

Upute za upotrebu

**Vakuumske peći za pečenje i prešanje s
podiznim stolom**

VL 01/12 LB

VL 01/12 LB Press

M01.1101 KROATISCH

Originalne upute za upotrebu

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1101 KROATISCH
Rev: 2023-02

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

1	Uvod.....	5
2	Objašnjenje upotrijebljenih simbola i riječi upozorenja u upozorenjima	5
3	Opis proizvoda	9
3.1	Kompletni pregled postrojenja	10
3.2	Osiguranje od opasnosti uslijed previsoke temperature	12
3.3	Dešifriranje oznake modela.....	12
3.4	Opseg isporuke.....	13
4	Tehnički podaci.....	14
5	Jamstvo i odgovornost.....	15
6	Sigurnost	15
6.1	Namjenska upotreba	15
6.2	Zahtjevi za vlasnika postrojenja	17
6.3	Zahtjevi za rukovatelje	18
6.4	Zaštitna odjeća	18
6.5	Osnovne mjere pri normalnom radu.....	19
6.6	Osnovne mjere u slučaju nužde	19
6.6.1	Ponašanje u slučaju nužde	19
6.7	Osnovne mjere pri popravcima i održavanju.....	20
6.8	Propisi za zaštitu okoliša	21
6.9	Općenite opasnosti povezane s postrojenjem	21
7	Transport i montaža.....	23
7.1	Isporuka.....	23
7.2	Raspakiravanje	25
7.3	Konstruktivski preduvjeti i preduvjeti za priključivanje	28
7.3.1	Lokacija peći.....	28
7.4	Montaža, instalacija i priključivanja.....	30
7.4.1	Odvođenje odlaznog zraka.....	30
7.4.2	Priključak opskrbe komprimiranim zrakom (VL 01/12 LB Press)	31
7.4.2.1	Namještanje tlaka prešanja.....	32
7.4.3	Priključak na električnu mrežu	32
7.4.4	Priključak vakuumske pumpe	33
8	Puštanje u pogon	35
8.1	Umetanje izolacije stola u podni utor podiznog stola.....	35
8.2	Ugradnja bočne police.....	35
9	Prvo puštanje u pogon.....	36
9.1	Preporuka za prvo zagrijavanje peći	37
10	Rukovanje	38
10.1	Uključivanje upravljačkog uređaja/peći.....	38
10.2	Isključivanje upravljačkog uređaja/peći	38
10.3	Automatsko testiranje.....	38
10.4	Čarobnjak za postavljanje	39
10.5	Uvoz materijala	40
10.6	Tipkalo za spuštanje stola	41
10.7	Tipkalo za podizanje stola.....	42

10.8	Utični uređaj vakuum	42
10.9	Punjenje/šaržiranje	43
10.10	Prikaz i pokretanje programa	44
10.11	Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm	45
11	Popravci, čišćenje i održavanje	45
11.1	Izolacija peći	46
11.2	Gašenje sustava u svrhu održavanja otvorene peći	47
11.3	Odvojite utičnu spojku (utikač) od kućišta peći	47
11.4	Redoviti radovi održavanja peći.....	48
11.5	Redoviti radovi održavanja – provjera električnih komponenti	49
11.6	Redovno održavanje – dokumentacija.....	49
11.7	Legenda tablica održavanja.....	49
11.8	Sredstvo za čišćenje	50
11.9	Programi održavanja	51
12	Smetnje.....	53
12.1	Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja.....	53
12.2	Upozorenja upravljačkog uređaja.....	55
12.3	Smetnje rasklopnog uređaja	58
12.4	Kontrolni popis upravljačkog uređaja	59
12.5	Spuštanje podizne jedinice – otvaranje u slučaju nužde.....	61
13	Rezervni / potrošni dijelovi.....	62
13.1	Sheme električnih spojeva / pneumatske sheme.....	64
13.2	Demontaža i montaža grijaćih elemenata.....	64
13.3	Demontaža i montaža žiga preše (samo VL 01/12 LB Press)	69
13.4	Zatezni momenti vijčanih spojeva na grijaćim elementima	71
13.5	Zamjena termoelementa	71
13.6	Demontaža poklopca peći i stražnje stijenke.....	71
13.7	Demontaža termoelementa	72
14	Popravak izolacije	73
15	Servis tvrtke Nabertherm	73
16	Stavljanje van pogona, demontaža i skladištenje	73
16.1	Transport / povratni transport.....	74
17	Izjava o sukladnosti.....	76
18	Bilješke	77

1 Uvod

Ova je dokumentacija namijenjena samo kupcima naših proizvoda i ne smije se umnožavati, prosljeđivati ili davati na raspolaganje trećim osobama bez pismenog odobrenja. (Zakon o autorskom pravu i srodna zaštitna prava, Zakon o autorskom pravu od 9. rujna 1965.)

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

Svi slikovni prikazi u ovim uputama u pravilu imaju simbolički karakter, dakle nisu precizna reprodukcija svih detalja opisanog postrojenja.

2 Objašnjenje upotrijebljenih simbola i riječi upozorenja u upozorenjima



Napomena

U sljedećim uputama za upotrebu navedena su konkretna upozorenja koja ukazuju na preostale rizike koji se ne mogu izbjeći pri radu postrojenja. U te preostale rizike spadaju opasnosti za osobe/proizvod/postrojenje i okoliš.

Simboli upotrijebljeni u uputama za upotrebu prvenstveno žele ukazati na sigurnosne napomene!

Upotrijebljeni simbol ne može nadomjestiti tekst sigurnosne napomene. Stoga uvijek treba pročitati cijeli tekst!

Grafički simboli u skladu su s normom **ISO 3864**. U skladu s preporukama Američkog nacionalnog instituta za standarde **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** u ovom se dokumentu upotrebljavaju sljedeća upozorenja i riječi upozorenja:



Simbol za općenitu opasnost u kombinaciji s riječima upozorenja **OPREZ**, **UPOZORENJE** i **OPASNOST** upozorava na rizik od teških ozljeda.

Tekstualna objašnjenja za općeniti simbol opasnosti, posebno ako se on nalazi na uređaju, moraju se uzeti u obzir u svakom slučaju da biste dobili upute o tome kako izbjeći opasnost i izbjeći ozljede ili smrt.

POZOR

Ukazuje na opasnost koja uzrokuje oštećenje ili uništenje uređaja.

OPREZ

Ukazuje na opasnost koja predstavlja mali ili srednji rizik od ozljede.

UPOZORENJE

Ukazuje na opasnost koja može prouzročiti smrt, teške ili neizlječive ozljede.

OPASNOST

Ukazuje na opasnost koja neposredno uzrokuje smrt, teške ili neizlječive ozljede.

Struktura upozorenja:

Sva su upozorenja strukturirana na sljedeći način

	 ¹ UPOZORENJE ² • Vrsta i izvor opasnosti ³ • Posljedice pri zanemarivanju ³ • Radnja za obranu od opasnosti ³
---	--

ili

	 OPASNOST² • Vrsta i izvor opasnosti ³ • Posljedice pri zanemarivanju³ • Radnja za obranu od opasnosti³	
---	---	---

Pozicija	Oznaka	Objašnjenje
1	Znak opasnosti	Označava opasnost od ozljeda
2	Signalna riječ	Klasificira opasnost
3	Tekstovi napomene	• Vrsta i izvor opasnosti • Moguće posljedice pri zanemarivanju • Mjere/zabrane
4	Grafički simboli (opcionalno) u skladu s normom ISO 3864:	posljedice, mjere ili zabrane
5	Grafički simboli (opcionalno) u skladu s normom ISO 3864:	obavezne radnje ili zabrane

Simboli napomene u uputama:



Napomena

Pod ovim simbolom nalaze se upute i posebno korisne informacije.



Obavezna radnja – znak za obaveznu radnju

Ovaj simbol ukazuje na važne obavezne radnje koje se moraju izvršiti. Znakovi za obavezne radnje štite osobe od ozljeda tako što im pokazuju kako se treba ponašati u određenoj situaciji.



Obavezna radnja – važne informacije za korisnika

Ovaj simbol ukazuje korisniku na važne napomene i upute za rukovanje koje obavezno treba slijediti.



Obavezna radnja – važne informacije za osoblje za održavanje

Ovaj simbol ukazuje osoblju za održavanje na važne upute za rukovanje i održavanje (servisiranje) koje obavezno treba slijediti.



Obavezna radnja – izvucite mrežni utikač

Ovaj simbol upućuje korisnika da izvuče mrežni utikač.



Obavezna radnja – podizanje s više osoba

Ovaj simbol ukazuje osoblju da podizanje uređaja i njegovo spuštanje na mjesto postavljanja treba izvoditi više osoba.



Upozorenje – opasnost od vrućih površina, ne dodirivati

Ovaj simbol ukazuje korisniku na vruću površinu koju ne treba dodirivati.



Upozorenje – opasnost od električnog udara

Ovaj simbol ukazuje korisniku na opasnost od električnog udara pri zanemarivanju sljedećih upozorenja.



Upozorenje – opasnost od prevrtanja uređaja

Ovaj simbol ukazuje korisniku na opasnost od prevrtanja uređaja pri zanemarivanju sljedećih upozorenja.



Upozorenje – viseći tereti

Ovaj simbol ukazuje korisniku na moguće opasnosti od visećih tereta. Najstrože je zabranjen rad ispod visećeg tereta. Pri zanemarivanju postoji opasnost po život.



Upozorenje – opasnost pri podizanju teških tereta

Ovaj simbol ukazuje korisniku na moguće opasnosti pri podizanju teških tereta. Pri zanemarivanju postoji opasnost od ozljede.



Upozorenje – ugrožavanje okoliša

Ovaj simbol ukazuje korisniku na opasnost od ugrožavanja okoliša pri zanemarivanju sljedećih napomena. Vlasnik mora osigurati da se slijede nacionalni propisi o zaštiti okoliša.



Upozorenje – opasnost od požara

Ovaj simbol ukazuje korisniku na opasnost od požara pri zanemarivanju sljedećih napomena.



Upozorenje – gušenje zbog nedostatka kisika

Ovaj simbol ukazuje korisniku na gušenje zbog nedostatka kisika. Pri zanemarivanju postoji opasnost od gušenja.



Upozorenje – opasnost od eksplozivnih tvari ili potencijalno eksplozivnih atmosfera

Ovaj simbol ukazuje korisniku na eksplozivne tvari ili potencijalno eksplozivnu atmosferu.

