

Istruzioni d'uso originali

Forno di sinterizzazione HT

Forno di sinterizzazione HT speed

italiano



indice

Indicazioni generali	4
Limitazione di responsabilità	4
<i>Responsabilità dell'operatore</i>	4
Documentazione.....	5
<i>Contenuto e struttura</i>	5
<i>Simbologia per i testi integrati e per i rimandi</i>	5
Formattazione e caratteri.....	6
Indirizzo dell'assistenza.....	6
Sicurezza	7
Requisiti del personale	7
Trasporto, imballaggio e magazzinaggio	9
Trasporto	9
Imballaggio	10
Magazzinaggio	10
Descrizione tecnica	11
Funzione	11
Conformità	12
Uso conforme alla destinazione d'uso.....	13
Possibile utilizzo scorretto	13
Dati tecnici	14
Dati generali	14
Valori di connessione elettrica HT	14
Valori di connessione elettrica HT speed	14
Condizioni di funzionamento	14
Installazione	15
Montaggio.....	15
<i>Condizioni di installazione</i>	15
Collegamento elettrico.....	16
<i>Installazione domestica</i>	16
Utilizzo	17
Elementi di comando e visualizzazioni	17
Interruttore e funzioni dei tasti	18
Schermata di pronto al funzionamento.....	19
Attivare il Forno di sinterizzazione	19
Primo utilizzo	20
Inserimento dell'isolamento della porta	20
Modo operativo sinterizzazione "Speed"	21
<i>Caricare il Forno di sinterizzazione</i>	21
<i>Scegliere il programma di riscaldamento e caricare</i>	22
<i>Avviare/interrompere il programma di riscaldamento</i>	22
<i>Prelevare il crogiuolo di sinterizzazione dal forno di riscaldamento</i>	23
<i>Programmare i livelli di riscaldamento</i>	24
<i>Programmare i livelli da S2 a S4</i>	25

<i>Salvare il programma di riscaldamento</i>	25
<i>Programmare la sinterizzazione "Speed"</i>	26
<i>Salvare con nome i valori di programma</i>	27
<i>Ridenominare il programma di riscaldamento</i>	27
<i>Avviare il programma di riscaldamento automaticamente</i>	28
Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione	29
<i>Riempimento consigliato del crogiuolo di sinterizzazione "Speed"</i>	29
Modo operativo sinterizzazione "Standard"	30
<i>Caricare il Forno di sinterizzazione</i>	30
<i>Scegliere il programma di riscaldamento e caricare</i>	31
<i>Avviare/interrompere il programma di riscaldamento</i>	31
<i>Prelevare il crogiuolo di sinterizzazione dal forno di riscaldamento</i>	32
<i>Programmare i livelli di riscaldamento</i>	33
<i>Programmare i livelli da S2 a S4</i>	34
<i>Salvare il programma di riscaldamento</i>	34
<i>Salvare con nome i valori di programma</i>	35
<i>Ridenominare il programma di riscaldamento</i>	35
<i>Avviare il programma di riscaldamento automaticamente</i>	36
Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione	37
<i>Riempimento consigliato del crogiuolo di sinterizzazione "Standard"</i>	37
<i>Sinterizzazione con disco per sinterizzazione</i>	37
Funzioni speciali	38
Sinterizzazione con ventilazione	38
Pre-essiccazione senza sinterizzazione	38
Pre-essiccazione con sinterizzazione	38
Raffreddamento rapido tramite valori impostati	38
Impostazioni di base	39
Impostazioni di servizio	39
<i>Impostazioni parametri</i>	39
Disattivare il Forno di sinterizzazione	42
Cura e manutenzione	43
Cottura di pulizia e rigenerazione	43
Sostituire la batteria	43
Guasti e messaggi di errore	44
Sicurezza	44
Guasti	45
Messaggi di errore del sistema elettronico	46
Messa fuori servizio	47
Smaltimento	47
Sicurezza	47
Smaltimento	47

Indicazioni generali

Limitazione di responsabilità

I contenuti di queste istruzioni d'uso sono stati redatti nel rispetto delle norme e delle leggi in vigore.

L'apparecchio è stato sviluppato secondo le tecnologie più all'avanguardia.



AVVISO

Il produttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da:

- Negligenza/Inosservanza delle Istruzioni d'uso
- Utilizzo scorretto intenzionale
- Uso non conforme alla destinazione d'uso
- Intervento da parte di personale non qualificato
- Intervento da parte di personale non specializzato (per lavori di manutenzione, ecc.)
- Modifiche tecniche all'apparecchio che non sono state concordate con il produttore
- Impiego di pezzi di ricambio che non sono stati autorizzati dal produttore

Responsabilità dell'operatore

L'apparecchio viene utilizzato in ambito industriale. L'operatore dell'apparecchio è quindi sottoposto agli obblighi di legge in materia di sicurezza sul lavoro. Oltre agli avvisi di sicurezza contenuti nelle presenti Istruzioni d'uso devono essere osservate le norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione degli incidenti e protezione ambientale applicabili per l'ambito di utilizzo dell'apparecchio.

In particolare:

- L'operatore è tenuto a informarsi sulle disposizioni in vigore in materia di protezione antinfortunistica.
- L'operatore deve assicurarsi a tale scopo che tutti i dipendenti che maneggiano l'apparecchio abbiano letto e compreso queste Istruzioni d'uso.
- L'operatore è inoltre tenuto a regolari aggiornamenti di formazione del personale e a informare regolarmente il personale sui pericoli che possono sopravvenire dall'uso dell'apparecchio.
- L'operatore deve mettere a disposizione del personale le apparecchiature di sicurezza necessarie.
- L'operatore deve far controllare regolarmente tutti i dispositivi di sicurezza per verificarne la capacità funzionale e l'integrità.

Documentazione

Contenuto e struttura

Queste Istruzioni d'uso costituiscono parte integrante di questo apparecchio. Contengono le istruzioni e le informazioni per un utilizzo sicuro dell'apparecchio e devono restare a disposizione di ogni utente durante l'intera durata di vita dell'apparecchio stesso. Queste Istruzioni d'uso sono indirizzate a operatori qualificati.

Simbologia per i testi integrati e per i rimandi

Vengono utilizzati i tipi di avvertenze seguenti:



PERICOLO

Pericolo imminente che potrebbe provocare lesioni personali gravi o la morte.



AVVERTENZA

Situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe provocare lesioni personali gravi o la morte.



ATTENZIONE

Situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe provocare lesioni personali lievi.






AVVISO

Situazione potenzialmente dannosa nella quale il prodotto o un oggetto nelle sue vicinanze potrebbero risultare danneggiati.

AVVISO

Avviso/Consiglio per un utilizzo facilitato.

Formattazione e caratteri

-  *indica un avviso di sicurezza generale*
- segnala che deve essere soddisfatto un presupposto
- 1. indica dei passaggi
-  indica il risultato di un'azione
- indica un elenco
-  indica un tasto

Indirizzo dell'assistenza



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

Sicurezza

Il **forno di sinterizzazione** è un forno ad alta temperatura per utilizzo industriale in laboratori dentistici e può essere utilizzato solo per la sinterizzazione di ceramiche sinterizzabili.

Requisiti del personale

Personale specializzato qualificato che ha familiarità con l'utilizzo dell'apparecchio e che, in ragione della formazione specialistica, delle conoscenze, dell'esperienza, nonché della conoscenza delle disposizioni pertinenti, è in grado di eseguire i lavori assegnati e di riconoscere in maniera indipendente i possibili pericoli e di prevenirli.



PERICOLO

Energia elettrica!

Pericolo di morte da scossa elettrica.

- Non toccare con le mani umide i cavi e i componenti attivi.
- Osservare le norme di prevenzione antinfortunistica per l'uso di corrente elettrica.
- Prima di eseguire lavori di installazione, manutenzione, pulizia e riparatura interrompere l'alimentazione di corrente del **forno di sinterizzazione** e bloccarla per evitare un'eventuale riattivazione.



PERICOLO

Pericolo di infiammabilità!

Utilizzo di materiali infiammabili ed esplosivi nell'area circostante il forno.

- Non mettere in funzione il **forno di sinterizzazione** nelle vicinanze di fonti facilmente infiammabili.
- Non installare il **forno di sinterizzazione** su superfici di appoggio facilmente infiammabili.



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni dovute a superfici calde!

Durante il funzionamento del **forno di sinterizzazione** si vengono a creare superfici calde, il cui contatto può provocare ustioni.

- Durante il funzionamento non toccare l'alloggiamento né la porta del forno.
- Non toccare la camera di riscaldamento. Può presentare ancora calore residuale elevato dovuto al processo di riscaldamento precedente.
- Lasciare raffreddare il **forno di sinterizzazione** prima di ogni lavoro di manutenzione, pulizia e riparatura.
- Portare guanti di sicurezza resistenti al calore nel caso in cui siano necessari lavori ai componenti caldi.
- Utilizzare una pinza adatta e sufficientemente lunga per l'inserimento e il prelievo del pezzo da sinterizzare.



