

Kratka navodila

Upepelitvena peč

LV .../11
LVT .../11

M01.1062K SLOWENISCH

Podatki brez garancije, pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M01.1062K SLOWENISCH
Rev: 2023-03

Podatki brez garancije, pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

1 Uvod

Čestitamo za nakup upepelitvene laboratorijske peči Nabertherm. Te peči so zaradi vrhunske izdelave, kakovostnih materialov in preprostega upravljanja zanesljiv vsestranski pomočnik pri vsakodnevem delu v laboratoriju. Ta kratka navodila vam bodo pomagala pri spoznavanju vaše peči Nabertherm. Upoštevajte, da gre za skrajšano različico navodil za uporabo, ki je namenjena prvi orientaciji. Pred prvo uporabo peči Nabertherm skrbno preberite navodila za uporabo. Navodila za uporabo peči in krmilnika najdete na naslednji povezavi oz. če skenirate to QR-kodo: Aplikacije za branje kod QR lahko prenesete z ustreznih virov (trgovin z aplikacijami).



<https://nabertherm.com/en/downloads/instructions>

Tiskano ali shranjeno digitalno različico shranite za poznejšo uporabo. Zahtevate lahko tudi tiskano različico navodil za uporabo. V komunikaciji z nami navedite model peči in serijsko številko (glejte tipsko ploščico).

2 Več informacij in vodniki



<https://nabertherm.com/de/downloads/video-tutorials>

Ta dokumentacija je namenjena samo kupcem naših izdelkov, zato je brez pisnega soglasja ni dovoljeno razmnoževati ali razkrivati tretjim osebam.

(Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah z dne 9. 9. 1965)

Lastnik vseh pravic iz naslova skic in druge dokumentacije ter pravic do razpolaganja je podjetje Nabertherm GmbH, tudi ko gre za prijavo pravic industrijske lastnine.

3 Pravilna uporaba

Upepelitvene peči serij LV .../11 in LVT .../11 so zasnovane posebej za procese upepeljevanja do 1050 °C v laboratoriju. Področja uporabe so npr. določevanje izgub zaradi žarjenja ali upepeljevanje živil in umetnih mas za naknadno analizo materiala. Poseben sistem za dovajanje in odvajanje zraka zagotavlja več kot 6-kratno izmenjavo zraka na minuto od 550 °C naprej, tako da je za proces upepeljevanja vedno na voljo dovolj kisika.

Količina organske snovi, geometrija izdelka in trajanje faze upepeljevanja določajo dinamiko upepeljevanja. Te parametre je treba nastaviti tako, da mejne vrednosti ne bodo prekoračene. Mejne vrednosti so delež teže organskih snovi (v g) v šarži in hitrost izgube teže (v g/min).

Model	LV(T) 3/11	LV(T) 5/11	LV(T) 9/11	LV(T) 15/11
Količina organske snovi ¹	5 g	10 g	15 g	25 g
Najv. hitrost izgube teže ²	0,2 g/min	0,3 g/min	1,1 g/min	1,2 g/min

¹Količina na šaržo, ²delež ogljikovodikov


Pri prilagoditvi procesa je pomemben parameter hitrost segrevanja. Dinamika upepeljevanja številnih materialov ni linearna. Zato boste morda morali hitrost segrevanja med upepeljevanjem upočasniti, da boste upoštevali opredeljene mejne vrednosti.

Več informacij o varnostnem konceptu peči in podroben opis pravilne uporabe najdete v celotnih navodilih za uporabo (glejte 1. poglavje).

