

Kratke upute

Laboratorijske peći (mufolne peći)

L .../..., LT .../..., LE .../...

M01.1060K KROATISCH

Originalne upute za upotrebu

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1060K KROATISCH
Rev: 2023-05

Bez jamstva za točnost podataka, pridržano pravo na tehničke izmjene.

1 Predgovor

Čestitamo, odabrali ste laboratorijsku peć Nabertherm. Prvorazredna izrada i visokokvalitetni materijali u kombinaciji s jednostavnom upotrebom čine ove peći pouzdanim svestranim pomagačem u svakodnevnom laboratorijskom radu. Ove kratke upute olakšat će vam upoznavanje peći Nabertherm. Imajte na umu da je ovo skraćena verzija uputa za upotrebu koja služi za početnu orijentaciju. Prije prve upotrebe peći Nabertherm pažljivo pročitajte upute za upotrebu.

Upute za upotrebu peći i upravljačkog uređaja možete dobiti na sljedećoj poveznici ili skeniranjem ovog QR koda: Aplikacije za učitavanje QR koda mogu se preuzeti s odgovarajućih izvora (App Stores).



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

Sačuvajte ispisanu ili spremljenu verziju za kasniju upotrebu. Također je moguće zatražiti tiskanu verziju uputa za upotrebu. Obratite nam se navodeći model peći i serijski broj (vidi natpisnu pločicu).

2 Više informacija i vodiča



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

Ova je dokumentacija namijenjena samo kupcima naših proizvoda i ne smije se umnožavati, prosljeđivati ili davati na raspolaganje trećim osobama bez pismenog odobrenja.

(Zakon o autorskom pravu i srodna zaštitna prava, Zakon o autorskom pravu od 9. rujna 1965.)

Društvo Nabertherm GmbH pridržava sva prava na nacрте i drugu dokumentaciju te svako pravo na raspolaganje, čak i u slučaju prijave intelektualnog vlasništva.

3 Namjenska upotreba

Laboratorijske peći optimalne su za svestrane primjene u istraživanju materijala i toplinskoj obradi. Peći iz ove serije mogu se upotrijebiti za sagorijevanje zubarskog voska. Pri primjeni uzmite u obzir sigurnosno-tehničke listove proizvođača voska.

Zabranjen je rad s eksplozivnim plinovima ili smjesama ili s eksplozivnim plinovima ili smjesama koje nastaju tijekom procesa.

Ako unošenjem materijala u peć kao posljedica toplinskog raspadanja nastaju spojevi štetni za zdravlje, vlasnik mora poduzeti posebne mjere, među ostalim preventivne mjere za prepoznavanje opasnosti na mjestu postavljanja, nošenje zaštite opreme za rukovatelje i mjere za smanjenje emisije ispušnih plinova.

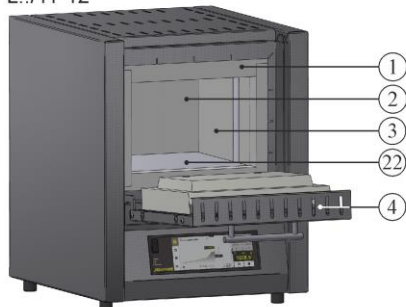
4 Sigurnosne napomene

U nastavku su navedene sigurnosne napomene s najvećom razinom opasnosti koje mogu dovesti do ozbiljnih ozljeda ako se ne poštuju. Kompletni pregled svih sigurnosnih napomena nalazi se u uputama za upotrebu peći. Obavezno pročitajte upute za upotrebu prije prvog puštanja u pogon i prije upotrebe.

