

Manuel d'utilisation original FR **HTS-2/M/ZIRKON-120**



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

Contenu

1	Informations générales.....	5
1.1	Nom du produit et type	5
1.2	Informations sur le fabricant.....	5
1.3	Limitation de responsabilité.....	5
1.4	Responsabilité de l'exploitant.....	5
1.5	Documentation	6
1.6	Symboles et indications.....	6
1.7	Sécurité.....	7
1.8	Groupes cibles et exigences pour le personnel.....	8
1.9	Exigences du client concernant le lieu d'installation.....	9
1.9.1	Exigences mécaniques et de protection contre l'incendie.....	9
1.9.2	Exigences électriques	10
1.10	Cycles de vie de l'appareil.....	10
1.11	Utilisation conforme	11
1.12	Mauvais usages prévisibles	11
1.13	Panneaux d'information sur l'appareil.....	11
1.14	Équipement de protection individuelle	12
1.15	Consignes de sécurité spéciales.....	12
1.15.1	Transport et installation de l'appareil	12
1.15.2	Emballage et stockage	13
1.15.3	Nettoyage, entretien et maintenance	14
1.15.4	Mise hors service, démantèlement, élimination.....	14
1.16	Comportement en cas d'urgence	15
1.17	Devoir de diligence de l'exploitant.....	15
1.18	Devoir de diligence de l'utilisateur.....	16
1.19	Contrôles réguliers	16
2	Description du produit.....	17
2.1	Fonction générale de l'appareil	17
2.2	Composants.....	17
2.3	Données de l'appareil.....	18
2.3.1	Plaque signalétique	18
2.3.2	Données techniques.....	18
3	Transport, emballage et stockage.....	20
3.1	Exigences pour le personnel exécutant.....	20

3.2	Levage et transport.....	20
3.3	Stockage	20
3.4	Limites pour l'exploitation et le stockage.....	20
3.5	Emballage	21
3.5.1	Déballage	21
3.5.2	Élimination de l'emballage	21
4	Installation et montage.....	22
4.1	Exigences pour le personnel exécutant	22
4.2	Exigences pour le lieu d'installation	22
4.3	Installation de l'appareil	22
5	Mise en service	24
5.1	Exigences pour le personnel exécutant	24
5.2	Mise en marche de l'appareil.....	24
5.3	Arrêt de l'appareil.....	24
5.4	Autorisations	24
5.5	Configuration.....	24
5.5.1	Chambre de chauffage et isolation de la porte.....	24
6	Exploitation	25
6.1	Éléments de commande et affichages	25
6.1.1	Sélection de la ligne	26
6.2	Écran d'information.....	26
6.3	Mise en marche de l'appareil.....	27
6.4	Réglages de base du régulateur du programme	27
6.4.1	Changement de la limitation de courant spécifique au pays de 15A à 13A	28
6.5	Mise en service	29
6.5.1	Exigences pour le personnel exécutant	29
6.5.2	Remarques pour une exploitation sûre	29
6.5.3	Agents auxiliaires de frittage.....	29
6.5.4	Frittage	29
6.5.5	Fonction du minuteur de démarrage automatique	39
6.5.6	Chargement et renommage des programmes enregistrés	40
6.5.7	Programmes de service	42
7	Déclaration de conformité	43
8	Entretien et maintenance	45
8.5	Exigences relatives au personnel exécutant.....	45
8.6	Plan de maintenance	45

9	Pannes et messages d'erreur.....	47
9.5	Pannes	48
9.6	Messages d'erreur de l'électronique	48
10	Dessins techniques	49

1 Informations générales

1.1 Nom du produit et type

Nom du produit: HTS-2/M/ZIRKON-120
Numéro d'article: REF: 7202000002

1.2 Informations sur le fabricant

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

1.3 Limitation de responsabilité

Le contenu de ce mode d'emploi a été élaboré en tenant compte des lois et normes en vigueur. L'appareil a été développé selon l'état actuel de la technique.



REMARQUE

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant de:

- ▶ Le non-respect/de l'ignorance du mode d'emploi.
- ▶ Une mauvaise utilisation intentionnelle ou par négligence grave.
- ▶ Une utilisation non conforme à la destination.
- ▶ L'utilisation de personnel non formé.
- ▶ L'intervention de personnel non qualifié (par ex. lors des opérations de maintenance, etc.).
- ▶ Des modifications techniques de l'appareil qui n'ont pas été convenues et autorisées par le fabricant.
- ▶ L'utilisation de pièces détachées non autorisées par le fabricant.

1.4 Responsabilité de l'exploitant

L'appareil est utilisé dans le secteur commercial. L'exploitant de l'appareil est donc soumis aux obligations légales en matière de sécurité au travail. Outre les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi, les prescriptions de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables au domaine d'utilisation de l'appareil doivent être respectées.

Il convient notamment de respecter les points suivants:

- L'exploitant doit s'informer des prescriptions en vigueur en matière de protection au travail.
- L'exploitant doit s'assurer que tous les collaborateurs qui manipulent l'appareil ont lu et compris ce mode d'emploi.
- De plus, il doit former régulièrement le personnel et l'informer des dangers pouvant survenir lors de la manipulation de l'appareil.
- L'exploitant doit fournir au personnel l'équipement de protection individuelle requis.
- L'exploitant doit faire vérifier régulièrement le bon fonctionnement et la complétude de tous les dispositifs de sécurité.

1.5 Documentation

Contenu et structure du mode d'emploi

Ce mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil. Il contient des avertissements de danger, des instructions et des informations relatives à la manipulation correcte et sûre de l'appareil, et doit être mis à la disposition de tout utilisateur pendant toute la durée de vie de l'appareil. Ce mode d'emploi s'adresse au personnel qualifié formé.

1.6 Symboles et indications

Concept d'identification pour les textes intégrés et pour les références.

Les types d'indications suivants sont utilisés:



DANGER

Un danger imminent pouvant entraîner des blessures corporelles graves ou pourrait entraîner la mort.



AVERTISSEMENT

Une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.



ATTENTION

Une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles légères.



REMARQUE

Une situation potentiellement nuisible pouvant endommager le produit ou un objet dans son environnement.

REMARQUE

Note/Conseil pour faciliter l'utilisation.

Pour toute question, veuillez contacter l'adresse de service suivante:



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

1.7 Sécurité

L'appareil est un four haute température (FOUR à frittage) destiné à une utilisation professionnelle dans les laboratoires dentaires et doit uniquement être utilisé pour le frittage de céramiques aptes au frittage.

Les consignes de sécurité contenues dans ce document ont pour but d'éviter les dommages corporels et matériels et concernent l'appareil documenté ici ainsi que ses accessoires associés.

Lisez et respectez les instructions de ce mode d'emploi afin d'utiliser l'appareil en toute sécurité. N'effectuez aucune modification ni réparation autonome sur l'appareil.

En tant qu'exploitant, vous avez l'obligation de vous assurer que toutes les consignes de sécurité sont respectées et que toutes les personnes travaillant sur ou avec l'appareil ont lu et compris intégralement ce mode d'emploi. Assurez-vous que les travaux suivants soient exécutés uniquement par du personnel qualifié:

- Installation et montage
- Installation et raccordement
- Mise en service et exploitation



DANGER

Énergie électrique !

Danger mortel de choc électrique.

- ▶ Ne touchez pas les câbles et composants sous tension avec les mains humides.
- ▶ Les travaux sur l'électricité domestique et de l'appareil doivent être exécutés uniquement par du personnel qualifié et habilité en électricité!
- ▶ Respectez les règles de prévention des accidents lors de la manipulation du courant électrique.
- ▶ Avant les travaux d'installation, de maintenance, de nettoyage et de réparation, coupez l'alimentation énergétique de l'appareil et sécurisez-la contre une remise en marche.



DANGER

Danger d'inflammation !

Danger mortel lié à l'utilisation de matériaux ou substances inflammables ou explosives dans la zone du four.

- ▶ Ne faites pas fonctionner l'appareil à proximité de sources ou d'objets facilement inflammables.
- ▶ Une ventilation suffisante doit être assurée sur le lieu d'installation afin d'évacuer la chaleur résiduelle et, le cas échéant, les gaz émis.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure dû aux surfaces chaudes!

- ▶ Pendant l'exploitation de l'appareil, des surfaces chaudes se forment, pouvant causer des brûlures en cas de contact.
- ▶ Ne touchez pas le châssis ni la porte du four pendant le fonctionnement.
- ▶ N'introduisez pas la main dans la chambre de chauffage. Elle peut contenir encore une forte chaleur résiduelle après un cycle de chauffe.
- ▶ Laissez l'appareil refroidir complètement avant la maintenance, le nettoyage ou les travaux de réparation.
- ▶ Portez des gants de sécurité résistants à la chaleur lorsque des travaux sur des composants chauds sont nécessaires.
- ▶ Utilisez un outil de préhension approprié et suffisamment long pour insérer et retirer la matière à frittage.



ATTENTION

Mauvaise manipulation!

En cas d'utilisation détournée, de mauvaise manipulation, de branchement incorrect ou de maintenance/réparation non professionnelle réalisée par du personnel non qualifié, aucune responsabilité pour les dommages ne sera assumée. De plus, toutes les garanties sont exclues dans ces cas. En cas de dommages à l'appareil ou au câble d'alimentation ainsi qu'en cas de dysfonctionnement, l'appareil ne doit plus être utilisé. Dans ce cas, contactez immédiatement votre partenaire de service.

- ▶ Pour votre sécurité et la longévité de votre appareil, n'utilisez que des pièces détachées d'origine.
Pour une exploitation sécurisée de l'appareil, outre les instructions de ce mode d'emploi, les prescriptions régionales (par exemple, règles de prévention des accidents), que l'exploitant doit fournir aux utilisateurs, s'appliquent également.
- ▶ Des panneaux de sécurité bien lisibles doivent être installés sur le lieu d'exploitation.



REMARQUE

Avant la mise en service ou les interventions sur et dans l'appareil, chaque opérateur doit avoir lu et compris le mode d'emploi.

- ▶ Conservez soigneusement le mode d'emploi pendant toute la durée de vie de l'appareil.

1.8 Groupes cibles et exigences pour le personnel

Ce mode d'emploi s'adresse au personnel suivant:

- **Personnel qualifié pour les travaux mécaniques**
Les travaux mécaniques ne doivent être exécutés que par du personnel qualifié disposant d'une formation appropriée. Le personnel qualifié est constitué de personnes qui maîtrisent la structure, l'installation mécanique, la mise en service, le dépannage et la maintenance du produit.
- **Personnel qualifié pour les travaux électrotechniques**
L'électricien qualifié est, en raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de sa connaissance des normes et dispositions applicables, capable d'exécuter des travaux sur les installations électriques et de reconnaître et éviter de manière autonome les dangers éventuels. L'électricien qualifié est spécialement formé pour

le milieu de travail dans lequel il opère et connaît les normes et dispositions pertinentes. Il est qualifié en électrotechnique conformément aux réglementations nationales en vigueur.