**Zabrane – važne informacije za korisnika**

Ovaj simbol ukazuje korisniku da se predmeti NE smiju preliati vodom ili sredstvom za čišćenje. Zabranjena je i upotreba visokotlačnog čistača.

Simboli upozorenja na postrojenju:**Upozorenje – opasnost od vrućih površina i opekotina – ne dodirivati**

Vruće površine poput vrućih dijelova postrojenja, stijenki peći, vrata ili materijala, ali i vruće tekućine nisu uvijek vidljive. Površinu ne treba dodirivati.

**Upozorenje – na električni napon!**

Upozorenje na opasan električni napon.

3 Opis proizvoda



Ove su električno grijane peći kvalitetan proizvod koji uz dobro održavanje i servisiranje godinama može pouzdano raditi. Namjenska upotreba peći bitan je preduvjet za to.

Pri razvoju i proizvodnji posebno smo pazili na sigurnost, funkcionalnost i ekonomičnost.

Podizni stol s motornim pogonom značajno pojednostavljuje punjenje visokotemperaturnih peći VL 01/12 LB (Press). Grijanje unutrašnjost peći iz svih smjerova osigurava optimalnu ujednačenost temperature.

Zahvaljujući velikodušno dimenzioniranom kapacitetu grijanja i maloj akumuliranoj toplini, mogu se postići kratka vremena procesa. Ove dentalne vakuumske peći za pečenje i prešanje postižu maksimalnu temperaturu u unutrašnjosti peći od 1200 °C (2192 °F).

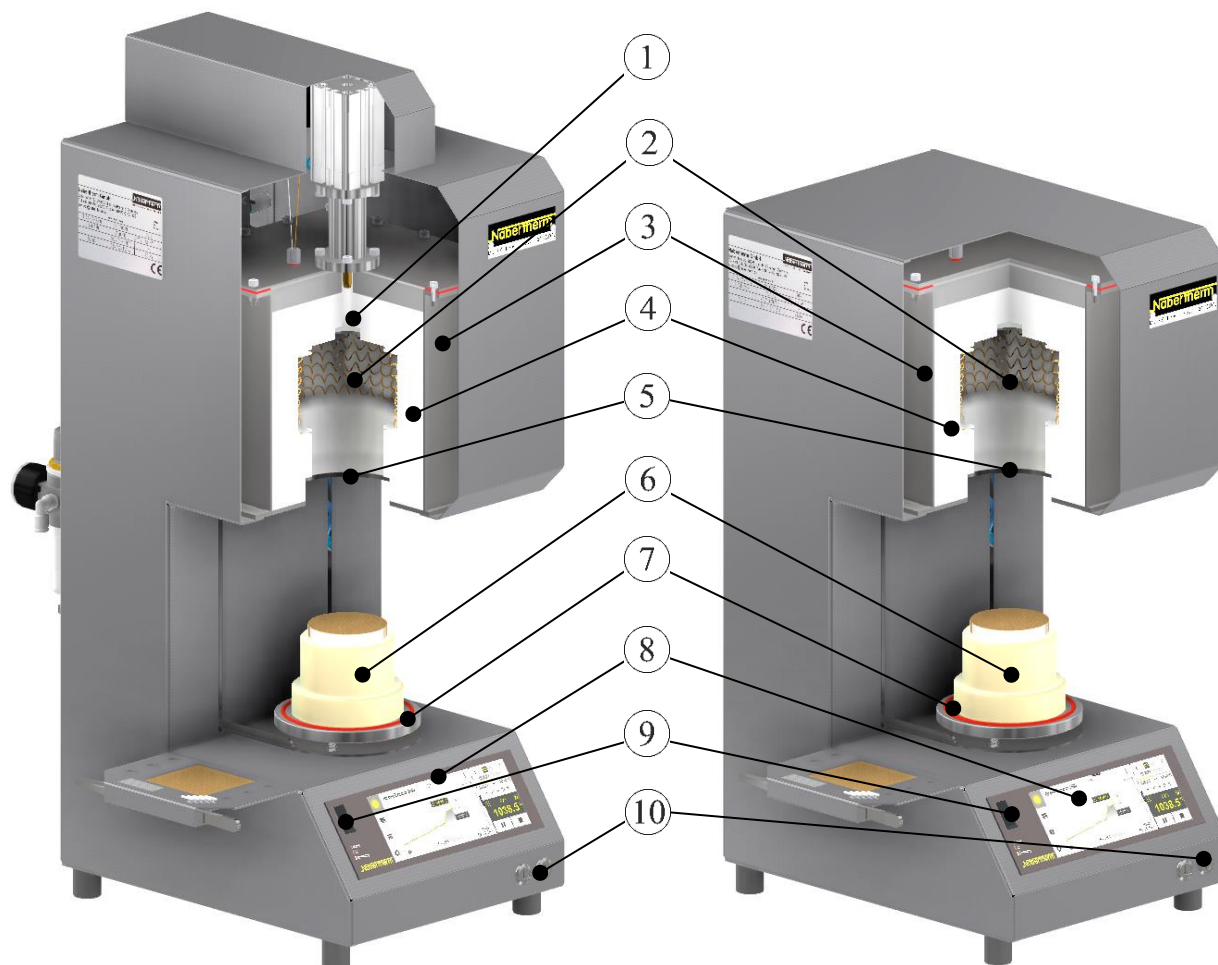
Model peći VL 01/12 LB (Press)

Ovi su modeli idealni za pečenje dentalne keramike pod vakuumom ili u normalnoj atmosferi. Osim toga, model VL 01/12 LB Press pogodan je za prešanje dentalne keramike pod vakuumom.

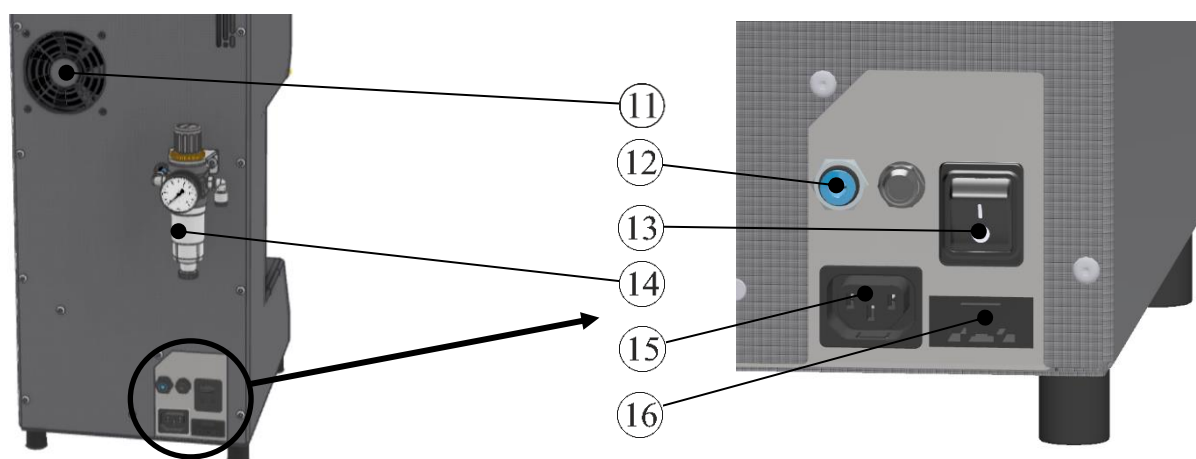
Značajke proizvoda:

- Tmaks 1200 °C (2192 °F).
- Visokokvalitetni grijaći elementi koji slobodno zrače u mufoli od kvarcnog stakla
- Vrlo dobra ujednačenost temperature u komori peći
- Precizni motorni pogon sa zupčastim remenom stola s rukovanjem preko tipkala, moguće je automatsko otvaranje i zatvaranje tijekom rada programa
- Termoelementi tipa S
- Upravljački uređaj D580 (do 50 materijala s maks. 32 programa po materijalu)
- Isključivo primjena izolacijskih materijala u skladu s Uredbom (EZ) br. 1272/2008 (CLP). To znači da se ne rabi aluminijska silikatna vuna, također poznata kao RCF vlakna, koja je klasificirana i možda kancerogena.
- Kućište s dvostrukom stijenkom od strukturnog lima od nehrđajućeg čelika za niske vanjske temperature i veliku stabilnost
- NTLog Basic za upravljački uređaj tvrtke Nabertherm: Registriranje procesnih podataka s pomoću USB štapića

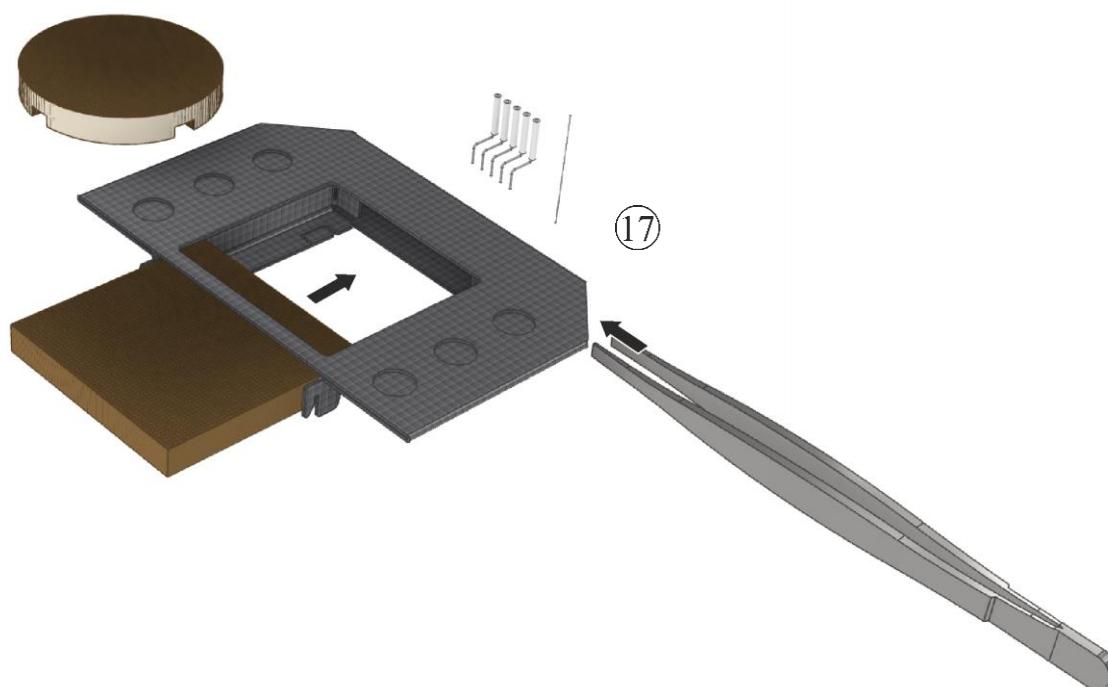
3.1 Kompletni pregled postrojenja



Sl. 1: kompletni pregled: VL 01/12 LB Press (lijevo), VL 01/12 LB (desno) (slično kao na slici)



