

Navodila za uporabo

**Vakuumske žgalne peči in peči za
stiskanje z dvižno mizo**

VL 01/12 LB

VL 01/12 LB Press

M01.1101 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: M01.1101 SLOWENISCH
Rev: 2023-02

Podatki brez garancije, pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

1	Uvod.....	5
2	Pojasnilo uporabljenih simbolov in opozorilnih besed, uporabljenih v opozorilih.....	5
3	Opis izdelka.....	8
3.1	Pregled naprave.....	9
3.2	Zaščita pred nevarnostmi pri prekomerni temperaturi.....	11
3.3	Razumevanje oznake modela.....	11
3.4	Obseg dobave.....	12
4	Tehnični podatki.....	13
5	Garancija in jamstvo.....	14
6	Varnost.....	14
6.1	Pravilna uporaba.....	14
6.2	Zahteve za lastnika naprave.....	16
6.3	Zahteve za upravljaljsko osebje.....	17
6.4	Zaščitna oblačila.....	17
6.5	Temeljni ukrepi ob običajni uporabi.....	18
6.6	Temeljni ukrepi v sili.....	18
6.6.1	Ravnanje v sili.....	18
6.7	Temeljni ukrepi med servisiranjem in vzdrževanjem.....	19
6.8	Predpisi za varstvo okolja.....	20
6.9	Splošne nevarnosti naprave.....	20
7	Transport in montaža.....	22
7.1	Dobava.....	22
7.2	Odstranjevanje embalaže.....	24
7.3	Konstruktivski pogoji in pogoji za vzpostavitev priključkov.....	27
7.3.1	Mesto postavitve peči.....	27
7.4	Montaža, inštalacija in priključitev.....	29
7.4.1	Odzračevanje.....	29
7.4.2	Priključek za oskrbo s stisnjenim zrakom (VL 01/12 LB Press).....	30
7.4.2.1	Nastavitev tlaka stiskanja.....	31
7.4.3	Priključitev na električno omrežje.....	31
7.4.4	Priključitev vakuumske črpalke.....	33
8	Zagon.....	34
8.1	Vstavljanje izolacije mize v kad dvizne mize.....	34
8.2	Montaža stranske police.....	35
9	Prvi zagon.....	35
9.1	Priporočilo za prvo segrevanje peči.....	36
10	Upravljanje.....	37
10.1	Vklop krmilnika/peči.....	37
10.2	Izklop krmilnika/peči.....	37
10.3	Samopreverjanje.....	37
10.4	Pomočnik za opremljanje.....	38
10.5	Uvoz materialov.....	39
10.6	Tipalo za spuščanje mize.....	40
10.7	Tipalo za dvigovanje mize.....	41

10.8	Vtični priključek za vakuum	41
10.9	Vstavljanje/polnjenje šarž	42
10.10	Prikaz in zagon programov	43
10.11	Povezava z aplikacijo MyNabertherm.....	44
11	Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje	44
11.1	Izolacija peči	45
11.2	Zaustavitev naprave za vzdrževalna dela na odprti peči	46
11.3	Ločitev zaskočne spojke (vtiča) z ohišja peči	46
11.4	Redna vzdrževalna dela na peči	47
11.5	Redna vzdrževalna dela – električni preizkus	48
11.6	Redna vzdrževalna dela – dokumentacija	48
11.7	Legenda preglednic vzdrževanja	48
11.8	Čistilo	49
11.9	Vzdrževalni programi.....	50
12	Motnje	52
12.1	Sporočila o napakah krmilnika.....	52
12.2	Opozorila krmilnika	54
12.3	Motnje stikalne naprave	57
12.4	Kontrolni sezname za krmilnik.....	58
12.5	Spuščanje dvizne enote – odpiranje v sili.....	59
13	Nadomestni/obrabni deli.....	61
13.1	Električni stikalni/pnevmatski načrti.....	63
13.2	Vgradnja in odstranitev grelnih elementov	63
13.3	Odstranitev in vgradnja stiskalnega žiga (samo VL 01/12 LB Press)	68
13.4	Zatezni momenti vijčnih spojev na grelnih elementih.....	70
13.5	Zamenjava termoelementa	70
13.6	Demontaža zgornjega dela peči in hrbtna stena	70
13.7	Demontaža termoelementa	71
14	Popravilo izolacije	72
15	Servisna služba Nabertherm.....	72
16	Prenehanje obratovanja, razstavljanje in skladiščenje.....	73
16.1	Transport/vračilo	74
17	Izjava o skladnosti	75

1 Uvod

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

Vse v navodilih prikazane slike so praviloma simbolične, torej ne prikazujejo vedno resničnih detajlov opisane naprave.

2 Pojasnilo uporabljenih simbolov in opozorilnih besed, uporabljenih v opozorilih



Opomba

V naslednjih navodilih za uporabo so navedena konkretna opozorila, ki vas obveščajo o preostalih tveganjih, ki se jim med delovanjem naprave ni mogoče izogniti. Ta preostala tveganja vključujejo nevarnosti za osebe/izdelek/napravo in okolje.

V navodilih za uporabo uporabljeni simboli so namenjeni predvsem opozarjanju na varnostna navodila.

Uporabljeni simbol pa ne more nadomestiti besedila varnostnega opozorila. Besedilo zato vedno preberite v celoti.

Grafični simboli ustrezajo standardu **ISO 3864**. Skladno z ameriškim inštitutom za standardizacijo **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** so v tem dokumentu uporabljena naslednja varnostna opozorila in besede:



Splošni simbol za nevarnost v zvezi z opozorilnimi besedami **PREVIDNO**, **OPOZORILO** in **NEVARNOST** opozarja na tveganje resnih poškodb.

Vsekakor je treba upoštevati besedilna pojasnila k splošnemu simbolu za nevarnost, če so prisotna na napravi, saj navajajo navodila za preprečevanje nevarnosti in preprečujejo poškodbe ali smrt.

POZOR

Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči poškodbe ali uničenje naprave.

PREVIDNO

Opozarja na nevarnost, ki predstavlja manjše ali srednje tveganje poškodb.

OPOZORILO

Opozarja na nevarnost, ki lahko povzroči smrt, težke ali nepopravljive poškodbe.

NEVARNOST

Opozarja na nevarnost, ki neposredno povzroči smrt, težke ali nepopravljive poškodbe.

Zgradba varnostnih navodil:

Vsa varnostna navodila so sestavljena na naslednji način.



!¹ OPOZORILO²

- Vrsta in vir nevarnosti³
- Posledice ob neupoštevanju³
- Ukrep za preprečevanje nevarnosti³

ali

	 ¹ NEVARNOST² • Vrsta in vir nevarnosti³ • Posledice ob neupoštevanju³ • Ukrep za preprečevanje nevarnosti³	
---	--	---

Položaj	Oznaka	Pojasnilo
1	Znak za nevarnost	Opozarja na nevarnost poškodb.
2	Signalna beseda	Razvršča nevarnost.
3	Besedila navodil	• Vrsta in vir nevarnosti • Možne posledice ob neupoštevanju • Ukrepi/prepovedi
4	Grafični simboli (izbirno) skladno z ISO 3864:	posledice, ukrepi in prepovedi
5	Grafični simboli (izbirno) skladno z ISO 3864:	zapovedi in prepovedi

Opozorilni simboli v navodilih:



Opomba

Pod tem simbolom najdete navodila in še posebej uporabne informacije.



Zapoved – znak za zapoved

Ta simbol opozarja na pomembne zapovedi, ki jih je treba obvezno upoštevati. Znaki za zapoved so namenjeni zaščiti oseb pred poškodbami, saj zapovedujejo ravnanje v določenih okoliščinah.



Zapoved – pomembne informacije za upravljavca

Ta simbol upravljavca opozarja na pomembne opombe in navodila za uporabo, ki jih je treba obvezno upoštevati.



Zapoved – pomembne informacije za vzdrževalno osebje

Ta simbol vzdrževalno osebje opozarja na pomembna navodila za uporabo in vzdrževanje (servisiranje), ki jih je treba obvezno upoštevati.



Obvezno – izvlecite omrežni vtič

Ta simbol upravljavca opozarja, da mora izvleči omrežni vtič.



Zapoved – dvigovanje izvaja več oseb

Ta simbol opozarja osebe, da mora to napravo dvigovati in odlagati več oseb.



Opozorilo – nevarnost zaradi vročih površin – ne dotikajte se

Ta simbol opozarja upravljavca na vročo površino, ki se je ne sme dotikati.



Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega udara

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost električnega udara ob neupoštevanju naslednjih opozoril.



Opozorilo – nevarnost prevrnitve naprave

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost prevrnitve naprave ob neupoštevanju naslednjih opozoril.



Opozorilo – viseča bremena

Ta simbol opozarja upravljavca na morebitne nevarnosti zaradi visečega tovora. Delo pod visečim bremenom je strogo prepovedano. Ob neupoštevanju obstaja smrtna nevarnost.



Opozorilo – nevarnost med dvigovanjem težkih bremen

Ta simbol upravljavca opozarja na možne nevarnosti med dvigovanjem težkih bremen. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost poškodb.



Opozorilo – nevarnost za okolje

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost za okolje ob neupoštevanju naslednjih navodil. Poleg tega mora upravljavec zagotoviti, da se upoštevajo nacionalni predpisi za varstvo okolja.



Opozorilo – nevarnost požara

Ta simbol opozarja upravljavca na nevarnost požara ob neupoštevanju naslednjih opomb.



Opozorilo – nevarnost zadušitve zaradi pomanjkanja kisika

Ta simbol upravljavca opozarja na nevarnost zadušitve zaradi pomanjkanja kisika. Ob neupoštevanju obstaja **nevarnost zadušitve**.



Opozorilo – nevarnost zaradi eksplozivnih snovi ali eksplozivne atmosfere

Ti simboli opozarjajo upravljavca na eksplozivne snovi ali eksplozivno atmosfero.



Prepovedi – pomembne informacije za upravljavca

Ta simbol upravljavca opozarja, da po predmetih NE polivajte vode ali čistil. Prepovedana je tudi uporaba visokotlačnega čistilnika.

Opozorilni simboli na napravi:



Opozorilo – nevarnost zaradi vročih površin in nevarnost opeklin – ne dotikajte se

Ne zavemo se vedno, da se na primer vroči deli naprave, stene peči, vrata ali delovna sredstva in tudi vroče tekočine lahko močno segrejejo. Površine se ne dotikajte.



Opozorilo pred električno napetostjo!

Opozorilo pred nevarno električno napetostjo.

3 Opis izdelka



Pri teh električno ogrevanih pečeh gre za visokokakovosten izdelek, ki vam bo ob ustrezni negi in vzdrževanju zagotavljal še dolga leta zanesljivega delovanja. Bistven pogoj je pravilna uporaba peči.

Med razvojem in proizvodnjo smo se še posebej posvetili varnosti, funkcionalnosti in gospodarnosti.

Dvižna miza na motorni pogon močno olajša polnjenje visokotemperaturnih peči VL 01/12 LB (Press). Segrevanje pečnega prostora po celotnem obodu zagotavlja optimalno enakomerno porazdelitev temperature.

Zaradi velike ogrevalne moči in ker material ne absorbira veliko toplote, je mogoče doseči kratke procesne čase. Te vakuumске žgalne peči in peči za stiskanje za dentalno področje dosežejo temperaturo v pečnem prostoru največ 1200 °C (2192 °F).

Model peči VL 01/12 LB (Press)

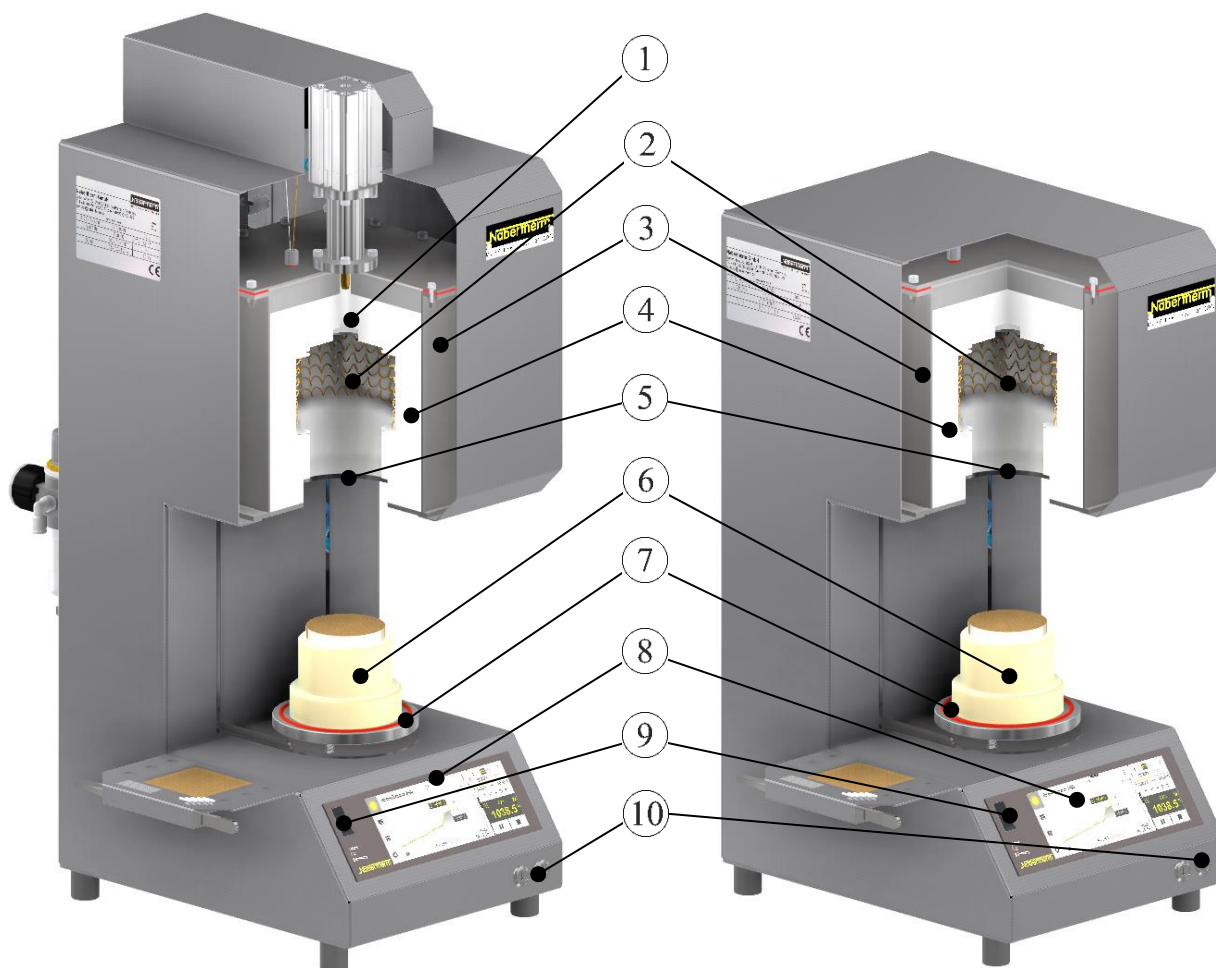
Ti modeli so optimalni za žganje dentalne keramike v vakuumu ali normalni atmosferi. Poleg tega je model VL 01/12 LB Press primeren za stiskanje dentalne keramike v vakuumu.

Lastnosti izdelka:

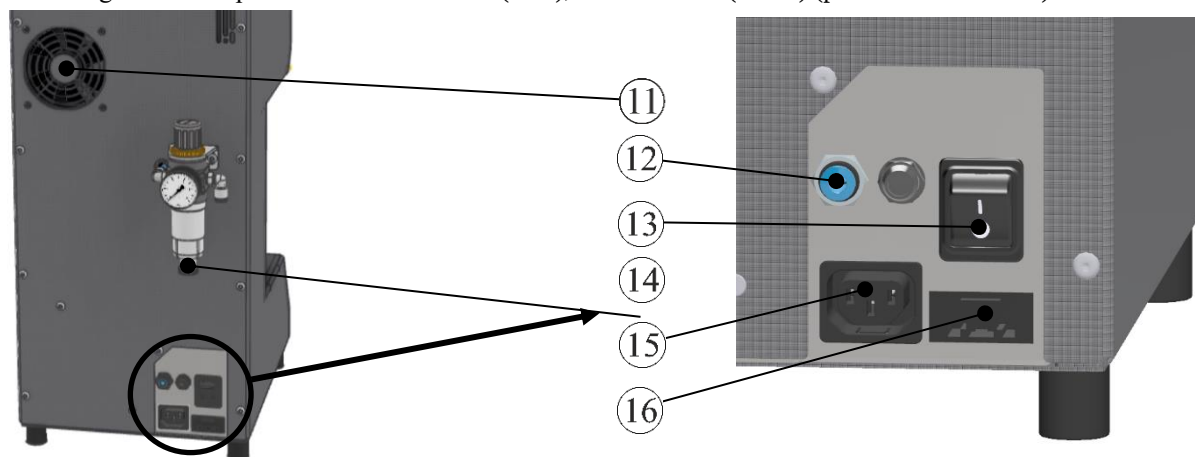
- Tnajv. 1200 °C (2192 °F)
- Kakovostni grelni elementi s prostim oddajanjem toplote v mufla iz kremenčevega stekla
- Zelo enakomerna porazdelitev temperature v pečnem prostoru
- Precizen motorni pogon mize z zobatim jermenom in upravljanjem s tipkami, možnost samodejnega odpiranja in zapiranja med programiranjem
- Termoelementi tipa S
- Krmilnik D580 (do 50 materialov z najv. 32 programi na material)
- Izključna uporaba izolacijskih materialov brez razvrstitve skladno z Uredbo (ES) št. 1272/2008 (CLP). To pomeni, da se ne uporablja aluminosilikatna volna, znana tudi kot vlakna RCF, ki je uvrščena med nevarne snovi in morda rakotvorna.
- Dvostensko ohišje iz strukturirane pločevine iz nerjavnega jekla za nizke zunanje temperature in visoko stabilnost

- NTLog Basic za krmilnik Nabertherm: Zapisovanje procesnih podatkov na USB-ključ.

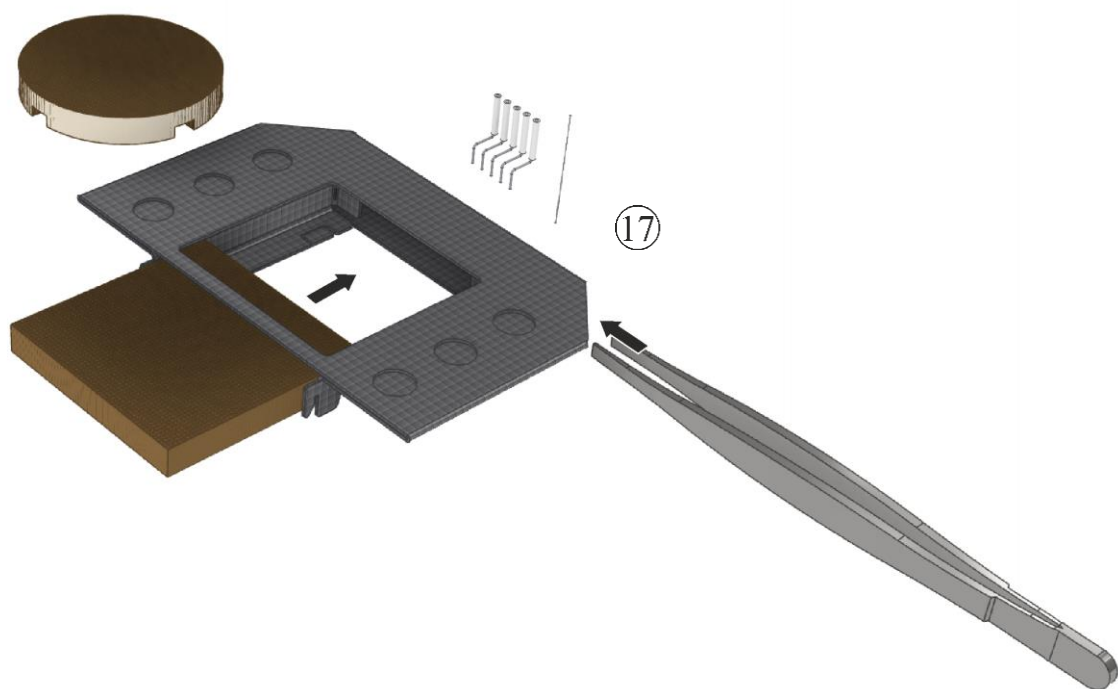
3.1 Pregled naprave



Slika 1: Pregled: Model peči VL 01/12 LB Press (levo), VL 01/12 LB (desno) (podobno kot na sliki)



Slika 2: Pogled na peč od zadaj (podobno kot na sliki)



Slika 3: Začetni komplet (podobno kot na sliki)

Št.	Naziv
1	Stiskalni žig (samo model VL 01/12 LB Press)
2	Grelna mufla iz kremenčevega stekla
3	Vakuumska komora
4	Izolacija pečnega prostora
5	Zaščitna izolacijska plast
6	Dvižna miza z izolacijo dna
7	Tesnilo dvižne mize
8	Krmilnik D580
9	Priključek USB
10	Tipka za krmiljenje dvižne mize
11	Ventilator ohišja
12	Priključek vakuumske črpalke, vtični spoj za cevi Ø 6 mm z zunanjim umerjanjem
13	Omrežno stikalo (VKLOP/IZKLOP)
14	Priključek za stisnjeni zrak 4–6 barov, vtični spoj za cevi Ø 6 mm z zunanjim umerjanjem (samo model VL 01/12 LB Press)
15	Električni priključek vakuumske črpalke
16	Omrežni vtič z zaskočnim priključkom
17	Začetni komplet

3.2 Zaščita pred nevarnostmi pri prekomerni temperaturi

Konstrukcija zagotavlja, da ob upoštevanju standarda DIN EN 61010-1 na zunanjem ohišju peči ne nastajajo nedovoljene temperature.