- **Opérateur**

L'opérateur a été informé par l'exploitant lors d'une instruction des tâches qui lui sont confiées ainsi que des dangers possibles en cas de comportement inapproprié. L'opérateur ne doit exécuter des tâches dépassant la manipulation en exploitation normale que si cela est indiqué dans ce mode d'emploi et que l'exploitant l'y a expressément autorisé.

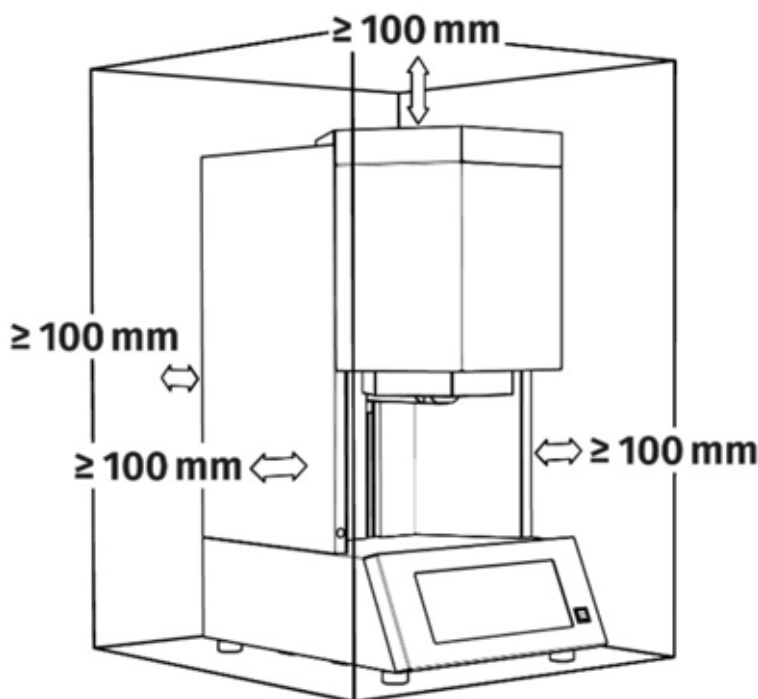
- **Personne instruite**

La personne instruite a été avérée informée par l'exploitant lors d'une instruction des tâches qui lui sont confiées ainsi que des dangers possibles en cas de comportement inapproprié.

1.9 Exigences côté client concernant le lieu d'installation

1.9.1 Exigences mécaniques et relatives à la protection contre l'incendie

- Le lieu d'installation (sol ou table) doit être plat et apte à supporter une charge au moins égale au poids de l'appareil incluant Les accessoires et le remplissage correspondant, voir 2.3.2 Données techniques.
- Les surfaces, matériaux, objets adjacents tels que poubelles, etc., ainsi que le revêtement du sol du lieu d'installation ne doivent pas être combustibles (classe de résistance au feu A DIN 4102).
- Une ventilation suffisante du lieu d'installation doit être assurée.
- Pour éviter toute accumulation de chaleur autour du FOUR à frittage, des distances minimales de 100 mm tout autour sont nécessaires.
- Aucun objet combustible ou inflammable ne doit se trouver à proximité de l'appareil.



1.9.2 Exigences électriques

Exigences pour l'installation domestique côté client:

- L'appareil nécessite un circuit électrique dédié.
- Le circuit électrique côté bâtiment doit être équipé d'un disjoncteur de type K, Z d'au moins 16 A (autres types de fusibles selon le pays d'utilisation).
- Un interrupteur différentiel supplémentaire (avec un courant de déclenchement de 30 mA) doit être installé.
- L'appareil nécessite pour un fonctionnement électriquement sûr une prise de terre connectée à la prise secteur.
- Lors du choix du lieu d'installation, il faut prendre en compte que le câble d'alimentation fourni a une longueur de 2,0 m et que les rallonges sont interdites.
- La tension d'alimentation doit se situer dans la plage de 200-240 V.
- L'accès à la prise secteur doit toujours être garanti.



REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil en cas de tension réseau incorrecte.

- ▶ Vérifiez la tension réseau avant la connexion et la mise en service.
- ▶ Comparez la tension réseau aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

1.10 Cycles de vie de l'appareil

- **Livraison**
Comparez immédiatement la complétude de la livraison avec le bon de livraison dès réception. Examinez immédiatement la livraison à réception pour détecter des dommages liés au transport. Informez immédiatement la société de transport et MIHM-VOGT GmbH & Co. KG en cas de dommages liés au transport. En cas de dommages, aucun montage, installation ou mise en service ne doit être effectué.
- **Transport vers le lieu d'installation**
Le transport doit s'effectuer avec un chariot élévateur approprié. Il faut empêcher tout glissement ou basculement de la charge, voir 3.
- **Stockage**
L'appareil ne doit pas être stocké en extérieur ni dans des pièces humides, voir 3.
- **Déballage** voir mode d'emploi du déballage séparé (fourni avec l'appareil ou téléchargeable sur www.mihm-vogt.de).
- **Montage**
Le montage ne peut être réalisé que par du personnel qualifié formé ou des partenaires de service autorisés, voir 4.
- **Exploitation**
Chargement et déchargement manuel du four. Régulation automatique du processus, voir 5.
- **Entretien et maintenance** voir 8 et 1.15.3.
- **Démontage**
Le démontage doit être effectué uniquement par du Personnel formé ou par des partenaires de service autorisés, voir 1.15.4.
- **Élimination**
Élimination conformément aux prescriptions légales applicables, voir 1.15.4.

1.11 Utilisation conforme

L'appareil est un four haute température destiné à un usage professionnel dans les laboratoires dentaires et ne doit être utilisé que pour le frittage de céramiques aptes au frittage.



REMARQUE

En cas d'utilisation détournée, de mauvaise manipulation ou de maintenance et réparation non conformes effectuées par du personnel non formé, aucune responsabilité ne peut être assumée en cas de dommages corporels ou matériels éventuels. Toute prestation de garantie est exclue dans de tels cas.

L'utilisation de pièces de rechange et d'usure non fournies par le fabricant entraîne l'annulation de l'homologation et de la garantie de l'appareil.

1.12 Mauvais usages prévisibles

L'appareil ne doit pas être utilisé à des fins autre que celles prévues.

Les opérations suivantes peuvent entraîner des dommages graves ou des usages incorrects, représentent un danger et doivent donc être impérativement évitées:

- Modifications ou réparations indépendantes non autorisées par le fabricant.
- Utilisation de pièces détachées et de produits non autorisés par le fabricant.
- Mise en service de l'appareil par du personnel non formé.
- Utilisation d'un appareil endommagé.
- Non-respect des consignes de sécurité ou des règles de prévention des accidents.
- Une utilisation qui n'est pas conforme à la déclaration de conformité.

1.13 Panneaux d'information sur l'appareil

Sur l'appareil, les panneaux d'information suivants sont apposés:



DANGER

Attention chaud, risque de brûlure!

- ▶ Lorsque la porte du four s'ouvre programmatically à haute température, il existe un risque de brûlure.
- ▶ Attention aux surfaces chaudes.
- ▶ Portez impérativement l'équipement de protection individuelle.



DANGER

Attention, danger!

- ▶ Lire et respecter le mode d'emploi avant la mise en service.
- ▶ Affrontez le danger général par les mesures de sécurité appropriées, telles que le port de l'équipement de protection individuelle.
- ▶ Respectez les règles de prévention des accidents en vigueur.

1.14 équipement de protection individuelle



Gants de protection

Portez des gants de protection contre la chaleur



Chaussures de sécurité

Portez des chaussures de sécurité



Lunettes de protection

Portez des lunettes de protection



Masque de protection respiratoire

Portez un masque de protection respiratoire

1.15 Consignes de sécurité spéciales

1.15.1 Transport et installation de l'appareil

Respectez les règles générales de prévention des accidents pour l'Allemagne! Pour les autres pays d'utilisation, les règles nationales de prévention des accidents s'appliquent.



DANGER

Risque de blessure !

- ▶ Évitez que l'appareil ne tombe, ne glisse ou ne bascule !
- ▶ Portez/tenez l'appareil uniquement par le bord inférieur du boîtier (sol) avec les deux mains.



ATTENTION

Risque de blessure dû au poids de l'appareil !

Surcharge physique / douleurs dorsales dues à une charge admissible élevée.

- ▶ Portez/déplacez l'appareil à au moins 2 personnes (charge admissible max. : 30 kg par personne).



REMARQUE

Dommages liés au transport! Pour éviter les blessures, les dommages matériels et les coûts:

- ▶ Transportez l'appareil uniquement en position verticale.
- ▶ Ne jamais empiler deux appareils l'un sur l'autre.
- ▶ Ne posez aucun objet sur l'appareil ni sur son emballage.
- ▶ Pour éviter tout dommage, le transport doit s'effectuer de manière à minimiser les chocs et vibrations.
- ▶ Assurez-vous que l'appareil est bien sécurisé contre tout glissement ou basculement pendant le transport.
- ▶ Lors du port de l'appareil, portez des gants (contre le glissement et les coupures) ainsi que des chaussures de sécurité (pour protéger les pieds des charges tombantes).
- ▶ Vérifiez immédiatement la marchandise à la réception afin de détecter tout dommage ou absence. Signalez toute anomalie sans délai au transporteur et faites-la attester par lui sur le bon de livraison. La société Mihm-Vogt GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les défauts ou pertes constatés ultérieurement.

1.15.2 Emballage et stockage



REMARQUE

L'emballage protège l'appareil contre les dommages liés au transport, la corrosion et autres dégradations.

- ▶ Ne stockez l'appareil que dans son emballage.
- ▶ Conservez l'emballage de l'appareil au sec et à l'abri de la poussière pour une réutilisation ultérieure.
- ▶ Stockez l'appareil uniquement dans des environnements avec des températures comprises entre -40 °C et 70 °C.
- ▶ Stockez l'appareil au sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Évitez toute exposition directe de l'appareil à l'ensoleillement.
- ▶ Évitez les vibrations mécaniques.

1.15.3 Nettoyage, entretien et maintenance

Le boîtier de l'appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide non pelucheux, en utilisant des nettoyeurs aqueux sans solvants, avec précaution et sans abrasion.

Toujours éliminer complètement les résidus de produit de nettoyage.

Les composants suivants de l'appareil doivent être traités avec le produit de nettoyage approprié:

Composant: Procédé de nettoyage / Produit de nettoyage:

Boîtier extérieur: Chiffon humide non pelucheux / Nettoyeur sans solvant

Pièces en acier inoxydable: Chiffon non pelucheux / Nettoyeur pour acier inoxydable

Chambre de chauffage: Aspirateur à poussière sèche

Régulateur: Chiffon humide non pelucheux / Nettoyeur sans solvant



DANGER

Danger mortel de choc électrique.