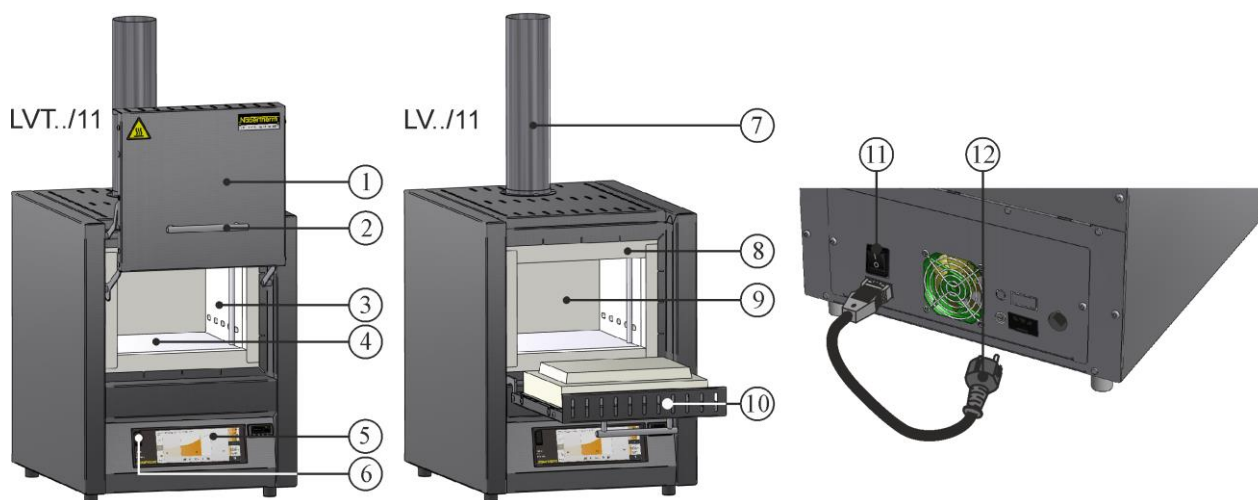
4 Varnostna navodila

V nadaljevanju najdete varnostna navodila najvišje stopnje nevarnosti, ki lahko ob neupoštevanju povzročijo težke telesne poškodbe. Vsa varnostna navodila najdete v podrobnih navodilih za uporabo peči. Navodila za uporabo preberite pred prvim zagonom in uporabo.

 	<p>Nevarnost zaradi električnega udara Smrtna nevarnost</p> <p>Dela na električni opremi lahko skladno z elektrotehničnimi predpisi izvajajo samo usposobljeni električarji ali strokovno usposobljeno osebje, ki ga je pooblastilo podjetje Nabertherm.</p> <p>Pred začetkom dela izvlecite omrežni vtič.</p> <p>Ne vstavljajte predmetov v odprtine na ohišju peči, odprtine za odvajanje zraka ali odprtine za hlajenje stikalne naprave in peči.</p> <p>Po napravi ne polivajte vode ali čistil. Prepovedana je tudi uporaba visokotlačnega čistilnika.</p>
	<p>Opozorilo pred električno napetostjo! Opozorilo pred nevarno električno napetostjo.</p>
	<p>Nevarnost požara in nevarnost za zdravje Smrtna nevarnost</p> <p>Upoštevajte pogoje za postavitve.</p> <p>Na mestu postavitve mora biti zagotovljeno zadostno prezračevanje, ki bo omogočalo odvajanje odpadne toplote in nastajajočih odpadnih plinov.</p>
	<p>Ne odpirajte, ko je vroče.</p> <p>Med odpiranjem vroče peči s temperaturo nad 200 °C (392 °F) se lahko opečete.</p> <p>Za poškodbe na blagu in peči ne prevzemamo odgovornosti.</p>
	<p>Cev za odvajanje zraka, pokrov in ohišje peči se med delovanjem segrejejo. Nevarnost opeklin!</p> <p>Cevi za odvajanje zraka, pokrova in ohišja peči se med delovanjem NE dotikajte.</p>
	<p>Nevarnost požara pri uporabi podaljška. Smrtna nevarnost</p> <p>Pri vseh modelih peči z vtičnim priključnim vodom pazite, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> bo razdalja med inštalacijskim odklopnikom in vtičnico, na katero je priključena peč, čim manjša. Med vtičnico in pečjo NE uporabljajte niti električnega razdelilnika NITI kabskega podaljška.