Pri motnjah v delovanju, ki povzročajo prekomerno temperaturo peči, dimenzioniranje grelnega elementa in oznaka izolacije zagotavljata zadostno zaščito pred nevarnostjo zaradi prekomerne temperature. Grelni element v tem primeru odpove pred izolacijo.

Površine ohišja, kjer nastaja vročina, so označene z ustreznim opozorilom (glejte poglavje »Nevarnost zaradi vročih površin«).

3.3 Razumevanje oznake modela

Primer	Pojasnilo
VL 01/12 LB	VL = vakumska dentalna laboratorijska peč
VL 01/12 LB	01 = pribl. 1 liter velik pečni prostor velikosti (prostornina v litrih)
VL 01/12 LB	12 = Tnajv. 1200 °C (2192 °F)
VL 01/12 LB	LB = Lift Bottom (dvižno dno)
VL 01/12 LB Press	Press = model s pnevmatsko funkcijo stiskanja



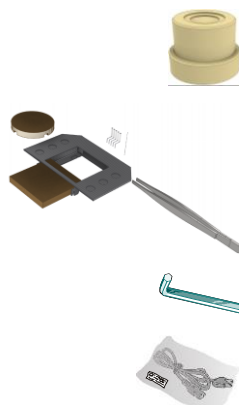
 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
VL 01/12 LB	SN 123456	2021
RR1211X017	1200 °C	max. 1,8 kW
M045307	220-240 V 3/N/PE~	—
50/60 Hz	7,5 A	max. 1,8 kW



Slika 4: Primer oznake modela (podobno tipski ploščici)

3.4 Obseg dobave

Obseg dobave zajema:



Komponente naprave	Število	Opomba
Peč	1×	
Peč izolacijo mize	1×	
Začetni komplet	1×	
Nasadni šesterorobi ključ	1×	
Omrežni kabel ¹⁾	1×	
Druge komponente glede na izvedbo	- - -	Glejte dobavno dokumentacijo



Vrsta dokumenta	Število	Opomba
Navodila za uporabo vakuumske dentalne peči	1×	
Navodilo za uporabo krmilnika	1×	
Drugi dokumenti glede na izvedbo	1×	

¹⁾V obsegu dobave glede na izvedbo/model peči



Opomba

Vse dokumente skrbno shranite. Med proizvodnjo in pred odpremo so bile vse funkcije te peči preverjene.



Opomba

Priložena dokumentacija morda ne vsebuje električnih stikalnih načrtov oz. pnevmatskih diagramov.

Če potrebujete določene načrte, so vam na voljo pri servisni službi Nabertherm.

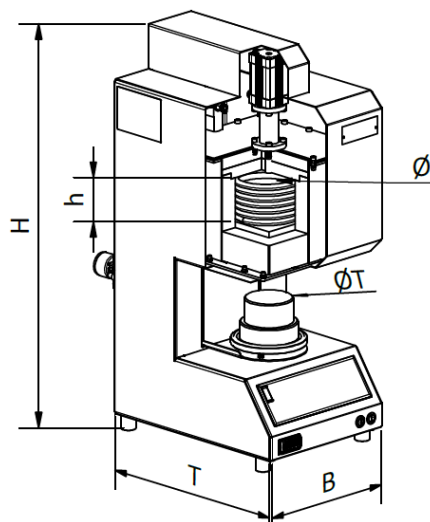
4 Tehnični podatki



Električne podatke najdete na tipski ploščici ob strani na peči.

Model	Tnajv.	Zunanje mere v mm			Uporabni prostor v mm	
	°C	Š	G	V	Øg	v1
VL 01/12 LB	1200	260	360	605	70	70
VL 01/12 LB Press	1200	260	450	745	70	70

Model	Prostornina	Teža	Čas do Tnajv.	Podlaga mize	Največja teža vsebine
	v l	v kg	v min	ØG	v kg
VL 01/12 LB	pribl. 0,4	22	10	75	0,5
VL 01/12 LB Press	pribl. 0,4	27	10	75	0,5



Slika 5: Mere

Model	Električna priključitev	Napetost	Jakost električnega toka	Priključna vrednost	Frekvenca
		v V	v A	v kW	v Hz
VL 01/12 LB	1/N/PE, 2PE	220–240	7,5	1,8	50/60
VL 01/12 LB Press	1/N/PE, 2PE	220–240	7,5	1,8	50/60

Termični zaščitni razred	Peči:	DIN EN IEC 60519-1
Vrsta zaščite	Peči:	IP20
Razmere okolice za električno opremo	Temperatura: Zračna vlažnost:	+5 °C do +40 °C najv. 80 %, brez kondenzacije
Teže	Peč z dodatno opremo	Glede na izvedbo (glejte dobavno dokumentacijo)
Baterija	Krmilnik:	3 V/285 mA litijeva, model: CR2430
Emisije	Raven trajnega zvočnega tlaka:	< 70 dB(A)

5 Garancija in jamstvo



Garancijo in jamstvo urejajo garancijski pogoji podjetja Nabertherm oz. garancijski pogoji, sklenjeni s posameznimi kupci. Dodatno velja naslednje:

Vsakršni garancijski in jamstveni zahtevki v primeru telesnih poškodb in materialne škode so izključeni, če so posledica enega ali več v nadaljevanju navedenih vzrokov:

- Vsaka oseba, odgovorna za upravljanje, montažo, vzdrževanje ali popravilo naprave, mora prebrati ter razumeti navodila za uporabo. Za škodo in okvare med obratovanjem, ki so posledica neupoštevanja navodil za uporabo, ne prevzemamo odgovornosti.
- Nepravilna uporaba naprave
- Nepravilna montaža, zagon, upravljanje in vzdrževanje naprave
- Uporaba naprave z okvarjeno varnostno opremo ali nepravilno nameščeno ali nedelujočo varnostno in zaščitno opremo
- Neupoštevanje opomb v navodilih za uporabo, ki urejajo transport, skladiščenje, montažo, zagon, delovanje, vzdrževanje in opremljanje naprave
- Samovoljne konstrukcijske spremembe naprave
- Samovoljno spreminjanje obratovalnih parametrov
- Samovoljne spremembe parametrov in nastavitev ter spremembe programov
- Originalni deli in dodatna oprema so zasnovani posebej za peči Nabertherm. Med zamenjavo sestavnih delov uporabljajte izključno originalne dele Nabertherm. V nasprotnem primeru se razveljavi vsakršna garancija. Podjetje Nabertherm zavrača vsakršno odgovornost za škodo, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnih delov.
- Obsežna škoda zaradi vpliva tujkov in višja sila

6 Varnost

6.1 Pravilna uporaba



Peč Nabertherm je bila izdelana in zasnovana po skrbni izbiri usklajenih standardov, ki jih je treba upoštevati, ter drugih tehničnih specifikacij. Tako ustreza zadnjemu stanju tehničnega razvoja in zagotavlja najvišjo stopnjo varnosti.

Uporabljate lahko le take materiale, katerih lastnosti in temperature taljenja poznate. Po potrebi si o teh podatkih oglejte varnostno dokumentacijo.

Peči te serije so primerne za žganje in stiskanje dentalne keramike v vakuumu ali normalni atmosferi. Pri tem šaržo namestimo na dvižno mizo in zapeljemo v pečni prostor.



Za vse peči

Uporaba z eksplozivnimi plini ali zmesmi ali eksplozivnimi plini ali zmesmi, ki nastajajo med procesom, je prepovedana.

Te peči so opremljene z varnostno tehniko za procese, pri katerih lahko nastajajo vnetljive zmesi (izvedba ne izpolnjuje varnostnih zahtev standarda EN 1539).

Koncentracija organskih plinov v peči nikoli ne sme nikoli preseči 3 % spodnje meje eksplozivnosti (SME). Ta pogoj ne velja za normalno delovanje, ampak zlasti za izjemne okoliščine, kot so motnje procesov (zaradi izpada agregata ipd.).

Kot nepravilno se šteje:

- Drugačna ali nepredvidena uporaba, na primer obdelava drugačnih izdelkov od predvidenih, ali delo z nevarnimi snovmi ali zdravju škodljivimi snovmi ali materiali se šteje za NEPRAVILNO.
- V peč vstavljeni materiali ali razplinjenje lahko v določenih okoliščinah povzroči nabiranje škodljivih snovi v izolaciji oz. na grelnih elementih, kar lahko uniči peč. **Po potrebi upoštevajte oznake in opombe na embalaži materialov, ki jih nameravate uporabiti.**
- Upoštevajte navodila za postavitev in varnostna določila, sicer se šteje, da peči niste uporabljali pravilno in so vsakršni zahtevki zoper podjetje Nabertherm GmbH izključeni.



Uporaba z viri energije, izdelki, obratovalnimi sredstvi, pomožnimi snovmi ipd., ki jih ureja uredba o nevarnih snoveh ali ki lahko kakor koli vplivajo na zdravje upravljavca, ni dovoljena.

Polnjenje peči z materiali ali snovmi, iz katerih se sproščajo eksplozivni plini ali hlapi, je prepovedano. Uporabljati je dovoljeno samo materiale ali snovi z znanimi lastnostmi.



Opomba

Neprekinjeno delovanje pri najvišji temperaturi lahko povzroči povečano obrabo grelnih elementov, izolacijskih materialov in kovinskih komponent. Priporočamo, da delate pribl. 50 °C pod najvišjo temperaturo.



Ta peč je zasnovana za profesionalno uporabo. Peč se **NE** sme uporabljati za segrevanje živil, živali, lesa, žit itd.

Peč se sme uporabljati za ogrevanje delovnih prostorov.

Peči ne uporabljajte za taljenje ledu ali podobnega.

Peči ne uporabljajte za sušenje perila.

Lastnik ni odgovoren za škodo, ki je posledica tega

- Uporaba peči je dovoljena samo skladno s postopkom, opisanim v teh navodilih za uporabo, torej morate v celoti prebrati navodila za uporabo in jih razumeti.
- O spremembah peči se je treba vnaprej pogovoriti s podjetjem Nabertherm. Zaščitne opreme (če je nameščena) ne smete odstranjevati, je zaobiti ali onemogočiti. Ob spremembi izdelka, ki je ne odobrimo, ta izjava ES o skladnosti ni več veljavna.
- Vstavljajte samo materiale z znanimi lastnostmi in tališčem. Po potrebi upoštevajte varnostne liste materialov.



Opomba

Obrabni deli, kot so grelni elementi in izolacijski materiali, so v odvisnosti od uporabe izpostavljeni močnejši obrabi. Zaradi visokih temperatur se lahko nerjavna pločevina (zlasti med odpiranjem vroče peči) razbarva, kar pa ne vpliva na delovanje peči.



Opomba

Ta izdelek ne izpolnjuje direktiv ATEX in ga ni dovoljeno uporabljati v vnetljivih atmosferah. Uporaba z eksplozivnimi plini ali zmesmi ali eksplozivnimi plini ali zmesmi, ki nastajajo med procesom, je prepovedana.

6.2 Zahteve za lastnika naprave



Upoštevajte navodila za postavitve in varnostna določila, sicer se šteje, da peči niste uporabljali pravilno in so vsakršni zahtevki zoper podjetje Nabertherm izključeni.

Vendar pa je mogoče pri praktični uporabi to varnost doseči samo, če so bili sprejeti vsi potrebni ukrepi. Uporabnik naprave je odgovoren za načrtovanje teh ukrepov in nadzor nad njihovim dejanskim upoštevanjem.

Uporabnik mora zagotoviti, da

- bodo vsi škodljivi plini speljani z delovnega območja, npr. po sistemu za odsesavanje;
- bo sistem za odsesavanje vklopljen;
- bo delovni prostor ustrezno prezračen;
- bo naprava uporabljena samo, če je v brezhibnem stanju, delujoča in zlasti, če varnostno opremo redno preverjate glede delovanja;
- bo upravljalnemu, vzdrževalnemu in servisnemu osebju na voljo vsa potrebna osebna varovalna oprema, ki jo bo slednje tudi uporabljalo;
- bodo ta navodila za uporabo, vključno z dobavno dokumentacijo, shranjena pri napravi. Zagotoviti je treba, da bodo navodila za uporabo vedno na voljo vsem, ki izvajajo dejavnosti na napravi.
- Vse ploščice z varnostnimi navodili in navodili za uporabo na napravi morajo biti vedno dobro berljive. Poškodovane ali neberljive ploščice nemudoma zamenjajte.
- Osebe mora biti redno seznanjeno z vsemi zadevami, ki se nanašajo na varnost pri delu in varstvo okolja, ter celotnimi navodili za uporabo in zlasti varnostnimi navodili v njih;
- bodo z oceno tveganja (za Nemčijo glejte Zakon o varstvu pri delu) ocenjene dodatne nevarnosti, ki so možne zaradi posebnih delovnih razmer na mestu uporabe naprave;
- bodo v navodilih za uporabo (za Nemčijo glejte Uredbo o varstvu pri delu) povzeta vsa dodatna navodila za delo in varnostna opozorila, ki izhajajo iz presoje tveganja delovnih mest pri napravi.
- Napravo lahko uporablja, vzdržuje in popravlja izključno zadosti usposobljeno in pooblaščen osebje. To osebje mora biti seznanjeno z upravljanjem naprave, kar tudi potrdi s svojim podpisom. Usposabljanje je treba natančno dokumentirati. Ob menjavi upravljavca je potrebno ponovno usposabljanje. Ponovno usposabljanje lahko opravljajo samo pooblaščen, izšolane in usposobljene osebe. Ponovno usposabljanje je treba natančno dokumentirati, udeleženci pa udeležbo potrdijo z imenom in podpisom.

Uporaba raztopin za obarvanje lahko povzroči neenakomerno obrabo grelnih elementov. Če uporabljate te raztopine, je treba zagotoviti predhodno sušenje, da zmanjšate vpliv na grelni elemente.



Opomba

V Nemčiji je treba upoštevati splošne predpise za preprečevanje nesreč. Veljajo nacionalni predpisi za preprečevanje nesreč posamezne države uporabe.

6.3 Zahteve za upravljavsko osebje



Vsaka oseba, odgovorna za upravljanje, montažo, vzdrževanje ali popravilo naprave, mora prebrati ter razumeti navodila za uporabo. Za škodo in okvare med obratovanjem, ki so posledica neupoštevanja navodil za uporabo, ne prevzemamo odgovornosti.

Napravo lahko uporablja, vzdržuje in popravlja izključno zadosti usposobljeno in pooblaščen osebje.

To osebje mora biti redno seznanjeno z vsemi zadevami, ki se nanašajo na varnost pri delu in varstvo okolja, ter celotnimi navodili za uporabo in zlasti varnostnimi navodili v njih.

Vso krmilno in varnostno opremo lahko praviloma uporabljajo samo usposobljene osebe.



NEVARNOST

- Nevarnost zaradi električnega udara
- Smrtna nevarnost
- V žgalno komoro ne vstavljajte kovinskih delov, kot so termoelementi, senzorji ali orodja.

6.4 Zaščitna oblačila



Nosite zaščitna oblačila.



Za zaščito nosite celoobrazno masko, ki je odporna proti vročini ali brizganju materiala.



Roke zaščitite z nošenjem proti vročini odpornih rokavic.



Za zaščito nog nosite varnostne čevlje.

6.5 Temeljni ukrepi ob običajni uporabi



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pred vklopom naprave preverite in zagotovite, da so na delovnem območju naprave samo pooblašene osebe in se med delovanjem naprave nihče ne more poškodovati.

Pred vsakim začetkom proizvodnje preverite in zagotovite, da vsa varnostna oprema deluje brezhibno.

Pred vsakim začetkom proizvodnje preverite napravo glede vidnih poškodb in zagotovite, da jo boste uporabljali samo v brezhibnem stanju. Ugotovljene nepravilnosti nemudoma javite nadrejenemu.

Pred vsakim začetkom proizvodnje z delovnega območja naprave odstranite material/predmete, ki niso potrebni za proizvodnjo.

Vsaj enkrat dnevno (glejte tudi Servisiranje in vzdrževanje) izvedite naslednje preglede:

- napravo preglejte glede navzven vidnih poškodb,
- preverite tesnjenje in pravilno priključitev vseh hidravličnih in pnevmatskih cevovodov (če so prisotni na napravi),
- preverite tesnjenje in pravilno priključitev vodov za plin in olje (če so prisotni na napravi),
- preverite delovanje ventilatorja (če je naprava opremljena z njim).

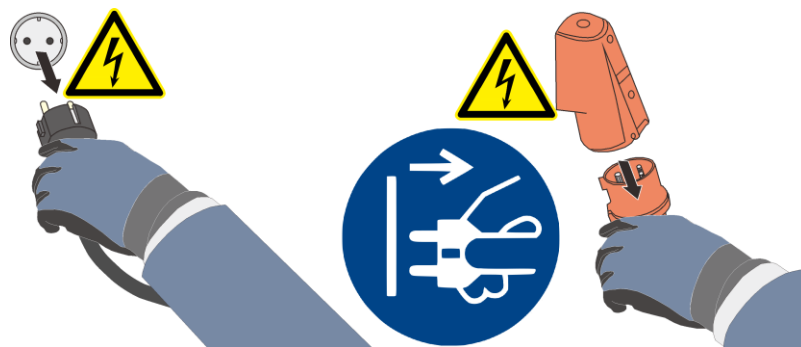
6.6 Temeljni ukrepi v sili

6.6.1 Ravnanje v sili



Opomba

Zaustavitev v sili je predvidena z **izvlekom omrežnega vtiča**. Omrežni vtič mora biti za to med delovanjem vedno dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice.



Slika 6: Izključitev omrežnega vtiča (podobno kot na sliki)



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepričakovanih procesih v peči (npr. nastajanju večje količine dima ali neprijetnih vonjav) takoj izklopite peč. Počakajte, da se peč sama ohladi na sobno temperaturo.



Opozorilo – splošna nevarnost!

Pri nepričakovanih postopkih v peči (npr. nastajanje večjih količin dima ali močnih neprijetnih vonjav) peči **ne** odpirajte. Obstaja nevarnost požara ali eksplozije. Počakajte, da se peč sama od sebe ohladi na sobno temperaturo.

V primeru požara naj bo dvizna miza zaprta. Tako boste preprečili širjenje dima in dovajanje kisika. Takoj izvlecite omrežni vtič.



Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji.

6.7 Temeljni ukrepi med servisiranjem in vzdrževanjem



Vzdrževalna dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene pooblašene osebe ob upoštevanju navodil za vzdrževanje in predpisov za preprečevanje nesreč. Priporočamo, da vzdrževanje in servisna opravila izvaja servisna služba podjetja Nabertherm GmbH. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost telesnih poškodb, smrti ali obsežne materialne škode.

Izklopite napravo in jo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom (zaklenite glavno stikalo in ga pred vklopom zavarujte s ključavnico obešanko) ali izključite omrežni vtič.

Zavarujte dovolj veliko območje vzdrževanja.

Opozorilo pred visečimi bremen! Delo pod visečim bremenom je prepovedano. Smrtna nevarnost!

Pred vzdrževalnimi deli in popravili iz hidravlične ali pnevmatske opreme naprave izpusite tlak (če je naprava opremljena z njo).

Med čiščenjem peči, stikalnih omaric in drugih ohišij električne opreme nikoli ne škropite z vodo.

Po koncu vzdrževalnih del in popravil ter pred ponovnim začetkom proizvodnje se prepričajte, da

- so razrahljani vijačni spoji trdno nameščeni,
- so odstranjeni zaščitna oprema, sita ali filtri znova nameščeni,
- ste vse za vzdrževalna dela ali popravila potrebne materiale, orodja in drugo opremo odstranili z delovnega območja naprave,
- ste odstranili morebitne iztekle tekočine,
- ste preverili delovanje vse varnostne opreme (na primer za IZKLOP V SILI) in ta tudi deluje.
- Omrežni kabel lahko zamenjate samo z odobrenim enakovrednim kablom.

- Preverite delovanje ventilatorja (če je nameščen na napravi).

6.8 Predpisi za varstvo okolja

Med vsemi deli na napravi in z njo je treba upoštevati zakonske predpise glede preprečevanja odpadkov in pravilne reciklaže/odstranjevanja odpadkov.

Okolju škodljivih snovi, ki niso več uporabne, na primer maziv ali baterij, ne mečite v smeti ali odpadne vode.

Med namestitvijo, popravili in vzdrževalnimi deli za vodo nevarne snovi, kot so

- mazalne masti in olja,
- hidravlična olja,
- hladilna sredstva,
- čistila, ki vsebujejo topila, ne smejo onesnažiti tal ali vdreti v kanalizacijo.

Te snovi morate shraniti, transportirati, prestreči in zavreči v primernih posodah.



Opomba

Poleg tega mora upravitelj zagotoviti, da se upoštevajo nacionalni predpisi za varstvo okolja.