- ▶ Avant toute opération de nettoyage, toujours éteindre l'appareil et le laisser refroidir (mettre l'interrupteur principal sur 0 = Off/AUS) et débrancher la fiche secteur.
- ▶ Ne jamais arroser ou pulvériser l'appareil à l'extérieur ou à l'intérieur avec de l'eau ou des liquides de nettoyage.
- ▶ Ne jamais nettoyer l'appareil avec un nettoyeur haute pression ou un aspirateur à eau.
- ▶ Sécher complètement l'appareil avant toute nouvelle mise en service.



REMARQUE

Lors de toutes les interventions sur l'appareil, un équipement de protection individuelle doit être porté afin d'éviter accidents et dommages à la santé.



REMARQUE

Endommagement du chauffage!

- ▶ Veillez à ce que la chambre de chauffe ne soit pas contaminée, humide ou mécaniquement endommagée. L'isolation, les éléments chauffants ou le thermocouple pourraient être endommagés.

1.15.4 Mise hors service, Démontage, Élimination

Mise hors service et Démontage

La mise hors service peut se faire pour deux raisons:

- Pour une remise en service à un autre lieu d'exploitation.
- Dans le but d'une élimination définitive.

1. Éteignez l'appareil à l'interrupteur principal (O = ARRÊT)
2. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.

Élimination



AVERTISSEMENT

Libération de polluants! Lors de la manipulation des matériaux isolants, des polluants peuvent se retrouver dans l'air respiré.

- ▶ Lors de l'élimination, un équipement de protection individuelle (protection respiratoire) doit être porté.



AVERTISSEMENT

Domages à l'environnement et à la nappe phréatique causés par une mauvaise élimination !

- ▶ Lors de l'élimination des pièces de l'appareil, les prescriptions et directives du législateur dans le pays de l'exploitant doivent être respectées.

1. Séparez les composants de l'appareil selon matières recyclables, substances dangereuses et consommables.
2. Éliminez les composants non recyclables de l'appareil conformément aux prescriptions et intégrez les composants recyclables dans le cycle de recyclage.

1.16 Comportement en cas d'urgence

- En cas d'urgence, mettre l'interrupteur principal sur la position O = ARRÊT et débrancher la fiche secteur.
- Laisser le four refroidir à température ambiante avec la porte fermée.



REMARQUE

- ▶ En cas d'urgence, mettre l'interrupteur principal de l'appareil sur O = ARRÊT.
- ▶ L'arrêt complet de l'appareil en cas d'urgence doit être effectué en débranchant la fiche secteur.
- ▶ Pour garantir un arrêt rapide en cas d'urgence, la prise secteur et la fiche secteur doivent toujours être facilement accessibles.

1.17 Devoir de diligence de l'exploitant

L'appareil est utilisé dans le secteur commercial. L'exploitant de l'appareil est donc soumis aux obligations légales en matière de garantie de la sécurité au travail.

En plus des consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi, les règlements applicables en matière de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement pour le domaine d'utilisation de l'appareil doivent être respectés.

Il convient notamment de respecter les points suivants :

- L'exploitant doit s'informer sur les dispositions en vigueur relatives à la protection du travail.
- L'exploitant doit s'assurer que tous les collaborateurs qui manipulent l'appareil ont lu et compris ce mode d'emploi.
- De plus, il doit former régulièrement le personnel et l'informer des dangers pouvant survenir lors de la manipulation de l'appareil.
- L'exploitant doit fournir au personnel l'équipement de protection nécessaire.
- L'exploitant doit faire vérifier régulièrement le bon fonctionnement et la complétude de tous les dispositifs de sécurité.

1.18 Obligation de diligence de l'utilisateur

Pour une exploitation sûre, l'utilisateur de la machine doit remplir les obligations suivantes :

- Lire et suivre le mode d'emploi ainsi que les consignes de sécurité.
- Vérifier l'appareil, en particulier le câble d'alimentation et la chambre de chauffage, afin de détecter d'éventuels dommages visibles, signaler immédiatement tout dommage et ne pas mettre l'appareil en marche en cas de dommages.
- Maintenir l'appareil et le poste de travail propres.
- Porter l'équipement de protection nécessaire.

1.19 Contrôles réguliers

Pour une exploitation sûre, l'appareil doit être entretenu périodiquement par l'exploitant :

- Toutes les opérations de maintenance décrites dans le plan de maintenance doivent être effectuées, voir 8.2.
- Une maintenance non réalisée ou réalisée trop tardivement peut entraîner des dommages consécutifs à l'appareil.

2 Description du produit

2.1 Fonction générale de l'appareil

L'appareil est utilisé pour le traitement de céramiques aptes au frittage.

La matière à frittage est placée dans la coupelle de frittage (ou similaire), puis celle-ci est posée sur le disque de support situé sur la porte du four. Après la saisie des paramètres de chauffage et la pression sur la touche « Démarrer Arrêter », la porte motorisée du four se ferme et la phase de montée en température commence.

Après que le programme de chauffage est terminé, la porte du four s'ouvre automatiquement et le produit fini peut être retiré conformément aux consignes de sécurité.

Chambre de chauffage

Le produit est fritté dans la chambre de chauffage. Elle se compose de deux couches isolantes céramiques différentes et est équipée d'éléments chauffants en disiliciure de molybdène (MoSi_2). La couche isolante extérieure est conçue pour des températures allant jusqu'à 1200 °C, la couche intérieure pour des températures allant jusqu'à 1700°C.

Porte du four

La porte du four est composée d'un remplissage de porte céramique en trois parties. Un interrupteur de sécurité coupe le courant de chauffage dès que la porte du four est ouverte.

Un embrayage à glissement intégré dans la mécanique d'entraînement empêche une pression excessive entre la porte du four et la chambre de chauffage.

Enceinte du four

L'enceinte du four est en tôle d'acier, avec un revêtement en poudre plastique à l'intérieur et à l'extérieur.

Régulateur du programme

Les paramètres d'exploitation et les programmes de chauffage sont enregistrés dans une mémoire non volatile et restent sauvegardés même en cas de coupure d'alimentation.

La température de consigne réglée est maintenue avec une précision de $\pm 1^\circ\text{C}$.

Un capteur de température intégré dans la chambre de chauffage mesure la température de la chambre à proximité de la matière à frittage.

Une protection contre la rupture du thermocouple empêche la surchauffe de l'appareil en cas de défaillance du capteur de température.

Le régulateur du programme est équipé d'un réglage de l'heure de fin en fonction du jour de la semaine et de l'heure. Le moment d'allumage est calculé automatiquement afin que le processus de chauffage soit terminé à l'heure souhaitée et que la matière à frittage puisse être retirée.

2.2 Composants

L'appareil possède les groupes principaux suivants :

- Régulateur du programme
- Chambre de chauffage (HZK)
- Module d'énergie
- Unité de levage de porte
- Boîtier de l'appareil

2.3 Données de l'appareil

2.3.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve à l'arrière de l'appareil:



- | | |
|------------------------------------|---|
| ① Désignation - Type de l'appareil | ⑧ Numéro de série |
| ② Tension d'alimentation | ⑨ Pays de fabrication et année de construction |
| ③ Fréquence réseau | ⑩ Adresse du fabricant |
| ④ Puissance | ⑪ Symbole d'élimination |
| ⑤ Marquage CE/EAC | ⑫ Symbole d'information:
"Consulter le mode d'emploi et
respecter les consignes de sécurité." |
| ⑥ Numéro d'article Mihm-Vogt | |
| ⑦ Code QR | |

2.3.2 Données techniques

Informations générales

Dimensions (L x P x H):	390 x 500 x 790 mm
Volume de la chambre de combustion:	2 coupelles de frittage Ø 120 x H 30 mm
Température max.:	1650 °C
Poids:	60 kg
Distance minimale autour de l'appareil	Sur tout le pourtour : 100 mm

Valeurs de raccordement électrique

Alimentation électrique:	200 - 240 V (tolérance ±10 %)
Fréquence:	50/60 Hz
Puissance maximale absorbée:	3,2 kW (3200 W)

Fusible

Appareil côté:	16 AT
Installation par le client:	Raccordement à un circuit électrique séparé avec disjoncteur 16 A type K, Z avec interrupteur différentiel. (autres types de fusibles selon le pays d'utilisation respectif)
Degré de protection:	IP 20 (protection contre l'intrusion de corps étrangers, mais pas contre l'infiltration d'eau)

Conditions d'exploitation

Zone d'installation:	Uniquement pour intérieur (dans des locaux secs)
Plage de température:	+5 - +40 °C
Humidité relative de l'air:	Jusqu'à 31 °C: 80 %
Humidité maximale de l'air:	Jusqu'à 40 °C: 50 % sans condensation
Altitude géographique:	Max. 2000 m ü. NN
Degré de pollution:	2

3 Transport, emballage et stockage

3.1 Exigences pour le personnel exécutant

Le transport et le stockage doivent être réalisés uniquement par du personnel formé.

3.2 Levage et transport

Le levage et le transport doivent être effectués par au moins deux personnes ou à l'aide d'un équipement de levage approprié en raison du poids de l'appareil. Pour un port sûr, saisir toujours l'appareil avec les deux mains par le sol de l'appareil et porter des gants antidérapants ainsi que des chaussures de sécurité.

3.3 Stockage

L'appareil doit être stocké exclusivement en intérieur, sur un support plat et solide. Par ailleurs, les spécifications suivantes doivent être respectées:

Caractéristique	Unité	Valeur
Température max.	[°C]	+70
Température min.	[°C]	-40
Humidité de l'air (plage)	[%]	10-90
Pression atmosphérique (plage)	[hPa]	500-1060

De plus, les symboles d'emballage suivants doivent également être observés pour le stockage:



3.4 Limites pour l'exploitation et le stockage

Limites pour l'exploitation

- Avec une alimentation électrique insuffisante, l'appareil ne fonctionne pas ou pas correctement.
- Un chargement inapproprié du four peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ou endommager la chambre de chauffage.

Limites pour le stockage

Pour éviter des dommages dus à un stockage inapproprié:

- Stockez l'appareil uniquement à des températures comprises entre -40 °C et +70 °C.
- Stockez toujours l'appareil dans un endroit sec et sans poussière.
- Évitez une exposition directe à l'ensoleillement.
- Évitez les secousses mécaniques et les vibrations.

3.5 Emballage

L'appareil est livré dans un emballage en carton sur palette en bois (conforme à la norme IPPC- ISPM15).

L'appareil est de plus protégé par un matelas en mousse sur le dessus et au niveau de la base, et enveloppé dans un film en PE.

3.5.1 Déballage

Ouvrez l'emballage selon le mode d'emploi du déballage (fourni avec l'appareil ou disponible en téléchargement sur www.mihm-vogt.de).

3.5.2 Élimination de l'emballage

Éliminez l'emballage conformément aux règles et prescriptions applicables. Respectez les réglementations nationales ou communales relatives au recyclage des matières recyclables.

4 Installation et montage

4.1 Exigences pour le personnel exécutant

L'installation et le montage ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié formé ou un partenaire de service autorisé.

4.2 Exigences relatives au lieu d'installation

L'appareil doit être installé exclusivement en intérieur sur un support plat, stable et incombustible, en tenant compte des exigences définies au point 1.9.1.