ATTENZIONE

Uso non corretto!

Si declina ogni responsabilità in caso di uso improprio, uso non corretto, collegamento non corretto o manutenzione/riparazione non a regola d'arte effettuata da personale non qualificato. In questi casi viene inoltre esclusa ogni prestazione di garanzia.

In caso di danneggiamenti all'apparecchiatura o al cavo di rete nonché funzionamento non più privo di difetti, l'apparecchio non deve più essere utilizzato.

In tal caso contattare immediatamente il produttore.

Per la vostra sicurezza e la durata dell'apparecchio, è consentito l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali.

Per un funzionamento sicuro del **forno di sinterizzazione**, oltre alle indicazioni contenute in queste Istruzioni d'uso valgono anche le disposizioni regionali (ad es. le norme di prevenzione antinfortunistica) che l'operatore dell'apparecchio deve mettere a disposizione. Le targhette e le etichette di sicurezza presenti sul **forno di sinterizzazione** devono essere mantenute in uno stato ben leggibile.



AVVISO

Prima dell'esecuzione di qualsiasi lavoro con l'apparecchio e all'apparecchio queste Istruzioni d'uso devono essere lette e comprese da ogni operatore.

Le Istruzioni d'uso devono essere conservate per la durata di vita indicata del **forno di sinterizzazione**.

Trasporto, imballaggio e magazzinaggio

Trasporto



ATTENZIONE

Rischio di ferite dovute al peso del forno!

Sovraccarichi per il corpo/disturbi alla schiena dovuti all'elevato peso morto.


- Portare/Spostare il **forno di sinterizzazione** almeno in due persone.



AVVISO

Danni durante il trasporto!

Per evitare danni a persone e oggetti:

- Trasportare l'apparecchio solo in posizione eretta.
- Non accatastare più apparecchi uno sull'altro.
- Non appoggiare altri oggetti sull'apparecchio.
- Il trasporto deve avvenire quanto possibile senza scosse e vibrazioni per evitare danni all'apparecchio.
- Accertarsi che l'apparecchio sia protetto contro slittamenti e rovesciamenti durante il trasporto.
- La merce va controllata immediatamente al momento della ricezione per verificare la presenza di eventuali danni e perdite, che andranno fatti attestare dal trasportatore sulla distinta di trasporto al fine di poter far valere i propri diritti.  non si assume alcuna responsabilità per danni e perdite constatati solo successivamente.

Imballaggio



AVVISO

L'imballaggio protegge il **forno di sinterizzazione** da danni di trasporto, corrosione e altri danneggiamenti. Rimuovere quindi il forno solo poco prima del primo utilizzo e mantenerlo in un luogo asciutto per un riutilizzo successivo.

Magazzinaggio



AVVISO

Danni da temperatura!

Per evitare danni da temperatura:

- Immagazzinare l'apparecchio solo a temperature da +5 °C a +40 °C.
- Mantenere l'apparecchio sempre asciutto e privo di polvere.
- Evitare una irradiazione solare diretta.
- Evitare scotimenti meccanici.

Descrizione tecnica

Funzione

Il **forno di sinterizzazione** viene impiegato per la lavorazione di ceramiche sinterizzabili.

Il prodotto da sinterizzare viene posizionato nel crogiuolo di sinterizzazione e sui perni di supporto. Dopo l'immissione dei parametri di riscaldamento e pressione del tasto start la porta del forno a comando elettrico si chiude e inizia il processo di riscaldamento.

Al termine del programma di riscaldamento e dopo il raffreddamento del **forno di sinterizzazione**, la porta del forno si apre e il prodotto pronto può essere prelevato.

Camera di riscaldamento

Nella camera di riscaldamento viene sinterizzato il prodotto. La camera è costituita da due diversi strati isolanti ceramici e viene operata da quattro elementi di riscaldamento attivati in serie. Lo strato isolante esterno è concepito per temperature fino a 1200 °C, quello interno per temperature fino a 1700 °C.

Porta del forno

La porta del forno è costituita da un pannello ceramico in due parti. Un interruttore di sicurezza interrompe la corrente di riscaldamento non appena la porta del forno viene aperta.

Un giunto scorrevole impiegato nel meccanismo di azionamento impedisce una pressione di appoggio troppo elevata tra la porta del forno e la camera di riscaldamento.

Alloggiamento del forno

L'alloggiamento del forno è costituito da lamiera di acciaio, è plastificato internamente ed esternamente e viene raffreddato mediante un sistema di raffreddamento di emergenza.

Una batteria integrata assicura il raffreddamento di emergenza anche in caso d'interruzione di corrente.

Regolatore di programma

Il regolatore di programma è dotato di una impostazione del tempo di fine ciclo in base all'ora e al giorno della settimana. Il momento di accensione viene calcolato automaticamente in modo tale che il processo di riscaldamento sia terminato nel momento desiderato e il materiale sinterizzato può essere prelevato.

I parametri funzionali e i programmi di riscaldamento vengono salvati in una memoria non volatile e vengono preservati anche in caso d'interruzione di corrente.

La temperatura nominale impostata viene mantenuta con una precisione di ± 1 °C. Una sonda termica integrata nella camera di riscaldamento rileva la temperatura della camera nelle vicinanze del prodotto.

Mediante una valvola di interruzione della termocoppia viene impedito il surriscaldamento del **forno di sinterizzazione** a causa di una sonda termica difettosa.

Conformità



EC Declaration of conformity for machinery

MIHM-VOGT GmbH & Co. KG
Friedrich-List-Str. 8
76297 Stutensee – Blankenloch
Germany

We herewith declare that the sintering furnace models

HT, HT-S, HT Speed, and HT-S Speed

are in conformity with all the relevant provisions of the following European directives:

1. Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)
2. Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE)
3. Directive 2006/42/EC on machinery
4. Low voltage directive 2006/95/EC
5. EMC directive 2004/108/EC

And furthermore, we declare that the following European harmonised standards have been used:

DIN EN 61010-1: 2002-08
DIN EN 61010-2-010: 2004-06
DIN EN 61326-1: 2006-10

Stutensee, 17 July 2013



MIHM-VOGT GmbH & Co. KG
Dietmar Gräbe
(Managing Director)

MIHM-VOGT GmbH & Co. KG
Friedrich-List-Straße 8
76297 Stutensee/Blankenloch
AG Mannheim HRA 101782

Persönlich haftende Gesellschafterin:
Mihm-Vogt Verwaltungs GmbH
AG Mannheim HRB 101361

Geschäftsführer: Dietmar Gräbe
Hermann Gräbe

Uso conforme alla destinazione d'uso

Il **forno di sinterizzazione** è un forno ad alta temperatura per utilizzo industriale in laboratori dentistici e può essere utilizzato solo per la sinterizzazione di ceramiche sinterizzabili.



AVVISO

Si declina ogni responsabilità in caso di uso improprio, uso non corretto, collegamento non corretto o manutenzione/riparazione non a regola d'arte effettuata da personale non qualificato. In questi casi viene inoltre esclusa ogni prestazione di garanzia.

Possibile utilizzo scorretto

- Intervento da parte di personale non addestrato e non sufficientemente qualificato.
- Utilizzo di prodotti che non sono stati autorizzati dal produttore.
- Utilizzo di pezzi di ricambio che non sono stati autorizzati dal produttore.
- Utilizzo diverso dalla dichiarazione di conformità.
- Modifiche tecniche e trasformazioni all'apparecchio che non sono state autorizzate dal produttore.

Dati tecnici

Dati generali

Dimensioni (L x A x P)	500 x 770 x 600 mm
Capacità camera di combustione	2 vassoi Ø 120 x 35 mm
Temperatura max.	1650 °C
Peso	80 kg
Distanza minima attorno al Forno di sinterizzazione	50 mm

Valori di connessione elettrica HT

Alimentazione	200 - 240 °V (±10 % tolleranza)
Frequenza	50/60 Hz
Potenza assorbita max.	3,1 kW
Consumo energetico/ciclo	ca. 5,8 kWh
Protezione (in loco)	Collegamento a un circuito elettrico separato con fusibile 16 A, tipo K, Z (altri tipi di fusibili in base al paese di utilizzo)
Tipo di protezione	IP 20 (protezione dalla penetrazione di corpi estranei, ma non dalla penetrazione di acqua)

Valori di connessione elettrica HT speed

Alimentazione	220 - 240 °V (±10 % tolleranza)
Frequenza	50/60 Hz
Potenza assorbita max.	3,8 kW
Consumo energetico/ciclo	ca. 5,8 kWh
Protezione (in loco)	Collegamento a un circuito elettrico separato con fusibile 16 A, tipo K, Z (altri tipi di fusibili in base al paese di utilizzo)
Tipo di protezione	IP 20 (protezione dalla penetrazione di corpi estranei, ma non dalla penetrazione di acqua)

Condizioni di funzionamento

Ambito di installazione:	Solo ambienti interni (in ambienti asciutti)
Gamma di temperatura	+5 - +40 °C
Umidità relativa	Fino a 31 °C: 80 %
Umidità massima	Fino a 40 °C: 50 % Nessuna condensa
Altezza	Max. 2000 m
Grado di inquinamento	2

Installazione

Montaggio

Il **forno di sinterizzazione** è concepito come apparecchio da tavolo. Per una posizione stabile si consiglia una superficie piana di almeno 50 cm x 60 cm, adatta a sostenere un carico di 80 kg.