Ob dobavi ta peč ne vsebuje nobenih snovi, ki zahtevajo razvrstitev kot posebni odpadki. Vendar pa se lahko med delovanjem v izolaciji peči/naprave naberejo ostanki procesnih snovi. Morda so škodljivi za zdravje in/ali nevarni za okolje.

- Odstranite elektronske sestavne dele ter jih zavržite med električne in elektronske odpadke.
- Odstranite izolacijo in jo zavržite med posebne odpadke/nevarne snovi (glejte poglavje Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje – ravnanje s keramičnimi vlakni).
- Zavržite ohišje med odpadne kovine.
- Za odstranjevanje zgoraj navedenih materialov se obrnite na pristojna podjetja za ravnanje z odpadki.

6.9 Splošne nevarnosti naprave



Opozorilo – splošna nevarnost!

Obstaja nevarnost opeklin na ohišju peči.

Obstaja nevarnost zmečkanin na premičnih delih (dvižni mizi).

Deli v peči pod napetostjo vsebujejo nevarno električno napetost.

Peč je dovoljeno zagnati samo s povsem nameščenimi oz. zaprtimi oblogami.

Ne segajte v žgalno komoro.

V žgalno komoro ne vstavljajte kovinskih delov, kot so termoelementi, senzorji ali orodja.

Uporabljajte izolirano orodje.

V odprtine na ohišju peči, cevko za odvajanje zraka, žgalno komoro ali hladilne reže stikalne naprave in peči ne vstavljajte nobenih predmetov. Obstaja nevarnost električnega udara.

Nevarnost požara pri uporabi podaljška:

Če uporabljate kabelski podaljšek, ne smete presegati največje dovoljene električne obremenitve. Ne uporabljajte električnih razdelilnikov. Peči ne smete uporabljati s kabelskim podaljškom, če niste prepričani, ali je zagotovljena ozemljitev.

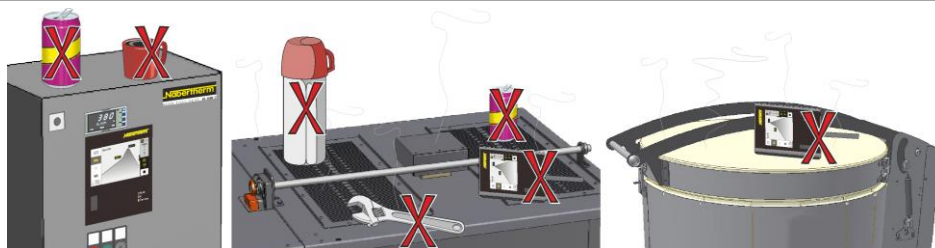


Nevarnost zmečkanin med spuščanjem dvizne mize



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Na peč/stikalno napravo ne odlagajte/postavljajte nobenih predmetov. Obstaja namreč nevarnost požara ali eksplozije.



Opozorilo – vpliv na vsadke zaradi elektromagnetnih polj

Nevarnosti zaradi **elektromagnetnih polj** ni pričakovati. Za razliko od tega pa lahko pride do nevarnosti za nosilce aktivnih vsadkov (npr. srčnih spodbujevalnikov, inzulinskih črpalk) in pasivnih vsadkov, saj lahko tudi poljske jakosti znotraj dovoljenih mejnih vrednosti vplivajo na delovanje vsadkov. Pravilno delovanje morajo zagotoviti ustrezni strokovnjaki (npr. zdravniki delovne medicine) na podlagi tehničnih podatkov vsadkov z oceno posameznega primera.

	 NEVARNOST • Nevarnost zaradi električnega udara • Smrtna nevarnost • V žgalno komoro ne vstavljajte kovinskih delov, kot so termoelementi, senzorji ali orodja.	
	 NEVARNOST • Nevarnost zaradi električnega udara • Manjkajoča ali nepravilno priključena ozemljitev predstavlja nevarnost smrtno nevarnega električnega udara. • V pečni prostor ne vstavljajte kovinskih delov, kot so termoelementi, senzorji ali orodja.	

7 Transport in montaža

7.1 Dobava

Preverjanje celovitosti

Obseg dobave primerjajte z dobavnico in dokumentacijo naročila. Manjkajoče dele in poškodbe, ki nastanejo zaradi pomanjkljive embalaže ali med transportom, **nemudoma** prijavite prevozniku in podjetju Nabertherm GmbH, saj poznejših reklamacij ne priznavamo.

Nevarnost poškodb

Med dvigovanjem naprave lahko deli naprave ali naprava pade, zdrsne ali se prevrne. Pred dvigovanjem peči naj se vse osebe umaknejo z delovnega območja. Nosite varnostne čevlje in varnostno čelado.

Varnostna navodila

- Transportna sredstva lahko upravlja samo pooblaščen osebje. Voznik/vozniki sam/sami nosi/nosijo odgovornost za varno vožnjo in namestitev tovora.
- Med dvigovanjem naprave pazite, da se konice vilic ali tovor ne zatakne ob transportno blago v neposredni okolici. Visoke dele, kot so stikalne omarice, transportirajte z žerjavom.
- Uporabljajte samo dvigalno opremo s primerno nosilnostjo.
- Dvigalno opremo namestite izključno na ustrezno označena mesta.
- Za pritrdjevanje dvigalne opreme nikoli ne uporabljajte priključnih delov, cevi ali kabelskih kanalov.
- Nepakirane dele dvigujte samo z jeklenicami ali jermeni.
- Transportno opremo namestite samo na za to predvidena mesta.
- Dvigalna in pritrdilna oprema mora izpolnjevati določila predpisov o preprečevanju nesreč.
- Pri izbiri dvigalne in pritrdilne opreme upoštevajte težo naprave (glejte poglavje Tehnični podatki).
- Deli iz nerjavnega jekla (trudi pritrdilni elementi) naj bodo vedno ločeni od delov iz nelegiranega jekla.
- Zaščito pred korozijo odstranite šele neposredno pred namestitvijo.



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Opozorilo pred visečimi bremen! Delo pod visečim bremenom je prepovedano. Smrtna nevarnost!



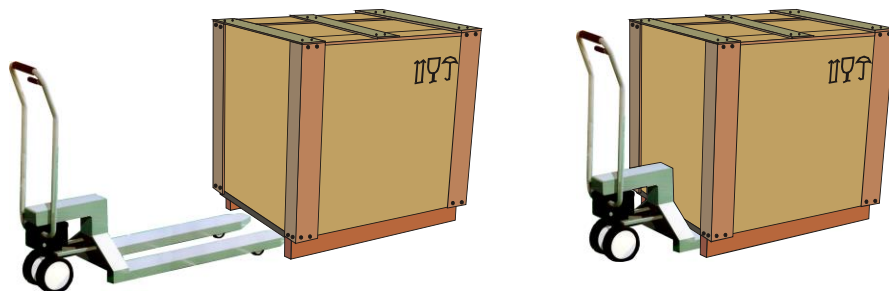
Opomba

Upoštevajte varnostna navodila in predpise za preprečevanje nesreč za transportna sredstva.

Transport z dviznim vozičkom

Upoštevajte dovoljeno nosilnost dviznega vozička.

1. Iz tovarne svoje peči odpošljemo na lesenem transportnem podstavku za lažje raztovarjanje. Peč vedno transportirajte v embalaži in s primerno transportno opremo, da preprečite morebitne poškodbe. Embalažo odstranite šele na mestu postavitve. Med transportom izdelek zadosti zavarujte pred drsenjem, prevračanjem in poškodbami. Transport in montažo naj izvajata vsaj dve osebi. **Peči ne shranjujte v vlažnih prostorih ali na prostem.**
2. Z dviznim vozičkom zapeljite pod transportni podstavek. Pazite na to, da boste transportni voziček **v celoti** potisnili pod transportni podstavek. Pazite na transportno blago v neposredni okolici.



Slika 7: Transportni voziček **v celoti** potisnjen pod transportni podstavek

3. Previdno dvignite peč, pri tem pazite na težišče. Med dvigovanjem naprave pazite, da se konice vilic ali tovor ne zatakne ob transportno blago v neposredni okolici.
4. Prepričajte se, da peč stoji stabilno, in po potrebi namestite transportna varovala. Transport izvajajte previdno, počasi in na najnižji višini. Ne vozite po strminah.
5. Na mestu postavitve peč previdno odložite. Pazite na transportno blago v neposredni okolici. Izogibajte se sunkovitemu odlaganju.

Legenda:

Simboli, ki obveščajo o pravilnem ravnanju z embalažo, so mednarodni in poenoteni v standardu ISO R/780 (Mednarodne organizacije za standardizacijo) ter DIN 55402 (Nemški inštitut za standardizacijo).

Oznaka	Simbol	Razlaga
Lomljivo blago		Simbol je uporabljen pri lomljivem blagu. Z blagom, označenim na ta način, je treba ravnati previdno in ga ni dovoljeno izpostavljati udarcem ali površinskim obremenitvam.
Zgoraj		Embalažo praviloma prevažajte, obračajte in skladiščite tako, da bodo puščice vselej kazale navzgor. Izogibajte se kotaljenju, spuščanju zviška, močnemu nagibanju ali prevračanju in drugim podobnim oblikam ravnanja. Vendar pa tovora ne nalagajte drugega na drugega.

Zaščitite pred vlago		Tako označeno blago je treba zaščititi pred visoko zračno vlažnostjo, zato ga vedno skladiščite na pokritem mestu. Če zelo težkih ali velikih kosov ni mogoče skladiščiti v halah ali pod nadstreški, jih je treba skrbno pokriti.
Obešalno mesto tukaj		Znak opozarja na obešalno mesto, ne navaja pa načina obešanja. Če so simboli enako oddaljeni od sredine oz. težišča, bo tovor pri enako dolgih obešalnih sredstvih visel naravnost. Sicer je treba obešalna sredstva na ustrezni strani skrajšati.

7.2 Odstranjevanje embalaže



Opomba

Za morebitno vračilo shranite pakirno enoto in transportno varovalo. Transportno varovalo vgradite v obratnem vrstnem redu, kot je prikazano v poglavju »Transportno varovalo/embalaža«.

Če se med vračilom blago poškoduje zaradi neprimerne embalaže ali druge kršitve odgovornosti, stroške nosi naročnik.

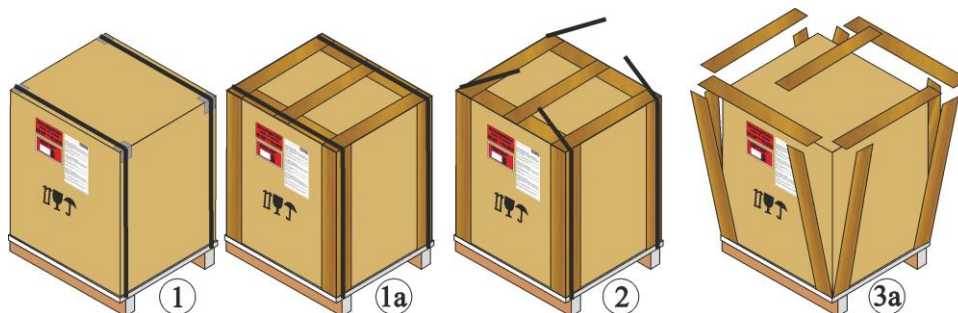
Zaradi različnih pakirnih enot priporočamo, da naredite nekaj fotografij, s katerimi boste zajeli stanje pakirane peči.

 	⚠ PREVIDNO • Drsenje ali prevrnitev naprave • Poškodbe naprave • Nevarnost poškodb med dvigovanjem težkih bremen • Napravo transportirajte samo v originalni embalaži • Napravo naj prenaša več oseb	
--	--	---

1. Preverite transportno embalažo glede morebitnih poškodb. Embalaža se razlikuje po velikosti, teži ali mestu uporabe, zato je izvedena na enega od naslednjih načinov. Na paleti (podnožju), v lesenem zaboju ali lesenem zabojniku.



Uporaba zaščitne rok

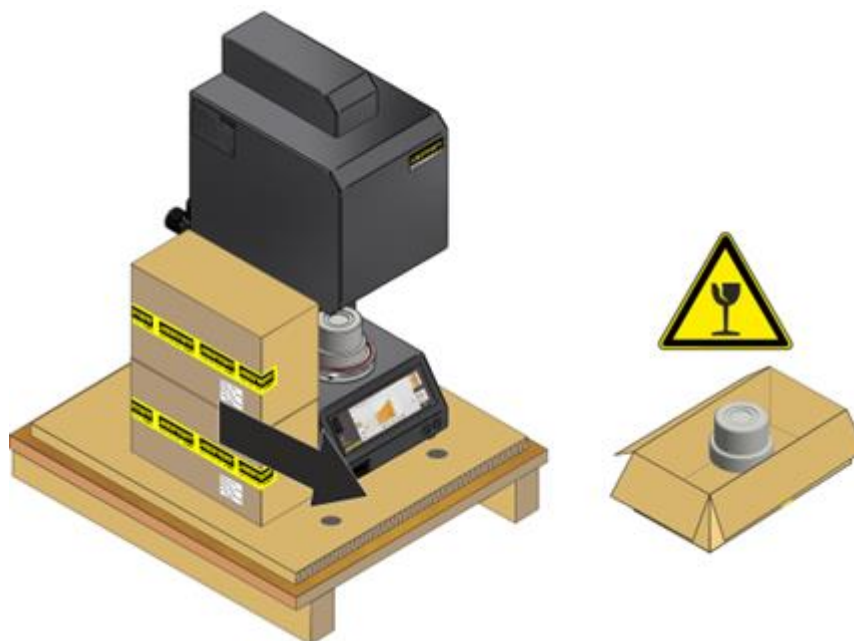


1. Preverite, ali je transportna embalaža morda poškodovana.
2. Odstranite napenjalne trakove s transportne embalaže.
3. Odvijte vijakov in odstranitev lesenega opaža z narebreni lepenke (če je prisotna 3a)

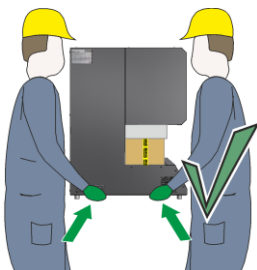
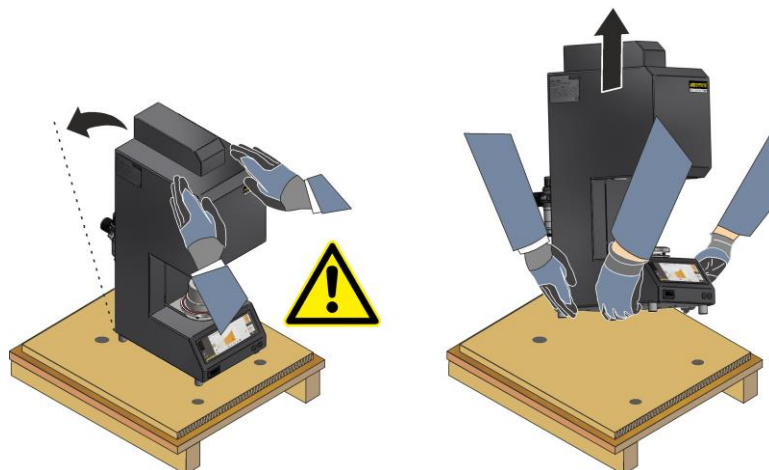
4. Previdno dvignite lepenko in jo odstranite s palete.



5. Ob strani peči so paketi, kjer najdete izolacijo mize in začetni komplet. Embalažo, vklj. z zaščito (peno), odstranite šele na mestu postavitve in jo shranite na varnem mestu.



6. Peč primite na spodnji strani (nosite primerne rokavice), jo previdno dvignite iz embalaže in premestite na mesto postavitve. Za prenašanje peči ne segajte pod grelni modul.



7. Za prenašanje sezite pod peč ob strani in pazite, da jo boste dobro prijeli.
8. Pri pečeh s težo nad 25 kg naj transportna dela izvajata vsaj dve osebi. Pri uporabi pasov za prenašanje jih vedno speljite postrani (počez). Pazite na trden oprijem.



Opomba

V Nemčiji je treba upoštevati splošne predpise za preprečevanje nezgod. Veljajo nacionalni predpisi za preprečevanje nesreč v zadevni državi uporabe.



Opomba

Shranite embalažo za morebitno pošiljanje ali shranjevanje peči.

	 PREVIDNO	
 	• Drsenje ali prevrnitev naprave • Poškodbe naprave • Nevarnost poškodb med dvigovanjem težkih bremen • Napravo transportirajte samo v originalni embalaži • Napravo naj prenaša več oseb	

7.3 Konstruktivski pogoji in pogoji za vzpostavitev priključkov

7.3.1 Mesto postavitve peči

Med postavitvijo peči upoštevajte naslednja varnostna navodila:

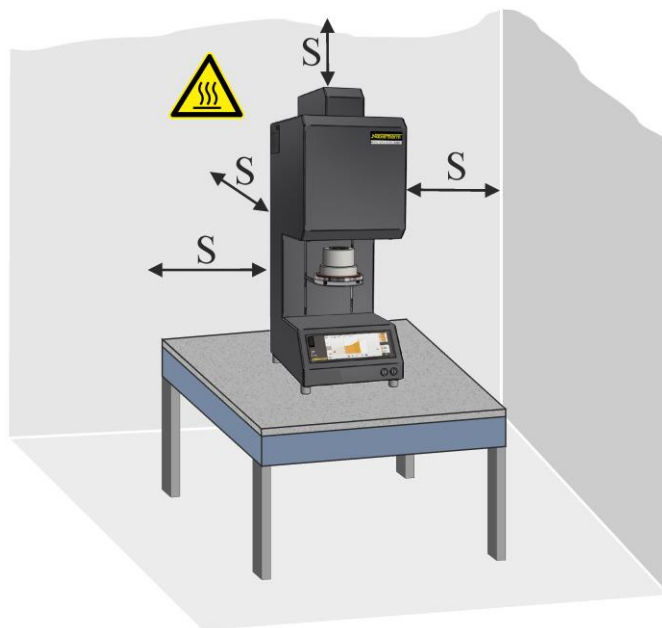
- Skladno z varnostnimi navodili peč postavite na suho mesto.
- Miza/postavitvena površina mora biti ravna, da je mogoče peč poravnati. Peč postavite na **negorljivo** podlago (razred požarne varnosti A DIN 4102 – na primer: beton, gradbena keramika, steklo, aluminij ali jeklo), da se podlaga zaradi vročega materiala, ki lahko pade iz peči, ne vname.
- Nosilnost mize mora zadoščati za težo peči, vklj. z dodatno opremo.
- Talna obloga mora biti iz negorljivega materiala, da se zaradi vročega materiala, ki lahko pade iz peči, ne vname.



Slika 8: Pazite na nosilnost mize (namizni model) (podobno kot na sliki)

Kraj postavitve

- Lastnik je odgovoren za zadostno prezračevanje in odzračevanje na mestu postavitve s primernim dovajanjem in odvajanjem zraka. 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 zgorevalnega zraka.
- Poskrbeti je treba za odvajanje toplote, ki jo oddaja peč (po potrebi se obrnite na strokovnjaka za prezračevalno tehniko).
- Kljub dobri izolaciji peč preko zunanjih površin seva toploto. Po potrebi je treba to toploto odvajati (**po potrebi se obrnite na strokovnjaka za prezračevalne sisteme**). Poleg tega je treba na vseh straneh ohraniti razdaljo od gorljivih materialov 0,5 m (S) in 1 m nad pečjo. V posameznih primerih je treba izbrati večji razmik, da izpolnimo lokalne zahteve. Do **negorljivih materialov** lahko **stranski** najmanjši odmik znaša samo 0,2 m.
- Peč zaščitite pred vremenskimi vplivi in agresivnimi atmosferami. Jamstvo ali garancija ne krije škode zaradi korozije, ki je posledica postavitve v vlažen ali podoben prostor.
- Peč in stikalna naprava nista zasnovani za delovanje na prostem.



Slika 9: Najmanjša varnostna razdalja do vnetljivih materialov (namizni model) (podobno kot na sliki)



Opomba

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



NEVARNOST

- Nevarnost požara in nevarnost za zdravje
- Smrtna nevarnost
- Na mestu postavitve je treba zagotoviti zadostno prezračevanje, da je mogoče odvajati odpadno toploto in morebitne nastajajoče odpadne pline.



NEVARNOST

- Nevarnost pri uporabi samodejnih gasilnih sistemov
- Smrtna nevarnost zaradi električnega udara, ki ga lahko povzroči mokrota, nevarnosti zadušitve zaradi gasilnega plina ipd.
- Če so za gašenje požarov in zaščito poslopja predvideni samodejni gasilni sistemi, npr. naprave z razpršilniki, je treba med načrtovanjem in namestitvijo paziti, da pri tem ne bodo nastajala dodatna tveganja, npr. zaradi gašenja vžigalnih plamenov, mešanja kalilnega olja in vode za gašenje, zaustavitve električne opreme ipd.