4.3 Installation de l'appareil

L'appareil est conçu comme un appareil de table. Placez l'appareil sur une surface plane d'au moins 60 x 60 cm, pouvant supporter une charge d'au moins 80 kg. L'appareil doit être stable et sécurisé sur ses 4 pieds.

Conditions d'installation:

Respectez également, pour l'exploitation, les conditions ambiantes indiquées au paragraphe 2.3.2:

- La salle d'exploitation doit être sèche et exempte de poussière.
- Aucun liquide ne doit pénétrer à l'intérieur ou sur l'appareil.
- L'humidité de l'air dans la salle d'exploitation ne doit pas être trop élevée.
- La salle d'exploitation ne doit contenir aucune substance, gaz ou liquide facilement inflammable.
- Ne stockez pas d'objets combustibles ou inflammables à proximité de l'appareil.
- Placez l'appareil de manière à garantir un espace de sécurité d'au moins 100 mm tout autour pour un refroidissement suffisant, voir aussi 1.9.1.



DANGER

Risque de blessure en cas de renversement de l'appareil !

- ▶ Assurez-vous de la stabilité de l'appareil !
- ▶ Veillez à ce que le support soit propre et de niveau, et que la surface d'installation possède une capacité portante suffisante.
- ▶ Respectez les instructions d'installation et les conditions d'exploitation indiquées en 2.3.2



ATTENTION

Danger d'inflammation !

Allumage des surfaces voisines ou du revêtement de sol par éclatement de la coupelle de frittage chaude ou par des billes de frittage incandescentes.

- ▶ Assurez-vous que les surfaces et revêtements de sol sont ininflammables.
- ▶ Ne stockez pas de matériaux inflammables à proximité de l'appareil.



ATTENTION

Risque de surchauffe !

Surchauffe due à des entrées d'air couvertes ou obstruées.

- ▶ Veillez à ce que les fentes de ventilation sur tous les côtés restent libres et ne soient pas couvertes.

Raccordement électrique

Respectez les exigences concernant l'installation domestique électrique côté client décrites en 1.9.2.



DANGER

Énergie électrique!

Danger mortel de choc électrique.

- ▶ Ne touchez pas aux câbles ou composants sous tension avec les mains mouillées.
- ▶ Respectez les règles de prévention des accidents lors de la manipulation du courant électrique.
- ▶ Ne raccordez l'appareil qu'à une alimentation électrique conforme aux indications de la plaque signalétique de l'appareil.

5 Mise en service

5.1 Exigences pour le personnel exécutant

La mise en service ne peut être réalisée que par du personnel qualifié formé ou un partenaire de service autorisé.

5.2 Mise en marche de l'appareil

1. Brancher la fiche secteur.
2. Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal, I = ON/EIN



5.3 Arrêt de l'appareil

Éteindre l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal, O = ARRÊT.

5.4 Autorisations

La mise en service de l'appareil est réservée à l'exploitant, au personnel qualifié formé ou à un partenaire de service autorisé.

5.5 Installation

5.5.1 Chambre de chauffage et isolation de la porte

Lors de la première mise en service, il faut d'abord retirer la sécurité de transport et installer l'isolation de la porte.

Procédez comme suit:

1. À la première mise en marche, la porte d'ascenseur s'ouvre automatiquement, puis retirez la sécurité de transport.
2. Vérifier la chambre de chauffage et les éléments chauffants pour détecter tout dommage.
3. Insérer l'isolation de la porte comme décrit et illustré sur l'image ci-dessous.



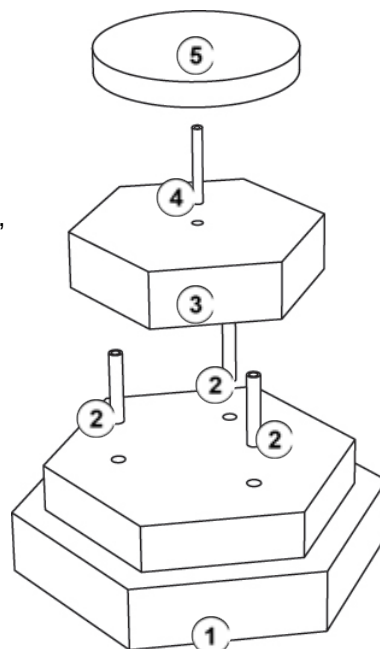
AVERTISSEMENT

Libération de polluants ! Lors de la manipulation des matériaux isolants, des polluants peuvent se retrouver dans l'air respiré.

- Lors de la manipulation de matériaux d'isolation, un équipement de protection individuelle (protection respiratoire) doit être porté.

Montage de l'isolation de la porte

1. Les goupilles de raccordement ② dans le support de base ① insérer.
2. Le support de la porte ③ sur le support de base ① poser, fixé au moyen des 3 goupilles de raccordement ②.
3. Insérer la goupille de centrage ④ dans le trou central.
4. Le disque de support ⑤ poser sur le support ③ avec le trou de centrage orienté vers le bas, de sorte que la goupille de centrage pénètre dans le trou.
5. Insérer l'isolation de porte complètement assemblée dans la porte d'ascenseur.

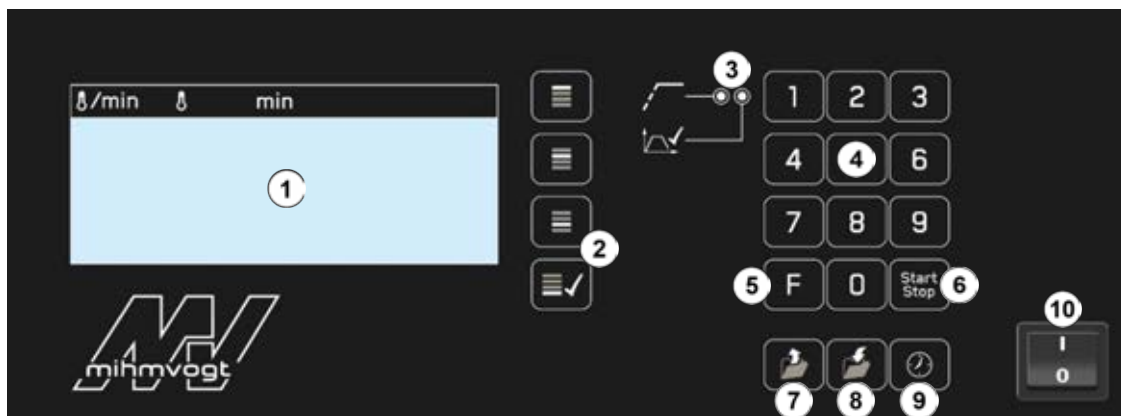


6 Utilisation

6.1 Éléments de commande et affichages

Le régulateur du programme permet d'exécuter avec haute précision divers profils de montée en température. La commande s'effectue via un menu à l'aide d'un clavier à membrane. Les paramètres et les étapes du menu sont affichés sur un écran LCD quatre lignes.

Le régulateur du programme possède les éléments de commande suivants:



- ① Affichage
- ② Touches « Sélection de la ligne d'affichage » avec touche « Coche »
- ③ LED de statut (à gauche phase de montée en température/phase de maintien, à droite fin du programme)
- ④ Pavé numérique
- ⑤ Touche « F » (Fonction)
- ⑥ Touche « Démarrer Arrêter »
- ⑦ Touche « Chargement du programme »
- ⑧ Touche « Sauvegarde du programme »
- ⑨ Touche « Minuteur de démarrage automatique »
- ⑩ Interrupteur principal

Fonctions des interrupteurs et des touches

-  Interrupteur principal ON/Marche (I) / OFF/Arrêt (O) pour allumer/éteindre l'appareil.
-  Touche de ligne 2-4 pour sélectionner la ligne d'affichage correspondante (2-4).
-  Touche de ligne 1 ou « Confirmation » (touche « Coche »).
-  Touche « Entrée chiffre » (pavé numérique) pour la saisie des chiffres.
-  Touche « Minuteur de démarrage automatique » pour programmer le minuteur.
-  Touche « Démarrer Arrêter » pour lancer et arrêter le processus.



Touche « Sauvegarder le programme » pour enregistrer un programme.



Touche « Chargement du programme » pour appeler un programme depuis la mémoire.

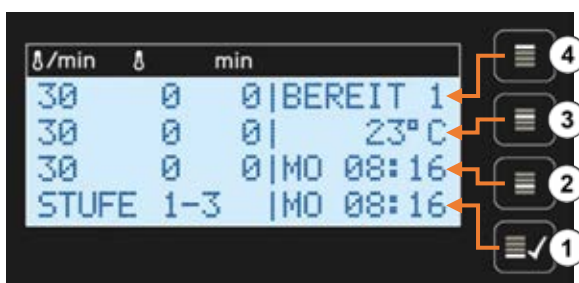


Touche « F » pour l'entrée des réglages de base (voir 6.4).
Dans le menu « Sauvegarder le programme », les lettres de l'alphabet peuvent être sélectionnées avec la touche « F ».



Fonction supplémentaire: ouverture et fermeture de la porte du four.
Cette fonction n'est active que lorsque la température actuelle du four est inférieure à celle réglée au dernier niveau (ou lorsque la température du four est inférieure à 300 °C).

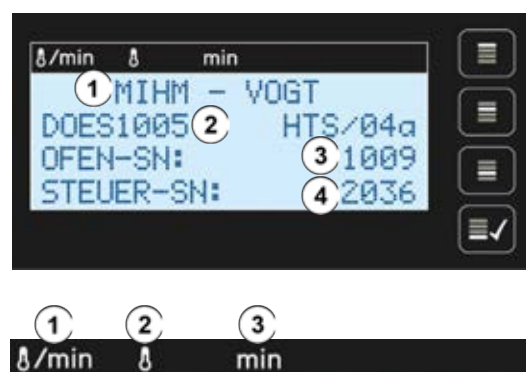
6.1.1 Sélection de la ligne



- ① Touche de sélection pour la saisie des Paramètres à la ligne 1 ou pour la confirmation de saisie (touche « Coche »)
- ② Touche de sélection pour la saisie des Paramètres à la ligne 2
- ③ Touche de sélection pour la saisie des Paramètres à la ligne 3
- ④ Touche de sélection pour la saisie des Paramètres à la ligne 4

6.2 Écran d'information

L'Écran d'information apparaît pendant 2 secondes au démarrage.