	<p>Za vse peči</p> <p>Uporaba z eksplozivnimi plini/zmesmi ali eksplozivnimi plini/zmesmi, ki nastajajo med procesom, je prepovedana.</p> <p>Koncentracija organskih plinov v peči nikoli ne sme preseči 20 % spodnje meje eksplozivnosti (SME). Ta pogoj ne velja za normalno delovanje, ampak zlasti za izjemne okoliščine, kot so motnje procesov (zaradi izpada agregata ipd.). Pazite na zadostno prezračevanje in odzračevanje peči.</p>
---	---

5 Komponente laboratorijske peči



Št.	Naziv	Št.	Naziv
1	Dvižna vrata	7	Sistem za odvajanje zraka
2	Ročaj	8	Izolacija zaščitnega pokrova
3	Izolacija iz nerazvrščenega vlaknastega materiala	9	Pečni prostor
4	Keramične grelne plošče z integrirano grelno žico	10	Preklopna vrata
5	Krmilnik	11	Omrežno stikalo z integrirano varovalko (vklop/izklop peči)
6	Priključek USB	12	Omrežni vtič z zaskočnim priključkom (specifično za državo)

6 Transport naprave



Opomba

Pri postavitvi peči je treba nositi zaščitne rokavice. Transportna opravila naj izvajata vsaj dve osebi.

- Ob prejemu preverite transportno embalažo glede morebitnih poškodb. Nato odstranite napenjalne trakove s transportne embalaže.
- Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila.

- Previdno dvignite embalažni karton. Na paleti je embalažna enota za dodatno opremo (npr. cevka za odvajanje zraka, vložna plošča, omrežni kabel).
- Za prenašanje peči ob strani sezite pod peč in jo trdno primite. Peč dvignite s palete in jo previdno odložite na mestu postavitve.
- Embalažni material v pečnem prostoru in na peči je treba v celoti odstraniti. Ves embalažni material je mogoče reciklirati in vrniti v oskrbovalni krog.

7 Zahteve glede mesta postavitve

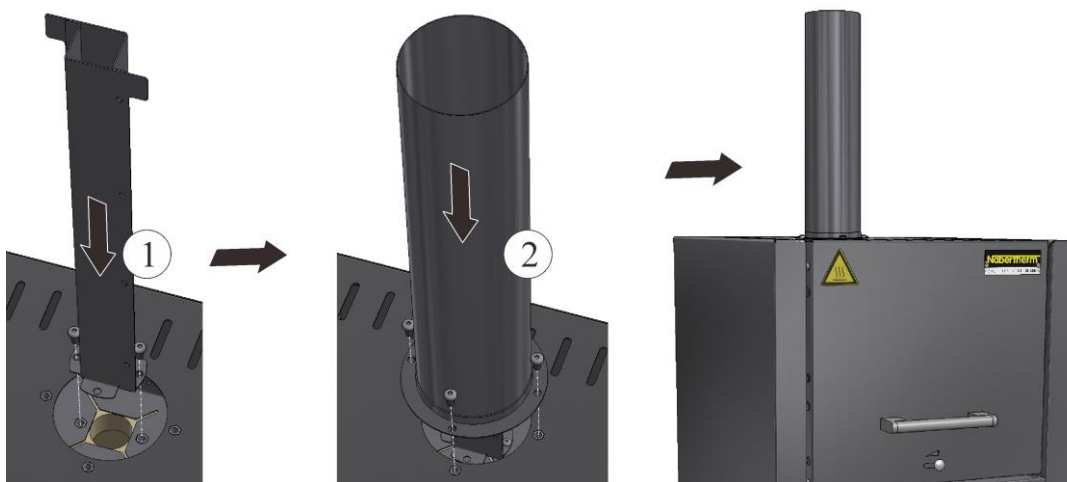
Pri izbiri mesta za postavitve peči pazite, da bo ta suh. Temperatura mora biti med +5 °C in +40 °C, zračna vlažnost pa je lahko najv. 80 %. Postavitvena površina (talna obloga ali miza) mora biti ravna, da je mogoče peč poravnati. Peč postavite na negorljivo podlago. Nosilnost mize mora zadoščati za težo peči, vklj. z dodatno opremo.