Sl. 2: Pogled na peć straga (slično kao na slici)



Sl. 3: Početni komplet (slično kao na slici)

Br.	Naziv
1	Žig preše (samo model VL 01/12 LB Press)
2	Mufole za grijanje od kvarcnog stakla
3	Vakuumska komora
4	Izolacija unutrašnjosti peći
5	Obrubna izolacija
6	Podizni stol s podnom izolacijom
7	Brtva podiznog stola
8	Upravljački uređaj D580
9	Sučelje USB
10	Tipkalo za upravljanje podiznim stolom
11	Ventilator kućišta
12	Priključak vakuumske pumpe, utični spoj za crijeva Ø 6 mm kalibrirana izvana
13	Mrežna sklopka (uključivanje/isključivanje)
14	Priključak za komprimirani zrak 4 – 6 bara, utični priključak za vanjsko kalibrirana crijeva Ø 6 mm (samo model VL 01/12 LB Press)
15	Električni priključak vakuum pumpe
16	Mrežni utikač s utičnom spojkom
17	Početni komplet

3.2 Osiguranje od opasnosti uslijed previsoke temperature

Konstruktivski dizajn osigurava da se na vanjskom omotaču peći ne pojave nedopuštene temperature, uzimajući u obzir DIN EN 61010-1.

U slučaju kvarova koji uzrokuju pregrijavanje peći, dimenzioniranjem grijaćeg tijela i proračunom izolacije osigurana je odgovarajuća zaštita od opasnosti od pregrijavanja. Grijaći element u ovom slučaju otkazuje ispred izolacije.

Površine kućišta izložene toplini označene su odgovarajućim upozorenjem (vidi poglavlje „Opasnost od vrućih površina”).

3.3 Dešifriranje oznake modela

Primjer	Objašnjenje
VL 01/12 LB	VL = Vakuumska dentalna Laboratorijska peć
VL 01 /12 LB	01 = oko 1 litre u unutrašnjosti peći (volumen u l)
VL 01/ 12 LB	12 = Tmaks 1200 °C (2192 °F).
VL 01/12 LB	LB = Lift Bottom (podizno dno)
VL 01/12 LB Press	Press = model s pneumatskom funkcijom prešanja

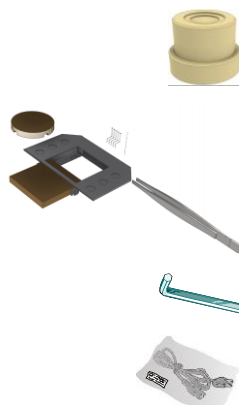


Nabertherm MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
Made in Germany		
VL 01/12 LB	SN 123456	2021
RR1211X017	1200 °C	max. 1,8 kW
M045307	220-240 V 3/N/PE~	—
50/60 Hz	7,5 A	max. 1,8 kW
CE		

Sl. 4: Primjer oznake modela (slično natpisnoj pločici)

3.4 Opseg isporuke

U opseg isporuke spadaju:



Komponente postrojenja	Broj	Napomena
Peć	1 x	
Stolna izolacijska peć	1 x	
Početni komplet	1 x	
Imbus ključ	1 x	
Mrežni kabel ¹⁾	1 x	
Ostale komponente ovisno o izvedbi	- - -	Pogledajte otpremne dokumente



Vrsta dokumenta	Broj	Napomena
Upute za upotrebu vakuumske dentalne peći	1 x	
Upute za upotrebu upravljačkog uređaja	1 x	
Ostali dokumenti ovisno o izvedbi	1 x	

¹⁾u opsegu isporuke ovisno o izvedbi / modelu peći



Napomena

Pažljivo sačuvajte svu dokumentaciju. Tijekom izrade i prije isporuke provjerene su sve funkcije ovog postrojenja peći.



Napomena

Isporučeni dokumenti ne sadržavaju nužno sheme električnih spojeva odnosno pneumatske sheme.
Ako su vam potrebne te sheme, možete ih zatražiti od servisa tvrtke Nabertherm.

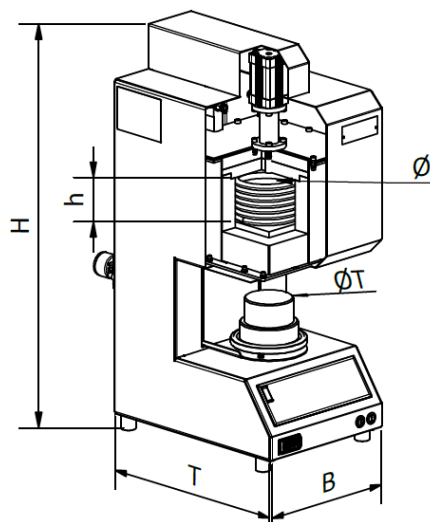
4 Tehnički podaci



Električni podaci nalaze se na natpisnoj pločici na bočnoj strani peći.

Model	Tmaks	Vanjske dimenzije u mm			Korisni prostor u mm	
	°C	Š	D	V	Ød	v1
VL 01/12 LB	1200	260	360	605	70	70
VL 01/12 LB Press	1200	260	450	745	70	70

Model	Volumen	Težina	Vrijeme do Tmaks	Površina stola	Maksimalna težina punjenja
	u l	u kg	u min	ØD	u kg
VL 01/12 LB	oko 0,4	22	10	75	0,5
VL 01/12 LB Press	oko 0,4	27	10	75	0,5



Sl. 5: dimenzije

Model	Električni priključak	Napon	Jakost električne struje	Priključna vrijednost	Frekvencija
		u V	u A	u kW	u 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

Klasa termičke zaštite	Peći:	DIN EN IEC 60519-1
Vrsta zaštite	Peći:	IP20
Okolni uvjeti za električnu opremu	Temperatura: Vlažnost zraka:	+5 °C do + 40 °C maks. 80 % bez kondenzacije
Težine	Peć s priborom	Ovisno o izvedbi (pogledajte otpremne dokumente)
Baterija	Upravljački uređaj:	3 V/285 mA litij model: CR2430
Emisije	Trajna razina zvučnog tlaka:	< 70 dB(A)

5 Jamstvo i odgovornost



Na jamstvo i odgovornost primjenjuju se jamstveni uvjeti tvrtke Nabertherm odnosno jamstva regulirana pojedinačnim ugovorom. Osim toga vrijedi sljedeće:

Isključeni su zahtjevi za jamstvom i odgovornošću za ozljede i materijalne štete ako su one nastale zbog jednog ili nekoliko od sljedećih uzroka:

- Svaka osoba koja izvodi rukovanje, montažu, održavanje ili popravak postrojenja mora pročitati i razumjeti upute za upotrebu. Ne preuzimamo odgovornost za štete i smetnje pri radu nastale zbog zanemarivanja uputa za upotrebu.
- Nenamjenska upotreba postrojenja
- Nestručna montaža, puštanje u pogon, rukovanje i održavanje postrojenja
- Rad postrojenja s neispravnim sigurnosnim uređajima ili s neispravno montiranim ili nefunkcionalnim sigurnosnim i zaštitnim uređajima
- Zanemarivanje napomena navedenih u uputama za upotrebu koje se tiču transporta, skladištenja, montaže, puštanja u pogon, rada, održavanja i namještanja postavki postrojenja
- Svojevoljne konstrukcijske preinake postrojenja
- Svojevoljna promjena radnih parametara
- Svojevoljne promjene parametriranja i postavki te promjene programa
- Originalni dijelovi i pribor koncipirani su posebno za postrojenja peći tvrtke Nabertherm. Pri zamjeni konstrukcijskih dijelova treba upotrebljavati samo originalne dijelove tvrtke Nabertherm. U suprotnom se gubi jamstvo. Tvrtka Nabertherm ne preuzima odgovornost za oštećenja nastala zbog upotrebe neoriginalnih dijelova.
- Slučajevi katastrofe uslijed djelovanja stranih tijela i više sile

6 Sigurnost

6.1 Namjenska upotreba



Postrojenje peći tvrtke Nabertherm konstruirano je i izrađeno nakon pažljivog odabira harmoniziranih normi kojih se treba pridržavati i dodatnih tehničkih specifikacija. Stoga odgovara aktualnoj razini tehničkog znanja i jamči maksimalnu sigurnost.

Smiju se upotrebljavati samo materijali čije su karakteristike i temperature otapanja poznate. Po potrebi slijedite podatke sa sigurnosno-tehničkih listova materijala.

Peći ove serije prikladne su za pečenje i prešanje dentalne keramike pod vakuumom ili u normalnoj atmosferi. Šarža se pritom postavlja na podizni stol i pomiče u unutrašnjost peći.



Za sva postrojenja peći

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

Ova postrojenja peći ne raspolažu sigurnosnom tehnikom za procese pri kojima bi mogle nastati zapaljive smjese (izvedba ne odgovara sigurnosnim zahtjevima prema normi EN 1539)

Koncentracija organskih plinova ni u jednom trenutku ne smije premašivati 3 % donje granice eksplozivnosti (DGE) u peći. Ovaj preduvjet ne vrijedi samo za normalan rad, nego i pogotovo za iznimna stanja poput smetnji procesa (zbog ispada agregata itd.).

Nenamjenska upotreba je:

- Drugačija upotreba ili upotreba koja nije navedena poput obrade proizvoda koji nisu predviđeni te rukovanje opasnim tvarima ili materijalima ili tvarima štetnim za zdravlje smatra se NENAMJENSKOM upotrebom.
- Materijali koji se upotrebljavaju u peći odnosno otpadni plinovi u određenim okolnostima mogu ispuštati štetne tvari koje se mogu nataložiti na izolaciju odnosno na grijaće elemente i prouzročiti uništavanje. **Po potrebi uzmite u obzir oznake i napomene na pakiranju materijala koje želite upotrijebiti.**
- Treba se pridržavati uputa za postavljanje i sigurnosnih pravila, u suprotnom se smatra da je peć upotrijebljena nenamjenski i gubi se pravo na bilo kakve zahtjeve prema tvrtki Nabertherm GmbH



Nije dopušten rad s izvorima energije, proizvodima, pogonskim sredstvima, pomoćnim tvarima itd. koji podliježu Uredbi o opasnim tvarima ili na bilo koji način utječu na zdravlje rukovatelja.