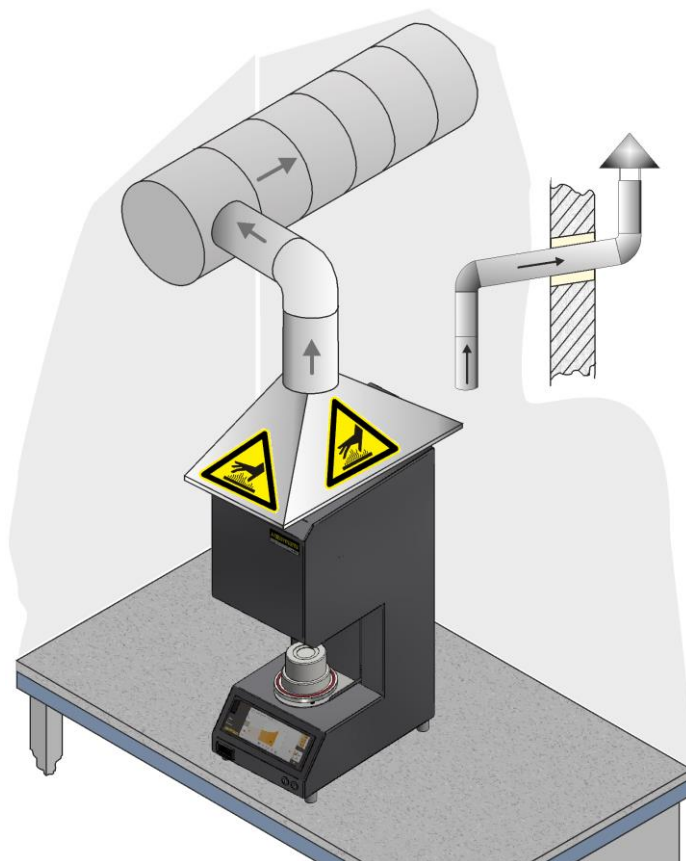
7.4 Montaža, inštalacija in priključitev

7.4.1 Odzračevanje

Priporočamo, da na peč priključite cev za odzračevanje ali jo namestite pod odvod zraka in tako ustrezno odvedete odpadni zrak.

Kot odvodna cev se lahko uporabi običajna cev za odzračevanje iz kovine z NW80 do NW120. Cev je treba položiti pod naklonom navzgor in pritrditi na steno ali strop.

Priporočamo, da izpeljete odzračevanje prek dimnika.



Slika 10: Primer: Montaža cevi za odzračevanje (podobno kot na sliki)



Opomba

Zagotoviti je treba, da zaradi vročega zraka, ki uhaja prek cevi za odzračevanje, ne pride do kakršnih koli nevarnosti za ljudi, predmete ali stavbe.



Opomba

Odpadne pline je mogoče odvajati samo, če prezračevanje prostora poteka prek primerne prezračevalne odprtine.



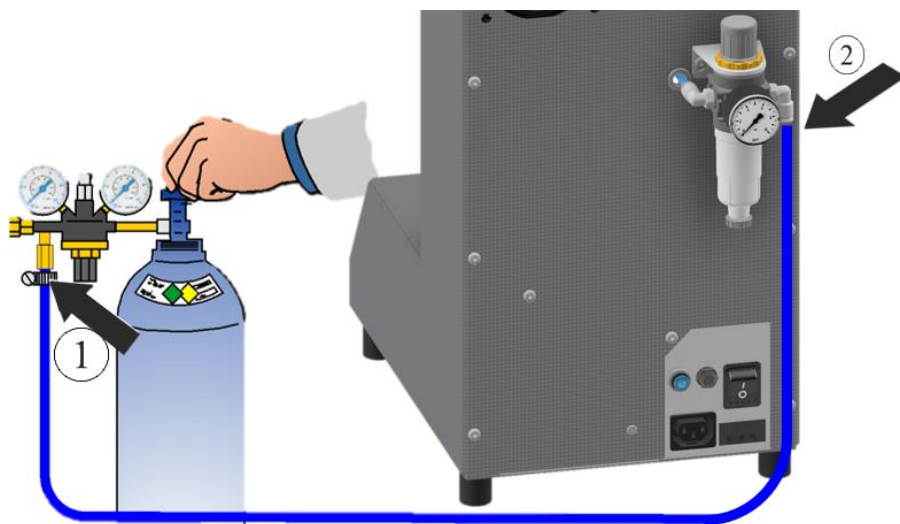
Opomba

Za odvajanje odpadnih plinov mora stranka izvesti ustrezne preboje skozi streho in stene. Strokovnjak za prezračevalno tehniko naj zagotovi dimenzioniranje in načrtovanje odvajanja odpadnih plinov. Veljajo nacionalni predpisi posamezne države.

7.4.2 Prikluček za oskrbo s stisnjenim zrakom (VL 01/12 LB Press)

Sistem za stisnjeni zrak (1) (jeklenko s stisnjenim zrakom, kompresor) s primerno tlačno cevjo povežite z vzdrževalno enoto (2) (glejte sliko).

Zagotovite, da bodo spoji med sistemom za stisnjeni zrak in vzdrževalno enoto izvedeni ustrezno.



Slika 11: Priklučitev na sistem za stisnjeni zrak (podobno kot na sliki)

Dovodni priključki so označeni z napisom **XXXXXX**.

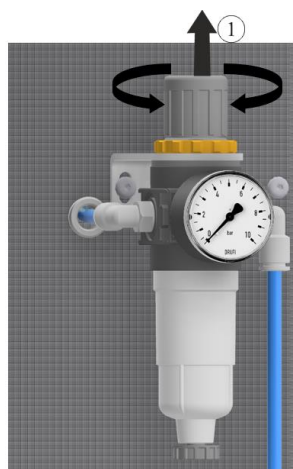
Medij:	zrak
Standard:	- - -
Predhodni tlak:	najv. 6 barov/87 psi
Obratovalni tlak:	Odvisno od materiala 1–6 barov
Potreba po stisnjenem zraku:	pribl. 0,1 l na postopek stiskanja
Nečistoče:	razred 3
Vsebnost olja:	razred 2; najv. vsebnost olja 0,1 mg/m ³
Vsebnost trdne snovi:	5 µm za trdne snovi
Vsebnost vode:	razred 4; najv. tlačno rosišče +3 °C
Priključek:	vtični spoj za cevi Ø 6 mm z zunanjim umerjanjem



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.

7.4.2.1 Nastavitev tlaka stiskanja



Slika 12: Nastavitev tlaka na vzdrževalni enoti za stisnjeni zrak (podobno kot na sliki)

Od materiala odvisno silo pritiska valja za stiskanje nastavite z nastavitvijo pritiska na vzdrževalni enoti.

Potreben tlak je razviden iz sile pritiska.

$$p = \frac{F_p}{80 \frac{N}{bar}}$$

Pri tem je

p: tlak, ki ga je treba nastaviti v *bar*

F_p: tabelarična sila pritiska v *N*

7.4.3 Priključitev na električno omrežje

Na mestu postavitve je treba zagotoviti potrebne lastnosti, kot sta nosilnost postavitvene površine in dovod energije (elektrike).

- 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. Varnostne zahteve niso upoštevane, če peč ni priključena na vtičnico z zaščitnim kontaktom.
- Če uporabljate kabelski podaljšek, ne smete presegati največje dovoljene električne obremenitve. Električnega razdelilnika **ne** uporabljajte. Peči ne uporabljajte s podaljškom, če ozemljitev ni zagotovljena.
- Omrežni kabel ne sme biti poškodovan. Na omrežni kabel ne odlagajte predmetov. Kable položite tako, da jih nihče ne bo mogel pohoditi ali se spotakniti obnje.
- Omrežni dovod lahko izvedete samo z odobrenim enakovrednim kablom.
- Med polaganjem povezovalnega voda peči zagotovite, da bo ta zaščitena.
- Omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Uporabite omrežni priključek, opremljen z zaščitnim stikalom za okvarni tok, ki ne sme presegati 30 mA.
- Ozemljitev peči in stikalne naprave (skladno z VDE 0100, del 410) je pogoj za zaščitno vezavo ogrevalnega sistema na okvarni tok.
- Preverite ozemljitveni upor skladno z VDE 0100, glejte tudi predpise za preprečevanje nezgod.
- Električne naprave in sredstva skladno s standardom DGUV V3.

Opomba

Pred priključitvijo električnega napajanja se prepričajte, ali je omrežno stikalo v položaju »Izklop« oz. »0«.

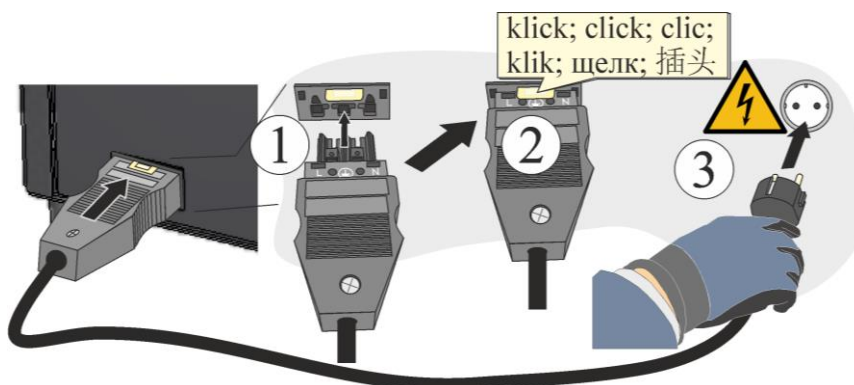
Omrežna priključitev z omrežnim kablom:

Omrežni vtič vključite v primerno vtičnico in pri tem upoštevajte podatke na tipski ploščici glede omrežne napetosti, vrste omrežja in najv. moči. Razdalja med pečo in vtičnico naj bo čim manjša, zato se izogibajte podaljškom.

Z omrežnim vtičem (peči z omrežnim kablom) peč in stikalno napravo priključite na električno omrežje oz. ju ločite od električnega omrežja.

Omrežni vtič mora biti med delovanjem prosto dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice (glejte poglavje »Ravnanje v sili«).

1. Priloženi omrežni priključni kabel s »hitro spojko« vključite v zadnjo steno oz. ob strani peči.
2. Zdaj priloženi omrežni kabel priključite na omrežni priključek. Za napajanje uporabljajte samo eno vtičnico z zaščitnim kontaktom.



Slika 13: Odvisno od modela (priložen omrežni kabel) (podobno kot na sliki)

Opomba

Priložena dokumentacija morda ne vsebuje električnih stikalnih načrtov oz. pnevmatskih diagramov.

Če potrebujete določene načrte, so vam na voljo pri servisni službi Nabertherm.



POZOR

- Nevarnost napačne omrežne napetosti
- Poškodbe naprave
- Pred priključitvijo in zagonom preverite omrežno napetost.
- Omrežno napetost primerjajte s podatki na tipski ploščici.

Nabertherm	
Nabertherm GmbH Dietrichstr. 20, 38665 Lärzthal/Germany Tel: +49 (0)4298 922-0, Fax: +49 (0)4298 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com	
Made in Germany	
CE	

7.4.4 Priključitev vakuumske črpalke

- Vakuumsko črpalko postavite skladno z navodili za uporabo. Vrednosti omrežnega priključka morajo ustrezati vrednostim na tipski ploščici peči.
- Priključni kabel ne sme biti poškodovan. Nanj ne odlagajte predmetov. Kable položite tako, da jih nihče ne bo mogel pohoditi ali se spotakniti obnje.
- Priključni kabel mora biti primeren za največjo električno moč pri omrežni napetosti skladno s tipsko ploščico.
- Ozemljitev peči in stikalne naprave (skladno z VDE 0100, del 410) je pogoj za zaščitno vezavo priključene električne dodatne opreme na okvarni tok.
- Preverite ozemljitveni upor skladno z VDE 0100, glejte tudi predpise za preprečevanje nezgod.
- Električne naprave in sredstva skladno s standardom DGUV V3.

Opomba

Pred priključitvijo električnega napajanja se prepričajte, da je omrežno stikalo v položaju »Izklop« oz. »0«.

Opomba

Za optimalne rezultate žganja in stiskanja priporočamo uporabo vakuumske črpalke Nabertherm, ki bo optimalno prilagojena peči (glejte poglavje »Dodatna oprema«).

Dovoljene vrednosti vakuumskih črpalk drugih proizvajalcev:

Najv. moč: 250 W

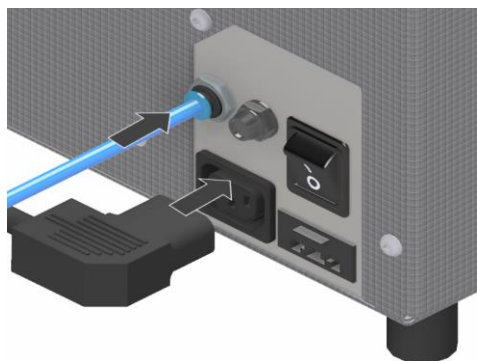
Končni vakuum: < 50 mbar

Vakuumsko črpalko s primerno tlačno cevjo povežite s priključno vtičnico peči (glejte sliko).

Priključni kabel vakuumske črpalke vključite v označeno vtičnico na peči. Pri tem upoštevajte podatke na tipski ploščici, ki navajajo omrežno napetost, vrsto omrežja in najv. porabo moči. Razdalja med pečjo in vakuumsko črpalko mora biti čim manjša, zato se izogibajte podaljškam.

Vakuumsko črpalko prek peči priključite na električno omrežje oz. jo ločite od električnega omrežja. Omrežni vtič peči mora biti med delovanjem prosto dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice (glejte poglavje »Ravnanje v sili«).

Zagotovite, da bodo povezave med vakuumsko črpalko in pečjo izvedene pravilno. Stikalo na vakuumski črpalki pomaknite v položaj **ON/I**. Peč po segmentih vklopi in izklopi vakuumsko črpalko.



Slika 14: Priključitev vakuumske črpalke odvisno od modela (omrežni kabel je priložen vakuumski črpalki) (podobno kot na sliki)

Dovodni priključki so označeni z napisom **XXXXXX**.

Medij:	Vakuum
Standard:	- - -
Končni tlak:	< 50 mbar
Električna priključitev:	Vtič IEC C14 Za omrežno napetost glejte oznako priključka na peči.
Priključek:	vtični spoj za cevi Ø 6 mm z zunanjim umerjanjem

	POZOR	
	• Nevarnost napačne omrežne napetosti • Poškodbe naprave • Pred priključitvijo in zagonom preverite omrežno napetost. • Omrežno napetost primerjajte s podatki na tipski ploščici.	

8 Zagon

8.1 Vstavljanje izolacije mize v kad dvižne mize

Peči ni dovoljeno zaganjati brez izolacije.

Da boste izolacijo lažje položili v kad dvižne mize, priporočamo, da mizo s tipko »Spusti/Dvigni mizo« (glejte poglavje »Tipka za spuščanje mize«) za krmiljenje dvižne mize spustite do pribl. 1 cm nad enoto krmilnika.

Izolacija je občutljiva, zato bodite med rokovanjem še posebej previdni.

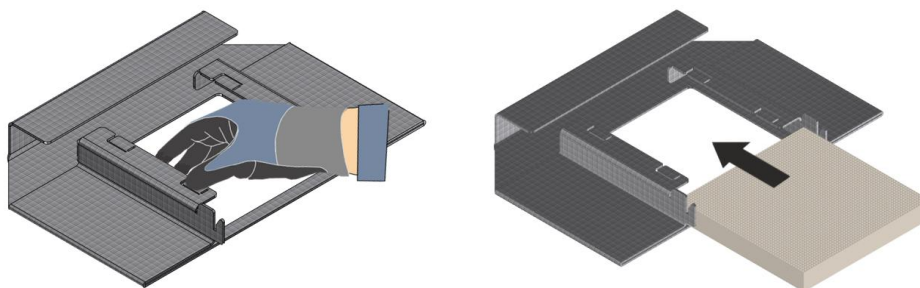
Vzemite izolacijo iz paketa in jo poravnajte na sredino dvižne mize.



Slika 15: Odlaganje izolacije na dvižno mizo (podobno kot na sliki)

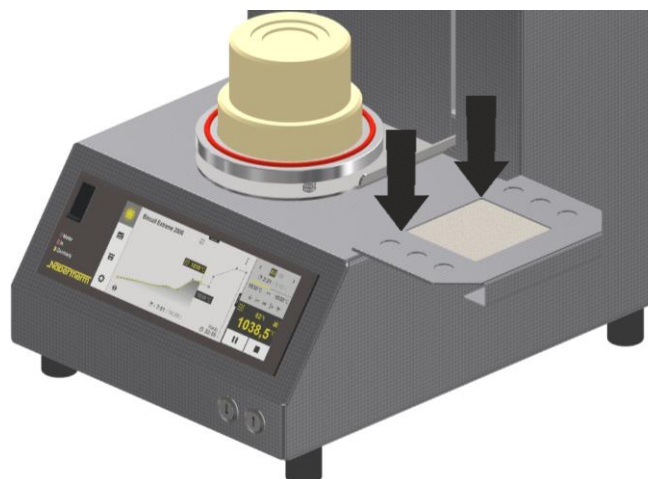
8.2 Montaža stranske police

Štiri robove na spodnji strani police upognite pribl. 1,5 mm navznoter. Nato kvadratni keramični satasti nosilec potisnite v vodilo do konca.



Slika 16: Vstavljanje keramičnega satastega nosilca (podobno kot na sliki)

Stransko polico na levi ali desni strani vstavite v temu namenjene reže na peči. Polico potisnite navzdol, da se zaskoči.



Slika 17: Montaža stranske police (podobno kot na sliki)

9 Prvi zagon

Zagon peči lahko izvajajo samo ustrezno usposobljene osebe ob upoštevanju varnostnih navodil.

Oglejte si tudi poglavje »Varnost«. Med zagonom naprave obvezno upoštevajte naslednja varnostna navodila – tako boste preprečili smrtno nevarne poškodbe, škodo na napravi in drugo materialno škodo.

Zagotovite, da bodo navodila in opombe v navodilih za upravljanje krmilnika upoštevana. Napravo lahko uporabljate samo skladno z njenim namenom uporabe.

Zagotovite, da bodo na delovnem območju naprave samo pooblašene osebe in da zagon naprave ne bo ogrozil drugih oseb.

Pred prvim zagonom preverite, ali so iz naprave odstranjena vsa orodja, tujki in transportna varovala.

Pred zagonom aktivirajte vso varnostno opremo (omrežno stikalo, tipko za IZKLOP V SILI, če je nameščena).

Napačno ožičeni priključki lahko uničijo električne/elektronske sestavne dele.

Upoštevajte posebne zaščitne ukrepe (npr. ozemljitev ...) za sestavne dele, ki so izpostavljeni nevarnosti.

Neustrezna priključitev lahko povzroči nepričakovan zagon naprave.

Pred vklopom naprave se pozanimajte o ustreznem ravnanju v primeru motenj in nevarnosti.

Pred prvim zagonom preverite električne priključke in indikatorje.

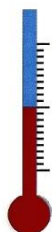
Za materiale, ki jih vstavljate v peč, mora biti znano, ali neugodno vplivajo na izolacijo oz. grelne elemente ali jih lahko uničijo. Škodljive snovi za izolacijo so: alkalne snovi, zemeljske alkalije, kovinski hlapi, kovinski oksidi, klorove spojine, fosforjeve spojine in halogeni.



Opomba

Pri vklopu peči vizualno preverite delovanje ventilatorja ohišja (ki je slišen s tihim »brenčanjem«).

9.1 Priporočilo za prvo segrevanje peči

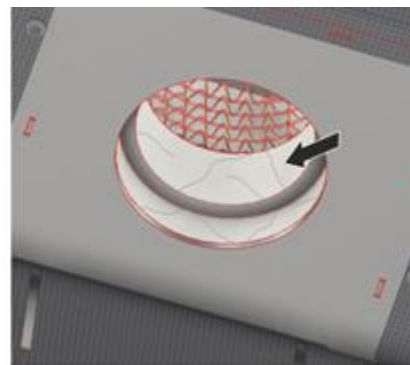
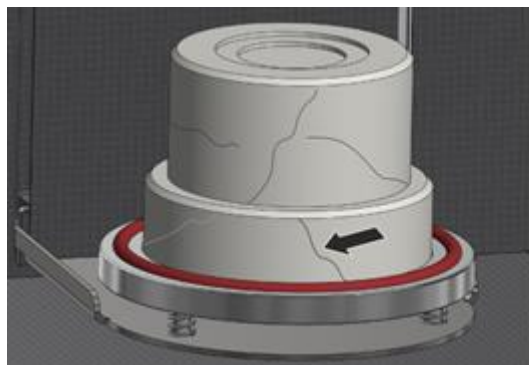


Za optimalne rezultate žganja priporočamo, da pred prvo uporabo peči izvedete »program razvlaževanja«. Tega najdete med programi žganja pod proizvajalcem »Nabertherm« in v družini materialov »Vzdrževanje« (glejte tudi poglavje »Vzdrževalni programi«).

Med prvim segrevanjem peči se lahko pojavijo vonjave, ker se začne iz izolacijskega materiala izločati vezivo. Priporočamo, da med prvim segrevanjem mesto postavitve peči dobro prezračite. Peč po segrevanju ohladite na sobno temperaturo.

Razpoke izolacije

Izolacija peči je sestavljena iz visokokakovostnega ognjevzdržnega materiala. Zaradi toplotnega raztezanja že po nekaj ciklih segrevanja nastanejo razpoke v izolaciji. Vendar te ne vplivajo na delovanje ali kakovost peči.