Poleg tega je treba na vseh straneh ohraniti razdaljo od gorljivih materialov vsaj 0,5 m, nad pečjo pa 1 m. V posameznih primerih je treba izbrati večji razmik, ki bo ustrezal lokalnim razmeram. Do negorljivih materialov lahko stranski najmanjši odmik znaša samo 0,2 m. Če iz šarže uhajajo plini in hlapi, je treba na mestu postavitve zagotoviti zadostno prezračevanje in odzračevanje oz. primerno odvajanje plinov. Stranka mora zagotoviti primerno odvajanje odpadnega zraka.

8 Montaža, inštalacija in priključitev

Montaža izpušne cevi

Za zadosten pretok zraka je treba pred zagonom peči priključiti priloženo izpušno cev. V ta namen oglato cev najprej s priloženimi vijaki pritrdite na notranje ohišje peči. Nato okroglo cev pritrdite na zunanje ohišje. V ta namen uporabite priložene vijake.



Vstavljanje talne plošče oz. prestrezne kadi (dodatna oprema)

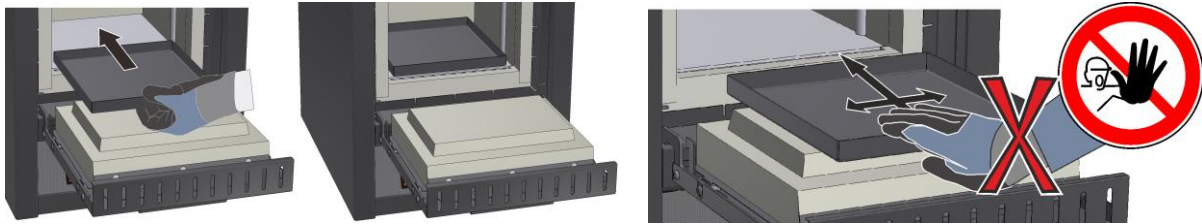
Pred vstavljanjem pazite, da bo pečni prostor ohlajen na sobno temperaturo ter bosta talna plošča/prestrezna kad in dno peči čista ter suha.

Za vstavljanje odprite vrata peči in talno ploščo/prestrezno kad previdno umestite na sredino dna peči ter jo potisnite do zadnje stene peči. Pri tem pazite, da talne plošče ne boste potiskali po izolaciji vrat in da ne poškodujete zaščitne plasti vrat. Nato previdno zaprite vrata peči.



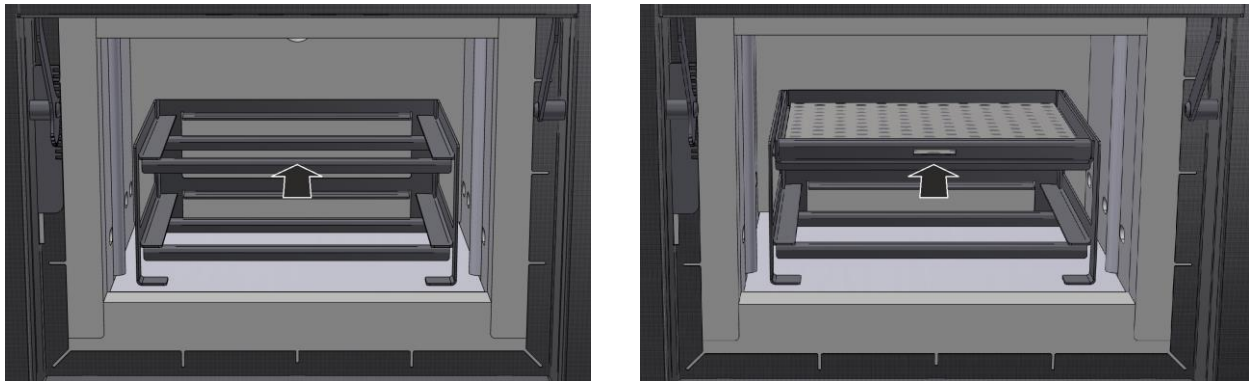
Opozorilo

V peč ne polagajte več kot ene talne plošče, saj se lahko sicer grelni elementi zaradi pregrevanja poškodujejo oz. uničijo.