Zabranjeno je punjenje peći materijalima ili tvarima koji oslobađaju eksplozivne plinove ili pare. Smiju se upotrebljavati samo materijali ili tvari čije su karakteristike poznate.



Napomena

Trajni rad na maksimalnoj temperaturi može dovesti do povećanog trošenja grijaćih elemenata, izolacijskih materijala i metalnih komponenti. Preporučujemo rad na oko **50 °C ispod maksimalne temperature.**



Ovaj je peć koncipirana za **komercijalnu** upotrebu. Peć se **NE SMIJE** upotrebljavati za zagrijavanje prehrambenih namirnica, životinja, drva, žitarica itd.

Peć se ne smije upotrebljavati za zagrijavanje radnog mjesta

Ne upotrebljavajte peć za otapanje leda ili slično

Ne upotrebljavajte peć kao sušilicu rublja

Vlasnik odgovara za posljedičnu štetu

- Rad peći dopušten je samo nakon provođenja postupka opisanog u ovim uputama za upotrebu tj. upute za upotrebu treba u cijelosti pročitati i razumjeti
- Preinake na peći moraju se pismeno dogovoriti s tvrtkom Nabertherm. Zabranjeno je uklanjati ili zaobilaziti zaštitne uređaje (ako oni postoje) ili ih stavljati van pogona. Ova izjava o sukladnosti EZ-a gubi svoju valjanost u slučaju samovoljnih preinaka proizvoda.
- Smiju se upotrebljavati samo materijali čije su karakteristike i temperature otapanja poznate. Po potrebi slijedite podatke sa sigurnosno-tehničkih listova materijala.



Napomena

Potrošni dijelovi poput grijaćih elemenata i izolacijskih materijala izloženi su povećanom trošenju ovisno o upotrebi. Visoke temperature na limu od nehrđajućeg čelika mogu uzrokovati promjenu boje (osobito ako se peć otvori dok je vruća), ali funkcija peći nije narušena.



Napomena

Ovaj proizvod **ne** odgovara direktivi ATEX i **ne** smije se upotrebljavati u potencijalno eksplozivnim atmosferama. Zabranjen je rad s eksplozivnim plinovima ili smjesama ili s eksplozivnim plinovima ili smjesama koje nastaju tijekom procesa!

6.2 Zahtjevi za vlasnika postrojenja



Treba se pridržavati uputa za postavljanje i sigurnosnih pravila, u suprotnom se smatra da je peć upotrijebljena nenamjenski i gubi se pravo na bilo kakve zahtjeve prema tvrtki Nabertherm.

Ova se sigurnost u radnoj praksi može postići samo ako se poduzmu sve mjere potrebne za to. Planiranje tih mjera i nadzor njihove izvedbe spada u dužnu pažnju vlasnika postrojenja.

Vlasnik mora osigurati sljedeće:

- svi se štetni plinovi moraju odvesti iz radnog područja, primjerice usisnim uređajem,
- usisni uređaj mora se uključiti,
- radni prostor mora se uredno prozračiti,
- postrojenje smije raditi samo kada je potpuno ispravno i funkcionalno, a posebno je važno redovito provjeravati funkcionalnost sigurnosnih uređaja,
- mora biti dostupna potrebna osobna zaštitna oprema za rukovatelje, osoblje za održavanje i za popravke te se ona mora upotrebljavati,
- ove se upute za upotrebu i dokumentacija dobivena pri isporuci moraju čuvati u blizini postrojenja. Mora se osigurati da sve osobe koje trebaju vršiti određene radnje na postrojenju u svakom trenutku mogu pogledati upute za upotrebu,
- sve su pločice sa sigurnosnim napomenama i napomenama o rukovanju na postrojenju čitke. Oštećene ili nečitke pločice treba odmah zamijeniti,
- osoblje se mora redovito educirati o svim relevantnim pitanjima o sigurnosti na radu i zaštiti okoliša te mora poznavati kompletne upute za upotrebu, a pogotovo sigurnosne napomene u njima,
- u procjeni rizika (za Njemačku pogledajte Zakon o zaštiti na radu) utvrđene su dodatne opasnosti koje nastaju zbog posebnih radnih uvjeta na mjestu primjene postrojenja,
- u korisničkom priručniku (za Njemačku pogledajte Uredbu o sigurnosti na radu) sažete su sve dodatne upute i sigurnosne napomene nastale na temelju procjene rizika na radnim mjestima na postrojenju.
- postrojenjem smije rukovati, održavati ga i popravljati samo dostatno kvalificirano i ovlašteno osoblje. Ovo osoblje mora biti upućeno u rukovanje postrojenjem i to mora potvrditi svojim potpisom. Edukaciju treba precizno dokumentirati. Ako dođe do promjene rukovatelja, treba se održati odgovarajuća dodatna edukacija. Dodatnu edukaciju smiju vršiti samo ovlaštene, educirane i upućene osobe. Dodatna edukacija mora se precizno dokumentirati i potvrditi imenom i potpisom osoba koje u njoj sudjeluju.

Upotreba otapala za bojenje može prouzročiti nadproporcionalno trošenje grijaćih elemenata. Ako se ona upotrebljavaju, treba paziti na dobro prethodno sušenje da bi se minimizirao utjecaj na grijaće elemente.



Napomena

U Njemačkoj treba slijediti opće propise za zaštitu od nezgode. Vrijede nacionalni propisi za zaštitu od nezgode dotične zemlje primjene.

6.3 Zahtjevi za rukovatelje



Svaka osoba koja izvodi rukovanje, montažu, održavanje ili popravak postrojenja mora pročitati i razumjeti upute za upotrebu. Ne preuzimamo odgovornost za štete i smetnje pri radu nastale zbog zanemarivanja uputa za upotrebu.

Postrojenjem smije rukovati, održavati ga i popravljati samo dostatno kvalificirano i ovlašteno osoblje.

To se osoblje mora redovito educirati o svim relevantnim pitanjima o sigurnosti na radu i zaštiti okoliša te mora poznavati kompletne upute za upotrebu, a pogotovo sigurnosne napomene u njima.

Svim upravljačkim i sigurnosnim uređajima načelno smiju rukovati samo upućene osobe.



OPASNOST

- Opasnost od električnog udara
- Opasnost po život
- Nemojte umetati nikakve metalne predmete kao što su termoelementi, senzori ili alati u komoru za izgaranje.

6.4 Zaštitna odjeća



Nosite zaštitnu odjeću.



Nosite zaštitnu masku za cijelo licu otpornu na vrućinu ili prskanje materijala



Zaštitite ruke nošenjem rukavica otpornih za toplinu.



U svrhu zaštite stopala nosite zaštitne čizme.

6.5 Osnovne mjere pri normalnom radu



Upozorenje – općenite opasnosti!

Prije uključivanja postrojenja provjerite i osigurajte da se samo ovlaštene osobe zadržavaju u radnom području postrojenja i da se nitko ne može ozlijediti tijekom rada postrojenja!

Prije svakog početka proizvodnje provjerite i uvjerite se da svi sigurnosni uređaji potpuno ispravno funkcioniraju!

Prije svakog početka proizvodnje provjerite ima li na postrojenju vidljivih oštećenja i osigurajte da postrojenje radi samo u potpuno ispravnom stanju! Utvrđene nedostatke odmah prijavite nadređenoj osobi!

Prije svakog početka proizvodnje iz radnog područja postrojenja uklonite materijal/predmete koji nisu potrebni za proizvodnju!

Najmanje jednom dnevno (pogledajte i popravke i održavanje) treba provesti sljedeće kontrolne radnje:

- provjerite ima li na postrojenju oštećenja prepoznatljivih izvana
- provjerite nepropusnost i ispravan priključak svih hidrauličkih ili pneumatskih crijevnih vodova (ako postoje na postrojenju)
- provjerite nepropusnost i ispravan priključak plinskih ili uljnih vodova (ako postoje na postrojenju)
- provjerite funkciju ventilatora (ako postoji na postrojenju)

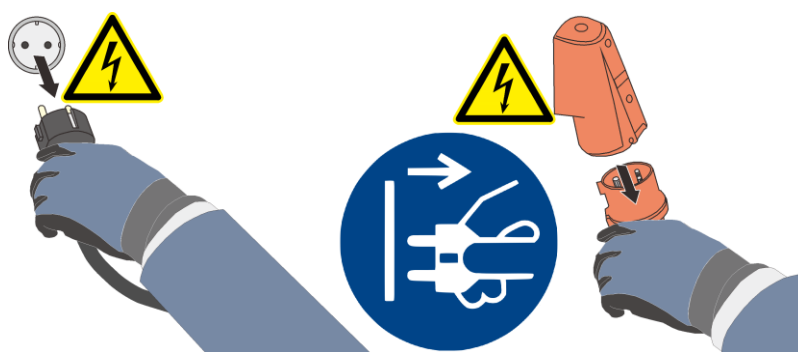
6.6 Osnovne mjere u slučaju nužde

6.6.1 Ponašanje u slučaju nužde



Napomena

Isključivanje u slučaju nužde predviđeno je **izvlačenjem mrežnog utikača**. Stoga mrežni utikač tijekom rada mora stalno biti dostupan kako bi ga se u slučaju nužde moglo brzo izvući iz utičnice.



Sl. 6: izvlačenje mrežnog utikača (slično kao na slici)



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri neočekivanim pojavama u peći (npr. nastanak jakog dima ili neugodan miris) treba odmah isključiti postrojenje peći. Treba pričekati prirodno hlađenje peći na sobnu temperaturu.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri neočekivanim pojavama u peći (npr. nastanak jakog dima ili neugodan miris) peć se **ne smije** otvarati. Postoji opasnost od požara ili eksplozije. Treba pričekati prirodno hlađenje peći na sobnu temperaturu.

U slučaju požara držite podizni stol zatvorenim. Tako sprečavate širenje dima i dovod kisika. Odmah izvucite mrežni utikač.



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlaštteni stručni električari!