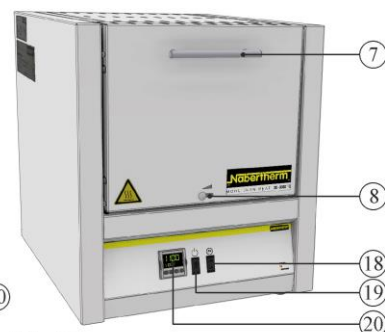
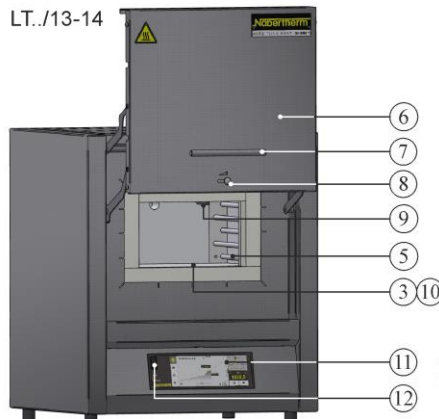
 	<p>Opasnost od električnog udara Opasnost po život</p> <p>Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani električari ili stručno osoblje koje je ovlastila tvrtka Nabertherm.</p> <p>Prije početka rada izvucite mrežni prekidač.</p> <p>Uređaj se ne smije smočiti.</p> <p>Ne umećite predmete u otvore na kućištu peći, provrte za otpadni zrak ili ventilacijske proreze rasklopnog uređaja i peći.</p> <p>Ako postoji vidljivo oštećenje peći ili unutrašnjosti peći, prije nastavka rada stručnjak mora provjeriti električnu sigurnost.</p>
	<p>Upozorenje – na električni napon!</p> <p>Upozorenje na opasan električni napon.</p>
	<p>Požar – opasnost po zdravlje Opasnost po život</p> <p>Moraju se poštovati uvjeti postavljanja</p> <p>Na mjestu postavljanja mora se osigurati dostatna ventilacija koja omogućava odvođenje otpadne topline otpadnih plinova koji nastaju.</p>
	<p>Ne otvarajte peć dok je vruća</p> <p>Otvaranje peći vruće od 200 °C (392 °F) može prouzročiti opekline.</p> <p>Ne preuzimamo odgovornost za oštećenja robe i peći.</p>
	<p>Cijev za otpadni zrak, poklopac i kućište peći postaju vrući tijekom rada. Opasnost od opekline.</p> <p>Cijev za otpadni zrak, poklopac i kućište peći NE smiju se dodirivati tijekom rada.</p>
	<p>Opasnost od požara pri upotrebi produžnog kabela. Opasnost po život</p> <p>Za sve modele peći s priključnim kabelom, treba pripaziti na to da:</p> <p>udaljenost između automatskog osigurača i utičnice u koju je priključena peć bude što kraća.</p> <p>između utičnice i peći NISU upotrijebljene razdjelne utičnice NI produžni kabel.</p>
 	<p>Za sva postrojenja peći</p> <p>Ova postrojenja peći ne raspolažu sigurnosnom tehnikom za procese pri kojima bi mogle nastati zapaljive smjese</p> <p>Zabranjen je rad s eksplozivnim plinovima/smjesama ili s eksplozivnim plinovima/smjesama koje nastaju tijekom procesa.</p> <p>U unutrašnjosti uređaja NE smiju se nalaziti eksplozivne prašine ili smjese otapala i zraka.</p> <p>Uređaj NE smije raditi u prostorima ugroženima eksplozivnom atmosferom.</p>

5 Komponente laboratorijske peći

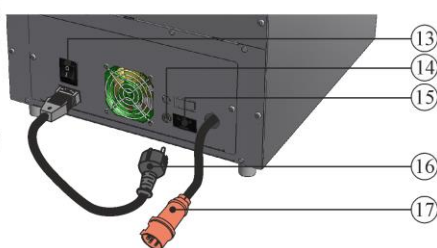
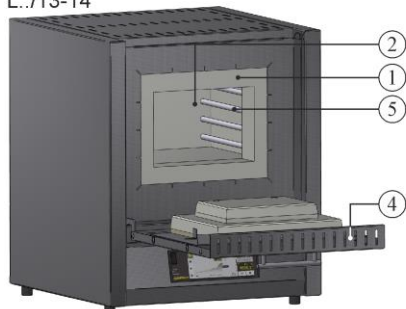
L../11-12