Condizioni di installazione

- ▶ Posizionare il **forno di sinterizzazione** sempre in luoghi asciutti, possibilmente privi di polveri e fare attenzione che nessun liquido venga a contatto con l'apparecchio.
- ▶ Negli ambienti di installazione non devono essere conservati gas e liquidi facilmente infiammabili e combustibili.
- ▶ Non mettere alcun oggetto infiammabile o combustibile nelle vicinanze del **forno di sinterizzazione**.



ATTENZIONE

Carico ribaltabile!

Portata insufficiente della superficie di appoggio.

Durante l'installazione del **forno di sinterizzazione** fare attenzione che la portata della superficie di appoggio sia sufficiente.



ATTENZIONE

Rischio di ferite dovute al peso del forno!

Sovraccarichi per il corpo/disturbi alla schiena dovuti all'elevato peso morto.

- ▶ Portare/Spostare il **forno di sinterizzazione** almeno in due persone.



ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento!

In caso di surriscaldamento, il sistema elettronico si disattiva.

- ▶ Prestare attenzione che le fessure di ventilazione rimangano libere da tutti i lati.

1. Raddrizzare la superficie di appoggio in modo orizzontale.
 2. Posizionare il **forno di sinterizzazione** sulla superficie di appoggio.
- ⚠ *Prestare attenzione a un supporto antisdrucchiolo.*

Collegamento elettrico

Installazione domestica

- ☑ Il **forno di sinterizzazione** necessita di un proprio circuito elettrico.
- ☑ La protezione del circuito elettrico deve essere realizzata nel luogo di installazione mediante un interruttore automatico con fusibile da almeno 16 A di tipo K, Z (altri tipi di protezione in base al paese di utilizzo).
- ☑ Se si utilizza un interruttore FI aggiuntivo, occorre impostarlo su una corrente di attivazione al massimo di 30 mA.
- ☑ Per un funzionamento elettrico sicuro, il **forno di sinterizzazione** necessita di un conduttore di protezione collegato alla presa.
- ☑ Per la scelta del luogo di installazione deve essere preso in considerazione che il cavo di rete fornito è lungo 2,5 m e che non è consentito l'uso di prolunghie. La tensione di alimentazione deve rientrare nella gamma di tensione nominale compresa tra 200 e 240 V.



PERICOLO

Energia elettrica!

Pericolo di morte da scossa elettrica.

- Non toccare con le mani umide i cavi e i componenti attivi.
- Osservare le norme di prevenzione antinfortunistica per l'uso di corrente elettrica.
- Collegare l'apparecchio solo a un'alimentazione che corrisponde ai dati sulla targhetta dei dati.




Mihm-Vogt GmbH & Co. KG
 Friedrich-List-Str.8
 D-76297 Stutensee-Blankloch 1

Sinterofen

Type: 2 HT S / N: 49686 3

4 5 6

200-240V 50/60Hz 3100W

Manufactured in Germany 2013 7

8

EN 50419

Fig. 1: Targhetta dei dati (esempio)

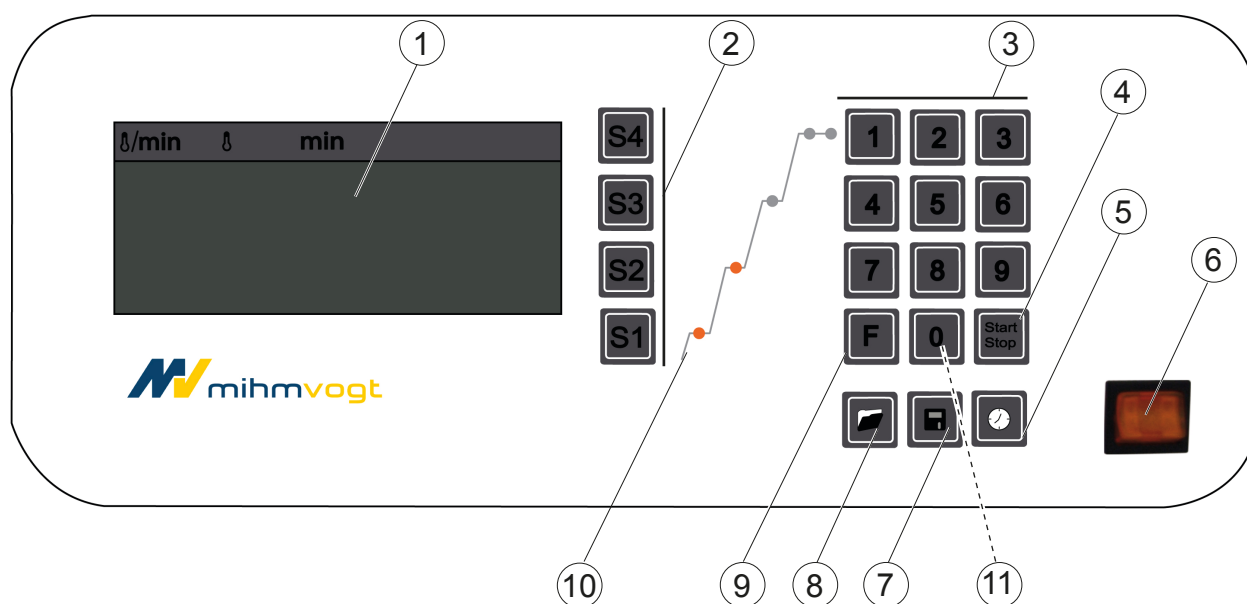
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 Indicazioni del produttore | 5 Frequenza di rete |
| 2 Tipo macchina/riferimento | 6 Prestazione |
| 3 Numero di serie | 7 Anno di costruzione |
| 4 Tensione di esercizio | 8 Etichetta CE |

Utilizzo

Elementi di comando e visualizzazioni

Il regolatore di programma controllato da microprocessore consente l'esecuzione delle più disparate curve di riscaldamento con estrema precisione. L'utilizzo è comandato da menu tramite una tastiera a membrana e un display LCD.

Il regolatore di programma include i seguenti elementi di comando:



- | | |
|--|---|
| 1 Display | 6 Interruttore generale |
| 2 Livelli di riscaldamento | 7 Tasto Salva |
| 3 Tastiera numerica | 8 Tasto Carica |
| 4 Start/Stop | 9 Tasto Funzione |
| 5 Tasto Tempo di fine ciclo | 10 Diodi luminosi fasi di riscaldamento |
| 11 Funzione aggiuntiva: Apri porta del forno | |

Interruttore e funzioni dei tasti

Funzione



Interruttore generale, si illumina quando è acceso (interruttore premuto verso il basso)



Avvia/arresta il programma di riscaldamento attuale



Carica un programma disponibile dalla memoria



Salva in memoria un programma creato



Impostazione del tempo di fine ciclo



Tasto funzione per l'impostazione dei parametri (vedere grafico "Impostazioni parametri" a pagina 39)



Funzione aggiuntiva: Apri porta del forno

Questa funzione aggiuntiva è attiva solamente quando la temperatura attuale del forno è inferiore alla temperatura impostata nel livello 4.

Parametro

Funzione



Lingua

Modificare la lingua di sistema (DE, EN, FR, IT, ES, DA, CZ, NL)



Segnale audio

Attivare/disattivare segnale audio



Data

Impostare giorno della settimana e ora



Avanti

Passa al menu parametri successivo piano 2:



Temperatura impostabile dell'apertura del sollevatore

Serve per la seconda sicurezza. La temperatura dell'apertura del sollevatore viene impostata tramite S4.



Schema orario

Visualizzazione dell'ora in formato 12/24 h



Scala di temperatura

Unità di temperatura °C/°F



Avanti

Uscire dal menu dei parametri

Schermata di pronto al funzionamento

°/min	°	min	
			MIHM - VOGT 1
DOES0041			HT/03c
OFEN-SN:	2		49686
STEUER.-SN:			168

- 1 Produttore
- 2 Dati di versione hardware e software

1	2	3	
°/min	°	min	

Funzione

- 1 Tasso di riscaldamento in °C/min. (°F/min.)
- 2 Temperatura finale impostata del livello
- 3 Tempo di mantenimento impostato del livello

Attivare il Forno di sinterizzazione

1. Connettere l'alimentazione.
 2. Attivare il **forno di sinterizzazione** con l'interruttore generale.
- ⇒ La spia luminosa dell'interruttore generale si accende.
 - ⇒ Dopo ca. 3 s viene visualizzata la temperatura attuale del forno.
 - ⇒ La porta del forno si apre automaticamente.