Slika 18: Razpoke v izolaciji (podobno kot na sliki)



Opomba

Neprekinjeno delovanje pri najvišji temperaturi lahko povzroči povečano obrabo grelnih elementov, izolacijskih materialov in kovinskih komponent. Priporočamo, da delate pribl. **50 °C pod najvišjo temperaturo.**

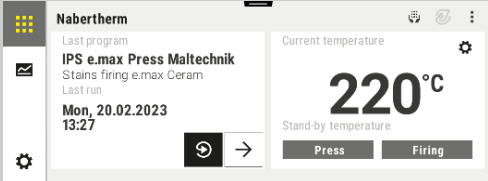


Opomba

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

10 Upravljanje

10.1 Vklp krmilnika/peči

Vklp krmilnika		
Potek	Prikaz	Opombe
Vklp omrežnega stikala		Preklopite omrežno stikalo v položaj »I«.
Prikaže se stanje peči. Po nekaj sekundah se prikaže temperatura in samopreverjanje se začne. Če je izbran pomočnik za opremljanje, se prikaže tudi ta.		Ko se temperatura pokaže na krmilniku, je krmilnik pripravljen na delovanje.

Vse potrebne nastavitve za brezhibno delovanje so izvedene že tovarniško.

Programi za materiale lahko po potrebi uvozite tudi z nalaganjem materiala v USB-ključ.

10.2 Izklp krmilnika/peči

Izklp krmilnika		
Potek	Prikaz	Opombe
Izklp omrežnega stikala		Preklopite omrežno stikalo v položaj »O« za izklp.



Opomba

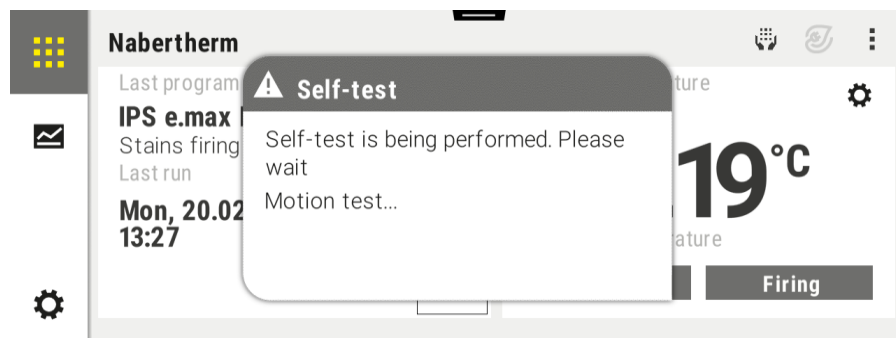
Zaključite tekoče grelne programe, preden peč izklopite z omrežnim stikalom, saj bo sicer krmilnik ob ponovnem vklopu sprožil sporočilo o napaki.
Glejte motnje/sporočila o napakah.

10.3 Samopreverjanje

Po vklopu krmilnika oz. po koncu pomočnika za opremljanje naprava izvede samodejno samopreverjanje. Ta preizkus traja pribl. 1 minuto in je namenjen preverjanju naslednjih funkcij peči:

- Zapiranje in odpiranje peči
- Segrevanje
- Praznjenje

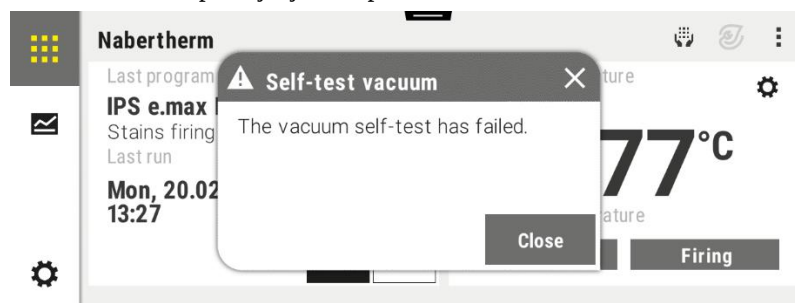
Pojavi se okno s sporočilom:



Po uspešnem samopreverjanju se prikaže stran s pregledom.

Če preizkus ni uspešen, se prikaže ustrezno sporočilo o napaki.

Primer: »Preizkus praznjenja ni uspel«



Preverite položaj mize. Je vakuumška črpalka vklopljena? Preverite cevni spoj.

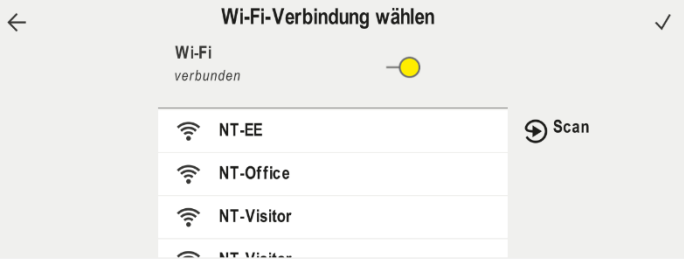
Podroben opis napake in ukrepe, ki jih je treba sprejeti, najdete v razdelku **Fehler!**

Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..

10.4 Pomočnik za opremljanje

Po koncu samopreverjanja se prikaže **pomočnik** za opremljanje. Tukaj lahko nastavljate funkcije, kot so jezik, povezava WiFi za aplikacijo in enote za prikaz temperature. Na koncu pomočnika se lahko odločite, ali naj se izvede tudi pri naslednjem vklopu.

Izvedba pomočnika za opremljanje		
Potek	Upravljanje	Prikaz
Po vklopu peči se pojavi časovnik za nastavitve		Čarovnika je mogoče po potrebi znova izvesti.
Izbira in potrditev jezika	✓	Please select your desired language ☐ English ☐ Français ☐ Español ☐ Dansk ☐ Polski ☒ Deutsch ☐ Italiano ☐ Русский ☐ Nederlands ☐ Português

Izvedba pomočnika za opremljanje		
Potek	Upravljanje	Prikaz
Ureditev povezave WiFi. - Izbira ustreznega omrežja WiFi - Vnos gesla za WiFi		
Nastavitev formata temperature	»Končano«	

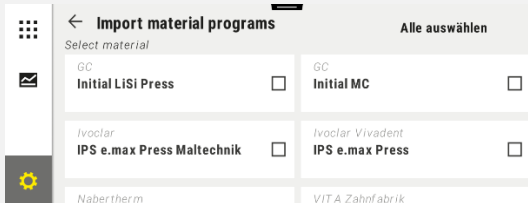
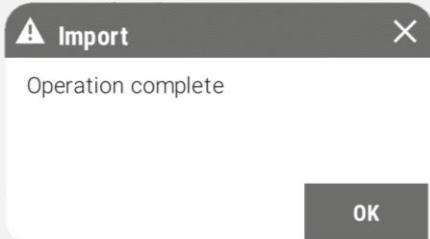
10.5 Uvoz materialov

Uvoz materialov in pripadajočih programov je mogoč na dva načina:

- Okno s sporočilom pri vstavitvi USB-ključa
- Meni NASTAVITVE\UVOZ\IZVOZ\ (Uporabnik -> Skrbnik)

Priprava običajnih materialov in njihovih programov je mogoče na domači strani Nabertherm <https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen> prek portala Nabertherm na območju Prenosi.

Uvoz materiala		
Potek	Upravljanje	Prikaz
Prenos programa za materiale s portala Nabertherm: https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen Programe za materiale kopirajte v USB-ključ v naslednjo mapo: [USB-pogon]:\Uvoz\ Vstavite USB-ključ v krmilnik.		
Izbira okna s sporočilom pri vstavljenem USB-ključu		

Uvoz materiala		
Potek	Upravljanje	Prikaz
Prenos programa za materiale s portala Nabertherm: https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen Programa za materiale kopirajte v USB-ključ v naslednjo mapo: [USB-pogon]:\Uvoz\ Vstavite USB-ključ v krmilnik.		
Izbira materialov (prikazanih je najv. 50 materialov, toliko jih je mogoče tudi uvoziti)		
Sprejmite izbrane materiale.		
Okno s sporočilom po uspešnem uvažanju. Zaključite uvažanje, tako da ga potrdite z možnostjo V redu.		

10.6 Tipalo za spuščanje mize

S tipko **Spusti mizo** lahko spustite mizo peči v ročnem načinu.

Z enkratnim pritiskom mizo spustite do konca. Če med premikanjem pritisnete tipko **Dvigni mizo** ali **Spusti mizo**, se premikanje zaustavi. Zažene ga lahko spet s ponovnim pritiskom.

Če miza po 20 s ne doseže končnega položaja, se za zaščito upravljalca in peči zaustavi ter znova zažene po ponovnem ukazu.

Pozor! Ukaz »Spusti mizo« je mogoč šele po izklopu vakuumu. Če v prejšnjem segmentu vakuum ni bil aktiven, se miza brez zakasnitve spusti. Če je vakuum aktiven, miza 15 s v zgornji legi počaka na odzračevanje, preden se začne spuščati.



Slika 19: Tipka za spuščanje mize (podobno kot na sliki)

10.7 Tipalo za dvigovanje mize

S tipko **Dvigni mizo** lahko dvignete mizo peči v ročnem načinu.

Z enkratnim pritiskom mizo dvignete do konca. Če med premikanjem pritisnete tipko **Dvigni mizo** ali **Spusti mizo**, se premikanje zaustavi. Zaženete ga lahko spet s ponovnim pritiskom.

Če miza po 20 s ne doseže končnega položaja, se za zaščito peči zaustavi ter znova zažene po ponovnem ukazu.

Pozor! Ob zagonu programa se miza po potrebi samodejno zažene.

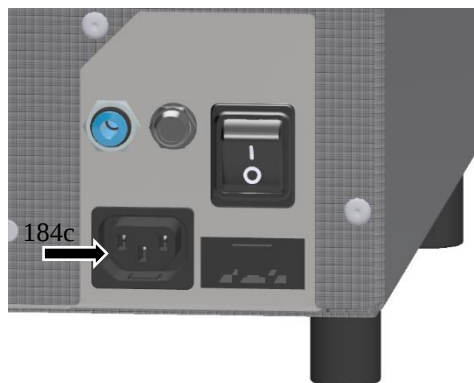


Slika 20: Tipka za dvigovanje mize (podobno kot na sliki)

10.8 Vtični priključek za vakuum

Vtični priključek 184c Vakuum je namenjen električni priključitvi vakuumske črpalke.

Vtični priključek je zavarovan z navzven speljano varovalko **55F1** (T2A 250 V, 5 × 20 mm).



Slika 21: Vtič vakuumskega priključka (podobno kot na sliki)

10.9 Vstavljanje/polnjenje šarž

Polnjenje peči

Dvižno mizo spustite v spodnji položaj.

Vstavljajte samo materiale z znanimi lastnostmi in tališčem. Po potrebi upoštevajte varnostne liste materialov.

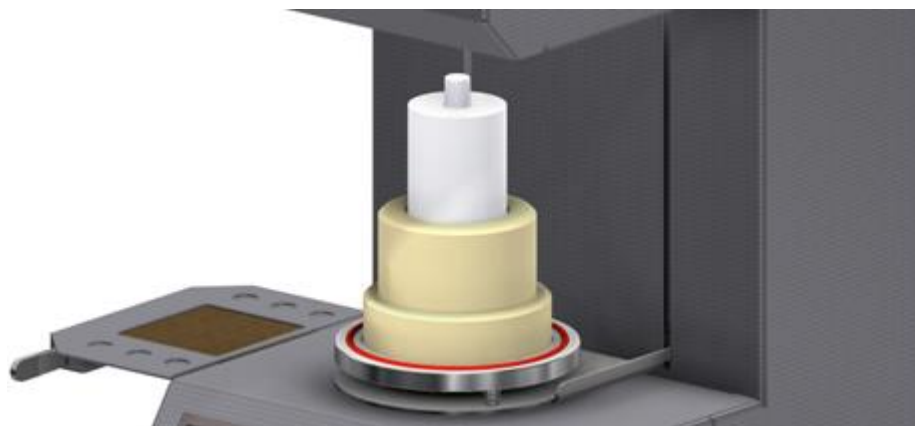
Med polnjenjem peči pazite, da ne poškodujete zaščitne plasti peči in grelnih elementov med zapiranjem.

Po polnjenju zaženite program ali zaprite dvižno mizo. Izdelke položite čim bolj na sredino, pri čemer ne sme segati čez rob. To zagotavlja enakomerno segrevanje. Pazite na največjo višino napolnjenih izdelkov. Zaradi neupoštevanja lahko uničite izolacijo stropa oz. šaržo. Pazite, da se dvižna miza nato pomakne povsem v zgornji položaj.

Če v pečni prostor postavite zelo veliko izdelkov, se lahko segrevanje občutno podaljša. Na nerjavnem jeklu (zlasti pri odpiranju vroče peči) se lahko pojavi razbarvanje, kar pa ne vpliva na delovanje peči.

Nadaljnji previdnostni ukrepi

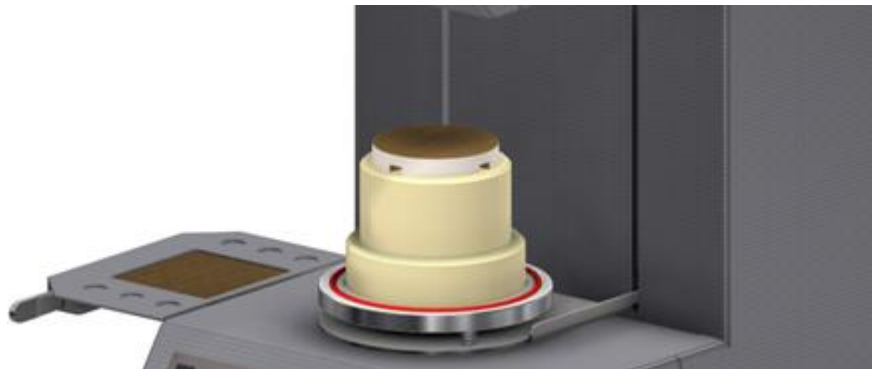
Zagotovite, da v bližini peči ne bo predmetov, kot so npr. čajniki ali steklenice.



Slika 22: Program postopka stiskanja (podobno kot na sliki)

- Zaženite program stiskanja; peč se segreje in odpre, ko je dosežena začetna temperatura, pri čemer odda signal.
- Pripravite muflo skladno s proizvajalčevimi navodili.
- Šaržirajte muflo na sredino ustreznega izreza na dvižni mizi.
- Za nadaljevanje procesa stiskanja peč od vas zahteva, za jo zaprete s tipko »Zapri«.
- Po koncu postopka stiskanja se peč odpre (in odda zvočni signal).

- Odstranite stisnjeno muflo.
- Odprite peč s pritiskom tipke »Odpri«.
- Zaženite predvideni program za stiskanje, kot je opisano v poglavju »Prikaz in zagon programov«.



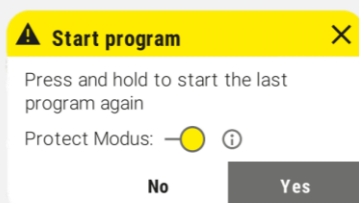
Slika 23: Program za žganje (podobno kot na sliki)

- Odprite peč s pritiskom tipke »Odpri«.
- Nosilec blaga za žganje s šaržo namestite na sredino mize peči.
- Zaženite predvideni program žganja, kot je opisano v poglavju »Prikaz in zagon programov«.

10.10 Prikaz in zagon programov

Shranjene programe si je mogoče ogledati, ne da bi bilo mogoče program namerno spremeniti. Za to sledite naslednjemu postopku:

Prikaz in zagon programa		
Potek	Upravljanje	Prikaz/komentar
Izberite meni [Pregled materialov] in izberite material		
Izberite program s seznama in ga prikažite		

Prikaz in zagon programa		
Potek	Upravljanje	Prikaz/komentar
Zagon programa		Tipko je treba pridržiati, dokler se prikaz napredka ne izteče. To lahko traja 2–3 sekunde. Če ste pomotoma pritisnili tipko, jo spustite. Program se ne bo zagnal.
Potrditev z varnostnim vprašanjem	Potrditev možnosti [Da]/[Ne]	 Možnost programa: Odločite se lahko, ali naj se po koncu programa aktivira »Način zaščite« (izklop temperature v stanju pripravljenosti in zapiranje peči pod 100 °C). Ta način ščiti peč in blago pred vlago. Natančnejše informacije o načinu zaščite najdete v navodilih krmilnika.
		Krmilnik odpre pregled programov v obliki krivulje z malim predvajalnikom segmentov.

10.11 Povezava z aplikacijo MyNabertherm

Krmilnike serije 500 je mogoče povezati z aplikacijo za sisteme Android in iOS. S to aplikacijo je mogoče povezati eno ali več peči. Kako peč povežete s pečjo, izveste v navodilih krmilnika v poglavju »Povezava z aplikacijo MyNabertherm«.

11 Vzdrževanje, čiščenje in servisiranje



Opozorilo – splošna nevarnost!

Vzdrževalna dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene pooblašene osebe ob upoštevanju navodil za vzdrževanje in predpisov za preprečevanje nesreč. Priporočamo, da vzdrževanje in servisna opravila izvaja servisna služba podjetja Nabertherm GmbH. Ob neupoštevanju obstaja nevarnost telesnih poškodb, smrti ali obsežne materialne škode.



Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji.



Med vzdrževalnimi deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje. Za zagotovitev varnosti izvlecite omrežni vtič.

Upravljalci lahko sami odpravljajo samo motnje, ki so nedvomno posledica napak med upravljanjem.

Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.

Peč redno vizualno pregledujte zaradi morebitnih poškodb. Poleg tega notranjost peči po potrebi očistite (npr. s sesalnikom). **Pozor:** pri tem ne udarite ob grelne elemente, da jih ne polomite.

Med deli na peči peč in delovni prostor dodatno prezračujte s svežim zrakom.

Zaščitno opremo, ki ste jo med vzdrževalnimi deli odstranili, po delih znova namestite in preverite.

Opozorilo pred visečimi bremenmi na delovnem mestu (npr. pod žerjavi). Delo pod visečim bremenom (npr. dvignjeno pečjo, stikalno napravo) je prepovedano.

Redno preverjajte delovanje varnostnih stikal in morebitnih končnih stikal, pri čemer upoštevajte nemške predpise s področja tehniške varnosti (DGUV V3) ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe.

Za zagotovitev brezhibne temperaturne regulacije peči pred vsakim procesom preverite, ali je termoelement poškodovan.

Vijake držal elementov (glejte poglavje »Zamenjava grelnega elementa«) po potrebi zategnite. Pred temi deli prekinite električno napajanje peči in/ali stikalne naprave (izvlecite omrežni vtič). Upoštevajte predpise DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe.

V stikalni napravi je vsaj en stikalni kontaktor. Kontakti teh stikalnih kontaktorjev so obrabni deli, zato jih je treba redno vzdrževati ali zamenjati skladno s predpisi DGUV V3 ali ustreznimi nacionalnimi predpisi v zadevni državi uporabe.



Opomba

Če na ali po napravi razsujete nevarne snovi, je potrebna strokovna dekontaminacija.

11.1 Izolacija peči

Popravila izolacije ali zamenjavo sestavnih delov v ogrevalni komori lahko izvajajo samo osebe, ki so seznanjene z morebitnimi tveganji in zaščitnimi ukrepi ter znajo samostojno uporabljati to znanje.

Med deli na izolaciji ali zamenjavo sestavnih delov v pečnem prostoru upoštevajte naslednje točke:



Med popravilom ali uničenjem lahko nastaja prah z vsebnostjo kremena. Odvisno od materialov, ki jih toplotno obdelujete v peči, so lahko v izolaciji prisotne tudi druge nečistoče. Za izključitev morebitnih nevarnosti za zdravje je treba med deli na izolaciji čim bolj zmanjšati nastajanje prahu. V veliko državah to urejajo mejne vrednosti izpostavljenosti na delovnem mestu. Za več informacij o tem si oglejte ustrezna zakonska določila v svoji državi.

Koncentracije prahu morajo biti čim nižje. Prah prestrezite s sesalnim sistemom ali sesalnikom z visokozmogljivim filtrom (HEPA – kategorija H). Preprečite vrtinčenje, na primer zaradi prepiha. Za čiščenje ne uporabljajte stisnjenega zraka ali krtač. Morebiten nabrali prah navlažite.

Med deli na izolaciji uporabljajte zaščito dihal s filtrom FFP2 ali FFP3. Delovna oblačila naj povsem prekrivajo telo in naj bodo ohlapna. Vedno nosite rokavice in zaščitna očala. Kontaminirana oblačila očistite s sesalnikom s filtrom HEPA, preden jih slečete.

Preprečite stik s kožo in očmi. Vlakna lahko na koži ali v očeh povzročijo mehansko draženje, kar lahko povzroči pordelost in srbenje. Po koncu del ali ob neposrednem stiku kožo umijte z vodo in milom. Ob stiku z očmi oči več minut temeljito spirajte. Po potrebi poiščite zdravniško pomoč.

Kajenje ter uživanje hrane in pijače so na delovnem mestu prepovedani.

Med delom na izolaciji v Nemčiji uporabljajte tehnična pravila za nevarne snovi.
<http://www.baua.de> (v nemščini).

Dodatne informacije o ravnanju z vlakni najdete na naslovu <http://www.ecfia.eu> (v angleščini).

Med odstranjevanjem materialov upoštevajte nacionalne in regionalne smernice. Pri tem upoštevajte tudi mogoče onesnaževalce, ki nastajajo med procesi v peči.

11.2 Zaustavitev naprave za vzdrževalna dela na odprti peči

Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.

- Peč mora biti povsem izpraznjena.
- Obveščanje upravljalnega osebja, imenovanje nadzornika
- Izklopite glavno stikalo in/ali izvlecite omrežni vtič.
- Zaklenite glavno stikalo (če je nameščeno) in ga zavarujte pred vklopom s ključavnico obešanko.
- Namestite opozorilno tablo na glavno stikalo.
- Zavarujte dovolj veliko območje vzdrževanja.
- Preverite odsotnost napetosti.
- Ozemljite delovno mesto in preprečite kratki stik.
- Izolirajte sosednje dele, ki so pod napetostjo.