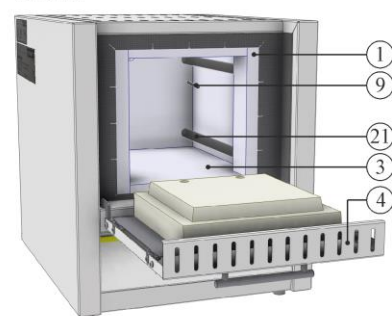
LT../13-14



L../13-14



LE ../11



Br.	Naziv	Br.	Naziv
1	Obrubna izolacija	12	Sučelje USB
2	Unutrašnjost peći	13	Mrežna sklopka s ugrađenim osiguračem (uključivanje/isključivanje peći)
3	Izolacija od neklasificiranog vlaknastog materijala	14	Osigurač za dodatni priključak na struju (za pribor)
4	Preklopna vrata	15	Dodatni priključak na struju (za pribor)
5	Grijaći elementi na nosivim cijevima	16	Mrežni utikač (do 3600 W) s utičnom spojkom
6	Podizna vrata	17	Mrežni utikač CEE (od 3600 W nadalje, maks. 32 A)
7	Ručka	18	Grijanje (uključivanje/isključivanje)
8	Klizač za ulazni zrak za regulaciju svježeg zraka	19	Mrežni prekidač (uključivanje/isključivanje peći)
9	Termoelement	20	Upravljački uređaj R7
10	Višeslojna izolacija s čvrstim vatrootpornim opekama (samo modeli L(T) ../14)	21	Grijaći elementi u cijevima od kvarcnog stakla
11	Upravljački uređaj serije B510/C550/P580	22	Grijaće ploče L 1 – L(T) 3: lijevo/desno L(T) 5 – L(T) 15: gore/dolje L(T) 24 – L(T) 60: lijevo/desno/dolje

6 Transport uređaja



Napomena

Pri postavljanju peći nosite zaštitne rukavice!
Radove povezane s transportom moraju obavljati najmanje dvije osobe ili više njih.

- Pri primitku provjerite je li transportno pakiranje oštećeno. Zatim uklonite elastične trake s transportnog pakiranja.
- Usporedite opseg isporuke s otpremnicom i narudžbenim dokumentima.
- Pažljivo podignite kartonsku kutiju. Na paleti se nalazi jedinica za pakiranje pribora (npr. mala cijev za otpadni zrak, uložna ploča, mrežni kabel).
- U svrhu nošenja zahvatite bočno pod peć i pazite na stabilnost. Podignite peć s palete i pažljivo je odložite na mjesto postavljanja.
- Materijal za pakiranje u unutrašnjosti peći i na peći mora se potpuno ukloniti. Sav se materijal upotrijebljen za pakiranje može reciklirati i predati na zbrinjavanje.

7 Zahtjevi na mjestu postavljanja

Pri odabiru lokacije peći imajte na umu da je treba postavljati samo u suhoj prostoriji. Temperature bi trebale iznositi od +5 °C do +40 °C, a vlažnost zraka maksimalno 80 %. Površina za odlaganje (podna obloga ili stol) mora biti ravna da bi omogućila ravno postavljanje peći. Peć treba postaviti na negorivu podlogu. Nosivost stola mora se dimenzionirati u skladu s težinom peći i pribora.

Osim toga, prema gorivim materijalima se sa svih strana peći mora održavati minimalni sigurnosni razmak od najmanje 0,5 m od peći. U pojedinačnom slučaju razmak mora biti veći da bi odgovarao lokalnim uvjetima. Bočni minimalni razmak prema negorivim materijalima može se smanjiti na 0,2 m. Ako iz šarže izlaze plinovi i pare, treba osigurati dostatno prozračivanje i ventilaciju na mjestu postavljanja odnosno prikladno odvođenje otpadnog plina. Ako je potrebno, kupac mora osigurati prikladan odvod otpadnog zraka.

