, ggf. Elektrofachkraft verständigen.
Stücke aus Türfüllung ausgebrochen, sonstige Beschädigung der Türfüllung	Unsachgemäße Behandlung der Türfüllung	Türfüllung auswechseln.
Keine Anzeige bzw. beim Einschalten leuchten die Status-LED kurz auf	defekte Anzeige	Regler austauschen.

9.6 Fehlermeldungen der Elektronik

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
F20 Anzeige „Netzunterbrechung“	Netzunterbrechung / Sicherung hat ausgelöst	Stromversorgung überprüfen, Sicherung ersetzen. Um den Fehler zu löschen, die Taste „Start Stop“ drücken.
F30 Anzeige „Thyristor defekt“	Fehlermeldung erscheint schnell: Defekt in der Regler-Elektronik	Mihm-Vogt Service kontaktieren.
	Fehlermeldung erscheint verzögert: Defekt im Heizkreis	Mihm-Vogt Service kontaktieren.
F41 Anzeige „Sensor defekt“	Defektes Thermoelement	Thermoelement tauschen, Mihm-Vogt Service kontaktieren.
	Thermoelement-Anschlüsse locker	Schrauben der Thermoelement-Anschlüsse nachziehen.
F43 Anzeige „Sensor + <-> -“	Verpolung am Thermoelement nach Austausch	Beschriftung auf dem Thermoelement beachten und den + Pol mit dem orangenen Kabel verbinden.
	Verpolung am Regler nach Austausch	Beschriftung auf dem Regler beachten und den + Pol mit dem orangenen Kabel verbinden.
F71 Anzeige „Sicherheitsabschaltung“	Ofentemperatur steigt über 1650 °C	Um eine Überhitzung des Gerätes zu verhindern, schaltet dieses bei 1680 °C automatisch ab. Unbedingt Mihm-Vogt Service kontaktieren!

10 Technische Zeichnungen



Alle Maße in mm

Gerätgewicht: 60 Kg