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Ne dotikajte se ničesar, če se niste pred tem prepričali o temperaturi delov, ki se jih nameravate dotakniti.

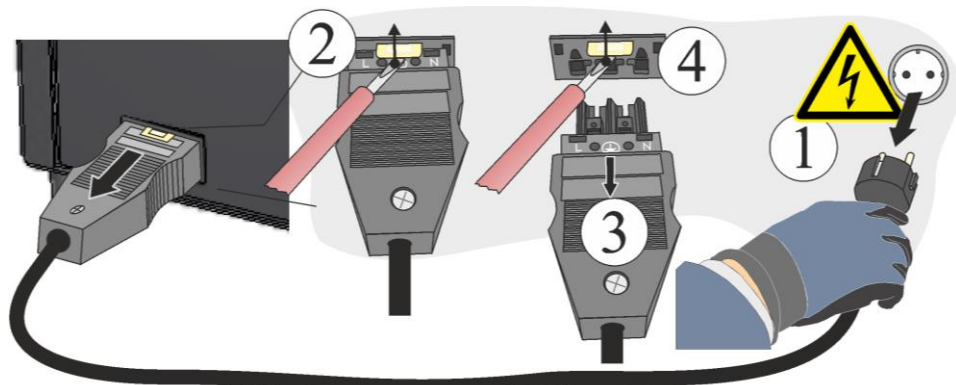


Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.

11.3 Ločitev zaskočne spojke (vtiča) z ohišja peči

Z majhnim izvijačem z ravno glavo previdno potisnite pritrdilni jeziček (2) navzgor in hkrati vtič (3) izvlecite iz spojke (4).



Slika 24: Ločitev zaskočne spojke (vitiča) z ohišja peči (podobno kot na sliki)

11.4 Redna vzdrževalna dela na peči

Sestavni del/položaj/funkcija in ukrep	Opomba	A	B	C
Varnostno preverjanje v skladu s predpisom DGUV V3 ali z nacionalnimi predpisi V skladu s predpisom	V skladu s predpisom	-	-	X2
Varnostno in mejno stikalo (če je nameščeno) Preizkus delovanja		-	Y	X2
Pečni prostor, odvodne odprtine in cevi Čiščenje in pregled glede poškodb, previdno izsesati		-	M	X1
Tesnilne površine: Zaščitna plast vrat/zaščitna plast peči/tesnilo vrat Vizualni pregled		-	D	X1
Tesnila Čiščenje/zamenjava		1	W	X1
Preverjanje tesnjenja	Samodejno s samopreverjanjem	-	D	X1
Grelni elementi Vizualni pregled		2	D	X1
Preverjanje vijakov sponk za električne vode Preverjanje vijakov sponk za električne vode, po potrebi previdno zategniti	¹ prvi ² naslednji	-	W ¹ Y ²	X2
Termoelement Vizualni pregled (vidni del termoelementa v pečnem prostoru)		2	D	X1
Nastavitev dvižne mize Preverjanje, ali se dvižna miza povsem zapre in brez težav premika		2	D	X1
Natančnost merjenja in regulacije Umerjanje (glejte poglavje Vzdrževalni programi)		-	Y	X1
Ventilator stikalne naprave Preizkus delovanja	Pri vsakem prvem zagonu	-	D	X1
Legenda: glejte poglavje »Legenda preglednic vzdrževanja«				

11.5 Redna vzdrževalna dela – električni preizkus

Sestavni del/položaj/funkcija in ukrep	Opomba	A	B	C
Preverjanje izolacijskega upora		-	Y	X2
Preverjanje visoke napetosti Če je mogoče		-	Y	X2
Zaščitni vodnik Pravilna namestitev zaščitnih vodnikov na povezavah med deli sistema in pokrovi		-	Y	X2
Preverjanje delovanja Vsi električni sestavni deli		-	Y	X2

Legenda: glejte poglavje »Legenda preglednic vzdrževanja«



Opozorilo – nevarnosti zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji.

11.6 Redna vzdrževalna dela – dokumentacija

Sestavni del/položaj/funkcija in ukrep	Opomba	A	B	C
Tipska ploščica Berljivo stanje		-	Y	X1
Navodila za uporabo Preverjanje prisotnosti na peči		3	Y	X1
Navodila za sestavne dele Preverjanje prisotnosti na peči		3	Y	X1

Legenda: glejte poglavje »Legenda preglednic vzdrževanja«

11.7 Legenda preglednic vzdrževanja

Legenda:	
A = zaloga nadomestnih delov	1 = zaloga je obvezna 2 = zaloga je priporočljiva 3 = po potrebi, ni bistvena
B = interval vzdrževanja: Opomba: V zahtevnejših okoljskih pogojih je treba vzdrževalne intervale skrajšati.	D = dnevno, pred vsakim zagonom peči W = tedensko M = mesečno / Q = četrtno Y = letno
C = Izvajalec	X1 = upravljalno osebje X2 = strokovno usposobljeno osebje

11.8 Čistilo



Sledite postopku za izklop peči (glejte poglavje »Upravljanje«). Nato omrežni vtič izvlecite iz vtičnice. Počakajte, da se peč sama ohladi.

Za čiščenje umazanije z ohišja uporabljajte običajna vodna ali negorljiva čistila, ki ne vsebujejo topil. Notranjost posesajte.

Upoštevajte oznake in opombe na embalažah čistil.

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

Te podatke naj dopolni lastnik.

Sestavni del in mesto	Čistilo
Zunanje površine (ogrodje)*	Za čiščenje uporabljajte običajna vodna ali negorljiva čistila, ki ne vsebujejo topil.*
Zunanja površina (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).

Slika 25: Čistilo

Za zaščito površin jih redno čistite.

Čistilo po čiščenju s površine v celoti obrišite z vlažno krpo, ki ne pušča vlaken.

Po čiščenju preglejte vse napajalne vode in priključke ter se prepričajte, ali so prisotni netesna mesta, ohlapni spoji, odrgnine in poškodbe. O ugotovljenih nepravilnostih nas takoj obvestite.

Upoštevajte poglavje »Predpisi za varstvo okolja«.



Opomba

Peči, notranjosti peči in priključnih delov **NE** čistite z visokotlačnim čistilnikom.



Opomba

Če na ali po napravi razsujete nevarne snovi, je potrebna strokovna dekontaminacija.

11.9 Vzdrževalni programi

Vzdrževalne programe najdete na območju s programi za žganje. Najdete jih med programi za žganje pod proizvajalcem »Nabertherm« in v družini materialov »Vzdrževanje«.

Naslednje programe najdete v razdelku »Vzdrževanje«:



Slika 26: Vzdrževalni programi (podobno kot na sliki)

Čistilno žganje

Za čiščenje pečnega prostora, nosilca za blago za žganje in zadrževalnih zatičev za blago za žganje.

Opomba

Zagotovite, da je dodatna oprema, ki jo želite očistiti, primerna za temperaturo čiščenja 1200 °C (2192 °F).

Preizkus tesnjenja

Za preverjanje tesnjenja peči.

Opomba

Sporočilo se prikaže samo, če je preizkus tesnjenja neuspešen.

Temperaturno umerjanje

Za optimalno upravljanje procesov je peč že tovarniško umerjena. Če se pojavijo odstopanja v upravljanju temperature, je mogoče peč umeriti s pomočjo priloženega kompleta srebrovih vzorcev (TN 6000129071).

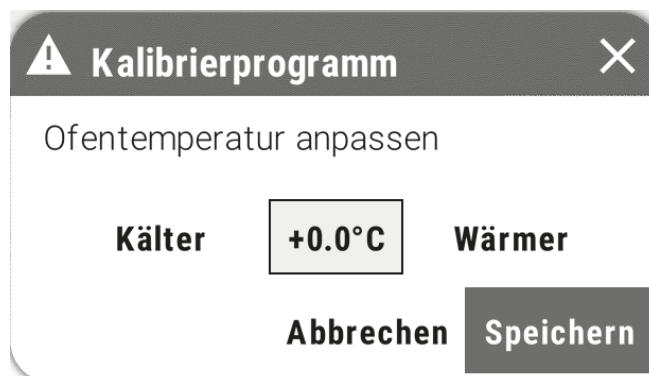
Za umerjanje temperaturo pripravljenosti »Žganje« nastavite na 600 °C in pustite peč **skupaj z nosilcem za blago za žganje** segrevati vsaj 30 minut. Pri tem uporabite priložene okrogle nosilce za blago za žganje.

Odprite peč s pritiskom tipke »Odpri« in srebrno žico pokonci postavite na sredino nosilca za blago za žganje. Konica srebrne žice mora biti pribl. 25 mm nad nosilcem za blago za žganje.

Izberite možnost »Programi« -> »Žganje« -> »Vzdrževanje« -> »Temperaturno umerjanje«.

Zaženite program za umerjanje s pritiskom tipke Start in potrditvijo varnostnega vprašanja. Za podroben postopek glejte navodila za krmilnik v razdelku »Zagon in zaustavitev programov«.

Po preteku programa se pojavi vprašanje, ki omogoča prilagoditev temperature:



Slika 27: Program umerjanja (podobno kot na sliki)

V ta namen morate oceniti videz srebrne žice:

Videz			
Opis	Srebrna žica je nespremenjena. Površina je gladka, robovi ostri.	Srebrna žica je malce stopljena. Na površini so vidne drobne kapljice taline, konica je zaobljena.	Srebrna žica je močno stopljena. Nastala je večja kaplja taline, konica je stopljena.
Rezultat	Prenizka temperatura	Pravilna temperatura	Previsoka temperatura
Ukrep	Vrednost umerjanja zvišujte v korakih po najv. 2 °C s pritiskanjem gumba »Topleje«. Novo vrednost umerjanja shranite z ukazom »Shrani«. Ponovite umerjanje z isto žico.	Vrednost umerjanja pustite nespremenjeno in zaključite umerjanje z ukazom »Shrani«. Peč je zdaj umerjena.	Vrednost umerjanja znižujte v korakih po najv. 2 °C s pritiskanjem gumba »Hladneje«. Novo vrednost umerjanja shranite z ukazom »Shrani«. Ponovite umerjanje z novo žico.

Program za razvlaževanje

Ta program izvedite po daljšem mirovanju ali ob prvem zagonu, da razvlajite pečni prostor.

12 Motnje

Dela na električni napravi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Upravljalci lahko sami odpravljajo samo motnje, ki so nedvomno posledica napak med upravljanjem.

V primeru motenj, ki jih ne morete ugotoviti sami, se najprej obrnite na najbližjega električarja.

Če imate kakšno vprašanje, težave ali želje, se obrnite na podjetje Nabertherm GmbH. Pisno, po telefonu ali prek spleta -> oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

Svetovanje po telefonu je za naše stranke brezplačno in neobvezujoče – plačali boste samo stroške telefonskega klica.

V primeru mehanskih poškodb pošljite elektronsko pošto z digitalnimi fotografijami poškodovanega mesta in posnetek celotne peči na naslednji naslov, pri tem pa ne pozabite navesti tudi zgoraj zahtevanih informacij:

-> oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

Če z opisanimi rešitvami ni mogoče odpraviti motnje, se obrnite neposredno a našo servisno telefonsko linijo.

Pred telefonskim pogovorom pripravite naslednje informacije. S tem boste naši službi za pomoč strankam olajšali pomoč pri svojih vprašanjih.

12.1 Sporočila o napakah krmilnika

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
Napaka komunikacije			
01-01	Območje vodila	Motnja komunikacijske povezave z modulom regulatorja	Preverjanje trdnosti namestitve modulov regulatorja So lučke LED na modulih regulatorja rdeče? Preverite vod med upravljalno enoto in modulom regulatorja Vtič povezovalnega voda v upravljalni enoti ni pravilno priključen
01-02	Vodilo komunikacijskega modula	Motnja komunikacijske povezave s komunikacijskim modulom (Ethernet/USB)	Preverjanje trdnosti namestitve komunikacijskega modula Preverjanje voda med upravljalno enoto in komunikacijskim modulom
Napaka senzorja			
02-01	Odprt TE		Preverjanje termoelementa, sponk in voda termoelementa Preverjanje kontaktov voda termoelementa v vtiču X1 na modulu regulatorja (kontakt 1 + 2)
02-02	Povezava TE		Preverjanje nastavljenega tipa termoelementa Preverjanje morebitne zamenjave polov priključka termoelementa
02-03	Napaka primerjalnega mesta		Okvarjen modul regulatorja
02-04	Prevroče primerjalno mesto		Previsoka temperatura v stikalni napravi (pribl. 70 °C) Okvarjen modul regulatorja
02-05	Prehladno primerjalno mesto		Prenizka temperatura v stikalni napravi (pribl. - 10 °C)

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
02-06	Ločen dajalnik	Napaka na vhodu krmilnika 4–20 mA (< 2 mA)	Preverjanje senzorja 4–20 mA Preverjanje povezovalnega voda do senzorja
02-07	Okvarjen element senzorja	Okvarjen senzor PT100 ali PT1000	Preverjanje senzorja PT Preverjanje povezovalnega voda do senzorja (prekinitev kabla/kratki stik)
Sistemska napaka			
03-01	Sistemski pomnilnik		Napaka po posodobitvah vdelane programske opreme ¹⁾ Okvara upravljalne enote ¹⁾
03-02	Napaka analogno-digitalnega pretvornika	Motena komunikacija med analogno-digitalni pretvornikom in regulatorjem	Zamenjava modula regulatorja ¹⁾
03-03	Napaka datotečnega sistema	Motnja komunikacije med prikazovalnikom in pomnilniškim modulom	Zamenjava upravljalnega dela
03-04	Nadzor sistema	Napaka v izvedbi programa na upravljalnem delu (nadzornem sistemu)	Zamenjava upravljalnega dela Prehitra odstranitev ali okvara USB-ključa Izklop in ponovni vklop krmilnika
03-05	Conski nadzor sistema	Napaka v izvedbi programa na modulu regulatorja (nadzornem sistemu)	Zamenjava modula regulatorja ¹⁾ Izklop in ponovni vklop krmilnika ¹⁾
03-06	Napaka samopreverjanja		Obrnite se na servisno službo Nabertherm. ¹⁾
Nadzorni sistemi			
04-01	Majhna ogrevalna moč	Ni zvišanja temperature med postopnim zagonom, če je izkoriščenost ogrevalnega izhoda < 100 % za 12 minut in če je ciljna vrednost temperature višja od trenutne temperature peči.	Potrdite napako (po potrebi prekinite napajanje) ter preverite varnostni kontaktor, stikalo vrat, krmiljenje ogrevanja in krmilnik. Preverite grelnne elemente in priključke grelnih elementov. Znižajte vrednost D parametrov regulatorja.
04-02	Prekomerna temperatura	Temperatura vodilne cone je presegla najv. ciljno vrednost programa ali najvišjo temperaturo peči za 50 kelvinov (od 200 °C). Enačba za izklopni prag se glasi: najvišja ciljna vrednost programa + zamik glavne cone + zamik regulacije šarže [najv.] (če je upravljanje šarže aktivno) + prekomerna temperatura izklopnega praga (P0268, npr. 50 K)	Preverjanje polprevodniškega releja Preverjanje termoelementa Preverjanje krmilnika (s 3-minutno zakasnitvijo)

ID+ Sub-ID	Besedilo	Logika	Ukrep
		Zagnan je bil program pri temperaturi peči, ki je višja od najvišje ciljne vrednosti v programu	Počakajte z zagonom programa, dokler temperatura peči ne pade.
04-03	Izpad omrežja	Nastavljena meja za ponovni zagon peči je bila prekoračena.	Po potrebi uporabite brezprekinitveno napajanje.
		Peč je bila med programom izklopljena z omrežnim stikalom.	Prekinite program na krmilniku, preden izklopite omrežno stikalo.
04-04	Alarm	Sprožil se je nastavljen alarm	
04-05	Neuspela samodejna optimizacija	Opredeljene vrednosti niso merodajne.	Ne izvajajte samodejne optimizacije v spodnjem temperaturnem območju delovnega območja peči.
	Šibka baterija	Čas ni več prikazan pravilno. Obvladovanje izpada omrežja morda ni več ustrezno.	Izvozite vse parametre v USB-ključ. Zamenjajte baterijo (glejte poglavje »Tehnični podatki«).
Druge napake			
05-00	Splošna napaka	Napaka modula regulatorja ali modula Ethernet	Obrnite se na servisno službo Nabertherm. Poskrbite za servisni izvoz.
05-01	Samopreverjanje spodnjega končnega stikala	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-02	Samopreverjanje zgornjega končnega stikala	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-03	Samopreverjanje ogrevanja	Samopreverjanje ni uspelo.	Izklopite in znova vklopite peč, da ponovite samopreverjanje. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.
05-04	Vakuumska črpalka/potisno stikalo	Praznjenje ni bilo uspešno.	Preverite, ali je vakuumsko črpalko vklopljena. Preverite povezavo med pečjo in vakuumsko črpalko. Preverite zatesnitev namestitve mize peči. Umazanija in pravilno zapiranje Preverite in po potrebi zamenjajte poškodovana tesnila. Če težave ni mogoče odpraviti, se obrnite na servisno službo Nabertherm.

¹⁾ Napako je mogoče potrditi samo z izklopom krmilnika.

Ko odpravite vzrok motnje, lahko sporočila o napakah potrdite s pritiskom tipke »Potrdi« v oknu s sporočilom. Če se sporočilo o napaki pojavi znova, se obrnite na servisno službo Nabertherm. Obtočni motorji (če so nameščeni) ostanejo delujoči tudi v primeru napake, dokler dejanska temperatura ne pade pod nastavljeno izklopno temperaturo.

12.2 Opozorila krmilnika

Opozorila niso prikazana v arhivu napak. Prikazana so samo na prikazovalniku in v datoteki izvoza parametrov. Opozorila na splošno ne povzročijo prekinitve programa.

Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
00	Nadzor gradientov	Mejna vrednost nastavljenega nadzora gradientov je bila prekoračena.	Za vzroke napak glejte poglavje »Nadzor gradientov«. Premajhen nastavljen gradient
01	Ni regulacijskih parametrov	Za parametre PID ni bila vnesena nobena vrednost »P«.	V regulacijske parametre vnesite vsaj eno vrednost »P«. Ta ne sme biti »0«.
02	Okvarjen element šarže	Pri delujočem programu in aktiviranem upravljanju šarž ni bil ugotovljen noben element šarže	Vstavite element šarže. V programu onemogočite upravljanje šarž Preverite, ali sta termoelement za šaržo in njegov vod morda poškodovana.
03	Okvarjen hladilni element	Hladilni termoelement ni vključen ali pa je okvarjen.	Vstavite hladilni termoelement. Preverite, ali sta hladilni termoelement in njegov vod morda poškodovana. Če se med aktivno reguliranim hlajenjem pojavi okvara hladilnega termoelementa, se izvede preklon na termoelement glavne cone.
04	Okvarjen element za dokumentiranje	Ugotovljen ni bil noben termoelement za dokumentiranje ali pa je ta okvarjen.	Vstavite termoelement za dokumentiranje. Preverite, ali sta termoelement za dokumentiranje in njegov vod morda poškodovana.
05	Izpad omrežja	Ugotovljen je bil izpad omrežja. Prekinitev programa ni bila izvedena.	Brez
06	Alarm 1 – razpon	Nastavljeni alarm razpona 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
07	Alarm 1 – najm.	Nastavljeni alarm najm. vrednosti 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
08	Alarm 1 – najv.	Nastavljeni alarm najv. vrednosti 1 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
09	Alarm 2 – razpon	Nastavljeni alarm razpona 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
10	Alarm 2 – najm.	Nastavljeni alarm najm. vrednosti 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
11	Alarm 2 – najv.	Nastavljeni alarm najv. vrednosti 2 se je sprožil.	Optimizacija regulacijskih parametrov Preozko nastavljen alarm
12	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 1 na vhodu 1 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
13	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 1 na vhodu 2 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
14	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 2 na vhodu 1 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.
15	Alarm – zunanji	Nastavljeni alarm 2 na vhodu 2 se je sprožil.	Preverite vir zunanjega alarma.

Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
16	USB-ključ ni vstavljen.		Med izvažanjem podatkov vstavite USB-ključ v krmilnik.
17	Uvoz/izvoz podatkov iz USB-ključa/v USB-ključ ni uspel.	Datoteka je bila obdelana z osebnim računalnikom (urejevalnikom besedila) in shranjena v napačni obliki zapisa ali pa USB-ključ ni bil znan. Uvoziti želite podatke, ki jih ni v mapi za uvoz v USB-ključu.	Ne obdelujte datotek XML z urejevalnikom besedil, ampak vedno v krmilniku. Formatirajte USB-ključ (format: FAT32). Ni hitrega formatiranja Med uvozom morajo biti vsi podatki shranjeni v mapi za uvoz v USB-ključu. Največja velikost pomnilnika za USB-ključe znaša 2TB/ FAT32. Če se pojavijo težave z vašim USB-ključem, uporabite drug USB-ključ z velikostjo največ 32 GB. Možnost: USB-ključ Nabertherm številka dela 524500024
	Med uvažanjem programov so ti zavrnjeni.	Temperatura, čas ali hitrost so zunaj mejnih vrednosti.	Uvozite samo programe, ki so primerni tudi za peč. Krmilniki se razlikujejo glede na število programov in segmentov ter po najvišji temperaturi peči.
	Med uvažanjem programov se pojavlja napaka.	V mapi »Uvoz« v USB-ključu ni shranjen celoten niz parametrov (vsaj datoteke za konfiguracijo).	Če ste med uvozom namenoma izpustili datoteke, lahko sporočilo prezrete. Sicer preverite popolnost datotek za uvoz.
18	»Ogrevanje blokirano«	Če je v krmilniku priključeno stikalo vrat in so vrata odprta, se prikaže to sporočilo.	Zaprte vrata. Preverite stikalo vrat.
Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
19	Vrata so odprta	Vrata peči so bila odprta pri delujočem programu	Zaprte vrata peči med delujočim programom.
20	Alarm 3	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
21	Alarm 4	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
22	Alarm 5	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
23	Alarm 6	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
24	Alarm 1	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
25	Alarm 2	Splošno sporočilo za to številko alarma	Preverite vzrok za to alarmno sporočilo
26	Temperatura zadržanja za več con je prekoračena	Termoelement, ki je bil konfiguriran za zadržanje za več con, je temperaturno območje zapustil navzdol	Preverite, ali je termoelement potreben za nadzor. Preverite grelne elemente in njihovo krmiljenje

Št.	Besedilo	Logika	Ukrep
27	Temperatura zadržanja za več con pod mejno vrednostjo	Termoelement, ki je bil konfiguriran za zadržanje za več con, je temperaturno območje zapustil navzgor	Preverite, ali je termoelement potreben za nadzor. Preverite grelnne elemente in njihovo krmiljenje
28	Prekinjena povezava Modbus	Povezava z nadrejenim sistemom je prekinjena.	Preverite, ali kabli Ethernet niso morda poškodovani. Preverite konfiguracijo komunikacijske povezave

12.3 Motnje stikalne naprave

Napaka	Vzrok	Ukrep
Krmilnik ne sveti.	Krmilnik je izklopljen.	Omrežno stikalo v položaju »I«
	Ni električne napetosti.	Je omrežni vtič vključen v vtičnico? Preverjanje hišne varovalke Preverite varovalko krmilnika (če je na voljo), po potrebi jo zamenjajte.
	Preverite varovalko krmilnika (če je na voljo), po potrebi jo zamenjajte.	Vklopite omrežno stikalo. Ob ponovni sprožitvi obvestite servisno službo Nabertherm.
Krmilnik prikazuje napako.	Glejte sporočila o napakah krmilnika	Glejte sporočila o napakah krmilnika
Peč se ne segreva.	Temperatura v stanju pripravljenosti ni aktivirana	Aktivirajte temperaturo v stanju pripravljenosti
	Nastavljena je prenizka temperatura v stanju pripravljenosti	Temperaturo v stanju pripravljenosti nastavite glede na lastnosti materiala.
	Aktiviran način za varčevanje z energijo ali način zaščite	Izklopite način za varčevanje z energijo ali način zaščite
	Krmilnik je v stanju »Čakaj« (krmilnik serije 500).	Program čaka na programirani čas zagona. Čas čakanja nastavite na »00:00« ali ga onemogočite.
	Napaka vnosa v programu, npr. prenizka temperatura	Preverite grelni program (glejte ločena navodila krmilnika).
	Grelni element je okvarjen.	Preverjanje naj izvede servisna služba Nabertherm ali usposobljen električar.
Ogrevalni prostor se segreva zelo počasi.	Varovalka/varovalke priključka je/so okvarjena/okvarjene.	Preverite varovalko/varovalke priključka in jo/jih po potrebi zamenjajte. Obvestite servisno službo Nabertherm, če se nova varovalka takoj spet sproži.
Program ne preklopi na naslednji procesni korak	Temperatura ostane nekaj °C pod ciljno vrednostjo.	Preverite regulacijske parametre in blaženje regulatorja v rampah.
	Ni naraščanja temperature	Glejte razdelek Peč se ne segreva.

Napaka	Vzrok	Ukrep
Modula regulatorja ni mogoče prijaviti upravljalni enoti.	Napaka pri naslavljanju modula regulatorja	Izvedite ponastavitev vodila in ponovno naslovite modul regulatorja
Krmilnik ne krmili segrevanja optimalno.	Nastavljena temperatura ni optimalna.	Vnesite optimalno temperaturo (glejte ločena navodila krmilnika).
Temperatura narašča hitreje, kot to določa krmilnik.	Stikalni element ogrevanja (polprevodniški rele, tiristor ali stikalni kontaktor) je okvarjen. Okvare posameznih sestavnih delov v peči ni mogoče vnaprej povsem izključiti. Zato sta krmilnik in stikalna naprava opremljena z dodatno varnostno opremo. Tako peč s sporočilom o napaki 04 – 02 izklopi ogrevanje prek neodvisnega stikalnega člena.	Stikalni element naj preveri in zamenja usposobljen električar.
Dvižne mize ni mogoče spustiti.	Okvarjena/okvarjene varovalka/varovalke priključka Poškodbe električnega pogona	Preverite varovalko/varovalke priključka in jih po potrebi zamenjajte. Spuščanje dvižne enote z odpiranjem v sili (glejte poglavje »Spuščanje dvižne enote – odpiranje v sili«).

12.4 Kontrolni sezname za krmilnik

Stranka:	
Model peči:	
Model krmilnika:	
Različica krmilnika (glejte meni z informacijami):	
Serijska številka krmilnika:	
Serijska številka peči:	
Koda napake na prikazovalniku:	
Naslednje napake so odvisne od zunanjih vplivov:	02-05 Prenizka temperatura okolice: < -10 °C (14 °F) 02-04 Previsoka temperatura okolice: > 70 °C (158 °F)
Točen opis napake:	
Izvoz servisnih informacij:	Izvozite vse podatke v USB-ključ. V ta namen vstavite USB-ključ v krmilnik in izberite možnost »Servis«. S funkcijo ZIP (stiskanja datotek) v operacijskem sistemu Windows ustvarite datoteko ZIP izvožene mape (glejte poglavje »Uvažanje in izvažanje podatkov in parametrov«) ter jo pošljite osebi za stik pri servisni službi Nabertherm.
Kdaj se pojavlja napaka?	Na določenih mestih v programu ali ob določenih delih dneva:

	Pri določenih temperaturah:		
Od kdaj je prisotna napaka?	☐ Napaka se je pojavila na novo.		
	☐ Napaka obstaja že dlje časa.		
	☐ Neznano		
Pogostost napake:	☐ Napaka se pojavlja pogosto.		
	☐ Napaka se pojavlja redno.		
	☐ Napaka se pojavlja redko.		
	☐ Neznano		
Nadomestni krmilnik:	Ste že poskusili z nadomestnim krmilnikom?	☐ Da	☐ Ne
	Se je napaka pri nadomestnem krmilniku še vedno pojavljala?	☐ Da	☐ Ne
	Preverjanje skladno s seznamom za ugotavljanje napak (glejte navodila za uporabo peči)	☐ Da	☐ Ne

Vnesite naslednji preizkusni program za enega od materialov, tako da se bo peč segrevala s polno močjo:

Programska točka	Vrednost
Procesni korak »Zapiranje«	00:10 min
Procesni korak »Žganje 1«	800 °C 250 °C/min 05:00 min

Zaprte mizo in zaženite demonstracijski program.

Preverite naslednje točke:

- Se peč segreva (temperatura narašča)?
- Je na prikazovalniku prikazan simbol »ogrevanja«?

Med segrevanjem za podrobnejše informacije priključite meni z informacijami.

Datum: _____ Ime: _____ Podpis: _____

12.5 Spuščanje dvizhne enote – odpiranje v sili



Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

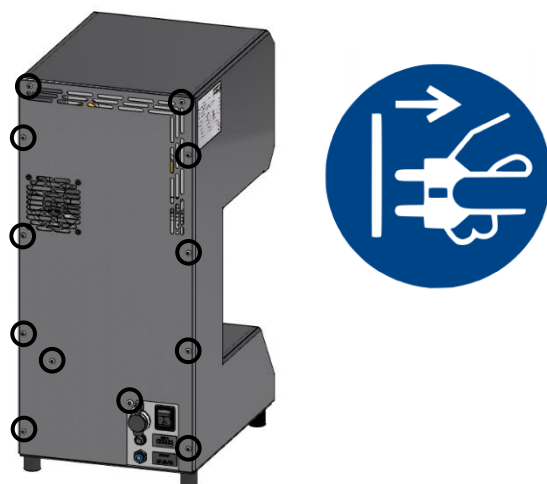
Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.

Pri poškodbah električnega pogona ali izpadu električnega napajanja je v sili dvizno enoto možno ročno spustiti.

Demontaža hrbtnne stene

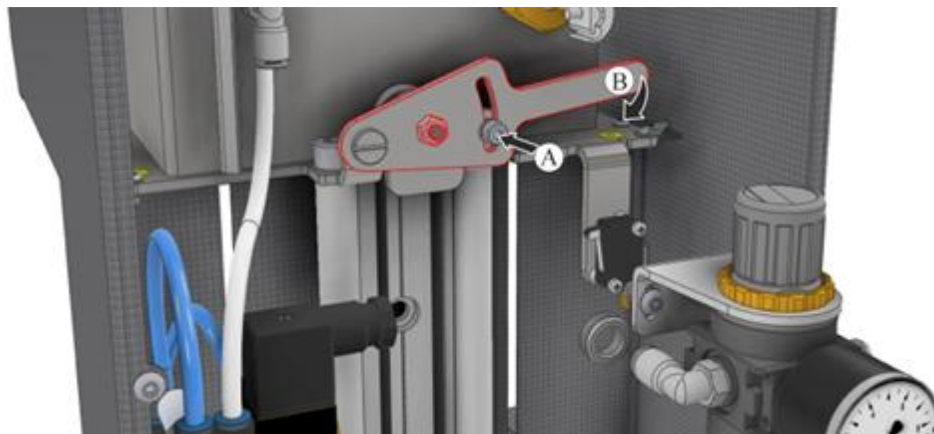
Vijake po obodu pokrova odvijte s primernim orodjem in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Pokrov odložite na mehko podlago (na primer peno). Število in položaj vijakov sta odvisna od posameznega modela peči. Glede na model peči in opremo se lahko slika razlikuje.

Če je na zadnji steni speljan zaščitni ozemljitveni kabel sponke, pazite nanj. Po potrebi kabel demontirajte s sponke.



Slika 28: Hrbtna stena peči/ozemljitveni kabel (podobno kot na sliki)

Z inbus ključem inbus vijak (A) na napenjalniku jermena pribl. 5-krat zavrtite v levo. Ko napenjalnik jermena (B) pomaknete navzdol, se jermen razrahlja, pri čemer se mora dvizna miza počasi spustiti.



Slika 29: Sprostitev napenjalnika jermena (podobno kot na sliki)

Dvizno mizo je treba spustiti na najnižji položaj, da bo mogoče pozneje jermen spet pravilno napeti čez napenjalnik jermena. Če se dvizna miza sama ne premakne v spodnji položaj, previdno in zelo počasi pritisnite na sani (4) dvizne enote, dokler ni dosežen povsem spodnji položaj.



Opomba

Temeljito preverite vse vijačne in vtične spoje.



Opomba

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.



Opomba

Zaustavitev v sili je predvidena z **izvlekom omrežnega vtiča**. Omrežni vtič mora biti za to med delovanjem vedno dostopen, da ga lahko v sili hitro izvlečete iz vtičnice.

13 Nadomestni/obrabni deli



Opomba

Originalni deli in dodatna oprema so zasnovani posebej za peči Nabertherm. Med zamenjavo sestavnih delov uporabljajte izključno originalne dele Nabertherm. V nasprotnem primeru se razveljavi vsakršna garancija. Podjetje Nabertherm zavrača vsakršno odgovornost za škodo, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnih delov.



Naročanje nadomestnih delov:

Naša servisna služba Nabertherm vam je na voljo po vsem svetu. Zaradi svojih velikih proizvodnih zmogljivosti lahko večino nadomestnih delov dobavimo čez noč ali pa jih lahko izdelamo z zelo kratkimi dobavnimi roki. Nadomestne dele Nabertherm lahko brez težav in preprosto naročite neposredno iz naše tovarne. Naročanje je lahko pisno, po telefonu ali prek spleta -> glejte poglavje »Servisna služba Nabertherm«.

Razpoložljivost nadomestnih in obrabnih delov:

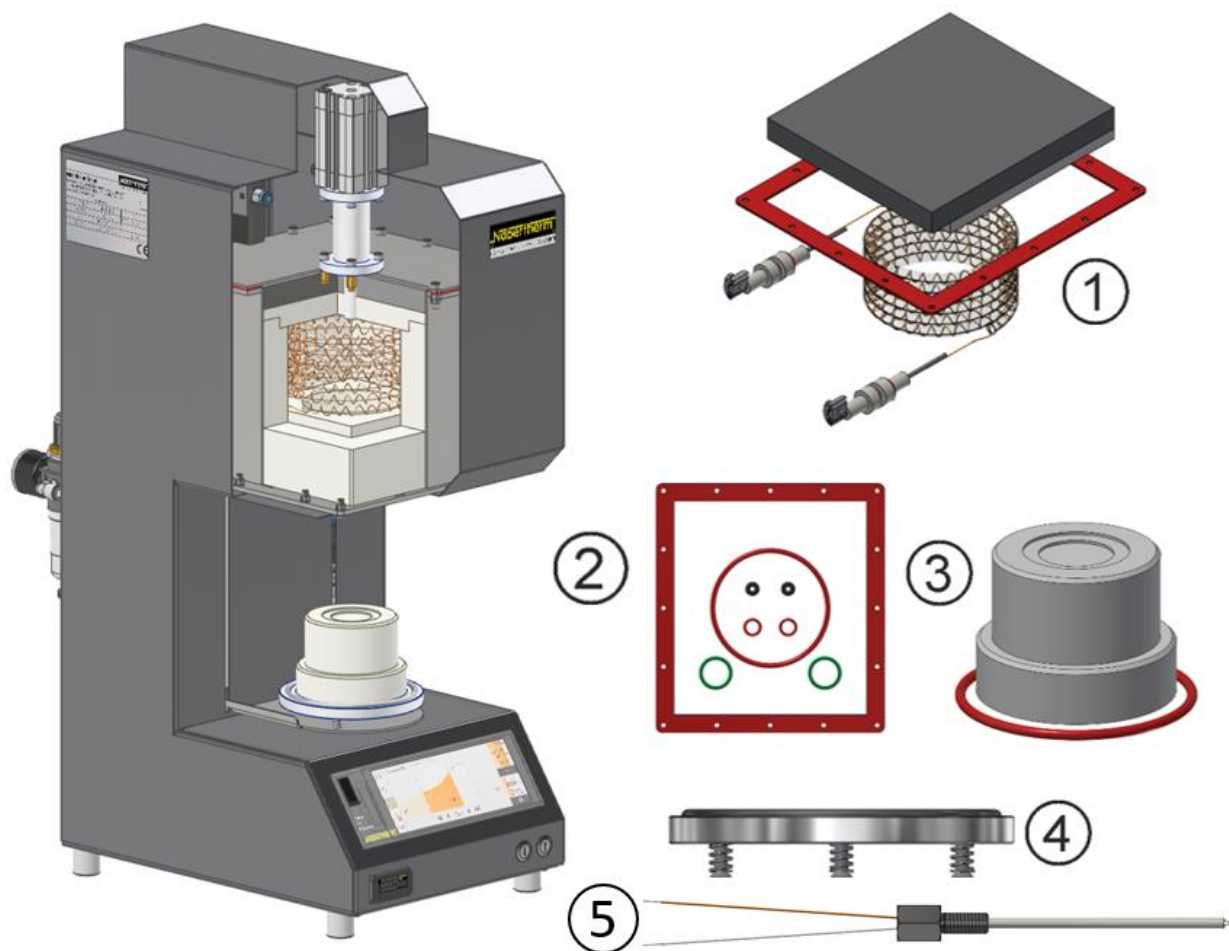
Čeprav si pri podjetju Nabertherm prizadevamo za zalogo nadomestnih in obrabnih delov za takojšnjo dobavo, hitre dobave ni mogoče zagotoviti za vse dele. Priporočamo, da pravočasno poskrbite za zalogo določenih delov. Podjetje Nabertherm vam bo rado pomagalo pri izbiri nadomestnih in obrabnih delov.

Celoten seznam nadomestnih delov lahko naročite pri servisu Nabertherm.



Opomba

Za odstranitev in vgradnjo obratovalnih/obrabnih delov se obrnite na servisno službo Nabertherm. Oglejte si poglavje »Servisna služba Nabertherm«. Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. To velja tudi za popravila, ki niso opisana.



Pol.	Oznaka	
1	Grelna enota VL 01/12 LB, vklj. s tesnilom in stropno izolacijo	○
2	Tesnilni komplet VL 01/12 LB za pokrov, miza, izvedba HE	●
3	Izolacija mize s tesnilom	●
4	Vzmeten nosilec mize s tesnilom	●
5	Termoelement tipa S Ø 0,3 mm × 80 mm	○



Legenda

- Mogoča je zamenjava s strani stranke z orodjem in pomočjo navodil.
- Mogoča je zamenjava s strani strokovnjakov z orodjem in pomočjo navodil.
- NT Potrebna je servisna služba Nabertherm

13.1 Električni stikalni/pnevmatski načrti



Opomba

Priložena dokumentacija morda ne vsebuje električnih stikalnih načrtov oz. pnevmatskih diagramov.

Če potrebujete določene načrte, so vam na voljo pri servisni službi Nabertherm.

13.2 Vgradnja in odstranitev grelnih elementov



Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.



Opomba

V Nemčiji je treba upoštevati splošne predpise za preprečevanje nesreč. Veljajo nacionalni predpisi za preprečevanje nesreč posamezne države uporabe.



Opomba

V navodilih prikazane slike se lahko razlikujejo glede na funkcijo, izvedbo in model peči.

Podjetje Nabertherm zavrača vsakršno odgovornost za vso neposredno ali posredno škodo, ki je posledica napačne montaže. To velja tudi za vse primere, v katerih splošno zahtevani koraki montaže niso opisani.

Peč je treba pred montažo/demontažo popolnoma izprazniti.

Priporočamo, da zamenjavo grelnih elementov izvedeta dve osebi.

Nasvet: Zaradi različnih modelov peči svetujemo, da naredite fotografije položenih kablov na grelnih elementih in stikalnih naprav. To bo olajšalo poznejšo montažo in vezavo novih grelnih elementov.

Demontaža zgornjega dela peči

Odvijte vijake pokrova s primernim orodjem in ga snemite v smeri naprej/navzgor.



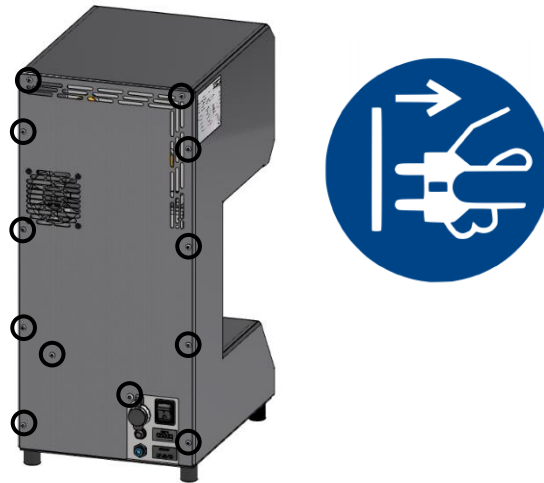
Slika 30: Zgornji del peči (podobno kot na sliki)

Pokrov odložite na mehko podlago (na primer peno).

Demontaža hrbtnne stene

Vijake po obodu pokrova odvijte s primernim orodjem in jih shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Pokrov odložite na mehko podlago (na primer peno). Število in položaj vijakov sta odvisna od posameznega modela peči. Glede na model peči in opremo se lahko slika razlikuje.

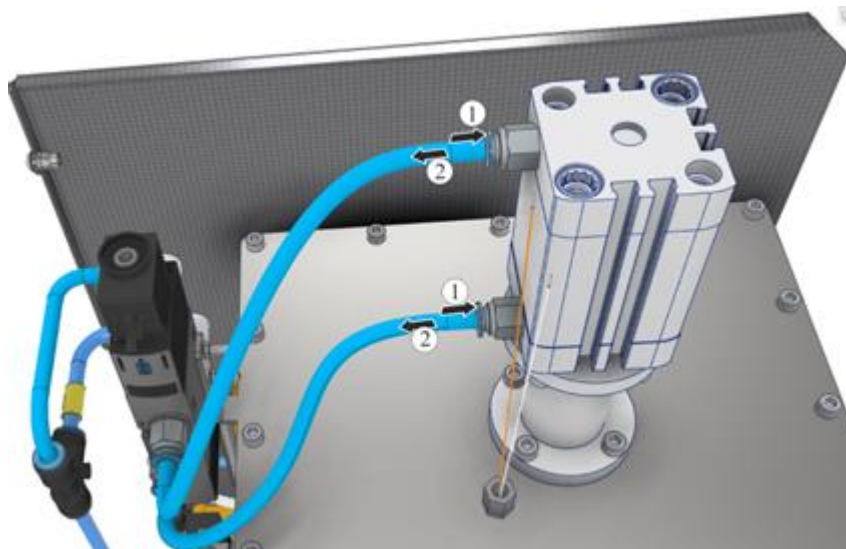
Če je na zadnji steni speljan zaščitni ozemljitveni kabel sponke, pazite nanj. Po potrebi kabel demontirajte s sponke.