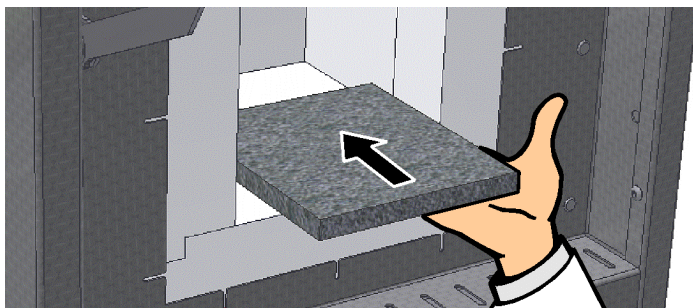
8 Montaža, instalacija i priključivanja

Postavljanje podne ploče / podne kade

Tijekom rada peći treba stalno upotrebljavati podnu ploču ili podnu kadu. Oprezno postavite podnu ploču / podnu kadu na sredinu dna peći. Pri umetanju treba paziti da se ne oštete obrub vrata i grijajući elementi. Obavezno izbjegavajte dodir s grijacim elementima jer ih tako možete oštetiti.

Materijal koji se stavlja u peć treba postaviti što više na sredinu unutrašnjosti peći. To omogućava ravnomjerno zagrijavanje. Nakon punjenja treba pažljivo zatvoriti vrata peći.

Pazite da ne prekoračite maksimalno opterećenje dna peći od 2 kg/dm² i da upotrebljavate samo jednu podnu ploču.





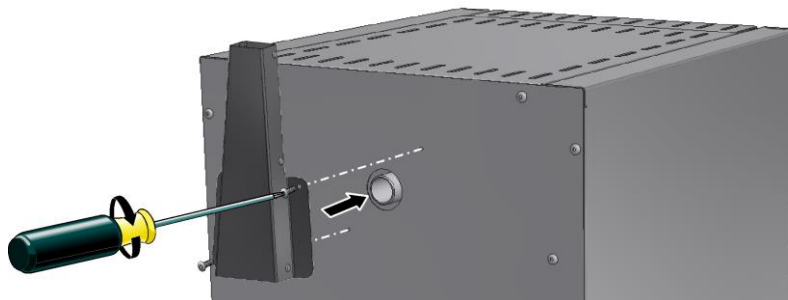
Napomena

Modeli L(T) 3/11 i L(T) 3/12 standardno imaju podnu ploču zbog mekog dna peći. Nabertherm ne preuzima odgovornost za oštećenja dna peći koja nastanu jer korisnik ne upotrebljava ili ne zamjenjuje te uložne ploče.

Montaža odvodnog dimnjaka

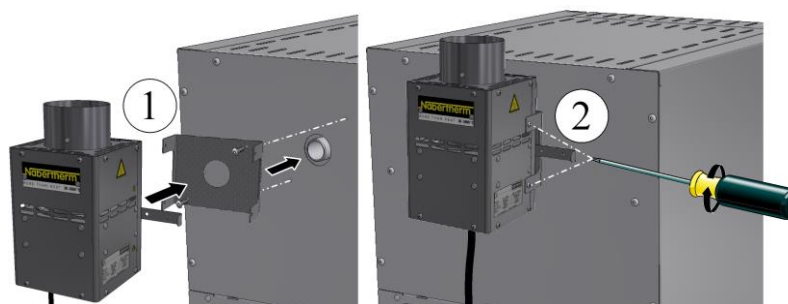
(A) Odvodni dimnjak

(presjek otpadnog zraka 40 x 30 mm)