- ① Fabricant
 - ② Informations sur le logiciel et le matériel
 - ③ Numéro de série de l'appareil
 - ④ Numéro de série du régulateur
-
- ① Vitesse de chauffe (°C/min)
 - ② Température finale réglée du niveau (°C)
 - ③ Temps de maintien réglé du niveau (min)

6.3 Allumer l'appareil

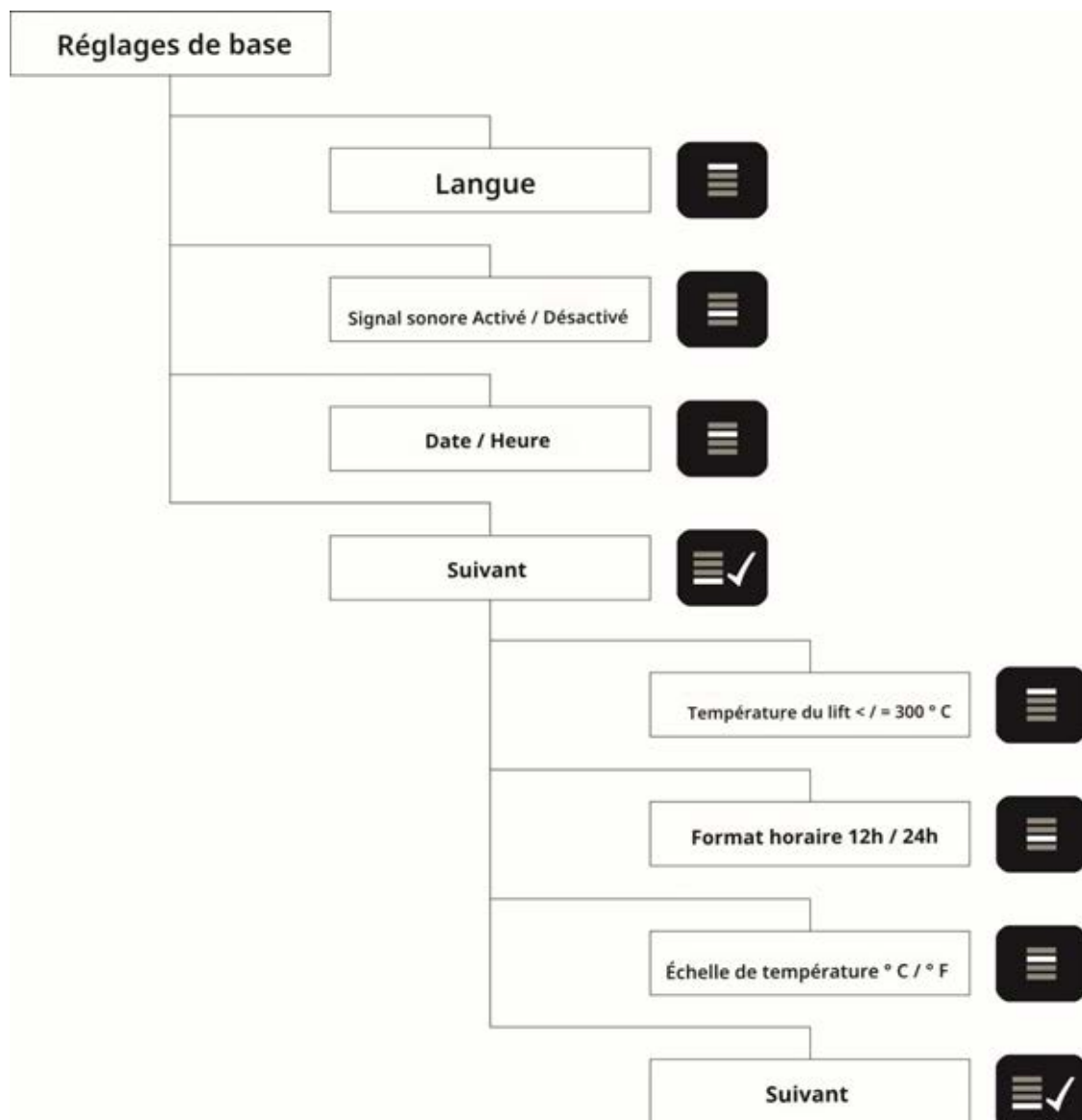
1. Établissez l'alimentation électrique.
2. Mettez l'appareil sous tension à l'interrupteur principal:
L'écran de veille (menu principal) apparaît, après 3 secondes, la température actuelle du four est affichée, la porte du four s'ouvre automatiquement.



h/min	h	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 Réglages de base du régulateur du programme

Lors de la première mise en service, les réglages de base de l'appareil sont prédéfinis pour l'Allemagne. D'autres réglages de base spécifiques à un pays peuvent être saisis selon ce schéma de menu:



6.4.1 Changement de la limitation de courant spécifique au pays de 15A à 13A

La limitation de courant est réglée en usine à 15 A.
Pour la modifier à 13 A, procédez comme suit:

1. Menu principal:

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. Appuyez sur la touche «F», le menu «Réglages» s'ouvre:

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

0-9

3. Entrez le code numérique «7501» via le pavé numérique et confirmez avec la touche « Coche »:

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



l/min	l	min
		COUNTRYCODE: 1
		DEUTSCH 24h °C
		15A
		SPEICHERN

0-9

4. Entrez le code pays «02» via le pavé numérique:

l/min	l	min
		COUNTRYCODE: 2
		ENGLISH 24h °C
		13A
		STORE



1. Appuyez sur la touche « Coche » pour sauvegarder les réglages.
Après une sauvegarde réussie, vous revenez automatiquement au menu principal:

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 Mise en service

6.5.1 Exigences pour le personnel exécutant

L'appareil ne doit être exploité que par du personnel qualifié formé.

6.5.2 Remarques pour une exploitation sûre

- Avant utilisation, l'appareil doit être contrôlé pour détecter tout dommage.
- Chaque utilisateur doit avoir lu et compris attentivement ce mode d'emploi.
- Les consignes de sécurité doivent en particulier être respectées en exploitation, voir 1.7.
- Port des équipements de protection personnelle recommandés.

6.5.3 Agents auxiliaires de frittage

- Utiliser uniquement les agents auxiliaires de frittage approuvés auprès de Mihm-Vogt.
- Les instructions d'utilisation figurent dans le flyer d'information spécifique aux agents auxiliaires de frittage.

6.5.4 Frittage

Chargement de l'appareil



REMARQUE

- ▶ Évitez tout dommage mécanique à l'isolation de la porte, poreuse et donc sensible aux détériorations de surfaces.
- ▶ Ne saisissez pas l'isolation de la porte avec une pince de préhension (ou similaire).



ATTENTION

Risque de pincement aux mains !

La porte du four se ferme automatiquement.

- ▶ Ne pressez la touche « Démarrer Arrêter » qu'après que la coupelle de frittage remplie ait été correctement placée sur le disque de support.
- ▶ N'intervenez jamais dans la zone de la porte du four et de la chambre de chauffage pendant le déplacement de la porte du four. Veillez à ce que personne n'intervienne dans cette zone.

1. Mettez l'appareil en marche avec l'interrupteur principal, la porte d'ascenseur s'ouvre automatiquement.
2. Remplissez la coupelle de frittage fournie avec du granulat de frittage (hauteur de remplissage env. 4-5 mm).
3. Placez la matière à frittage dans la coupelle de frittage.
4. Placez la coupelle de frittage chargée ou le tampon non-tissé aussi centré que possible sur le disque de support. Si la chambre de chauffage dégage de la chaleur, utilisez une pince creuset appropriée et des gants de protection contre la chaleur.

Structure des programmes de frittage

Les 30 programmes de frittage sont répartis en 5 groupes de programmes avec chacun des réglages prédéfinis individuellement Fonctions du programme enregistrées:

Prog. Emplacement	Désignation du programme	Refroidissement linéaire	DCC*	Prédessiccation	Chauffage ventilé	Refroidissement rapide	Minuterie
1-15	Standard	✓	✓				✓
16-17	Prédessiccation	✓	✓	✓			✓
18-19	Chauffage ventilé	✓	✓		✓		✓
20-24	Refroidissement rapide	✓				✓	
25-30	Émaillage	En préparation					

*DCC:

Refroidissement avec porte fermée: Processus de refroidissement avec la porte d'ascenseur fermée (courbe de refroidissement non linéaire).

Refroidissement linéaire/DCC

Comme le montre le tableau, un refroidissement linéaire peut être activé dans les 3 premiers groupes de programmes (numéros de programme 1-19). Contrairement au refroidissement avec porte fermée (Refroidissement avec porte fermée / DCC), la porte d'ascenseur s'ouvre progressivement pendant le processus de refroidissement, ce qui entraîne une courbe de refroidissement linéaire.

Pour désactiver le refroidissement linéaire, activez DCC.



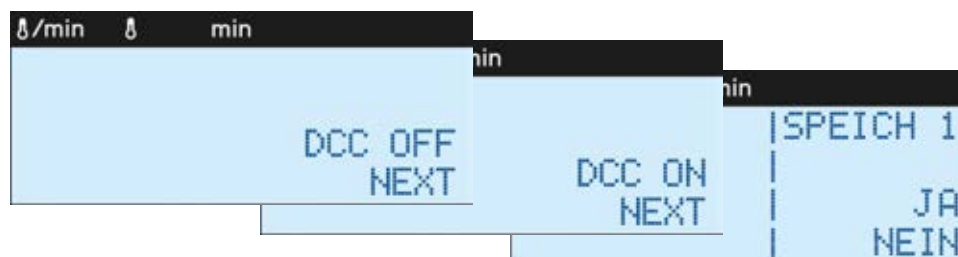
1. Chargez un programme du groupe 1-19. Appuyez sur la touche « Sauvegarder le programme », l'écran du menu « DCC OFF » apparaît.



2. Si vous souhaitez effectuer le processus de refroidissement linéaire avec la porte s'ouvrant progressivement, appuyez sur la touche « Coche ». Les paramètres du programme apparaissent et vous pouvez démarrer directement le programme sauvegardé.



3. Si vous avez choisi le « Refroidissement avec porte fermée » (DCC) et donc non le refroidissement linéaire, activez « DCC ON » avec la touche de ligne 2 et validez avec la touche « Coche ».



4. L'écran du menu « MÉMORISER » apparaît. Avec la touche de ligne 2, vous sauvegardez définitivement ce réglage avec les paramètres du programme.

Astuce: Si pour l'un des programmes 1 à 19 « DCC OFF » ou « DCC ON » est enregistré, cela s'affiche lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche « Sauvegarder le programme ».



REMARQUE

L'appareil permet un refroidissement linéaire grâce à l'ouverture automatique progressive de la porte d'ascenseur en dessous de 1200 °C.

Ce n'est qu'après la fin du programme que la porte d'ascenseur est entièrement ouverte, ou au plus tôt à < 800 °C.

Prédessiccation

Pour cette fonction de programme, les programmes 16 et 17 ont les paramètres suivants pour la prédessiccation fixés de manière permanente : avec une vitesse de chauffe de 10 °C/min, l'appareil chauffe jusqu'à 200 °C et maintient cette température pendant 60 minutes. Seul le temps de maintien prééglé peut être modifié en appuyant sur la touche de ligne 2 et en saisissant la valeur désirée via le pavé numérique.



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



REMARQUE

Avec la fonction « Prédessiccation », la porte d'ascenseur reste ouverte pendant toute la durée du temps de maintien et la chaleur rayonnante de la chambre de chauffage portée à 200 °C génère une température de séchage optimale d'environ 58 °C sur la restauration.