°/min	°	min	
12	300	0	FRONTO 1
12	1540	120	27°C
12	0	0	LU 14:12
12	0	0	LU 21:51

Primo utilizzo

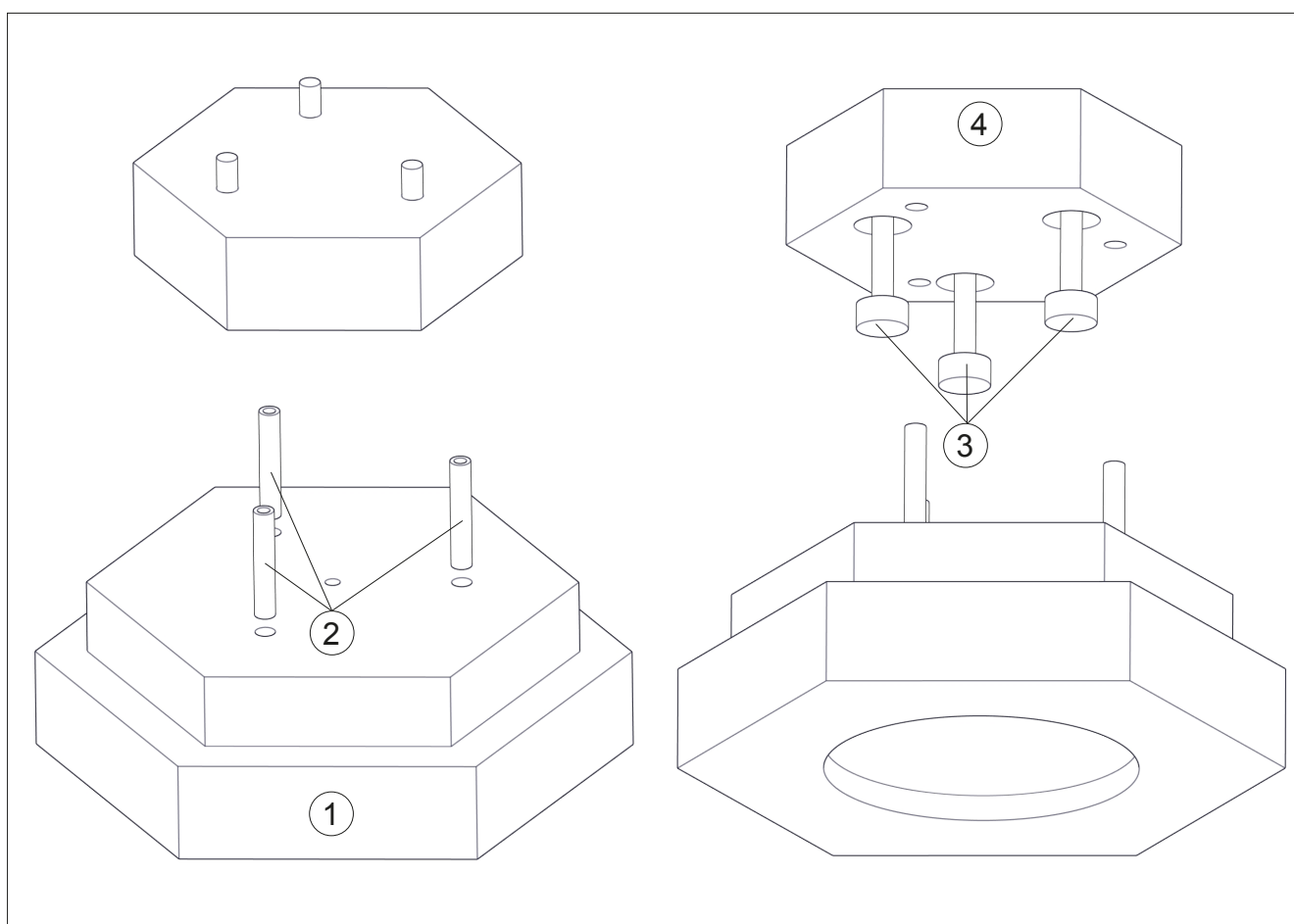


AVVISO

Controllare le impostazioni di base del **forno di sinterizzazione** (vedere "Impostazioni di base" a pagina 39).

Inserimento dell'isolamento della porta

1. Inserire i perni di collegamento (pos. 2) nella base (pos. 1).
2. Inserire i perni di supporto (pos. 3) nel supporto (pos. 4).
3. Appoggiare il supporto (pos. 4) sui perni di collegamento (pos. 2).
4. Inserire l'intero pannello nella porta del forno.



Modo operativo sinterizzazione "Speed"

Caricare il Forno di sinterizzazione

⚠ *Il pannello ceramico della porta è estremamente poroso e sensibile ai graffi e agli urti.*

⚠ *Non toccare il pannello della porta con la pinza per il prelievo.*

1. Attivare il **forno di sinterizzazione**.

➡ La porta del forno si apre automaticamente.

2. Riempire il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" fornito in dotazione con le perle per sinterizzazione (vedere "Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione" a pagina 29).

3. Posizionare il pezzo da sinterizzare nel crogiuolo di sinterizzazione "Speed".

4. Posizionare il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" incluso sui perni di supporto con l'aiuto di una pinza per crogioli adatta.



5. Avviare un programma di cottura con il tasto **START/STOP**.

➡ La porta del forno si chiude automaticamente.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento degli arti!

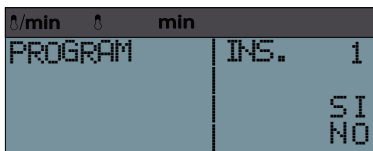
La porta del forno si chiude automaticamente.

- Premere il tasto **START/STOP** solo dopo aver posizionato il materiale da sinterizzare.
- Prestare attenzione che nessuno infili le mani tra la porta del forno e la camera di riscaldamento quando la porta del forno si chiude.

Scegliere il programma di riscaldamento e caricare



1. Premere il tasto **CARICA**.



- ☞ Viene aperto il menu **CARICA PROGRAMMA**.



2. Premere ripetutamente il tasto **S4** fino a quando non è stato raggiunto il programma di riscaldamento desiderato oppure immettere il programma di riscaldamento desiderato mediante la tastiera numerica.



3. Premere il tasto **S2** per "SI" per confermare il caricamento.

- ☞ Verrà visualizzato il programma di riscaldamento caricato.



4. Premere il tasto **S1** per "NO" per interrompere il processo di caricamento.

- ☞ Verrà visualizzato l'ultimo programma di riscaldamento caricato.

Avviare/interrompere il programma di riscaldamento

Presupposti

- Il forno di sinterizzazione** è caricato
- Il programma di riscaldamento è caricato



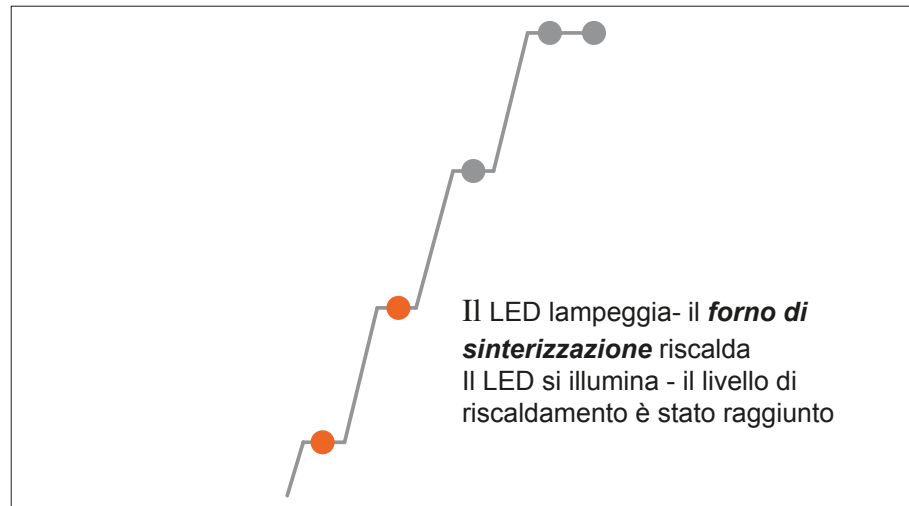
1. Premere il tasto **START/STOP**.

- ☞ Il programma di riscaldamento si avvia.

- ☞ La porta del forno si chiude automaticamente.

- ☞ La visualizzazione dello stato passa da **PRONTO** a **ESECUZ.**

- ☞ Lo stato del processo viene inoltre rappresentato in un diagramma dei livelli:



2. Premere nuovamente il tasto **START/STOP**.



Il programma di riscaldamento viene interrotto.



La visualizzazione dello stato passa da **ESECUZ.** a **PRONTO**.



3. Premere nuovamente il tasto **START/STOP** per continuare il programma di riscaldamento.

Prelevare il crogiuolo di sinterizzazione dal forno di riscaldamento

Presupposti



La porta del forno è aperta

1.

Inserire una pinza per il prelievo adatta sotto il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" e sollevarlo dal supporto.

2.

Posizionare il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" su una base adatta resistente al calore.