6.7 Osnovne mjere pri popravcima i održavanju



Radove održavanja smiju vršiti samo ovlaštene stručne osobe koje slijede upute za održavanje i propise za zaštitu od nezgoda! Preporučujemo da se popravci i održavanje prepuste servisu tvrtke Nabertherm GmbH. U slučaju zanemarivanja ove upute može doći do tjelesne ozljede, smrtni ili značajne materijalne štete!

Isključite postrojenje i osigurajte ga od neočekivanog ponovnog uključivanja (blokirajte glavnu sklopku i lokotom je osigurajte od uključivanja) ili povucite mrežni utikač.

Osigurajte široko područje na kojem se vrši održavanje.

Upozorenje na viseće terete. Zabranjen je rad ispod podignutog tereta. Postoji opasnost po život.

Prije održavanja i popravaka isključite hidrauličku ili pneumatičku opremu postrojenja! (Ako ona postoji na postrojenju).

Peć, razvodne ormare i druga kućišta električne opreme nikada nemojte čistiti tako da ih prskate vodom!

Po završetku održavanja i popravaka i prije ponovne proizvodnje provjerite sljedeće:

- čvrsti dosjed olabavljenih vijčanih spojeva
- jesu li ponovno montirani uklonjeni zaštitni uređaji, sita ili filtri
- jesu li svi materijali potrebni za izvođenje održavanja ili popravaka, alati i ostala oprema uklonjeni iz radnog područja postrojenja
- jesu li uklonjene tekućine koje su eventualno istekle
- je li provjerena funkcija svih sigurnosnih uređaja (primjerice isključivanje u nuždi) i rade li oni zaista
- mrežni kabel smije se zamijeniti samo odobrenim kabelom jednake kvalitete

- Provjerite funkciju ventilatora (ako postoji na postrojenju).

6.8 Propisi za zaštitu okoliša

Pri svim radovima na postrojenju i s njim treba se pridržavati zakonskih obveza o izbjegavanju stvaranja otpada i o njegovoj urednoj daljnjoj obradi / uklanjanju.

Problematične tvari koje se više ne mogu upotrijebiti poput maziva ili baterija ne smiju se bacati u smeće ili u otpadnu vodu.

Pri instalaciji, popravcima i održavanju tvari koje ugrožavaju vodu poput

- maziva i ulja
- hidrauličkih ulja
- rashladnih sredstava
- tekućina za čišćenje koje sadržavaju otapala ne smiju opterećivati tlo ili dospjeti u kanalizaciju!

Te se tvari moraju čuvati, transportirati, sakupljati i zbrinuti u prikladnim spremnicima!



Napomena

Vlasnik mora osigurati da se slijede nacionalni propisi o zaštiti okoliša.

Ovo postrojenje peći pri isporuci ne sadržava tvari zbog kojih bi ga trebalo klasificirati kao specijalni otpad. Ipak, tijekom rada bi se u izolaciji peći/postrojenja mogli nakupiti ostaci procesnih tvari. Oni mogu biti opasni po zdravlje i/ili okoliš.

- Demontaža elektroničkih komponenti i zbrinjavanje elektroničkog otpada.
- Uklanjanje i zbrinjavanje izolacije kao specijalnog otpada / opasne tvari (pogledajte poglavlje Popravci, čišćenje i održavanje – rukovanje keramičkim vlaknastim materijalom).
- Zbrinjavanje kućišta kao starog metala.
- Za zbrinjavanje gore navedenih materijala obratite se nadležnom poduzeću za zbrinjavanje otpada.

6.9 Općenite opasnosti povezane s postrojenjem



Upozorenje – općenite opasnosti!

Postoji opasnost od opekline na kućištu peći.

Postoji opasnost od prignječenja na pokretnim dijelovima (podizni stol).

U dijelovima koji provode napon na peći postoje opasni električni naponi.

Peć se smije puštati u pogon samo s potpuno montiranim odnosno zatvorenim obložnim limovima.

Ne posežite u komoru za izgaranje.

Nemojte umetati nikakve metalne predmete kao što su termoelementi, senzori ili alati u komoru za izgaranje.

Upotrebljavajte izolirani alat.

Ne umećite predmete u otvore na kućištu peći, cijevi za otpadni zrak, komora za izgaranje ili ventilacijske proreze rasklopnog uređaja i peći. Postoji opasnost od električnog udara.

Opasnost od požara pri upotrebi produžnog kabela:

Pri upotrebi produžnog kabela ne smije se prekoračiti njihova maksimalna električna opteretivost. Ne smiju se upotrebljavati višestruke utičnice. Nemojte upotrebljavati peć s produžnim kabelom ako niste sigurni postoji li uzemljenje.

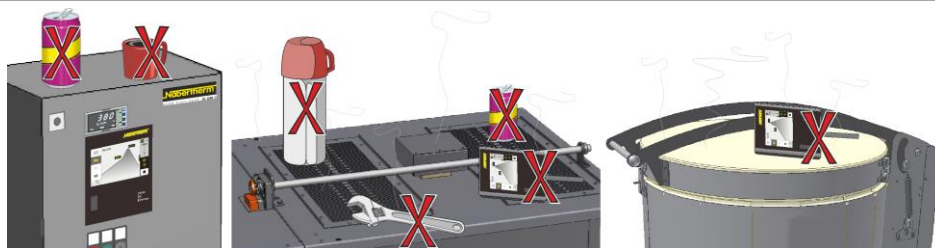


Opasnost od prignječenja pri spuštanju podiznog stola



Upozorenje – općenite opasnosti!

Na peć / rasklopni uređaj ne smiju se odlagati/stavljati predmeti. Postoji opasnost od požara ili eksplozije.



Upozorenje – utjecaj elektromagnetskih polja na implantate

Ne smatra se da postoji rizik od **elektromagnetskih polja**. Ipak može postojati opasnost za osobe koje imaju aktivne implantate (primjerice srčani stimulator, inzulinska pumpa) i pasivne implantate jer i jačina polja ispod dopuštenog graničnog raspona može utjecati na funkciju implantata. Urednu funkciju moraju osigurati odgovarajući stručnjaci (primjerice liječnici medicine rada) na temelju tehničkih podataka implantata ocjenjivanjem pojedinačnog slučaja.

	 OPASNOST • Opasnost od električnog udara • Opasnost po život • Nemojte umetati nikakve metalne predmete kao što su termoelementi, senzori ili alati u komoru za izgaranje.	
	 OPASNOST • Opasnost od električnog udara • Zbog nedostatka uzemljenja ili zbog neispravno priključenog uzemljenja postoji opasnost od strujnog udara opasnog po život. • Nemojte umetati nikakve metalne predmete kao što su termoelementi, senzori ili alati u unutrašnjost peći.	

7 Transport i montaža

7.1 Isporučka

Provjera cjelovitosti

Usporedite opseg isporuke s otpremnicom i narudžbenim dokumentima. **Odmah** prijavite dijelove koji nedostaju i oštećenja nastala zbog manjkavog pakiranja ili tijekom transporta prijevozniku i tvrtki Nabertherm GmbH jer se kasnije reklamacije ne mogu priznati.

Opasnost od ozljeda

Pri podizanju postrojenja dijelovi postrojenja ili samo postrojenje mogu se srušiti, pomaknuti ili pasti. Prije podizanja postrojenja peći sve se osobe moraju udaljiti iz radnog područja. Nosite zaštitne cipele i zaštitnu kacigu.

Sigurnosne napomene

- Viličarima smiju upravljati samo ovlaštene osobe. Vozač/vozačica snosi samostalnu odgovornost za siguran način rada i za teret.
- Pri podizanju postrojenja pazite da vrhovi vilica ili sam teret ne ostanu pričvršćeni za susjednu robu za slaganje. Visoke dijelove poput razvodnih ormara transportirajte kranom.
- Upotrebljavajte samo podizne uređaje dostatne nosivosti
- Pričvršćujte podizne uređaje samo za mjesta označena za tu svrhu
- Nikako ne upotrebljavajte nadogradne dijelove, cijevi ili kableske kanale za pričvršćivanje podiznog uređaja
- Nezapakirane dijelove podižite samo s pomoću omče izrađene od užeta ili remena
- Pričvršćujte transportni pribor samo za mjesta predviđena za tu svrhu
- Sredstva za prihvaćanje tereta i pričvrсна sredstva moraju ispunjavati zahtjeve propisa za sprečavanje nezgoda
- Pri odabiru sredstava za prihvaćanje tereta i pričvrčnih sredstava uzmite u obzir težinu postrojenja! (pogledajte poglavlje Tehnički podaci)
- Dijelove od nehrđajućeg čelika (također i pričvrčne elemente) uvijek držite odvojenima od dijelova od nelegiranog čelika
- Zaštitu od korozije uklonite tek neposredno prije montaže



Upozorenje – općenite opasnosti!

Upozorenje na viseće terete. Zabranjen je rad ispod podignutog tereta. Postoji opasnost po život.



Napomena

Slijedite sigurnosne napomene i propise za sprečavanje nezgoda za viličare.

Transport paletarom

Pridržavajte se dopuštenog opterećenja paletara.

1. Naše se peći iz tvornice isporučuju spremne za istovar na drveno transportno postolje. Transportirajte peć samo zapakiranu i s pomoću prikladnih transportnih uređaja da biste izbjegli eventualna oštećenja. Pakiranje treba ukloniti tek na mjestu postavljanja. Pri transportu treba paziti na dostatno osiguranje od iskliznuća, prevrtanja i oštećenja. Radove povezane s transportom i montažom trebaju izvoditi najmanje dvije osobe. **Nemojte skladištiti peć u vlažnim prostorijama ili na otvorenom.**
2. Podvucite vilice paletara ispod transportnog postolja. Pazite da **potpuno** podvučete vilice paletara pod transportno postolje. Pazite na susjednu robu za transport.



Sl. 7: vilice paletara **potpuno** se podvlače pod transportno postolje

3. Pažljivo podignite peć, pritom pazite na težište. Pri podizanju postrojenja pazite da vrhovi vilica ili sam teret ne ostanu pričvršćeni za susjednu robu za slaganje.
4. Provjerite je li peć stabilna i po potrebi postavite transportna osiguranja. Vozite pažljivo, polako i u najnižem položaju. Ne vozite po strmim dionicama puta.
5. Pažljivo odložite peć na mjestu postavljanja. Pazite na susjednu robu za transport. Izbjegavajte trzaje pri odlaganju.

Legenda:

Simboli za upute za rukovanje pakiranjima jedinstveno su definirani na međunarodnoj razini u normama ISO R/780 (International Organization for Standardization – Međunarodna organizacija za standardizaciju) i normama DIN 55402 (Deutsches Institut für Normung – Njemački institut za standardizaciju).