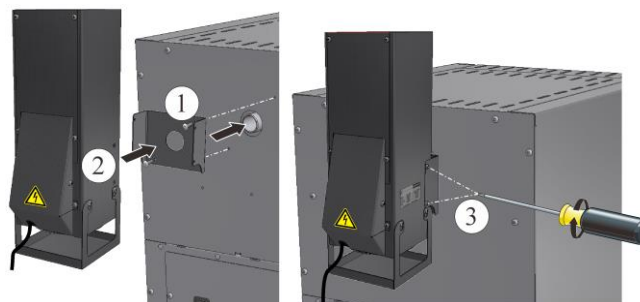
(B) Odvodni dimnjak s ventilatorom

(presjek otpadnog zraka Ø 80 mm)



(C) Odvodni dimnjak s ventilatorom i katalizatorom

(presjek otpadnog zraka 120 x 120 mm)



Ako montirate opciju (A), natakните nastavak za otpadni zrak na ispušni otvor na stražnjoj stijenci peći i pričvrstite ga isporučanim vijcima.

Ako upotrebljavate opciju (B) i (C), prvo postavite lim u obliku slova U nad ispušnim otvorom na stražnjoj stijenci peći i pričvrstite ga vijcima. Zatim natakните odvodni dimnjak i pričvrstite ga vijcima. Umetnite priključni utikač ili u utičnicu na stražnjoj strani rasklopnog uređaja ili u vanjsku utičnicu.

Ako upotrebljavate opciju (C), osigurajte da katalizator radi od pokretanja programa do oko 600 °C. Učinak čišćenja katalizatora u velikoj mjeri ovisi o korištenim materijalima / uložnim masama i njihovom sastavu. Ne može se dati informacija o preostalim sastojcima koji se emitiraju u okolinu.



Pozor

I manje količine anorganskih tvari poput teških metala, halogena, silikona i sitnih prašina uništavaju katalizator.

9 Odvođenje odlaznog zraka

Preporučujemo spajanje cijevi odvodnog zraka na peć odn. postavljanje peći ispod usisa i odvod ispušnih plinova u skladu s tim.

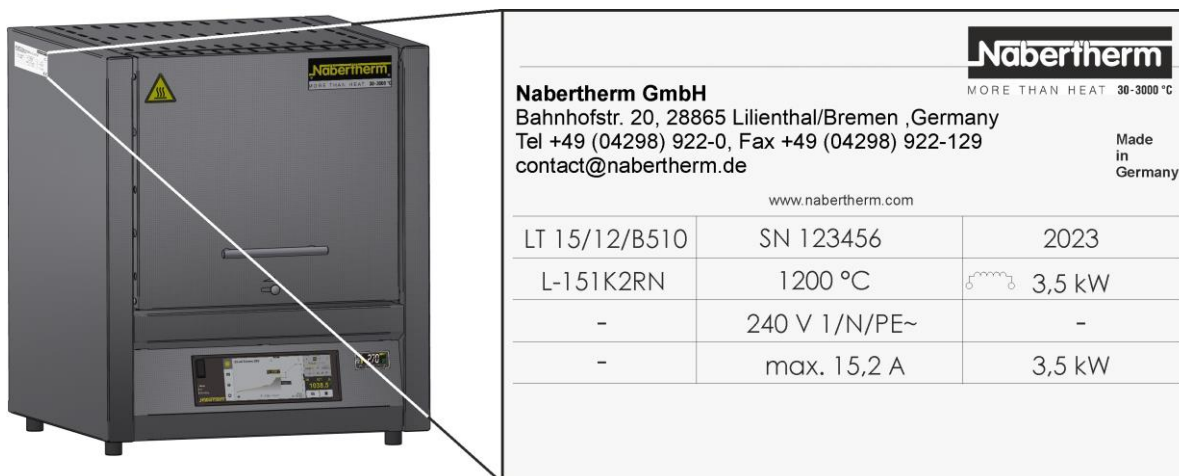
Kao odvodna cijev može se upotrijebiti standardna metalna cijev za otpadni plin s NW 80 do NW 120. Treba je uvijek postaviti ulazno i pričvrstiti za zid ili za strop. Smjestite cijev u sredinu iznad odvodnog dimnjaka peći.