Slika 31: Hrbtna stena peči/ozemljitveni kabel (podobno kot na sliki)

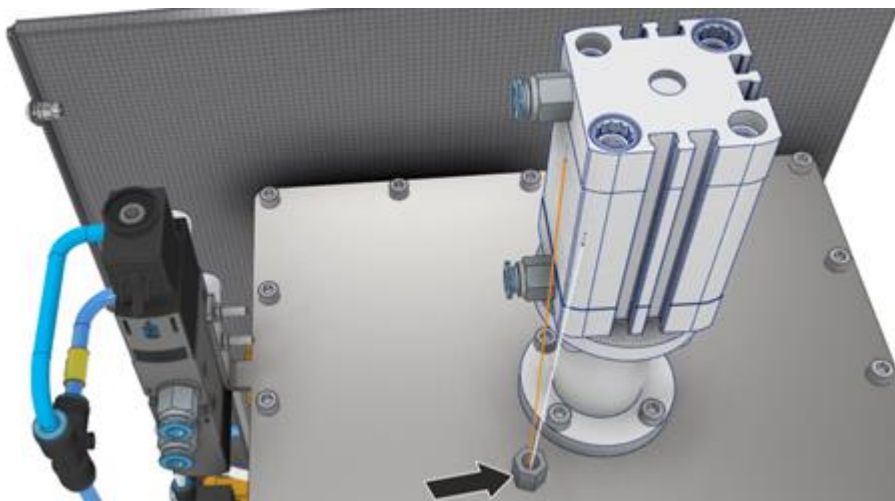
Demontaža pokrova reakcijske komore

Za odstranitev pnevmatskih cevi pritisnite obroč na vijakih in hkrati povlecite cev. Vtič ventila je privit z narebrenim vijakom in ga lahko po odvitju snamete navzgor. Pnevmatiski valj in magnetni ventil (samo VL 01/12 LB Press) lahko ostaneta vgrajena.



Slika 32: Demontaža pnevmatske cevi in vtiča ventila (samo model VL 01/12 LB Press)

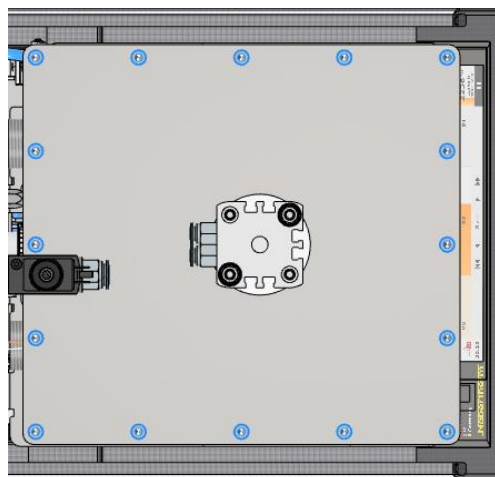
Termoelement odstranite, kot je opisano v poglavju »Zamenjava termoelementa«.



Slika 33: Demontaža termoelementa (podobno kot na sliki)

Vijake na pokrovu reakcijske komore odvijte in jih shranite na varno za poznejšo ponovno uporabo. Pokrov reakcijske komore snemite v smeri navzgor.

Pokrov reakcijske komore odložite na mehko podlago (na primer peno). Odstranite tesnilo.



Slika 34: Odstranitev pokrova reakcijske komore (podobno kot na sliki)

Odstranitev izolacije stropa



Slika 35: Odstranitev izolacije stropa (podobno kot na sliki)

Vse tri plasti izolacije stropa dvignite iz reakcijske komore z lopatico. Pri tem pazite, da ne poškodujete okoliške izolacije. Odstranite zgornji trak iz vlaknastega papirja.

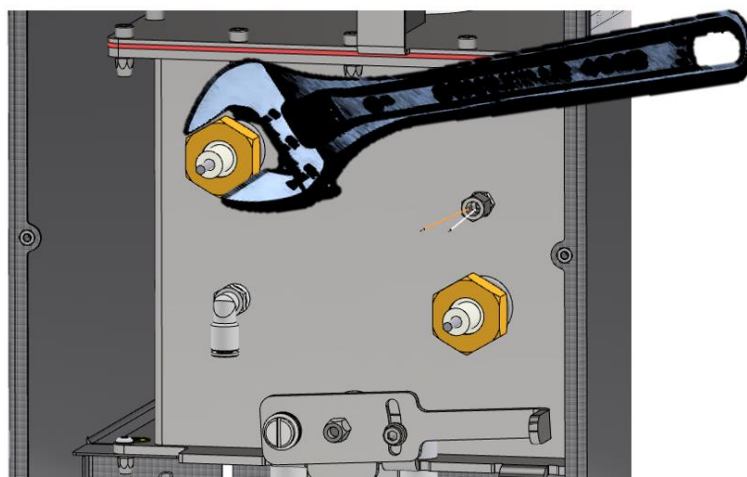
Odstranitev grelnih elementov

Priporočamo, da zamenjavo grelnih elementov izvedeta dve osebi.

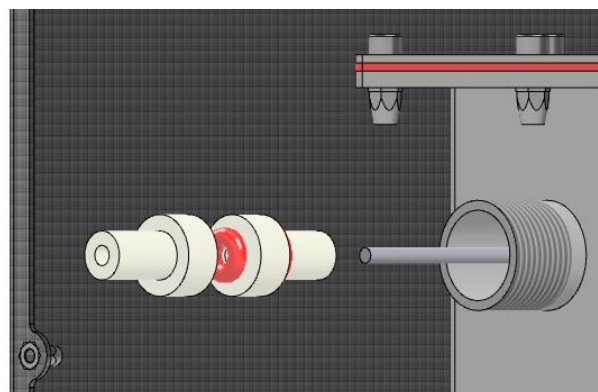
Odvijte vijake (1) na priključnih sponkah (2). Vijake in priključne sponke shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Da ne bi poškodovali priključnih sponk ali keramične prehodne cevi, priporočamo, da med odvijanjem vijakov na priključni sponki slednjo na nasprotni strani pridržite s primernimi kleščami za cevi (primer).

Prekrivno matico odvijte s primernim viličastim ključem (SW 30) in jo shranite na varno za poznejšo ponovno uporabo.

Pozor: obstaja nevarnost poškodb na koničastih koncih žic.

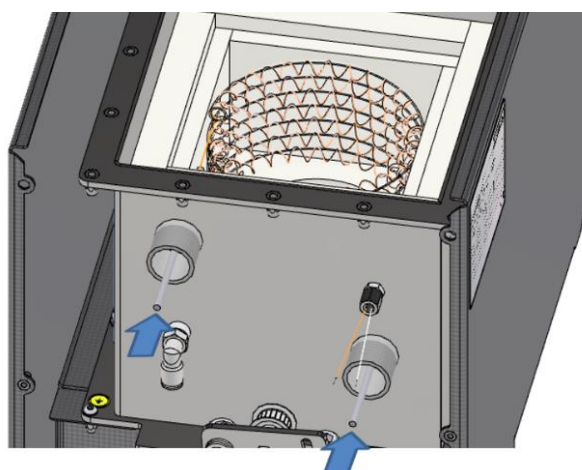


Slika 36: Odstranitev prekrivne matice (podobno kot na sliki)



Slika 37: Previdna odstranitev keramičnih prehodnih cevi in tesnil (podobno kot na sliki)

Konce priključkov grelné žice potisnite v peč, da bo mogoče grelnó enoto iz kremenčevega stekla odstraniti navzgor. Montažo nove grelné enote iz kremenčevega stekla izvedite v obratnem vrstnem redu. Pri tem vgradite priloženo novo tesnilo in izolacijo stropa.



Slika 38: Vstavitve koncev priključkov v peč (podobno kot na sliki)



Opomba

Temeljito preverite vse vijake in vtične spoje.

**Opomba**

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.

**Opozorilo – splošne nevarnosti!**

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.

Zagon

Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).

**Opomba**

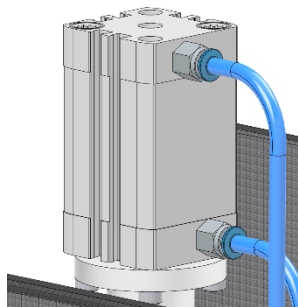
Ne pozabite odstraniti montažne podlage/pripomočka za montažo iz pečnega prostora.

**Opomba**

*) = priloženo je k dobavi nadomestnih delov.

13.3 Odstranitev in vgradnja stiskalnega žiga (samo VL 01/12 LB Press)

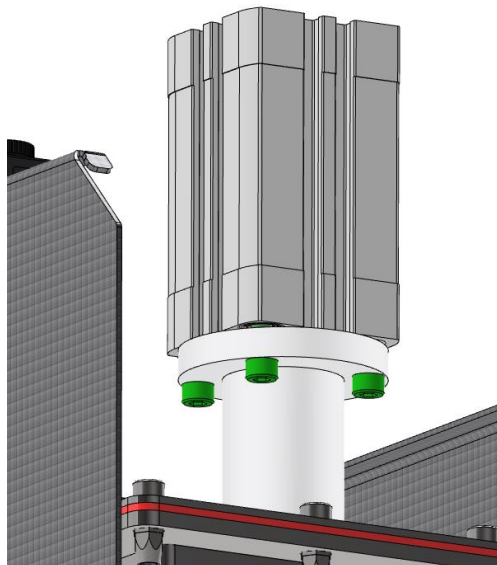
Postopek demontaže oz. montaže pokrova/pokrovov in pripadajoča varnostna navodila najdete v poglavju »Odstranitev in vgradnja grelnih elementov«.

Demontaža stiskalne enote

Slika 39: Odstranitev pnevmatske cevi (podobno kot na sliki)

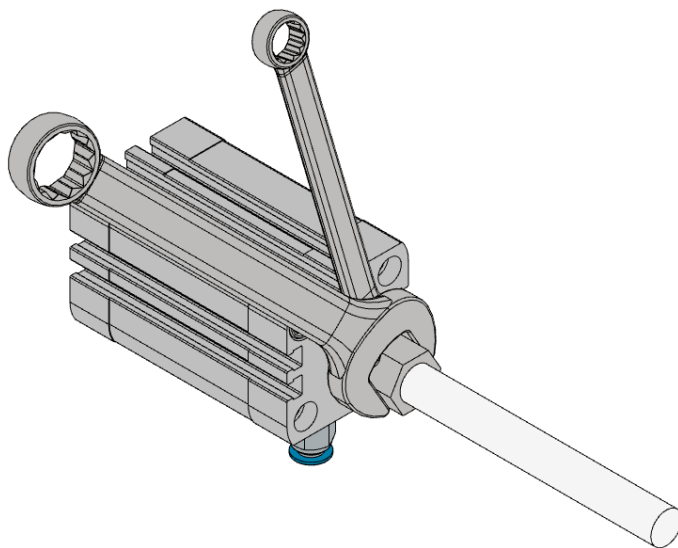
Za odstranitev pnevmatskih cevi pritisnite obroč na vijakih in hkrati povlecite cev. Vtič ventila je privit z narebrenim vijakom in ga lahko po odvitju snamete navzgor. Pnevmatški valj in magnetni ventil (samo VL 01/12 LB Press) lahko ostaneta vgrajena.

Demontaža pnevmatskega valja



Slika 40: Odstranitev pnevmatskega valja (podobno kot na sliki)

Odvijte vijake na pnevmatskem valju. Pnevmatški valj snemite navzgor in ga shranite na varno za poznejšo ponovno uporabo.



Slika 41: Odstranitev stiskalnega žiga (podobno kot na sliki)

Stiskalni žig skupaj z vpetjem odstranite z dvema viličastima ključema (SW 10 & SW 17).

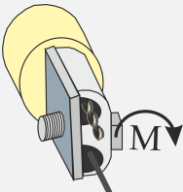
Montažo izvedite v obratnem vrstnem redu.



Opomba

Montažo izvedite v obratnem vrstnem redu.

13.4 Zatezni momenti vijčnih spojev na grelnih elementih

Zatezni navori vijakov			
Vijačne spoje na grelnih elementih privijte z opredeljenim zateznim momentom. Če tega ne upoštevate, lahko uničite grelne elemente.			
Slika	Vijačni spoj/način pritrditve	Premer metričnega navoja	Zatezni moment (M) v Nm
	Pritrditev sponke za električne vode	M5	6 Nm
		M6	8 Nm
		M7	8 Nm
		M8	14 Nm
		M10	20 Nm

13.5 Zamenjava termoelementa



Opozorilo – nevarnost zaradi električnega toka!

Dela na električni opremi lahko izvajajo samo usposobljeni in pooblašeni električarji. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči in stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (izvleči omrežni vtič) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.



Previdno – poškodbe sestavnih delov!

Termoelementi so izjemno lomljivi. Preprečite vsakršne obremenitve ali zvijanje termoelementov. Ob neupoštevanju lahko s tem nemudoma uničite občutljive termoelemente.



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.

Zagon

Vključite omrežni vtič (če je na voljo) (glejte poglavje »Priključitev na električno omrežje«), nato vklopite omrežno stikalo in preverite delovanje peči (glejte poglavje »Upravljanje«).



Opomba

V navodilih prikazane slike se lahko razlikujejo glede na funkcijo, izvedbo in model peči.

13.6 Demontaža zgornjega dela peči in hrbtna stena

Postopek demontaže oz. montaže pokrova/pokrovov in pripadajoča varnostna navodila najdete v poglavju »Odstranitev in vgradnja grelnih elementov«.

13.7 Demontaža termoelementa

Najprej odvijte oba vijaka (A) priključka termoelementa in nato še vijak na termoelementu, da boste lahko termoelement izvlekli.

Novi termoelement previdno privijte v termokanal ter ga namestite in priključite v obratnem vrstnem redu. Pri tem pazite na ustrezno priključitev polov električnih priključkov.



Slika 42: Demontaža termoelementa (podobno kot na sliki)



Opomba

*) Priključki povezovalnih vodov med termoelementom ter regulatorjem so označeni s simboloma $\oplus$ in $\ominus$. Obvezno pazite na pravilno priključitev polov.

$\oplus$ na $\oplus$ $\ominus$ na $\ominus$



Opomba

Temeljito preverite vse vijačne in vtične spoje.

Montažo pokrova izvedite v obratnem vrstnem redu.



Opomba

Pazite, da iz izdelka ne bodo segali kabli ali da teh ne boste ukleščili. Pazite na površine z ostrimi robovi.



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Pri nepravilni namestitvi delovanje in varnost naprave nista več zagotovljena. Priključke lahko pravilno namesti in zažene samo strokovno usposobljeno osebje.



Opozorilo – splošne nevarnosti!

Dela na opremi lahko izvaja samo strokovno usposobljeno in pooblaščen osebje. Med deli je treba za preprečitev nenamernega zagona peči/stikalne naprave prekiniti njuno električno napajanje (**izvleči omrežni vtič**) ter zavarovati vse premične dele peči. Upoštevajte predpis DGUV V3 ali ustrezne nacionalne predpise v zadevni državi uporabe. Počakajte, da se pečni prostor in priključni deli ohladijo na sobno temperaturo.



Opomba

V Nemčiji je treba upoštevati splošne predpise za preprečevanje nesreč. Veljajo nacionalni predpisi za preprečevanje nesreč posamezne države uporabe.

14 Popravilo izolacije

Izolacija peči je sestavljena iz visokokakovostnega ognjevzdržnega materiala. Zaradi toplotnega raztezanja že po nekaj ciklih segrevanja nastanejo razpoke v izolaciji. Vendar te ne vplivajo na delovanje ali kakovost peči. Če pa iz izolacije kljub temu odpadajo »večji« kosi, obvestite servisno službo Nabertherm.

15 Servisna služba Nabertherm

Za vzdrževanje in popravilo naprave vam je vedno na voljo servisna služba Nabertherm. Če imate kakšno vprašanje, težave ali želje, se obrnite na podjetje Nabertherm GmbH. Pisno, po telefonu ali prek spleta.

Pisno

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Po telefonu ali faksu

Phone: +49 (4298) 922-333
Fax: +49 (4298) 922-129

Internet ali

elektronska pošta

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Če se obračate na nas, si pripravite podatke s tipske ploščice naprave ali krmilnika peči.

Navedite naslednje podatke s tipske ploščice:

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com Made in Germany		
①	②	④
③		

- ① Model peči
- ② Serijska številka
- ③ Številka izdelka
- ④ Leto izdelave

Slika 43: Primer (tipska ploščica)

16 Prenehanje obratovanja, razstavljanje in skladiščenje

Dopolni uporabnik

Ko naprava ni v uporabi, je treba obvezno upoštevati naslednja varnostna navodila – tako se izognete življenjsko nevarnim poškodbam, materialni in okoljski škodi.

Prenehanje obratovanja naprave lahko izvedejo le pooblaščen strokovnjaki.



Odstranjevanje naslednjega potrošnega materiala/sestavnih delov opravi podjetje:

Pred demontažo sestavnih delov za recikliranje ali razrez je treba popolnoma odstraniti olja ali druge snovi, škodljive za vodo.

Zagotovite okolju prijazno odstranjevanje potrošnega materiala, maziv in pomožnih sredstev. Treba je upoštevati predpise za pravilno odstranjevanje oziroma reciklažo odpadnega materiala.

Napravo lahko dvignete le na zato namenjenih prijemalnih točkah.

Za dvigovanje naprave/delov naprave se lahko uporabljajo le dvižni pripomočki.

Za izbiro ustreznih dvižnih pripomočkov je treba vedno upoštevati skupno težo _____ kg.

Pri transportiranju upoštevajte dovoljeno obremenitev tal najmanj _____ kg/m².



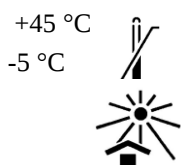
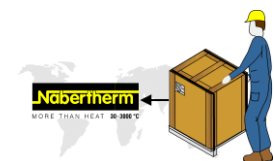
Pred transportiranjem je treba namestiti naslednja varovala:



Opomba

Oglejte si poglavji »Varnost« in »Transport«.

16.1 Transport/vračilo



Če še imate originalno embalažo, je to najvarnejši način pošiljanja peči.

Sicer velja naslednje:

izberite primerno in zadosti trdno embalažo. Embalaže so med transportom pogosto zložene ena na drugi, padejo ali so izpostavljene udarcem, zato delujejo kot zunanji zaščitni sloj za vašo peč.

- **Vse vode in posode je treba pred transportom/vračilom izprazniti (npr. hladilno vodo). Izčrpajte obratovalna sredstva in jih ustrezno zavržite.**
- **Peči ne izpostavljajte ekstremnemu mrazu ali vročini (neposrednim sončnim žarkom).**
- **Temperatura skladiščenja -5 °C do 45 °C**
- **Vlažnost zraka od 5 % do 80 %, brez kondenzacije**
- **Peč postavite na ravna tla, da preprečite deformacije.**
- **Pakiranje in transport lahko izvajajo samo usposobljene in pooblaščen osebe.**

Če je vaša peč opremljena s transportnimi varovali (glejte poglavje »Transportna varovala«), jih uporabite.

Sicer na splošno velja naslednje:

Vse premične dele »pritrdite« in »zavarujte« (z lepilnim trakom), morebitne dele, ki segajo navzven iz izdelka, oblazinite in zavarujte pred lomljenjem.

Svojo elektronsko napravo zavarujte pred vlago in vdorom nepritrjenega embalažnega materiala.

Prazne prostore v embalaži zapolnite z mehkim, vendar dovolj trdnim polnilnim materialom (npr. peno), in pazite, da naprava v embalaži ne more drseti sem in tja.

Če se med vračilom blago poškoduje zaradi neprimerne embalaže ali druge kršitve vaših odgovornosti, stroške nosi naročnik.

Praviloma velja naslednje:

Peč prejmete brez dodatne opreme, razen če jo tehnik izrecno zahteva.

Peči priložite čim natančnejši opis težave – tehnikom boste prihranili čas in s tem stroške.

Ne pozabite imena in telefonske številke osebe za stik za morebitna vprašanja.



Opomba

Vračilo mora obvezno potekati skladno z navodili za transport, navedenimi na embalaži ali v transportni dokumentaciji.



Opomba

Stroške transporta in vračila za popravilo, ki ga garancija **ne** krije, nosi naročnik.

17 Izjava o skladnosti



Izjava ES o skladnosti

Vakuumske žgalne peči in peči za stiskanje z dvižno mizo

Model	VL 01/12 LB	VL 01/12 LB Press
-------	-------------	-------------------

Ime in naslov proizvajalca

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Nemčija

Zgoraj opisani izdelek je v skladu z naslednjo zakonodajo Evropske unije o harmonizaciji:

- 2006/42/EG (Direktiva o strojih)
- 2014/30/EU (Direktiva o elektromagnetni združljivosti)
- 2011/65/EU (RoHS)

Uporabljeni so bili naslednji usklajeni standardi:

- DIN EN 61010-1 (03.2020)
- DIN EN IEC 61000-6-1 (11.2019), DIN EN IEC 61000-6-3 (06.2022)

Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. Podpisniki imajo pooblastila za pripravo zadevne tehnične dokumentacije. Naslov ustreza navedenemu naslovu proizvajalca.

Lilienthal, 23.02.2023

Dr. Henning Dahl
Vodja načrtovanja in razvoja

Malte Pirngruber-Spanier
Vodja konstrukcijskega in razvojnega izdelka