À l'issue de ce temps de maintien, la porte d'ascenseur se referme automatiquement et le Programme de frittage démarre.

Chauffage ventilé

Dans les Programmes 18 et 19, la fonction « Chauffage ventilé » est intégrée de manière fixe et ne peut pas être désactivée. Après le chargement de l'un de ces Programmes, la saisie des paramètres du programme, la sauvegarde et le démarrage, la porte d'ascenseur se ferme jusqu'à environ 5 mm de la chambre de chauffage et maintient cette position pendant le premier niveau de montée en température ou jusqu'à l'atteinte de 1200 °C. Ensuite, la porte d'ascenseur se ferme automatiquement et le Programme de frittage se poursuit sans délai.



REMARQUE

La position légèrement entrouverte de la porte durant la première phase de montée en température augmente l'apport en oxygène dans la chambre de chauffage. Cela permet d'obtenir une meilleure fidélité des couleurs sur certains matériaux en zircone.

Refroidissement rapide

Aux emplacements des programmes 20 à 24, la fonction « Refroidissement rapide » est disponible. L'ouverture complète de la porte est prédéfinie pendant la phase de refroidissement, après la fin du processus. Cela permet d'accélérer au maximum la durée de refroidissement. Les phases de chauffage et de maintien sont programmées comme d'habitude. Pour la phase de refroidissement, aucune valeur n'a besoin d'être saisie, car la porte d'ascenseur s'ouvre toujours automatiquement et complètement à la fin du dernier temps de maintien.

Exemple d'un programme simple avec Refroidissement rapide:

Dans cet exemple, la porte d'ascenseur s'ouvre complètement après un temps de maintien de 5 minutes à 1550 °C.

l/min	l	min	
99	0	0	ABLAUF21
99	0	0	1523°C
60	1550	5	MO 08:16
STUFE	1-3		MO 09:36



REMARQUE

Usure accrue avec le Refroidissement rapide:

- L'utilisation de la fonction Refroidissement rapide peut entraîner une augmentation des fissures dans l'isolation.

Après le CHARGEMENT de l'un de ces Programmes et l'appui sur la touche « Démarrer Arrêter », l'Écran du menu « Retirer la coupelle de frittage ! (REMOVE SINTER TRAY!) » apparaît. Retirez la coupelle de frittage, utilisez un feutre de sinterisation et validez avec la touche « Coche ».



l/min	l	min	
REMOVE SINTER TRAY			
!			
ACCEPT			



ATTENTION

Risque d'incendie!

L'ouverture de la Porte d'ascenseur lors du « Refroidissement rapide » entraîne un stress important pour la coupelle de frittage dû au brusque changement de température.

- Respectez l'avertissement « Retirer la coupelle de frittage » au démarrage de l'un des Programmes de frittage 20 – 24 avec la fonction « Refroidissement rapide ».
- Utilisez un feutre de sinterisation pour ces Programmes.
- Pour plus de sécurité, utilisez la protection optionnelle et rétrofittable « HTS-2 Protect to SPEED ». Plus d'informations sont disponibles sur www.mihm-vogt.de.

Frittage avec coupelle de frittage



REMARQUE

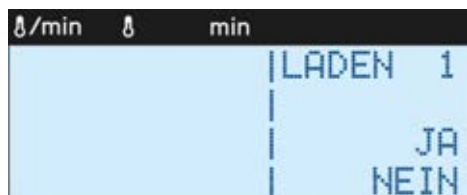
Recommandation pour l'utilisation de la coupelle de frittage fournie :

- ▶ Les coupelles de frittage fournies peuvent être utilisées pour des vitesses de chauffage inférieures à 99°C/min.
- ▶ Pour des vitesses de chauffage supérieures à 99°C/min, il existe un risque d'endommagement de la coupelle de frittage, c'est pourquoi nous recommandons pour ces applications d'utiliser un feutre de sinterisation optionnel à la place de la coupelle.

Sélectionner et charger le programme de frittage



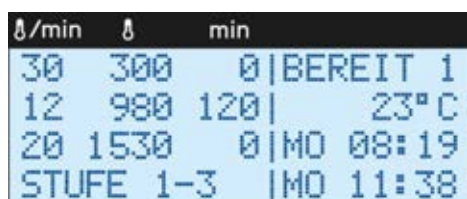
1. Appuyez sur le bouton « Programm laden ». Le dernier programme de chauffage utilisé s'affiche.



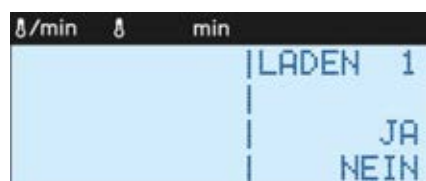
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton « Sélection de la ligne d'affichage 4 » jusqu'à ce que le programme de chauffage souhaité soit affiché, ou saisissez directement le numéro du programme via le pavé numérique.



3. Appuyez sur le bouton « Sélection de la ligne d'affichage 2 » pour « OUI » afin de confirmer le chargement. Le programme sélectionné avec le temps d'achèvement (en bas à droite) est affiché.



4. Si vous souhaitez annuler le chargement, appuyez sur la touche « Coche ». Le dernier programme de chauffage affiché est de nouveau visible.



Démarrer, interrompre et terminer le programme de frittage

Prérequis: L'appareil est chargé et un programme de chauffage sélectionné.



- Appuyez sur la touche « Démarrer Arrêter ». La porte du four s'ouvre automatiquement et le programme de chauffage démarre. La LED de statut gauche clignote.

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



- Si vous souhaitez arrêter ou terminer le programme de frittage, appuyez de nouveau sur la touche « Démarrer Arrêter ». Le processus s'arrête, la porte du four se ferme automatiquement (la température doit alors être inférieure à 800 °C), puis l'écran de veille apparaît.

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

LED de statut

Pendant les phases de montée en température, la LED gauche clignote en jaune:



Pendant les phases de maintien, la LED gauche est allumée en jaune:



Lorsque le programme est terminé, la LED droite clignote en vert:



Retirer la coupelle de frittage

Après la fin ou l'arrêt du processus de frittage, la porte d'ascenseur est abaissée.

- Saisissez la coupelle de frittage chaude avec une pince creuset appropriée et soulevez-la délicatement du disque de support.
- Placez la coupelle de frittage sur un support adapté et résistant à la chaleur.

Programmation des étapes de chauffage

Lorsque l'appareil est mis sous tension via l'interrupteur principal, l'écran d'information apparaît d'abord pendant 2 secondes, puis le dernier programme sélectionné avant l'arrêt est affiché:

Après la première mise en service:

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

Après une nouvelle mise sous tension, si un programme a déjà été mémorisé:

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

Après une extinction en cours de processus et une nouvelle mise sous tension:

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

Le système de commande offre la possibilité de programmer des processus avec jusqu'à 9 niveaux.

Comme l'affichage comporte 4 lignes, un écran du menu affiche toujours 3 niveaux (croissant de bas en haut) et dans la ligne la plus basse la plage de niveaux actuellement visible (NIVEAU 1-3, NIVEAU 2-4, NIVEAU 3-5, etc.).



Avec la touche « Coche », l'affichage des niveaux peut être modifié de manière cyclique. En appuyant sur cette touche, le niveau suivant apparaît chaque fois et le niveau le plus bas disparaît. (1-3; 2-4; 3-5; 4-6; 5-7; 6-8; 7-9; 1-3; ...)



Avec la touche de ligne correspondante, le niveau souhaité peut être sélectionné pour la saisie, le curseur clignote alors au début de la ligne. Les « valeurs par défaut » (99 0 0) peuvent maintenant être modifiées via le pavé numérique.

°/min	°	min	
99	0	0	BEREIT 1
99	0	0	
99	0	0	
STUFE 1-3			

°/min	°	min	
30	300	0	BEREIT 1
30	980	60	23°C
25	1100	60	MO 08:16
STUFE 2-4 WEITER			

Si aucune saisie n'est effectuée dans la minute pendant la programmation, le mode s'éteint. Pour revenir en mode programmation du NIVEAU, il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche de ligne souhaitée.

Aperçu de l'exemple de programme

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

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

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



1. Appuyez sur la touche de ligne 2 (le curseur clignote au début de la ligne dans la zone de saisie « Vitesse de chauffe »).



2. Saisissez la vitesse de chauffe à l'aide du pavé numérique.
La vitesse de chauffe minimale est de 1°C/min (2°F/min),
La vitesse de chauffe maximale est de 120°C/min (248°F/min).

Si la valeur souhaitée ne comporte qu'un chiffre, vous pouvez commencer par saisir 2 fois « 0 » (p. ex. « 005 ») ou saisir simplement la valeur à un chiffre (p. ex. « 5 ») et avancer le curseur à la zone de saisie suivante à l'aide de la touche de ligne. Si une valeur à trois chiffres est saisie, le curseur passe automatiquement au champ suivant.



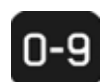
3. Saisissez maintenant la température cible à 4 chiffres à l'aide du pavé numérique. Ici aussi : si la température cible ne comporte que trois chiffres, commencez par un « 0 » et saisissez 4 chiffres ou saisissez la valeur souhaitée à 3 chiffres et appuyez sur la touche de ligne pour passer à la zone de saisie suivante.



REMARQUE

La température cible maximale possible est de 1650 °C.

- ▶ Si une valeur plus élevée est saisie, l'affichage bascule automatiquement à la valeur maximale de 1650 °C.
- ▶ Si une valeur non autorisée est saisie pour la vitesse de chauffage, l'affichage bascule automatiquement à la valeur par défaut (99 °C/min).



4. Saisissez maintenant le temps de maintien à 3 chiffres à l'aide du pavé numérique.

REMARQUE

Le temps de maintien programmable maximal est de 999 minutes.

- ▶ Lorsque 4 chiffres sont saisis, le dernier chiffre entré est ignoré et le curseur passe à la zone de saisie suivante.

5. Si vous souhaitez revenir à une zone de saisie précédente, commencez au début de la ligne par une double pression sur la touche de ligne.
6. Pour programmer les étapes de chauffage suivantes, répétez les étapes 1 à 4 après être passé auparavant, avec la touche de ligne respective, au NIVEAU suivant souhaité.
7. Lorsque les 3 premiers NIVEAUX sont programmés, appuyez sur la touche « Coche », pour accéder au 4e NIVEAU. Une fois celui-ci programmé, appuyez à nouveau sur la touche « Coche » pour afficher le 5e NIVEAU, etc.



REMARQUE

- ▶ Si toutes les 9 niveaux ne sont pas nécessaires dans un programme, il convient de veiller à ce que la température cible des niveaux non utilisés soit réglée à "0".
- ▶ Tous les niveaux dont la température cible est fixée à "0" sont ignorés par le régulateur.