Oznaka	Simbol	Objašnjenje
Pazi lomljivo		Ovaj simbol treba staviti na lako lomljivu robu. Takvom robom treba rukovati pažljivo i nikako je se ne smije bacati ili stezati konopcem.
Ova strana gore		Paket se načelno mora transportirati, okretati i spremati tako da strelice uvijek prikazuju prema gore. Paket se ne smije kotrljati, poklapati, naglo zakretati ili naginjati niti se s njim smije rukovati na sličan način. Teret se ne mora stavljati „on top (na vrh)“.
Zaštititi od vlage		Ovako označenu robu treba zaštititi od velike vlažnosti zraka, pa je stoga treba skladištiti pokrivenu. Ako se posebno teški ili glomazni paketi ne mogu držati u halama ili skladištima, treba ih pažljivo pokriti.
Pričvrstiti ovdje		Ova oznaka pokazuje samo mjesto, ali ne i način pričvršćivanja. Ako su simboli postavljeni na jednakoj udaljenosti od sredine odnosno od težišta, paket pri jednako dugim pričvrstnim sredstvima visi ravno. Ako to nije slučaj, pričvrсна se sredstva na jednoj strani moraju skratiti.

7.2 Raspakiravanje



Napomena

Sačuvajte jedinicu pakiranja i transportnu zaštitu u svrhu eventualnog povratnog transporta. Postavite transportnu zaštitu obrnutim redoslijedom kako je prikazano u poglavlju „Transportno osiguranje / pakiranje“.

Ako se roba pri povratnom transportu ošteti zbog neprikladnog pakiranja ili zbog kršenja neke druge obveze, troškove snosi naručitelj.

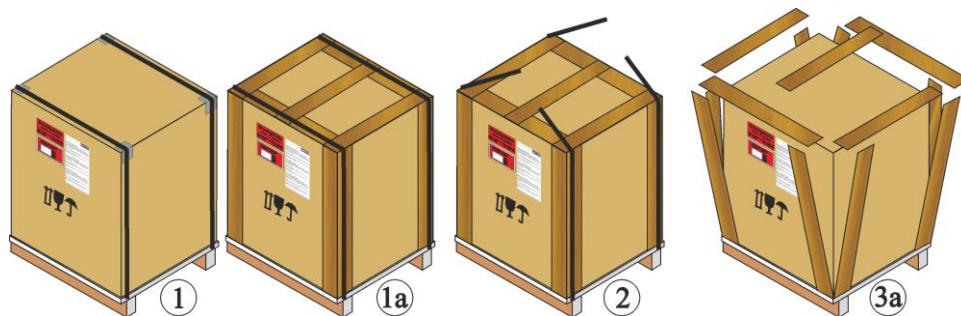
Zbog različitih jedinica pakiranja preporučujemo da izradite nekoliko fotografija stanja peći.

 	 OPREZ	
	• Klizanje ili prevrtanje uređaja • Oštećenje uređaja • Opasnost od ozljeda zbog podizanja teških tereta • Transportirajte uređaj samo u originalnom pakiranju • Nosite uređaj s više osoba	

1. Provjerite je li transportno pakiranje oštećeno. Pakiranje se razlikuje po veličini, težini ili mjestu namjene te se stoga ovisno o tome izvodi na jedan od sljedećih načina. Na paleti (bazi), drvenom sanduku ili drvenoj kutiji.



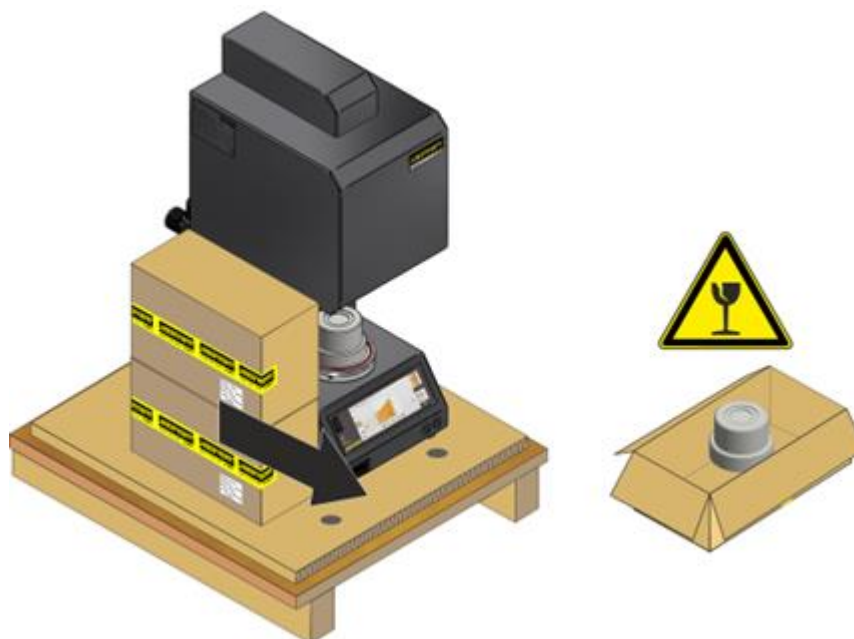
Upotrijebite
rukavice



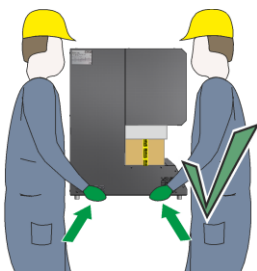
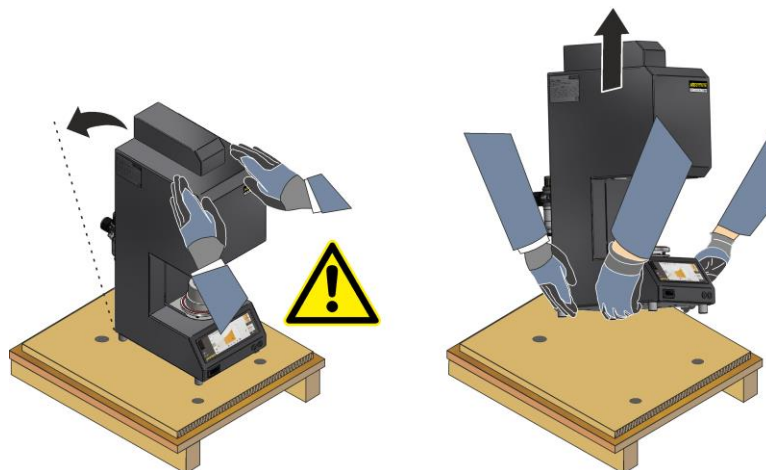
1. Provjerite je li transportno pakiranje oštećeno.
2. Uklonite elastične trake s transportnog pakiranja.
3. Otpustite vijke i uklonite drvenu oplatu s presavijenog kartona (ako on postoji 3a)
4. Pažljivo podignite presavijeni karton i uklonite ga s palete.



5. Sa strane pokraj peći nalaze se jedinice pakiranja koja sadržavaju izolaciju stola i početni set. Izvadite jedinice pakiranja tek na mjestu postavljanja zajedno s transportnim osiguranjem (spužva) i spremite ih na sigurno mjesto.



6. Zahvatite peć odozdo (nosite prikladne zaštitne rukavice) i pažljivo je podignite s jedinice pakiranja i odnesite do mjesta postavljanja. Nije dopušteno zahvaćanje ispod grijaćeg modula u svrhu nošenja peći.



7. U svrhu nošenja zahvatite bočno pod peć i pazite na stabilnost.
8. Pri pećima težim od 25 kg radove povezane s transportom moraju izvoditi barem 2 osobe. Pri upotrebi nosivih traka treba ih postaviti samo bočno (poprečno). Pazite na stabilnost.



Napomena

U Njemačkoj treba slijediti opće propise za zaštitu od nezgode. Vrijede nacionalni propisi za zaštitu od nezgode dotične zemlje primjene



Napomena

Sačuvajte pakiranje za eventualno slanje ili skladištenje peći.

 OPREZ	
 	• Klizanje ili prevrtanje uređaja • Oštećenje uređaja • Opasnost od ozljeda zbog podizanja teških tereta • Transportirajte uređaj samo u originalnom pakiranju • Nosite uređaj s više osoba
	

7.3 Konstrukcijski preduvjeti i preduvjeti za priključivanje

7.3.1 Lokacija peći

Pri postavljanju peći treba se pridržavati sljedećih sigurnosnih napomena:

- U skladu sa sigurnosnim napomenama treba postaviti peć u suhu prostoriju.
- Stol / površina za odlaganje mora biti ravna da bi omogućila ravno postavljanje peći. Peć treba postaviti na **negorivu** podlogu (klasa zaštite od požara A DIN 4102 – primjer: beton, građevinska keramika, staklo, aluminij ili čelik) tako da vrući materijal koji pada iz peći ne zapali tu podlogu.
- Nosivost stola mora se dimenzionirati u skladu s težinom peći i pribora.
- Podna obloga mora biti izrađena od negorivog materijala tako da vrući materijal koji pada iz peći ne zapali tu podlogu.

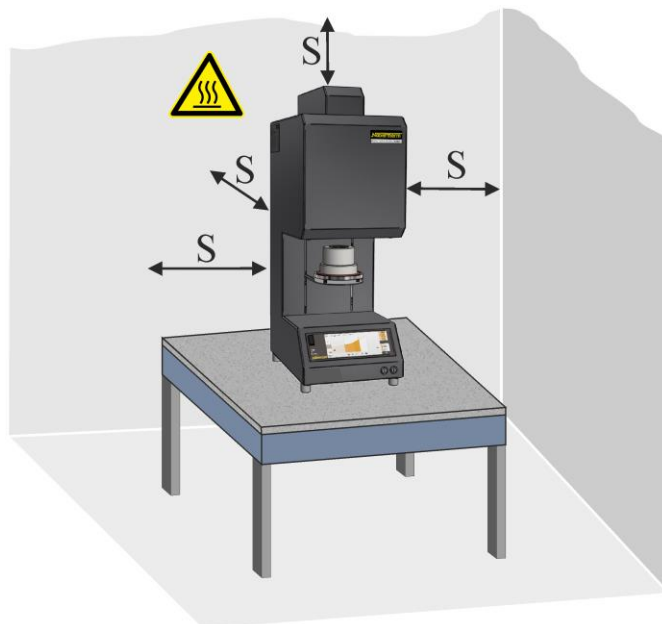


Sl. 8: pazite na nosivost stola (model stola) (slično kao na slici)

Mjesto postavljanja

- Vlasnik je odgovoran za dostatno prozračivanje i ventilaciju na mjestu postavljanja putem prikladnog odvoda i dovoda zraka. Ako iz šarže izlaze plinovi i pare, treba osigurati dostatno prozračivanje i ventilaciju na mjestu postavljanja odnosno prikladno odvođenje otpadnog plina. Kupac mora osigurati prikladan odvod otpadnog zraka nastalog izgaranjem.
- Treba osigurati da se odvodi toplina koja isijava iz peći (po potrebi treba angažirati tehničara specijaliziranog za ventilaciju).
- Usprkos dobroj izolaciji peć na svojim vanjskim površinama isijava toplinu. Po potrebi se ta toplina mora odvesti (**eventualno treba angažirati tehničara specijaliziranog za ventilaciju**). Osim toga, prema gorivim materijalima se sa svih strana peći mora održavati minimalni sigurnosni razmak (**S**) od 0,5 m i 1 m iznad peći. U pojedinačnom slučaju razmak mora biti veći da bi odgovarao lokalnim uvjetima. **Bočni minimalni razmak prema negorivim materijalima** može se smanjiti na 0,2 m.