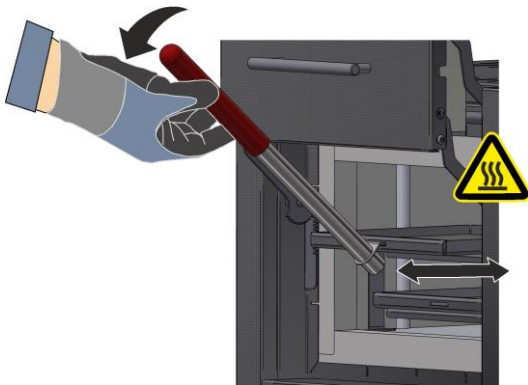


Uporaba ogrodja za šaržiranje (dodatna oprema)

Za lažjo umestitev vstavitvene elemente vzemite z ogrodja in tega previdno postavite na sredino pečnega prostora. Položite šaržo na vstavitvene elemente in jih potisnite do konca na ogrodje.



Za varno vstavljanje oz. odstranjevanje vstavitvenih elementov, ki so morda segreti, je priložen tudi ročaj za šaržiranje, ki ga lahko vstavite spredaj v odprtino na vstavitvenem elementu.



Opomba

Pomnite, da ogrodje za šaržiranje ne omogoča večje teže šarže v upepelitveni peči in da ni dovoljeno prekoračiti temperature 800 °C.

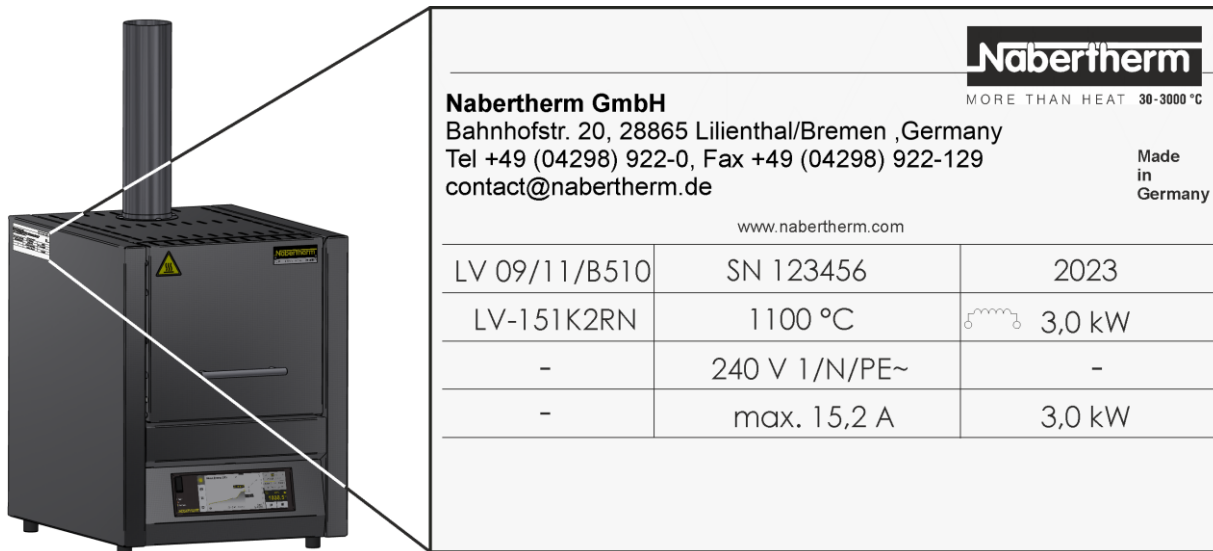
9 Odzračevanje

Priporočamo, da na peč priključite cev za odzračevanje in tako ustrezno odvedete odpadne pline.

Kot odvodna cev se lahko uporabi običajna cev za odzračevanje iz kovine z NW 80 do NW 120. Polagajte ga vedno z naklonom navzgor in pritrdite na steno ali strop. Cev položite sredinsko prek dimnika za odzračevanje peči.