Cijev za otpadni plin ne smije se ugraditi vrlo blizu cijevi dimnjaka jer se tako ne može postići učinak zaobilaska. Taj je učinak potreban da se kroz peć ne bi usisavalo previše svježeg zraka.

Peći s odvodnim dimnjakom i ventilatorom: Smjestite cjevovod otpadnog zraka najmanje 50 mm iznad odvodnog dimnjaka.

Peći bez cijevi otpadnog zraka ili s katalizatorom: Upotrijebite cijev otpadnog zraka od najmanje NW 120. Preporučujemo odvođenje otpadnog zraka putem dimnjaka.

10 Priključak na električnu mrežu



Priključak na električnu mrežu (električni sustav) mora osigurati kupac.

- Peć treba postaviti u skladu s namjenskom upotrebom. Vrijednosti mrežnog priključka moraju odgovarati vrijednostima na natpisnoj pločici peći.
- Mrežna utičnica mora se nalaziti u blizini peći i mora biti lako dostupna.
- Ne smiju se upotrebljavati produžni kabeli ili višestruke utičnice.
- Mrežni kabel ne smije biti oštećen. Nemojte odlagati predmete na mrežni kabel. Položite kabel tako da se na njega ne može stati ni o njega spotaknuti.
- Mrežni kabel smije se zamijeniti samo odobrenim kabelom jednake kvalitete.
- Osigurajte zaštićeno polaganje spojnog kabela peći.

Isporučeni mrežni kabel s „utičnom spojkom” treba umetnuti u stražnju stijenku odnosno stranu peći. Zatim priključite mrežni kabel u mrežni priključak. Smije se upotrijebiti samo utičnica s odgovarajućim zaštitnim kontaktom. Priključite mrežni kabel u mrežni priključak. Provjera otpora uzemljenja (u skladu s normom VDE 0100); pogledajte i propis za sprečavanje nezgoda.

11 Prvo puštanje u pogon i prvo zagrijavanje

Peć se treba aklimatizirati na mjestu postavljanja 24 sata prije puštanja u pogon.

Pri puštanju peći u pogon obavezno je pridržavati se sljedećih sigurnosnih napomena – tako se izbjegavaju ozljede i materijalne štete.

- Osigurajte da se slijede upute i napomene iz uputa za upotrebu i iz uputa za upravljački uređaj.
- Prije prvog pokretanja provjerite jesu li iz postrojenja uklonjeni svi alati, strani dijelovi i transportna osiguranja.

- Prije uključivanja postrojenja informirajte se o ispravnom ponašanju u slučajevima smetnji i u slučaju nužde.

Treba znati mogu li materijali koji se upotrebljavaju u peći oštetiti ili uništiti izolaciju odnosno grijaće elemente. Tvari štetne za izolaciju su: alkalijski metali, zemnoalkalijski metali, metalne pare, metalni oksidi, spojevi klora, spojevi fosfora i halogeni elementi. **Po potrebi uzmite u obzir oznake i napomene na pakiranju materijala koje želite upotrijebiti.**

Da bi se izolacija osušila i da bi se postigao zaštitni sloj oksida na grijaćim elementima treba jednom zagrijati peć. **Vijek trajanja grijaćih elemenata ovisi o postizanju izraženog zaštitnog sloja oksida.** Tijekom zagrijavanja može doći do stvaranja neugodnih mirisa. Uzrok je vezivo koje izlazi iz izolacijskog materijala. Preporučujemo dobro provjetranje na lokaciji peći tijekom prve faze zagrijavanja.

Zagrijte praznu peć serije L za cca 6 sati na 1050 °C odn. zagrijte praznu peć serije LE bez rampe zagrijavanja na 1050 °C i držite tako cca jedan sat. Nakon prve faze zagrijavanja pustite peć da se ohladi na sobnu temperaturu. Peć je sada spremna za rad.