Programmare i livelli di riscaldamento

Con il controllo è possibile impostare un programma di riscaldamento per il **forno di sinterizzazione** da 1 a 4 livelli di riscaldamento. All'interno di un programma di riscaldamento è possibile riscaldare o raffreddare.

Se durante il processo di programmazione non viene effettuata alcuna impostazione entro un minuto, il programma passa automaticamente alla schermata dell'ultimo programma di riscaldamento richiamato.



1. Premere il tasto **S1**.
 - Il cursore di immissione lampeggia nel campo d/min .
2. Immettere la velocità di riscaldamento con i tasti numerici 0-9. La velocità di riscaldamento minima è di 1 °C/min (2 °F/min), la velocità di riscaldamento massima è di 99 °C/min (178 °F/min).
 - Se il valore immesso è inferiore a un valore a due cifre, il cursore deve essere spostato al successivo campo di immissione mediante il relativo tasto di livello.
 - Dopo aver immesso la velocità di riscaldamento, il cursore passa al campo di immissione successivo.
3. Mediante i tasti numerici 0-9 immettere la temperatura di mantenimento a quattro cifre alla quale si desidera riscaldare nel livello di riscaldamento **S1**.

AVVISO

La temperatura massima programmabile del **forno di sinterizzazione** è di 1650 °C.

Se viene immessa una temperatura superiore, verrà visualizzato nuovamente il valore precedente

- Dopo aver immesso il valore di temperatura, il cursore passa al campo di immissione successivo.
- Se il valore immesso è inferiore a un valore a quattro cifre, il cursore deve essere spostato al successivo campo di immissione mediante il relativo tasto di livello.

- Mediante i tasti numerici 0-9 immettere il valore di mantenimento della temperatura selezionata in minuti.

AVVISO

Il tempo di mantenimento massimo programmabile è di 999 min (tempo di mantenimento in **S1-S3**, l'immissione in **S4** regola il segnale acustico per "fine programma").

- ➔ Dopo aver immesso tutti e tre i valori, la programmazione del livello di riscaldamento 1 è terminata.

Programmare i livelli da S2 a S4

Per programmare ulteriori livelli di riscaldamento, seguire i passaggi del primo livello di riscaldamento con il tasto dei livelli di riscaldamento corrispondente (ad es. **S2** per il secondo livello di riscaldamento, **S3** per il terzo livello di riscaldamento, ecc.).

Se non sono necessari tutti e 4 i livelli di riscaldamento, la temperatura del livello non utilizzato vede essere impostata su 0.

I livelli da **S1** a **S3** possono restare su 0.

Il livello **S4** regola la temperatura di apertura della porta e deve essere immesso.

Salvare il programma di riscaldamento

Il **forno di sinterizzazione** è in grado di memorizzare fino a 30 diversi programmi di riscaldamento.

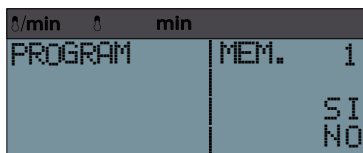
I programmi di riscaldamento memorizzati vengono mantenuti anche dopo lo spegnimento del **forno di sinterizzazione**.

Un programma di riscaldamento viene sempre salvato con il numero di programma con il quale è stato caricato precedentemente.



- Premere il tasto **SALVA**.

- ➔ Viene aperto il menu **MEM**.



- Premere il tasto **S2** per "SI" per salvare il programma di riscaldamento.



- Premere il tasto **S1** per "NO" per interrompere il processo di salvataggio.

Programmare la sinterizzazione "Speed"

Con il **forno di sinterizzazione** è possibile eseguire un processo di sinterizzazione rapido. A tale scopo occorre impostare la velocità di raffreddamento nel livello **S3** al di sopra di 30 °C/min (54 °F/min). Per poter raggiungere la velocità più elevata, la porta del forno si apre gradualmente.

Esempio di programmazione

	Velocità d riscaldamento (°C/min)	Temperatura (°C)	Tempo di mantenimento (min)
S4	99	750	0
S3	99	1100	0
S2	99	1540	30
S1	12	0	0

Riscaldare con 99°C/min. fino a 1540 °C. Questa temperatura viene mantenuta per 30 min. Dopodiché il **forno di sinterizzazione** si raffredda di 99°C/min.

La porta del forno resta chiusa fino a 1100°C. A partire da 1100°C la porta del forno si apre gradualmente fino al raggiungimento max di metà della corsa di apertura.

A 750°C la porta del forno si apre completamente.

AVVISO

Per i livelli non utilizzati è sufficiente impostare la temperatura su "0".

Se la temperatura del livello **3** è più elevata rispetto alla temperatura del livello **S4** e la velocità di raffreddamento del livello **S4** è superiore a 30 °C/min (86 °F/min), a partire da 1100 °C (2012 °F) viene raggiunto un raffreddamento tramite l'apertura graduale della porta.

Solo a 750 °C (1382 °F) la porta del forno è completamente aperta.

Salvare con nome i valori di programma

Presupposti

- I valori di programma sono immessi per tutti i livelli.



1. Premere il tasto **SALVA**.

- ⇒ Viene aperto il menu **MEM.**.



Nel campo sinistro è ora possibile assegnare con inserimento tramite tasti un nome di salvataggio fino a quattro righe.



- ⇒ Con il tasto **S4** è possibile spostare il cursore verso destra.

Ridenominare il programma di riscaldamento

Per contrassegnare un determinato programma di riscaldamento in modo univoco è possibile salvarlo con un nome liberamente scelto.



1. Premere il tasto **SALVA**.

- ⇒ Viene aperto il menu **MEM.**.



2. Premere il tasto **FUNZIONE** per modificare il primo carattere. Mediante pressione ripetuta del tasto è possibile scorrere l'alfabeto dalla A alla Z.



3. Premere il tasto **S4** per passare al carattere successivo.



4. Dopo aver immesso il nome desiderato, premere il tasto **S2** per salvare le modifiche.

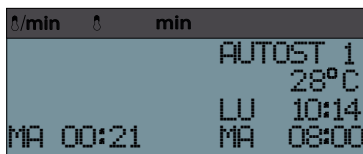
Avviare il programma di riscaldamento automaticamente

Mediante un timer integrato il Forno di sinterizzazione può essere programmato in modo tale che termini il programma di riscaldamento attualmente caricato in un determinato momento di fine ciclo del programma. Con il timer integrato è possibile impostare il momento di fine ciclo in base all'ora e al giorno della settimana.

1. Scegliere un programma di riscaldamento.



2. Premere il tasto **TEMPO DI FINE CICLO**.



3. Viene aperto il programma **AUTOSTART**.



3. Premere il tasto **S1** per immettere il giorno della settimana. Impostare i giorni della settimana mediante i tasti 1-7 (1 = lu, 2 = ma, 3 = me, etc.).



4. Premere il tasto **S1** per passare al display dell'ora.

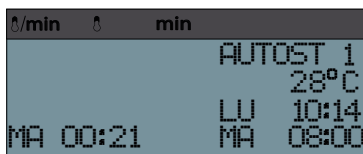
5. Impostare le ore mediante i tasti 0-9.



6. Premere il tasto **S1** per passare al display dei minuti.

7. Impostare i minuti mediante i tasti 0-9.

- Il timer è attivato.



- Sul display viene visualizzato il momento di fine ciclo e il tempo di attivazione calcolato.

Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione

Riempimento consigliato del crogiuolo di sinterizzazione "Speed"

1. Riempire il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" con uno strato di perle per sinterizzazione.
2. Posizionare i pezzi da sottoporre a sinterizzazione nel crogiuolo di sinterizzazione "Speed".



- ⚠ *Prestare attenzione che il fondo del crogiuolo sia ricoperto con uno strato di perle per sinterizzazione e che le perle siano ancora libere di muoversi.*
- ⚠ *Le indicazioni del produttore dei materiali possono essere diverse e vanno rispettate.*

Modo operativo sinterizzazione "Standard"

Caricare il Forno di sinterizzazione

⚠ *Il pannello ceramico della porta è estremamente poroso e sensibile ai graffi e agli urti.*

⚠ *Non toccare il pannello della porta con la pinza per il prelievo.*

1. Attivare il **forno di sinterizzazione**.

➡ La porta del forno si apre automaticamente.

2. Riempire il crogiuolo di sinterizzazione "Speed" fornito in dotazione con le perle per sinterizzazione (vedere "Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione" a pagina 37).

3. Posizionare il pezzo da sinterizzare nel crogiuolo di sinterizzazione "Standard".

4. Posizionare il crogiuolo di sinterizzazione "Standard" incluso sui perni di supporto con l'aiuto di una pinza per crogioli adatta.



5. Avviare un programma di cottura con il tasto **START/STOP**.

➡ La porta del forno si chiude automaticamente.



ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento degli arti!

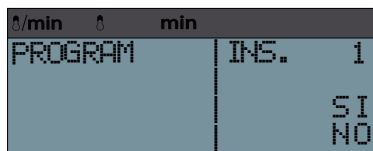
La porta del forno si chiude automaticamente.