Priporočljiva razdalja znaša 80–100 mm. Izpušne cevi ne natikajte na cev odvoda tako, da se bo prilegala pretesno.

10 Priključitev na električno omrežje



Na mestu namestitve je treba zagotoviti električni priključek (za napajanje).

- Peč postavite glede na njeno namensko uporabo. Vrednosti omrežnega priključka morajo ustrezati vrednostim na tipski ploščici peči.
- Omrežna vtičnica mora biti v bližini peči in preprosto dostopna.
- Ne uporabljajte podaljškov ali električnih razdelilnikov.
- Omrežni kabel ne sme biti poškodovan. Na omrežni kabel ne odlagajte predmetov. Kabel položite tako, da nanj nihče ne bo mogel stopiti ali se ob njega spotakniti.
- Omrežni dovod lahko zamenjate samo z odobrenim enakovrednim kablom.
- Med polaganjem povezovalnega voda peči zagotovite, da bo ta zaščiten.

Priloženi omrežni priključni kabel s »hitro spojko« vključite v zadnjo steno oz. ob strani peči. Nato omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Uporabljate lahko izključno vtičnico s primernim zaščitnim kontaktom. Omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Preverite ozemljitveni upor (skladno z VDE 0100); glejte tudi predpise za preprečevanje nezgod.

11 Prvi zagon in prvo segrevanje

Pred zagonom peči naj se ta 24 aklimatizira na mestu postavitve.

Med zagonom peči obvezno upoštevajte naslednja varnostna navodila – tako boste preprečili poškodbe in drugo materialno škodo.

- Zagotovite, da bodo navodila in opombe v navodilih za uporabo ter navodilih za upravljanje krmilnika upoštevani.
- Pred prvim zagonom preverite, ali so iz naprave odstranjena vsa orodja, tujki in transportna varovala.
- Pred vklopom naprave se pozanimajte o ustreznem ravnanju v primeru motenj in nevarnosti.

Za materiale, ki jih vstavljate v peč, mora biti znano, ali neugodno vplivajo na izolacijo oz. grelne elemente ali jih lahko uničijo. Škodljive snovi za izolacijo so: alkalne snovi, zemeljske alkalije, kovinski hlapi, kovinski oksidi, klorove

spojine, fosforjeve spojine in halogeni. **Po potrebi upoštevajte oznake in opombe na embalaži materialov, ki jih nameravate uporabiti.**

Za sušenje izolacije in vzpostavitev oksidnega zaščitnega sloja na grelnih elementih, ki merodajno vpliva na življenjsko dobo, peč najprej segrejte. Med segrevanjem se lahko pojavijo vonjave. To je vzrok uhajanja veziva iz izolacijskega materiala. Priporočamo, da lokacijo peči med prvim segrevanjem dobro prezračite.

Prazno peč v **pribl. 6 urah segrejte na 1050 °C** in eno uro ohranjajte to temperaturo. Nato naj se ohladi na sobno temperaturo. Peč je zdaj pripravljena na uporabo.

12 Upravljanje

Vklop krmilnika		
Potek	Prikaz	Opombe
Vklop omrežnega stikala		Preklopite omrežno stikalo v položaj »I«. (tip omrežnega stikala je odvisen od opreme/ modela peči)
Prikaže se stanje peči. Po nekaj sekundah se prikaže temperatura. Med prvim vklopom se pojavi pomočnik, ki omogoča vnos osnovnih nastavitvev, npr. jezika.		Ko se temperatura pokaže na krmilniku, je krmilnik pripravljen na delovanje.



Opomba

Za opis vnosa temperature in časa ter »zagon« peči glejte ločena navodila za uporabo.

13 Ukrepi v sili

Pri nepričakovanem dogajanju v peči (npr. močno nastajanje dima, vonjave ali ogenj) takoj izklopite peč, tako da izključite omrežni vtič, in poskrbite, da bodo vrata zaprta. Počakajte, da se peč sama od sebe ohladi na sobno temperaturo.

Ves čas delovanja mora biti vtičnica dostopna.