Sauvegarde du programme de frittage

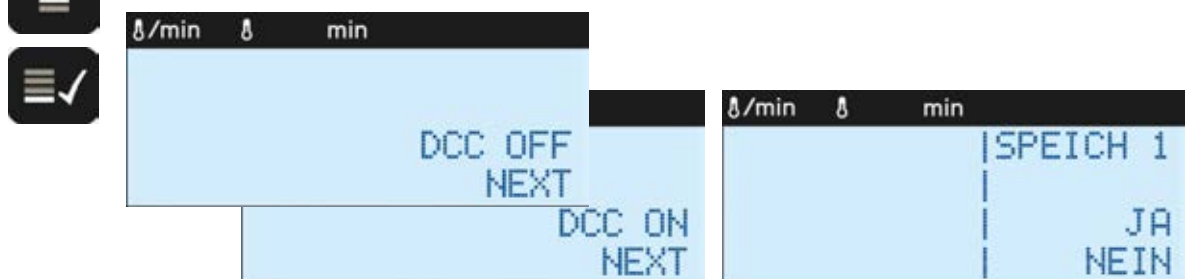
Jusqu'à 30 programmes peuvent être sauvegardés. Tous les programmes sauvegardés restent disponibles même après l'extinction de l'appareil.

Le programme est toujours sauvegardé sous le numéro de programme où il a été préalablement chargé.

Il faut distinguer deux routines de sauvegarde :

a) Emplacements des programmes 1-19 (DCC OFF/DCC ON) :

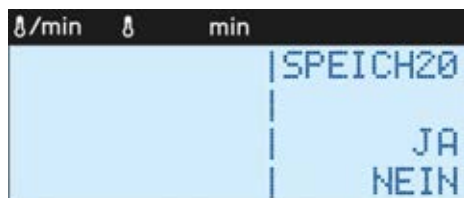
1. Appuyez sur la touche « Sauvegarder le programme ».
2. Confirmez avec la touche de ligne 2.
3. Sélectionnez « DCC OFF » ou « DCC ON » et validez avec la touche « coche ».



4. Appuyez sur la touche de ligne 2 « OUI », le programme est maintenant sauvegardé.

b) Emplacements des programmes 20-30:

1. Appuyez sur la touche « Sauvegarder le programme ».
2. Confirmez avec la touche de ligne 2 « OUI ».



3. Pour annuler la sauvegarde, appuyez sur la touche « Coche » « NON ».

Sauvegarder le programme de chauffage avec un nom

Pour identifier un programme de chauffage de façon individuelle et claire, vous pouvez le sauvegarder sous un nom librement choisi:



1. Appuyez sur la touche « Sauvegarder le programme ».



2. Appuyez sur la touche « F » pour changer la première lettre du nom du programme souhaité. En appuyant plusieurs fois sur cette touche, l'alphabet de A à Z défile. Vous pouvez également saisir des chiffres via le pavé numérique.



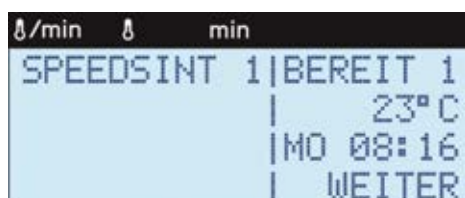
3. Appuyez sur la touche de ligne 4 pour passer à la lettre suivante. Procédez de la même manière avec les autres lettres du nom jusqu'à ce que le nom du programme souhaité apparaisse intégralement.



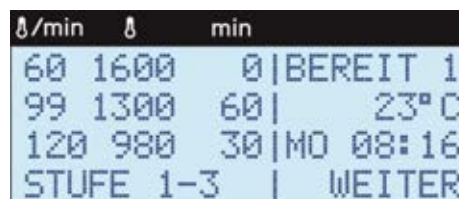
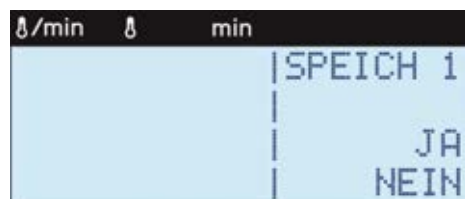
Pour la dénomination, toute la zone de saisie gauche est à votre disposition, soit 4 lignes de 11 lettres chacune, soit un total de 44 lettres. En appuyant sur la touche de ligne 3, vous changez de ligne. Vous pouvez aussi passer à la ligne suivante en appuyant 12 fois sur la touche de ligne 4.



4. Pour confirmer la sauvegarde après la dénomination, poursuivez avec la touche « Coche ».

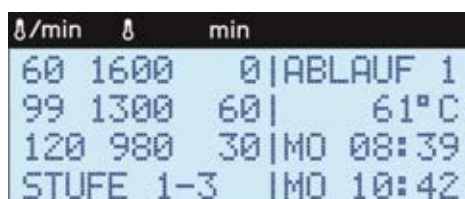


5. L'écran du menu « MÉMORISER 1 » apparaît, pour sauvegarder le programme, appuyez sur la touche de ligne 2 « OUI ». Pour annuler la sauvegarde, appuyez sur la touche « Coche » « NON ».



6. Pour démarrer directement le programme, appuyez sur la touche « Démarrer Arrêter »:

L'écran du déroulé apparaît et le programme démarre. L'affichage de la température (ligne 3, à droite) indique en continu la variation de la température.



6.5.5 Fonction du minuteur de démarrage automatique

L'appareil peut être programmé via une minuterie interne de telle sorte que le programme actuellement chargé démarre automatiquement en saisissant le moment souhaité de fin (heure de fin). La saisie de l'heure de fin s'effectue avec le jour de la semaine et l'heure souhaités.

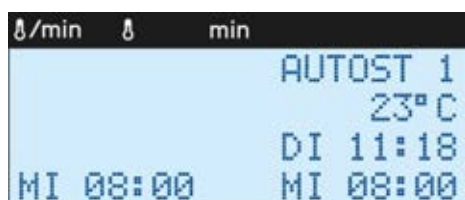
Procédez de la manière suivante:



1. Chargez le programme souhaité.



2. Appuyez sur la touche « Minuteur de démarrage automatique ». L'écran du menu « Minuteur de démarrage automatique » apparaît.



3. Appuyez sur la touche « Coche » pour saisir le jour de la semaine. Réglez les jours de la semaine à l'aide des touches 1 à 7 (pavé numérique) (1 = lundi, 2 = mardi, 3 = mercredi, etc.). Après la saisie, le curseur se place sur le champ des heures.



4. Réglez l'heure à l'aide du pavé numérique. Après la saisie de deux chiffres, le curseur passe au champ des minutes.



5. Saisissez les minutes à l'aide du pavé numérique. Après la saisie de deux chiffres, la programmation est terminée.

6. L'heure de départ est calculée automatiquement et affichée. Le minuteur de démarrage automatique est désormais activé.

- ① = heure actuelle
- ② = heure de fin réglée
- ③ = heure de départ calculée
- ④ = démarrage automatique activé



7. Désactivation de la fonction de démarrage automatique en appuyant à nouveau sur la touche « Minuteur de démarrage automatique ».

6.5.6 Chargement et renommage des programmes enregistrés

Charger un programme de chauffage



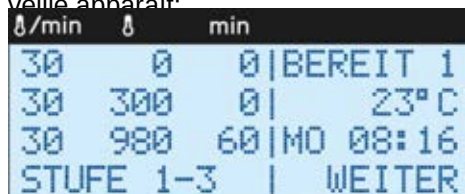
1. Appuyez sur la touche « Chargement du programme », l'écran du menu « Chargement du programme » apparaît. Le régulateur charge le dernier programme utilisé.



2. En appuyant sur la touche de ligne 4, vous naviguez dans la liste des programmes (emplacements des programmes 1-33). Sélectionnez le numéro de programme souhaité (ici 1).



3. Appuyez sur la touche de ligne 2 « OUI » pour confirmer le chargement, l'écran de veille apparaît:



4. Pour annuler le chargement, appuyez sur la touche « Coche » « NON ».

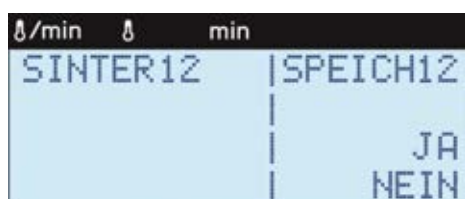
Sauvegarder ou renommer un programme avec nom de programme



1. Chargez le programme à renommer (s'il ne s'agit pas du dernier utilisé).
2. Le programme s'affiche ①. Si un nom avait déjà été attribué, il apparaît dans le champ de texte de gauche ②:

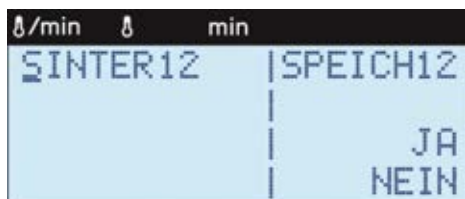


3. Appuyez sur la touche « Sauvegarder le programme » puis validez avec la touche « Coche » (emplacements des programmes 1-19) pour accéder à l'écran du menu « Sauvegarder le programme ». Pour les emplacements de programme 20-30, le menu de sauvegarde apparaît directement.



F

4. Le curseur clignote maintenant sur la première lettre du nom (en haut à gauche).



5. Avec la touche de fonction « F », la lettre peut être modifiée ou saisie, avec le pavé numérique des chiffres peuvent être entrés, la touche de ligne 4 permet de sélectionner la position de lettre suivante, et la touche de ligne 3 permet de passer à la ligne suivante.

Pour le nom du programme, tout le champ de texte de gauche est disponible (4x11 lettres ou chiffres):



≡

6. Avec la touche de ligne 2, vous confirmez la sauvegarde, le programme est maintenant enregistré avec un nouveau nom à l'emplacement de programme indiqué.

REMARQUE

Le numéro de l'emplacement de programme ne peut pas être modifié.

- Si vous souhaitez sauvegarder un programme spécifique à un autre emplacement, vous devez d'abord appeler le numéro de programme désiré, saisir ou modifier les paramètres, puis sauvegarder le programme. Puisque les valeurs antérieures sont écrasées, elles sont perdues.



REMARQUE

Réduction de la durée de vie causée par les liquides colorants!

Lors du processus de frittage, les liquides colorants peuvent considérablement réduire la durée de vie des éléments chauffants.

6.5.7 Programmes de service

Selon la fréquence d'utilisation, un cycle de nettoyage doit être effectué. Ce cycle a pour but d'éliminer les contaminations causées par les liquides et autres impuretés qui s'accumulent dans l'isolation.

De même, selon la fréquence d'utilisation, un cycle de régénération doit être réalisé, nécessaire à la régénération des éléments chauffants.

Les trois programmes de service sont sélectionnables sur les emplacements des programmes 31-33:

31: Service A – Contrôle de la température

32: Service C – Nettoyage de la chambre de chauffage

33: Service E – Régénération des éléments chauffants

7 Déclaration de conformité



Déclaration de conformité CE selon la Directive Machines 2006 / 42 / CE Annexe II 1.A

Le fabricant / responsable de la mise sur
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

déclare par la présente que le produit suivant :

Dénomination du produit : FOUR à frittage
Désignation série / type : HTS - 2 / M / ZIRKON - 120

Description :
Le FOUR à frittage est un four haute température destiné à un usage professionnel dans les laboratoires dentaires et ne doit être utilisé que pour le frittage de céramiques aptes au frittage.