- Premere il tasto **START/STOP** solo dopo aver posizionato il materiale da sinterizzare.
- Prestare attenzione che nessuno infili le mani tra la porta del forno e la camera di riscaldamento quando la porta del forno si chiude.

Scegliere il programma di riscaldamento e caricare



1. Premere il tasto **CARICA**.



- ⇒ Viene aperto il menu **CARICA PROGRAMMA**.

- ⇒ Il **forno di sinterizzazione** carica l'ultimo programma di riscaldamento utilizzato.



2. Premere ripetutamente il tasto **S4** fino a quando non è stato raggiunto il programma di riscaldamento desiderato oppure immettere il programma di riscaldamento desiderato mediante la tastiera numerica.



3. Premere il tasto **S2** per "SI" per confermare il caricamento.

- ⇒ Verrà visualizzato il programma di riscaldamento caricato.



4. Premere il tasto **S1** per "NO" per interrompere il processo di caricamento.

- ⇒ Verrà visualizzato l'ultimo programma di riscaldamento caricato.

Avviare/interrompere il programma di riscaldamento

Presupposti

- Il **forno di sinterizzazione** è caricato
- Il programma di riscaldamento è caricato



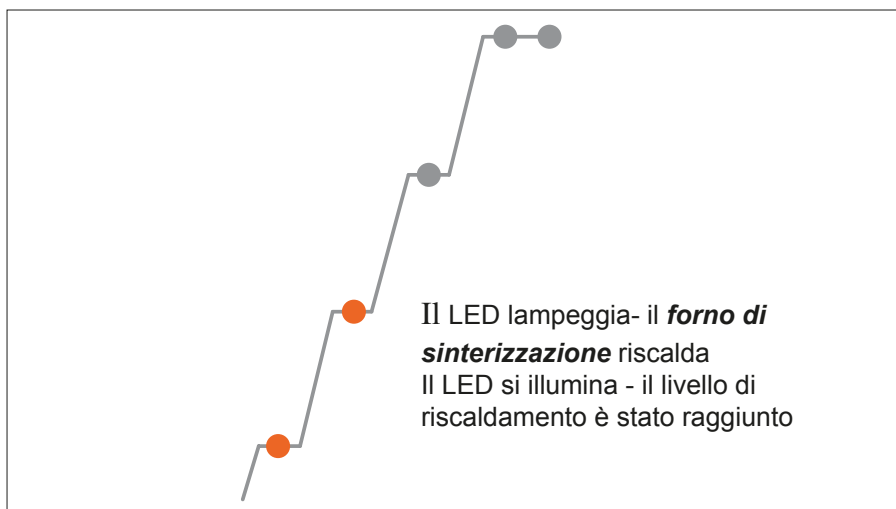
1. Premere il tasto **START/STOP**.

- ⇒ Il programma di riscaldamento si avvia.

- ⇒ La porta del forno si chiude automaticamente.

- ⇒ La visualizzazione dello stato passa da **PRONTO** a **ESECUZ..**

- ⇒ Lo stato del processo viene inoltre rappresentato in un diagramma dei livelli:



2. Premere nuovamente il tasto **START/STOP**.



Il programma di riscaldamento viene interrotto.



La visualizzazione dello stato passa da **ABLAUF** a **PRONTO**.



3. Premere nuovamente il tasto **START/STOP** per continuare il programma di riscaldamento.

Prelevare il crogiuolo di sinterizzazione dal forno di riscaldamento

Presupposti

- La porta del forno è aperta

1. Inserire una pinza per il prelievo adatta sotto il crogiuolo di sinterizzazione "Standard" e sollevarlo dal supporto.
2. Posizionare il crogiuolo di sinterizzazione "Standard" su una base adatta resistente al calore.

Programmare i livelli di riscaldamento

Con il controllo è possibile impostare un programma di riscaldamento per il **forno di sinterizzazione** da 1 a 4 livelli di riscaldamento. All'interno di un programma di riscaldamento è possibile riscaldare o raffreddare.

Se durante il processo di programmazione non viene effettuata alcuna impostazione entro un minuto, il programma passa automaticamente alla schermata dell'ultimo programma di riscaldamento richiamato.



1. Premere il tasto **S1**.
 - ➔ Il cursore di immissione lampeggia nel campo °/min .
2. Immettere la velocità di riscaldamento con i tasti numerici 0-9. La velocità di riscaldamento minima è di 1 °C/min (2 °F/min), la velocità di riscaldamento massima è di 30 °C/min (54 °F/min).
 - ➔ Se il valore immesso è inferiore a un valore a due cifre, il cursore deve essere spostato al successivo campo di immissione mediante il relativo tasto di livello.
 - ➔ Dopo aver immesso la velocità di riscaldamento, il cursore passa al campo di immissione successivo.
3. Mediante i tasti numerici 0-9 immettere la temperatura di mantenimento a quattro cifre alla quale si desidera riscaldare nel livello di riscaldamento **S1**.

AVVISO

La temperatura massima programmabile del **forno di sinterizzazione** è di 1650 °C .

Se viene immessa una temperatura superiore, verrà visualizzato nuovamente il valore precedente.

- ➔ Dopo aver immesso il valore di temperatura, il cursore passa al campo di immissione successivo.
- ➔ Se il valore immesso è inferiore a un valore a quattro cifre, il cursore deve essere spostato al successivo campo di immissione mediante il relativo tasto di livello.

- Mediante i tasti numerici 0-9 immettere il valore di mantenimento della temperatura selezionata in minuti.

AVVISO

Il tempo di mantenimento massimo programmabile è di 999 minuti (tempo di mantenimento in **S1-S3**, l'immissione in **S4** regola il segnale acustico per "fine programma").

- Dopo aver immesso tutti e tre i valori, la programmazione del livello di riscaldamento 1 è terminata.

Programmare i livelli da S2 a S4

Per programmare ulteriori livelli di riscaldamento, seguire i passaggi del primo livello di riscaldamento con il tasto dei livelli di riscaldamento corrispondente (ad es. **S2** per il secondo livello di riscaldamento, **S3** per il terzo livello di riscaldamento, ecc.).

Se non sono necessari tutti e 4 i livelli di riscaldamento, la temperatura del livello non utilizzato vede essere impostata su 0.

I livelli da **S1** a **S3** possono restare su 0.

Il livello **S4** regola la temperatura di apertura della porta e deve essere immesso.

Salvare il programma di riscaldamento

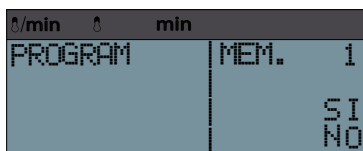
Il **forno di sinterizzazione** è in grado di memorizzare fino a 30 diversi programmi di riscaldamento.

I programmi di riscaldamento memorizzati vengono mantenuti anche dopo lo spegnimento del **forno di sinterizzazione**.

Un programma di riscaldamento viene sempre salvato con il numero di programma con il quale è stato caricato precedentemente.



1. Premere il tasto **SALVA**.



- Viene aperto il menu **MEM.**



2. Premere il tasto **S2** per "SI" per salvare il programma di riscaldamento.



3. Premere il tasto **S1** per "NO" per interrompere il processo di salvataggio.

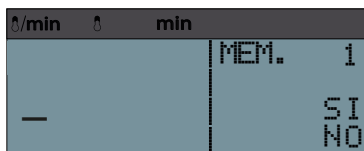
Salvare con nome i valori di programma

Presupposti

- I valori di programma sono immessi per tutti i livelli.



1. Premere il tasto **SALVA**.



- ⇒ Viene aperto il menu **MEM.**

Nel campo sinistro è ora possibile assegnare con inserimento tramite tasti un nome di salvataggio fino a quattro righe.



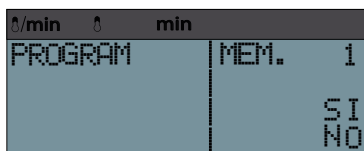
- ⇒ Con il tasto **S4** è possibile spostare il cursore verso destra.

Ridenominare il programma di riscaldamento

Per contrassegnare un determinato programma di riscaldamento in modo univoco è possibile salvarlo con un nome liberamente scelto.



1. Premere il tasto **SALVA**.



- ⇒ Viene aperto il menu **MEM.**



2. Premere il tasto **FUNZIONE** per modificare il primo carattere. Mediante pressione ripetuta del tasto è possibile scorrere l'alfabeto dalla A alla Z.



3. Premere il tasto **S4** per passare al carattere successivo.



4. Dopo aver immesso il nome desiderato, premere il tasto **S2** per salvare le modifiche.

Avviare il programma di riscaldamento automaticamente

Mediante un timer integrato il **forno di sinterizzazione** può essere programmato in modo tale che termini il programma di riscaldamento attualmente caricato in un determinato momento di fine ciclo del programma. Con il timer integrato è possibile impostare il momento di fine ciclo in base all'ora e al giorno della settimana.