12 Rukovanje

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	Prikaz	Napomene
Uključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „I”. Serija L: na stražnjoj strani peći Serija LE: na prednjoj strani peći
Peći serije L		Peći serije LE
	Prikazuje se stanje peći. Nakon nekoliko sekundi prikazuje se temperatura. Pri prvom uključivanju pojavljuje se čarobnjak koji vam omogućuje unos osnovnih postavki kao što je jezik. Ako se temperatura prikazuje na upravljačkom uređaju, upravljački je uređaj spreman za rad.	Gore je navedena trenutna stvarna vrijednost, a dolje zadana vrijednost. Tipkama  povećajte odnosno smanjite zadanu vrijednost. Uređaj preuzima novu zadanu vrijednost čim pustite tipku. Ako je zbog procesa potreban spori porast temperature, moguće je i podesiti funkciju rampe.
		



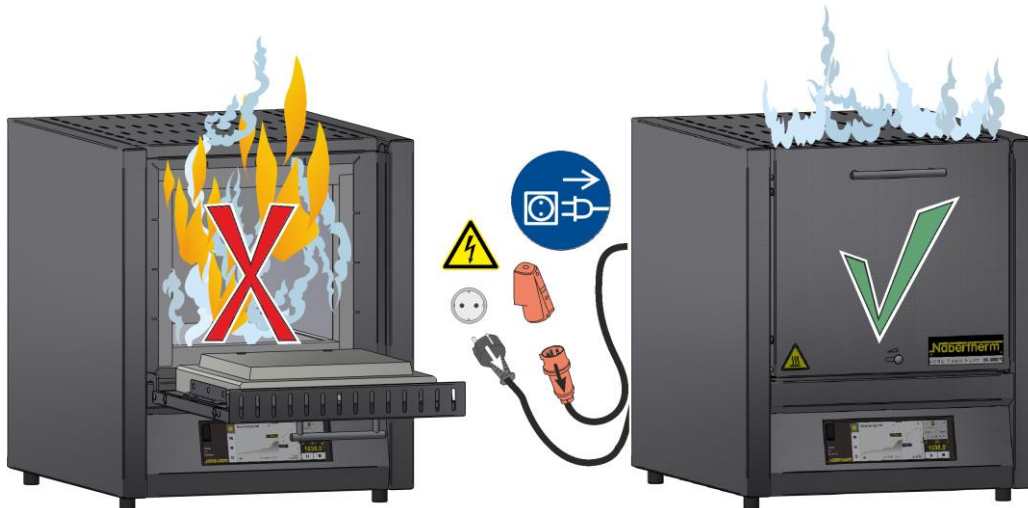
Napomena

Opis unosa temperatura, vremena i „pokretanja” peći nalazi se u zasebnim uputama za upotrebu.

13 Mjere u slučaju nužde

U slučaju neočekivanih pojava u peći (npr. stvaranje jakog dima, neugodan miris ili požar), peć se mora odmah isključiti izvlačenjem mrežnog utikača, a poklopac i poluga dovodnog zraka moraju držati zatvorenima. Treba pričekati prirodno hlađenje peći na sobnu temperaturu.

Pristup utičnici mora se zajamčiti u svakom trenutku rada.