- Zaštitite peć od vremenskih uvjeta i od agresivne atmosfere. Ne preuzimamo odgovornost ili jamstvo za štete uslijed korozije nastale zbog postavljanja u vlažnu prostoriju ili iz sličnog razloga.
- Postrojenje peći i rasklopni uređaj nisu koncipirani za rad na otvorenom.



Sl. 9: minimalni sigurnosni razmak od gorivih materijala (model stola) (slično kao na slici)

Napomena

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



OPASNOST

- Požar – opasnost po zdravlje
- Opasnost po život
- Na mjestu postavljanja mora se osigurati dostatna ventilacija koja omogućava odvođenje otpadne topline i otpadnih plinova koji mogu nastati.



OPASNOST

- Opasnost pri upotrebi automatskog aparata za gašenje požara
- Opasnost po život uslijed električnog udara zbog vlage, opasnost od gušenja zbog plina za gašenje itd.
- Ako su za gašenje požara i za zaštitu zgrade predviđeni automatski uređaji za gašenje, primjerice, sprinkler sustavi, pri planiranju i instalaciji treba paziti da u pojedinačnom slučaju ne dođe do dodatnih opasnosti, primjerice, uslijed gašenja pilot plamena, smjese ulja za kaljenje i vode za gašenje požara, stavljanja električnih uređaja van pogona itd.

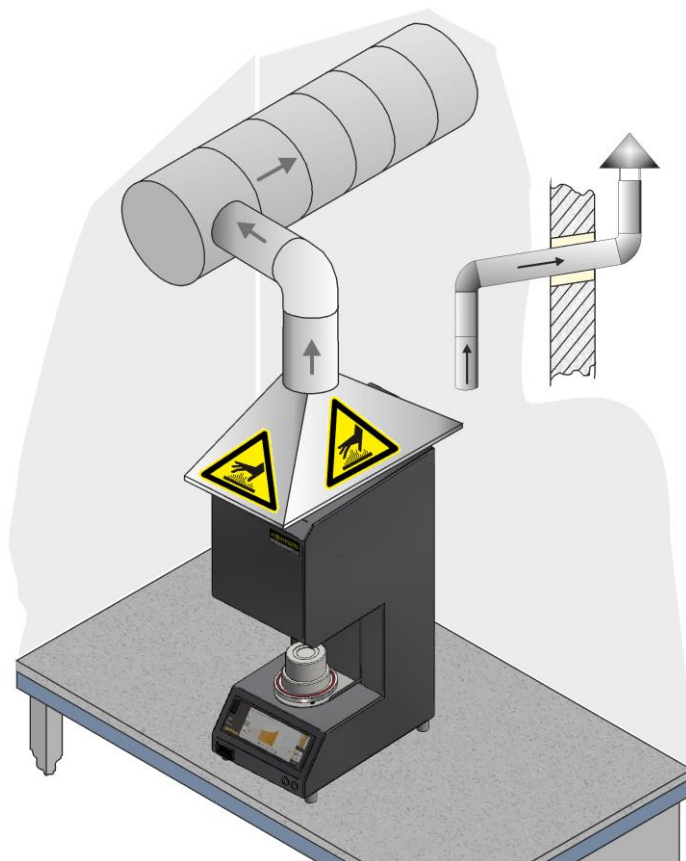
7.4 Montaža, instalacija i priključivanja

7.4.1 Odvođenje odlaznog zraka

Preporučujemo spajanje cijevi odvodnog zraka na peć ili postavljanje ispod nape i ispuštanje otpadnog zraka u skladu s tim.

Kao odvodna cijev može se upotrijebiti standardna metalna cijev za otpadni plin s NW80 do NW120. Treba je uvijek postaviti ulazno i pričvrstiti za zid ili za strop.

Preporučujemo odvođenje otpadnog zraka putem dimnjaka.



Sl. 10: Primjer: montaža cjevovoda otpadnog zraka (slično kao na slici)



Napomena

Treba osigurati da vrući zrak koji struji prema van kroz cjevovod otpadnog zraka ne predstavlja opasnost za osobe, predmete ili zgrade.



Napomena

Otpadni plinovi mogu se odvoditi samo kada se prostorija ventilira kroz odgovarajući otvor za svjež zrak.



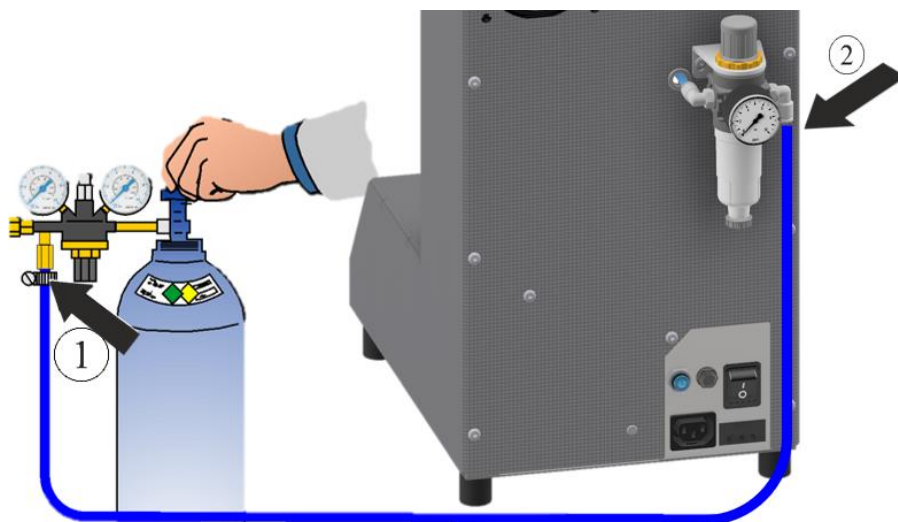
Napomena

Kupac mora izvršiti radove na krovu i/ili zidovima kako bi se mogao odvoditi otpadni plin. Veličinu i izvedbu odvoda otpadnog plina treba dimenzionirati tehničar specijaliziran za ventilaciju. Vrijede nacionalni propisi dotične zemlje

7.4.2 Priključak opskrbe komprimiranim zrakom (VL 01/12 LB Press)

Spojite sustav stlačenog zraka (1) (boca zaštitnog plina, kompresor) prikladnim tlačnim crijevom s jedinicom za održavanje (2) peći (vidi sliku).

Potrebno je osigurati da su spojevi između sustava stlačenog zraka i jedinice za održavanje ispravno povezani.



Sl. 11: Priključivanje na sustav komprimiranog zraka (slično kao na slici)

Priključci za opskrbu označeni su znakom **XXXXX**.

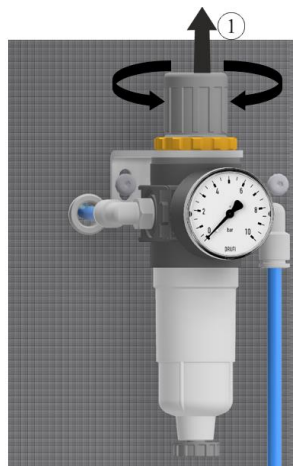
Medij:	zrak
Norma:	- - -
Prethodni tlak:	maks. 6 bar/87 psi
Pogonski tlak:	ovisno o materijalu 1 – 6 bar
Potreba za komprimiranim zrakom:	oko 0,1 l po postupku prešanja
Onečišćenja:	klasa 3
Sadržaj ulja:	klasa 2; maks. Sadržaj ulja 0,1 mg/m ³
Sadržaj krute tvari:	5 µm za krute tvari
Sadržaj vode:	klasa 4; maks. rosište +3 °C
Priključak:	Utični spoj za crijeva Ø 6 mm kalibrirana izvana



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri nestručnoj instalaciji više nisu zajamčeni funkcionalnost i sigurnost postrojenja. Samo kvalificirana osoba smije stručno montirati priključak i pustiti ga u pogon.

7.4.2.1 Namještanje tlaka prešanja



Sl. 12: Postavka tlaka jedinice za održavanje sa stlačenim zrakom (slično kao na slici)

Snaga prešanja ovisna o materijalu cilindra preše može se postaviti namještanjem tlaka prešanja na jedinici za održavanje.

Potreban tlak može se izračunati iz snage prešanja:

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

Pritom je

p : tlak koji treba namjestiti u *bar*

F_p: tabelarna snaga prešanja u *N*.

7.4.3 Priključak na električnu mrežu

Na lokaciji se moraju osigurati potrebni preduvjeti poput nosivosti površine za postavljanje i dostupnost izvora energije (struja).