1. Scegliere un programma di riscaldamento.



2. Premere il tasto **TEMPO DI FINE CICLO**.



3. Viene aperto il programma **AUTOSTART**.



3. Premere il tasto **S1** per immettere il giorno della settimana. Impostare i giorni della settimana mediante i tasti 1-7 (1 = lu, 2 = ma, 3 = me, etc.).



4. Premere il tasto **S1** per passare al display dell'ora.

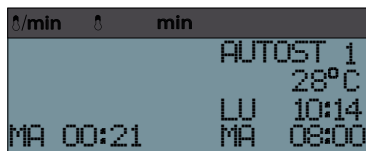
5. Impostare le ore mediante i tasti 0-9.



6. Premere il tasto **S1** per passare al display dei minuti.

7. Impostare i minuti mediante i tasti 0-9.

8. Il timer è attivato.



9. Sul display viene visualizzato il momento di fine ciclo e il tempo di attivazione calcolato

Preparazione degli utensili ausiliari del forno di sinterizzazione

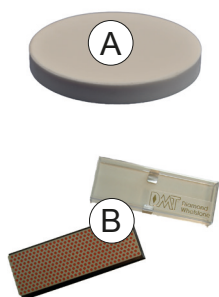
Riempimento consigliato del crogiuolo di sinterizzazione "Standard"

1. Riempire il crogiuolo di sinterizzazione "Standard" con uno strato di perle per sinterizzazione.
2. Posizionare i pezzi da sottoporre a sinterizzazione all'interno del crogiuolo di sinterizzazione "Standard".



- ⚠ *Prestare attenzione che il fondo del crogiuolo sia ricoperto con uno strato di perle per sinterizzazione e che le perle siano ancora libere di muoversi.*
- ⚠ *Le indicazioni del produttore dei materiali possono essere diverse e vanno rispettate.*

Sinterizzazione con disco per sinterizzazione



1. Controllare che il disco per sinterizzazione (pos. A) non sia ruvido.
2. Eventualmente levigare il disco per sinterizzazione (pos. A) con una pietra abrasiva diamantata adatta (pos. B).

Funzioni speciali

Sinterizzazione con ventilazione

°/min	Δ	min	
12	300	0	PRONTO23
12	1470	120	27°C
12	0	0	LU 14:12
12	1300	0	LU 21:51

Con questa funzione aggiuntiva, durante il processo di sinterizzazione la camera di combustione viene ventilata ulteriormente, il che si ripercuote positivamente sul processo di ossidazione.

Questa funzione è possibile esclusivamente per i posti di programma 23 e 24.

- Livello 1 Riscaldamento fino alla temperatura di ventilazione. Durante la ventilazione la porta del forno resta aperta con una fessura. Al termine del primo livello (max. 999 min) la porta si chiude.
- Livello 2 Riscaldamento fino a una temperatura intermedia con tempo di mantenimento.
- Livello 3 Riscaldamento alla temperatura di sinterizzazione con tempo di mantenimento.
- Livello 4 Raffreddamento alla temperatura di apertura della porta.

Pre-essiccazione senza sinterizzazione

°/min	Δ	min	
12	100	0	PRONTO27
12	0	0	27°C
12	0	0	LU 14:12
12	300	30	LU 21:51

Durante la pre-essiccazione la porta del forno resta aperta nel primo livello di programma **S1** con una grande fessura. Per la pre-essiccazione sono disponibili posti di programma predefiniti di fabbrica. Di conseguenza è possibile eseguire questa funzione solo su questi posti. La funzione speciale è attiva solo sui posti 25 - 30.

Per la pre-essiccazione senza sinterizzazione è possibile assegnare valori solo nel livello **S1**. Ai livelli **S2-S3** non vengono assegnati valori per la temperatura di mantenimento e il per tempo di mantenimento. Tuttavia, se si desidera impostare valori per i livelli **S2-S3** sarà necessario reimpostarli su "0".

Pre-essiccazione con sinterizzazione

°/min	Δ	min	
12	300	0	PRONTO27
12	1540	30	27°C
12	0	0	LU 14:12
12	300	00	LU 21:51

Alla pre-essiccazione con sinterizzazione è sostanzialmente assegnata la stessa funzione della pre-essiccazione senza sinterizzazione. Ciò significa che, durante la pre-essiccazione la porta del forno resta aperta nel primo livello di programma **S1** con una grande fessura. Di conseguenza anche questa funzione speciale è assegnata ai posti di programma 25 - 30. Per aggiungere la sinterizzazione a questa funzione, vengono inoltre impostati i valori desiderati nei livelli **S2-S4**.

Raffreddamento rapido tramite valori impostati

Questa funzione speciale è attiva su tutti i posti di programma selezionabili. Mediante l'assegnazione di temperature di mantenimento basse sui livelli **S3** e **S4** viene impostato un raffreddamento rapido.

AVVISO

Se la temperatura del livello **S3** è più elevata rispetto alla temperatura del livello **S4** e la velocità di raffreddamento del livello **S4** è superiore a 30 °C/min (86 °F/min), a partire da 1100 °C (2012 °F) viene raggiunto un raffreddamento tramite l'apertura graduale della porta.
Solo a 750 °C (1382 °F) la porta del forno è completamente aperta.

Impostazioni di base

Impostazioni di servizio

Impostazioni parametri

Il **forno di sinterizzazione** viene fornito di serie con ora preimpostata e programmi di riscaldamento prefissati.

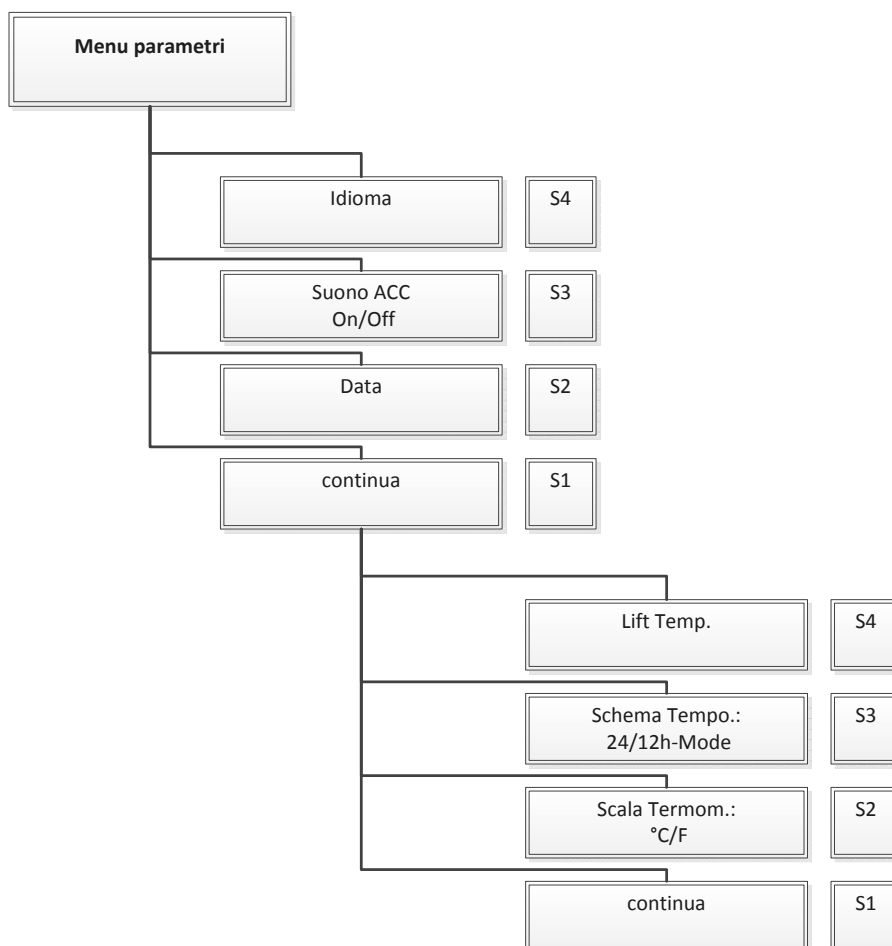
Il **forno di sinterizzazione** non applica automaticamente il cambio tra ora solare a ora legale.

1. Attivare il **forno di sinterizzazione** con l'interruttore generale.



2. Premere il tasto **FUNZIONE**.

➔ Viene aperto il menu dei parametri.



3. Premere un tasto (**S1-S4**) per scegliere un parametro.
4. Premere più volte il relativo tasto di parametro fino a raggiungere la modifica desiderata.

Parametro	Tasto	Funzione
Lingua	S4	Modificare la lingua di sistema (DE, EN, FR, IT, ES, DA, CZ, NL)
Segnale audio	S3	Attivare/disattivare segnale audio
Data	S2	Impostare giorno della settimana e ora
Avanti	S1	Passa al menu parametri successivo piano 2:
Temperatura impostabile max. dell'apertura del sollevatore	S4	Serve per la seconda sicurezza. La temperatura dell'apertura del sollevatore viene impostata tramite S4.
Schema orario	S3	Visualizzazione dell'ora in formato 12/24 h
Scala di temperatura	S2	Unità di temperatura °C/°F
Avanti	S1	Uscire dal menu dei parametri

Impostare giorno della settimana e ora



1. Premere il tasto **FUNZIONE**.



2. Premere il tasto **S2**.

⇒ Viene aperto il menu **DATA**.