14 Opći uvjeti i punjenje peći

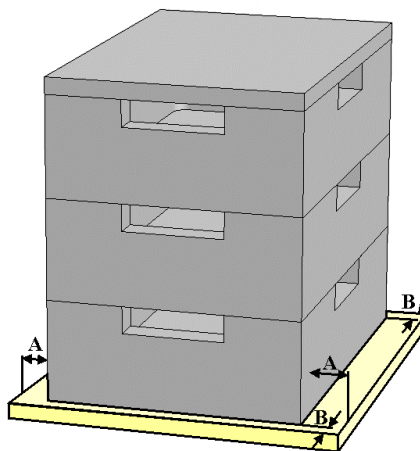
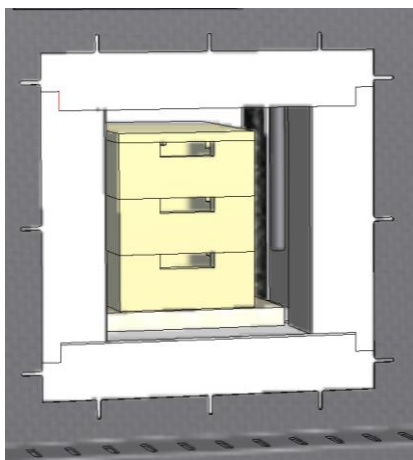
Pažljivo otvorite odnosno zatvorite vrata peći. Pri punjenju peći pazite da nisu oštećeni obrub vrata, izolacija unutrašnjosti peći i grijaći elementi. Nakon punjenja peći vrata peći treba pažljivo zatvoriti da se ne bi oštetila izolacija. Pazite da su vrata ispravno zatvorena. Tijekom maksimalno ravnomjerne raspodjele temperature preporučuje se rasporediti materijal u unutrašnjosti peći uz međusobni razmak i uz razmak od bočnih stranica.

Otvaranje vruće peći s temperaturom većom od 200 °C (392 °F) uzrokuje pojačano trošenje sljedećih komponenti: izolacija, brtva na vratima, grijaći elementi i kućište peći.

Promjena boje nehrđajućeg čelika i pukotine u izolaciji / uložnim pločama uzrokovane toplinskim širenjem mogu se pojaviti, ali ne utječu na funkciju ili kvalitetu peći.

Spremnici šarže koji se mogu slagati jedni na druge (pribor)

Najniži spremnik šarže treba smjestiti u sredinu na dno peći. Na njega u sredinu stavite druge spremnike i poklopac. Pri zatvaranju vrata peći, izolacija vrata ne smije gurnuti spremnik šarže u unutrašnjost peći.



15 Sredstvo za čišćenje

Da biste mogli očistiti peć, važno je izvući mrežni utikač i pustiti da se peć potpuno ohladi. Uzmite u obzir oznake i napomene na pakiranjima sredstava za čišćenje.

Za uklanjanje nečistoća iz kućišta upotrijebite standardna vodena ili negoriva sredstva za čišćenje bez otapala. Za čišćenje unutrašnjosti upotrijebite usisivač.

Obrišite površinu vlažnom krpom koja ne ispušta vlakna. Dodatno se mogu upotrijebiti sljedeća sredstva za čišćenje:

Komponenta i mjesto	Sredstvo za čišćenje
Vanjske površine (okvir)*	za čišćenje upotrijebite standardna vodena ili negoriva sredstva za čišćenje bez otapala*
Vanjske površine (nehrđajući čelik)	Sredstvo za čišćenje nehrđajućeg čelika
Unutrašnjost	pažljivo usisajte usisivačem (pazite na grijaće elemente)
Izolacijski materijali	pažljivo usisajte usisivačem (pazite na grijaće elemente)
Ploča s instrumentima	Obrišite površinu vlažnom krpom koja ne ispušta vlakna (npr. sredstvom za čišćenje stakla)
*Trebalo osigurati da sredstvo za čišćenje ne ošteti lak koji je topiv u vodi, pa je time i ekološki prihvatljiv (sredstvo za čišćenje treba prethodno isprobati na nevidljivom mjestu u unutrašnjosti).	

S ciljem zaštite površina čišćenje izvršite brzo. Nakon čišćenja potpuno uklonite sredstvo za čišćenje s površine vlažnom krpom koja ne ispušta vlakna.



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Headquarters:

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · contact@nabertherm.de · www.nabertherm.com

Reg: M01.1060K KROATISCH