Il est conforme à toutes les dispositions pertinentes de la directive susmentionnée ainsi qu'aux autres directives applicables (ci-après) - y compris leurs modifications en vigueur au moment de la déclaration.

Les directives européennes suivantes ont également été appliquées : CEM 2014 / 30 / UE
RoHS 2011
/ 65 / UE
Les objectifs de protection de la directive basse tension 2014 / 35 / UE ont été respectés.

Les Normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 61010-1:2010	Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, commande, régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales (IEC 61010-1 : 2010)
EN 61010-2-010:2014	Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, commande, régulation et de laboratoire - Partie 2-010 : Exigences particulières pour les appareils de laboratoire destinés au chauffage des substances (IEC 61010-2-010 : 2014)
EN 61326-1:2013	Appareils électriques de mesure, commande, régulation et de laboratoire - CEM - Exigences - Partie 1 : Exigences générales (IEC 61326-1 : 2012)
EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation des risques et réduction des risques (ISO 12100 : 2010)

Les normes nationales ou internationales suivantes (ou des parties/clauses en sont issues) et spécifications ont été appliquées : -

Nom et adresse de la personne habilitée à constituer la documentation technique : Apfel, Achim.

Lieu : Stutensee / Date : 22.07.2025


(Signature) Dietmar Gräbe



Ce produit porte le marquage CE conformément aux dispositions de la Directive 2006/42/CE (Directive Machines).

Nous déclarons la conformité pour l'appareil **HTS-2/M/ZIRKON-120** sur la base des normes suivantes:

- Sécurité: EN 61010-1:2010 et EN 61010-2-010:2014
- CEM: EN 61326-1:2013
- Évaluation des risques et réduction des risques: EN ISO 12100:2010



Conformité RoHS

La conformité RoHS confirme que l'appareil est à teneur réduite en substances nocives, c'est-à-dire que toutes les limites légales applicables sont respectées. L'appareil ne doit pas être jeté négligemment, mais doit être dirigé vers un système de recyclage, voir à ce sujet 1.15.4.



Certification EAC

Marque de conformité de la Communauté économique eurasiatique
Numéro de certificat EAЭС N RU Д-DE.АД75.В.02156

8 Entretien et maintenance



DANGER

Énergie électrique ! Danger de mort par choc électrique.

- ▶ Les travaux sur les installations électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- ▶ Avant toute maintenance, nettoyage ou travaux de réparation, coupez l'alimentation énergétique de l'appareil et sécurisez-la contre toute remise en marche.
- ▶ Ne touchez pas les câbles et composants sous tension avec les mains humides.
- ▶ Respectez les règles de prévention des accidents lors de la manipulation du courant électrique.



AVERTISSEMENT

Surfaces chaudes ! Risque de brûlures graves.

- ▶ Laissez toujours l'appareil refroidir complètement avant toute maintenance, nettoyage ou réparation.
- ▶ Portez des gants de sécurité, résistants à la chaleur et isolants thermiquement, lors de travaux sur des composants chauds.



REMARQUE

- ▶ Avant toute intervention sur l'appareil, chaque opérateur doit avoir lu et compris le mode d'emploi.
- ▶ Le mode d'emploi doit être conservé pendant toute la durée de vie de l'appareil.
- ▶ Portez un équipement de protection individuelle lors de tous les travaux sur l'appareil.

8.5 Exigences pour le personnel exécutant

Les maintenances et interventions doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié et formé.

8.6 Plan de maintenance

Composants:	Intervalle:	Responsable:
Câble d'alimentation, connexion réseau	mensuel	Exploitant
Ventilateur de refroidissement	avant chaque utilisation	Exploitant
Intérieur de la chambre de chauffage	avant chaque utilisation	Exploitant
Aspirer l'intérieur de la chambre de chauffage	mensuel	Exploitant

Brûlage de régénération	trimestriellement (selon l'application)	Exploitant
-------------------------	--	------------

9 Pannes et messages d'erreur



DANGER

Énergie électrique!

Danger mortel de choc électrique.

- ▶ Les travaux sur les installations électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- ▶ Avant les opérations d'installation, de maintenance, de nettoyage et de travaux de réparation, coupez l'alimentation énergétique de l'appareil et sécurisez-la contre la remise en marche.
- ▶ Ne touchez pas les câbles et composants sous tension avec les mains humides.
- ▶ Respectez les règles de prévention des accidents lors de la manipulation du courant électrique.



AVERTISSEMENT

Surfaces chaudes!

Risque de brûlures graves.

- ▶ Ne touchez pas le boîtier ni la porte de l'appareil pendant l'exploitation.
- ▶ Laissez toujours l'appareil refroidir complètement avant toute maintenance, nettoyage ou travaux de réparation.
- ▶ Portez des gants de sécurité, résistants à la chaleur et isolants thermiquement, lors de travaux sur des composants chauds.



REMARQUE

Dommages matériels dus à des réparations défectueuses des câblages électriques!

Dysfonctionnement ou dommage possible des composants électriques.

- ▶ Ne réparez jamais les câbles ou les prises défectueux, remplacez-les toujours.

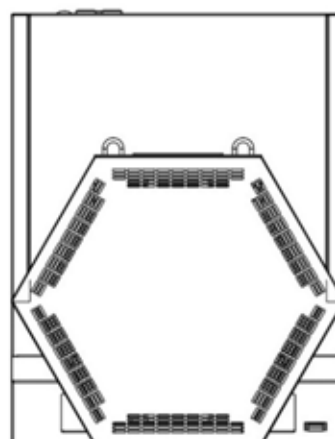
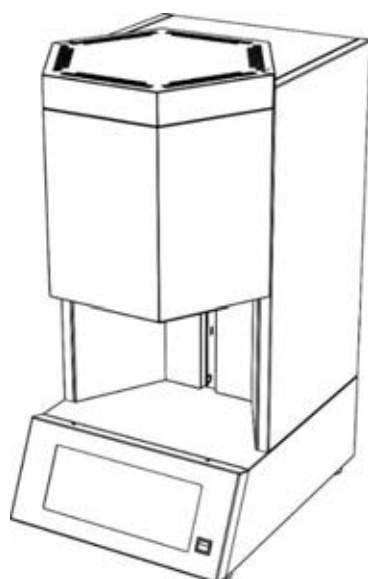
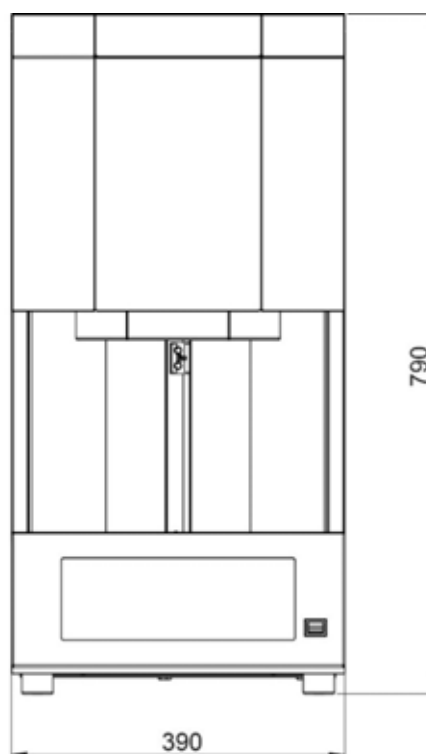
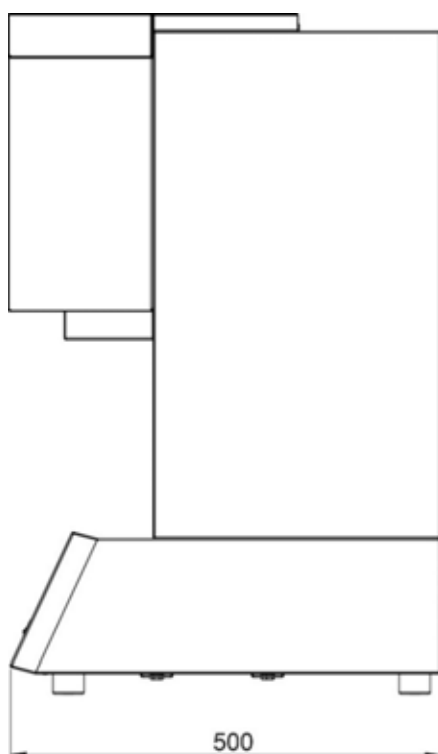
9.5 Pannes

Panne	Cause possible	Dépannage
Heure incorrecte	Heure mal enregistrée dans le régulateur	Régler l'heure correctement. Si cette erreur se reproduit, la pile bouton CR 2032 sur la carte du régulateur doit être remplacée.
Le FOUR à frittage ne démarre pas automatiquement	Panne de courant / Interruption de l'alimentation électrique	Vérifier que l'alimentation électrique est continue, contacter un électricien qualifié si nécessaire.
Aucun affichage sur l'affichage, LED de statut non allumées	Aucune alimentation électrique disponible	Vérifier les fusibles installation par le client Vérifier le câble de raccordement, si nécessaire, Contacter un électricien qualifié.
Des morceaux du remplissage de porte sont détachés, autres dommages au remplissage de porte	Traitement inapproprié du remplissage de porte	Remplacer le remplissage de porte.
Aucun affichage ou les LED de statut s'allument brièvement au démarrage	Affichage défectueux	Remplacer le régulateur.

9.6 Messages d'erreur de l'électronique

Message d'erreur	Cause possible	Dépannage
F20 Affichage « Coupure secteur »	Coupure secteur / fusible déclenché	Vérifier l'alimentation électrique, remplacer le fusible. Pour effacer l'erreur, appuyer sur la touche « Démarrer Arrêter ».
F30 Affichage « Thyristor défectueux »	Le message d'erreur apparaît rapidement : défaillance dans l'électronique du régulateur	Contactez le Service Mihm-Vogt.
	Le message d'erreur apparaît avec retard : défaillance dans le circuit de chauffage	Contactez le Service Mihm-Vogt.
F41 Affichage « Capteur défectueux »	Thermocouple défectueux	Remplacer le thermocouple, Contacter le Service Mihm-Vogt.
	Connexions de thermocouple desserrées	Serrer les vis des connexions de thermocouple.
F43 Affichage « Capteur + <-> -> »	Inversion de polarité sur le thermocouple après remplacement	Respecter l'étiquetage sur le thermocouple et connecter le pôle + au câble orange.
	Inversion de polarité sur le régulateur après remplacement	Respecter l'étiquetage sur le régulateur et connecter le pôle + au câble orange.
F71 Affichage « Coupure de sécurité »	Température du four dépasse 1650 °C	Pour éviter une surchauffe de l'appareil, celui-ci s'éteint automatiquement à 1680 °C. Contacter impérativement le Service Mihm-Vogt!

10 Plans techniques



Toutes les dimensions en mm

Poids de l'appareil: 60 Kg