3. Impostare i giorni della settimana mediante i tasti 1-7 (1 = lu, 2 = ma, 3 = me, etc.).



4. Premere il tasto **S2** per passare al display dell'ora.

5. Impostare le ore mediante i tasti 0-9.



6. Premere il tasto **S2** per passare al display dei minuti.

7. Impostare i minuti mediante i tasti 0-9.

**AVVISO**

Una modifica effettuata viene applicata solo quando il cursore non è più visibile.

Impostare la temperatura del sollevatore

1. Premere il tasto **TEMPO DI FINE CICLO**.



2. Premere il tasto **S1**.

⇒ Viene aperto il secondo menu dei parametri.



3. Premere il tasto **S4**.

⇒ Viene aperto il menu **TEMP. SOLLEV.**

4. Impostare la temperatura del sollevatore mediante i tasti 0-9.

Disattivare il Forno di sinterizzazione

1. Disattivare il **forno di sinterizzazione** con l'interruttore generale.
- ⇒ La spia luminosa di accensione dell'interruttore principale si spegne.



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovute a calore residuale del forno ad alta temperatura!

Anche quando il **forno di sinterizzazione** è spento la camera di riscaldamento può presentare ancora un calore residuale considerevole. Sussiste pericolo di ustioni sulle pareti della camera di riscaldamento e sulla porta del forno.

Di conseguenza:

- prima dei lavori al **forno di sinterizzazione** accertarsi che sia sufficientemente raffreddato. Il **forno di sinterizzazione** necessita di almeno 4 ore per passare dalla temperatura massima fino approssimativamente alla temperatura ambiente.

Cura e manutenzione

Pulire l'alloggiamento del **forno di sinterizzazione** regolarmente con un detergente delicato.



AVVISO

Danneggiamento del sistema di riscaldamento!

- Prestate attenzione che la camera di riscaldamento non si sporchi. Il sistema di riscaldamento potrebbe essere danneggiato.



AVVISO

Riduzione della durata di vita a causa dei liquidi coloranti!

Durante la procedura di sinterizzazione i liquidi coloranti possono ridurre drasticamente la durata degli elementi riscaldanti.

Cottura di pulizia e rigenerazione

°/min	Δ	min	
20	300	0	FRONTO 1
15	1550	480	27°C
	0		LU 14:12
	0		LU 21:51

A seconda della frequenza di utilizzo, dovrebbe essere eseguita una cottura di pulizia. Ciò serve per la rigenerazione degli elementi riscaldanti e per la rimozione dei residui dall'isolamento poroso.

Sostituire la batteria

°/min	Δ	min	
SOSTI. BATTERIA			
AVVIS. ASS. CLIENTI			

La batteria ha una durata di vita limitata e deve essere sostituita al massimo dopo 4 anni. La richiesta di sostituzione della batteria viene visualizzata sullo schermo LCD con un messaggio di sistema.

Guasti e messaggi di errore

Sicurezza



PERICOLO

Energia elettrica!

Pericolo di morte da scossa elettrica.

- I lavori agli impianti elettrici devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati.
- Prima di eseguire lavori di installazione, manutenzione, pulizia e riparatura interrompere l'alimentazione di corrente del **forno di sinterizzazione** e bloccarla per evitare un'eventuale riattivazione.
- Non toccare con le mani umide i cavi e i componenti attivi.
- Osservare le norme di prevenzione antinfortunistica per l'uso di corrente elettrica.



AVVERTENZA

Superfici calde!

Ustioni gravi agli arti.

- Durante il funzionamento non toccare l'alloggiamento né la porta del forno.
- Lasciare raffreddare completamente il **forno di sinterizzazione** prima di ogni lavoro di manutenzione, pulizia e riparatura.
- Portare guanti di sicurezza isolati termicamente resistenti al calore nel caso in cui siano necessari lavori ai componenti caldi.




AVVISO

Danni alle cose a causa di riparazioni imperfette sulle linee elettriche!






Possibilità di cattivo funzionamento e componenti elettrici difettosi.

- Non riparare spine e cavi difettosi.

Guasti

Guasto	Possibile causa	Rimozione del guasto	Responsabilità
Ora errata	Ora non salvata correttamente nel regolatore	Impostare l'ora esatta	Operatore
Forno di sinterizzazione non si avvia automaticamente	Mancanza di corrente/ Interruzione dell'alimentazione di corrente	Controllare la linea di alimentazione per verificare l'assenza di guasti, eventualmente contattare un elettricista qualificato.	
Sul display non compare alcuna visualizzazione, la spia luminosa di accensione è accesa. All'accensione i LED dei livelli non si illuminano.	Fusibile di protezione difettoso	Disattivare il Forno di sinterizzazione, attendere 10 s e riattivarlo. In caso di cattivo funzionamento ripetuto contattare il servizio di assistenza clienti.	
Sul display non compare alcuna visualizzazione, la spia luminosa di accensione non è accesa.	Alimentazione di corrente assente	Controllare i fusibili nel vano fusibili. Controllare il cavo di allacciamento, eventualmente contattare un elettricista qualificato.	
Pezzi dell'isolamento della porta rotti, altri danni all'isolamento della porta.	Trattamento improprio dell'isolamento della porta	Cambiare l'isolamento della porta	
Schermata "Interr. di corrente"	Interruzione di corrente durante il processo di sinterizzazione per oltre 10 s	Confermare con il tasto Start/ Stop	Servizio di Assistenza Clienti 
Sul display non compare alcuna visualizzazione, la spia luminosa di accensione è accesa. All'accensione i LED dei livelli si illuminano brevemente.	Display difettoso	Cambiare il regolatore	
Il LED dei livelli lampeggia ma il forno non si scalda	Riscaldamento difettoso	Sottoporre il riscaldamento a una prova di continuità.	

Messaggi di errore del sistema elettronico

Guasto	Possibile causa	Rimozione del guasto	Responsabilità
Display: "Rottura sensore"	Il termoelemento non funziona correttamente.	Sostituire il termoelemento.	Servizio di Assistenza Clienti 
	Collegamenti del termoelemento malfermi.	Riavvitare i collegamenti del termoelemento.	
Display: "Sensor + <-> -"	La temperatura interna del forno è nettamente inferiore rispetto alla temperatura ambiente.	Aprire la porta del forno attendere finché la temperatura interna della camera non ha raggiunto la temperatura ambiente.	Operatore
	Il termoelemento non è collegato in modo corretto/la polarità non è corretta.	Cambiare la polarità del termoelemento.	
Display: "Arresto sicurezza"	La temperatura del forno supera 1650 °C	Spegnere il forno e lasciarlo raffreddare. In caso di guasto ripetuto chiamare il servizio di assistenza clienti.	Operatore
Display: "Sosti. batteria"	La batteria è più vecchia di 4 anni	Chiamare il servizio di assistenza clienti.	Servizio di Assistenza Clienti 
Display: "Corto circuito sens."	Guasto al sensore termico	Chiamare il servizio di assistenza clienti.	Servizio di Assistenza Clienti 
Display: "Tristore difettoso"	Guasto al sistema elettronico	Chiamare il servizio di assistenza clienti.	Servizio di Assistenza Clienti 
Segnale acustico prolungato senza visualizzazione LCD, la porta del forno non si chiude, il programma non viene avviato.	Regolazione dell'interruttore dello sportello non corretta.	Chiamare il servizio di assistenza clienti.	Servizio di Assistenza Clienti 

Messa fuori servizio

La messa fuori servizio può avvenire per due motivi:

- A scopi di installazione in un altro luogo.
- A scopi di smaltimento definitivo.

Se il **forno di sinterizzazione** deve essere installato in un altro luogo, è necessario preparare con cura la messa fuori servizio. Tutti i componenti e gli elementi di fissaggio devono essere smontati con cura, contrassegnati e, se necessario, imballati per il trasporto. In tal modo viene assicurato per la reinstallazione che tutti i componenti siano classificati correttamente e possano essere montati nella posizione giusta.

1. Spegnerne il **forno di sinterizzazione**.
2. Scollegare il **forno di sinterizzazione** dall'alimentazione di corrente.
3. Scollegare tutti i collegamenti (ad es. cavo di interfaccia PC, ecc.) dal **forno di sinterizzazione**.

Smaltimento

Sicurezza



AVVERTENZA

Contaminazione ambientale e dell'acqua freatica a causa di smaltimento improprio!

- Per lo smaltimento dei componenti dell'impianto e dei dispositivi devono essere rispettate le disposizioni e le direttive di legge vigenti nel paese dell'operatore.

Smaltimento

1. Dividere i componenti del **forno di sinterizzazione** in materiale di valore, materiale pericoloso e dispositivi.
2. Smaltire i componenti del **forno di sinterizzazione** oppure introdurli nella catena di riciclaggio.