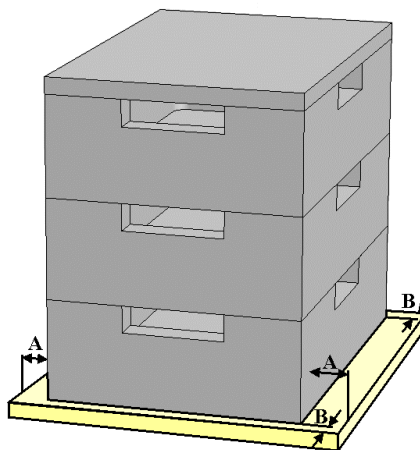
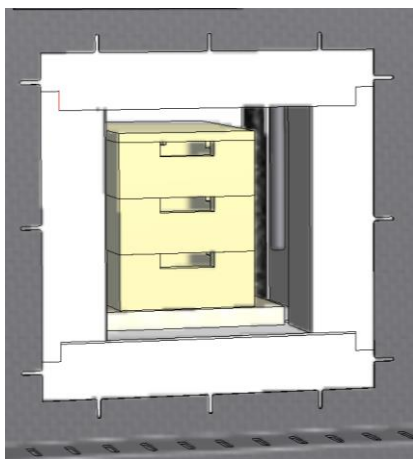
14 Splošno upravljanje in polnjenje peči

Napravo uporabljajte samo, če je nameščena vsa zaščitna in varnostna oprema ter ta deluje brezhibno. V peč je dovoljeno dajati samo materiale z znanimi lastnostmi. Pred začetkom žganja pospravite delovno območje okoli peči. Vrata peči je treba pazljivo odpirati oz. zapirati. Pri šaržiranju peči pazite, da zaščitna plast vrat, izolacija pečnega prostora in grelni elementi niso poškodovani. Po polnjenju peči je treba vrata peči pazljivo zapreti, da ne poškodujete izolacije. Pazite, da so vrata pravilno zaprta. Za čim enakomernjšo porazdelitev temperature je priporočljivo izdelke v pečnem prostoru razporediti tako, da bodo nekoliko narazen in ne tik ob stenah.

Na nerjavnem jeklu se lahko pojavijo razpoke v izolaciji/vložnih ploščah zaradi toplotnega raztezanja, kar pa ne vpliva na delovanje oz. kakovost peči.

Šaržne posode z možnostjo nalaganja druge na drugo (dodatna oprema)

Spodnjo šaržno posodo namestite na sredino plošče na dnu. Druge posode in pokrov položite nanje na sredino. Med zapiranjem vrat peči izolacija vrat šaržne posode ne sme potisniti v pečni prostor.



15 Čistilo

Da je mogoče peč očistiti, mora biti omrežni vtič izključen in peč povsem ohlajena. Upoštevajte oznake in opombe na embalažah čistil.

Za čiščenje nečistoč uporabljajte običajna vodna ali negorljiva čistila za ohišje, ki ne vsebujejo topil. Za notranje čiščenje uporabite sesalnik.

Površino obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken. Dodatno lahko uporabite naslednja čistila:

Sestavni del in mesto	Čistilo
Zunanje površine (ogrodje)*	Za čiščenje uporabljajte običajna vodna ali negorljiva čistila, ki ne vsebujejo topil.*
Zunanje površine (nerjavno jeklo)	Čistilo za nerjavno jeklo
Notranjost	Previdno posesajte s sesalnikom (pazite na grelne elemente)
Izolacijski materiali	Previdno posesajte s sesalnikom (pazite na grelne elemente)
Tesnilo vrat (če je nameščeno)	Za čiščenje uporabljajte običajna vodna ali negorljiva čistila, ki ne vsebujejo topil.*
Upravljalno polje	Površino obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken (npr. čistilom za steklo).

* Zagotovite, da čistilo ne bo poškodovalo vodotopen in s tem okolju prijazen lak (čistilo najprej preizkusite na manj vidnem notranjem mestu).

Za zaščito površin jih redno čistite. Čistilo po čiščenju s površine v celoti obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken.