- Peć treba postaviti u skladu s namjenskom upotrebom. Vrijednosti mrežnog priključka moraju odgovarati vrijednostima na natpisnoj pločici peći.
- Mrežna utičnica mora se nalaziti u blizini peći i mora biti lako dostupna. Sigurnosni zahtjevi nisu ispunjeni ako peć nije priključena na utičnicu sa zaštitnim kontaktom.
- Pri upotrebi produžnog kabela ne smije se prekoračiti njihova maksimalna električna opteretivost. Višestruka utičnica **ne smije se** upotrebljavati. Peć se ne smije upotrebljavati s produžnim kabelom osim ako nije osigurano uzemljenje.
- Mrežni kabel ne smije biti oštećen. Na mrežni kabel ne smiju se odlagati predmeti. Položite kabele tako da na njih nitko ne može stati niti se o njih spotaknuti.
- Mrežni kabel smije se zamijeniti samo odobrenim kabelom jednake kvalitete.
- Mora se osigurati da je spojni vod peći položen zaštićeno.
- Mrežni kabel mora se spojiti na mrežni priključak. Mora se upotrebljavati mrežni priključak opremljen diferencijalnom sklopkom s nazivnom zaostalom strujom od najviše 30 mA.
- Uzemljenje peći i rasklopnog uređaja (u skladu s normom VDE 0100, dio 410) preduvjet je za izvođenje grijanja s RCCB sklopkom.
- Otpor uzemljenja mora se provjeriti u skladu s VDE 0100, pogledajte također propise o sprječavanju nezgoda.
- Električna postrojenja i pogonska sredstva u skladu s propisom DGUV V3.

Napomena

Prije priključivanja napajanja osigurajte da se mrežna sklopka nalazi u položaju „Isključeno” odnosno „0”.

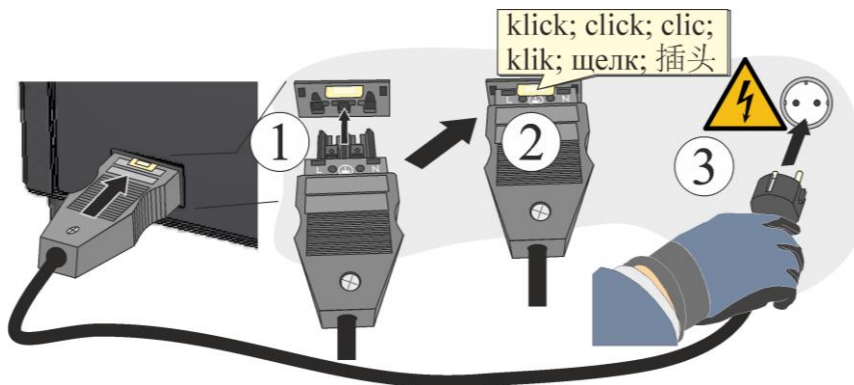
Mrežni priključak s mrežnim kabelom:

Umetnite mrežni utikač u odgovarajuću utičnicu i pritom obratite pažnju na podatke o mrežnom naponu, vrsti mreže i maksimalnoj potrebnoj snazi na natpisnoj pločici. Udaljenost između peći i utičnice treba biti što kraća, pa stoga izbjegavajte produžne kabele.

Peć i rasklopni uređaj spajaju se na strujnu mrežu odnosno odvajaju od nje mrežnim utikačem (peći s mrežnim kabelom).

Mrežni utikač tijekom rada mora biti dostupan kako bi ga se u slučaju nužde moglo brzo izvući iz utičnice (pogledajte poglavlje „Ponašanje u slučaju nužde”).

1. Isporučeni mrežni kabel s „utičnom spojkom” treba umetnuti u stražnju stijenku odnosno stranu peći.
2. Zatim priključite priloženi mrežni kabel u mrežni priključak. Za napajanje upotrijebite samo utičnicu sa zaštitnim kontaktom.



Sl. 13: ovisno o modelu (priloženi mrežni kabel dio je opsega isporuke) (slično kao na slici)

Napomena

Isporučeni dokumenti ne sadržavaju nužno sheme električnih spojeva odnosno pneumatske sheme.

Ako su vam potrebne te sheme, možete ih zatražiti od servisa tvrtke Nabertherm.

	POZOR	
	• Opasnost od pogrešnog mrežnog napona • Oštećenje uređaja • Prije priključivanja i puštanja u pogon provjerite mrežni napon • Usporedite mrežni napon s podacima na natpisnoj pločici	

7.4.4 Priključak vakuumske pumpe

- Postavite vakuumsku pumpu prema uputama za upotrebu. Vrijednosti mrežnog priključka moraju odgovarati vrijednostima na natpisnoj pločici peći.

- Priključni kabel ne smije biti oštećen. Na njega se ne smiju odlagati predmeti. Položite kabele tako da na njih nitko ne može stati niti se o njih spotaknuti.
- Priključni kabel mora biti prikladan za maksimalnu električnu snagu pri naponu mreže prema natpisnoj pločici.
- Uzemljenje peći i rasklopnog uređaja (u skladu s normom VDE 0100, dio 410) preduvjet je za izvođenje priključenog električnog pribora s RCCB sklopkom.
- Otpor uzemljenja mora se provjeriti u skladu s VDE 0100, pogledajte također propise o sprječavanju nezgoda.
- Električna postrojenja i pogonska sredstva u skladu s propisom DGUV V3.

Napomena

Prije priključivanja napajanja osigurajte da se mrežna sklopka nalazi u položaju „Isključeno” odnosno „0”.

Napomena

Za postizanje optimalnih rezultata pečenja i prešanja preporučujemo upotrebu Nabertherm vakuumske pumpe koja je optimalno usklađena s peći (vidi poglavlje „Pribor”).

Dopušteni podaci za vakuumske pumpe drugih proizvođača:

Maks. snaga: 250 W

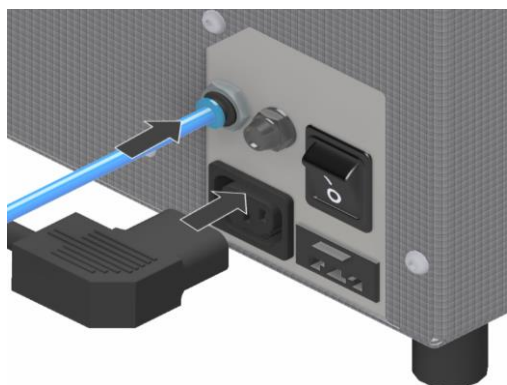
Završni vakuum: < 50 mbar

Spojite vakuumsku pumpu na priključnu utičnicu peći pomoću odgovarajućeg tlačnog crijeva (pogledajte sliku).

Priključni kabel vakuumske pumpe uključite u označenu utičnicu na peći. Pritom se pridržavajte podataka na natpisnoj pločici koji se odnose na mrežni napon, vrstu mreže i maksimalnu snagu. Udaljenost između peći i vakuumske pumpe treba biti što kraća, pa izbjegavajte upotrebu produžetaka.

Vakuumska pumpa se preko peći spaja na napajanje ili odvaja od njega. Mrežni utikač peći tijekom rada mora biti dostupan kako bi ga se u slučaju nužde moglo brzo izvući iz utičnice (pogledajte poglavlje „Ponašanje u slučaju nužde”).

Potrebno je osigurati da su spojevi između vakuumske pumpe i peći ispravno priključeni. Postavite prekidač na vakuumskoj pumpi na **ON/I**. Vakuumska pumpa uključuje se i isključuje uz peč ovisno o segmentu.



Sl. 14: spajanje vakuumske pumpe, ovisno o modelu (mrežni kabel isporučen s vakuumskom pumpom) (slično kao slici)

Priključci za opskrbu označeni su znakom XXXXX.

Medij:

Vakuum

Norma:	---
Završni tlak:	< 50 mbar
Električni priključak:	IEC utični spoj C14 Za mrežni napon pogledajte oznaku priključka na peći
Priključak:	Utični spoj za crijeva Ø 6 mm kalibrirana izvana

	POZOR	
	• Opasnost od pogrešnog mrežnog napona • Oštećenje uređaja • Prije priključivanja i puštanja u pogon provjerite mrežni napon • Usporedite mrežni napon s podacima na natpisnoj pločici	

8 Puštanje u pogon

8.1 Umetanje izolacije stola u podni utor podiznog stola

Peć se ne smije puštati u pogon bez izolacije.

Da biste bolje mogli odložiti izolaciju u podni utor podiznog stola, preporučujemo da spustite stol putem tipkala „Spuštanje/podizanje stola” (pogledajte poglavlje „Tipkalo za spuštanje stola”) za upravljanje podiznim stolom na oko 1 cm iznad jedinice upravljačkog uređaja.

Izolacija je osjetljiva i njome treba rukovati posebno pažljivo.

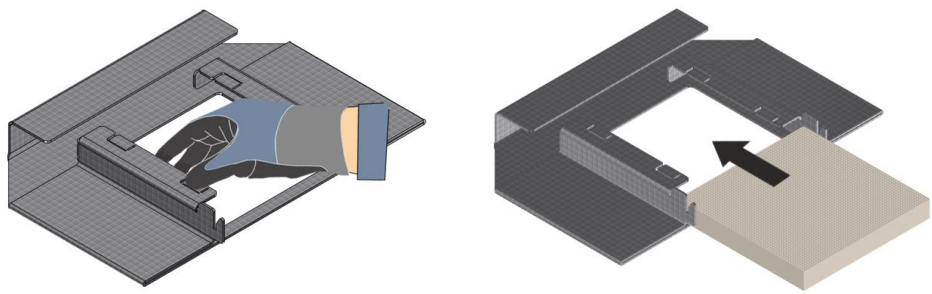
Izolacija se vadi iz jedinice pakiranja i postavlja se na središte podiznog stola.



Sl. 15: postavljanje izolacije na podizni stol (slično kao na slici)

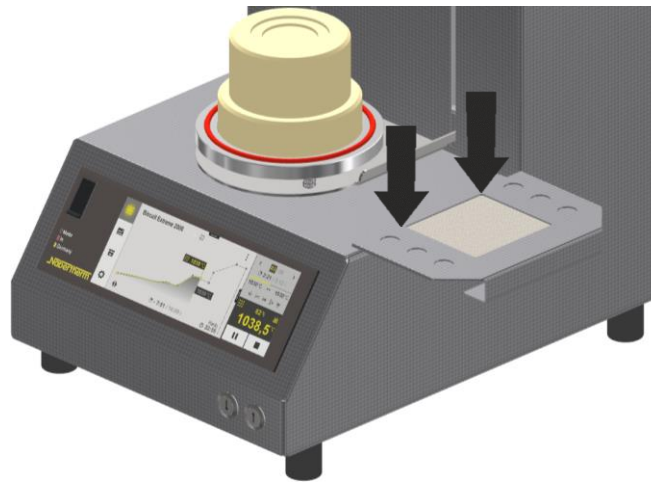
8.2 Ugradnja bočne police

Savijte četiri ručna ruba na donjoj strani police prema unutra oko 1,5 mm. Zatim gurnite četvrtasti, keramički sačasti nosač u vodilicu do kraja.



Sl. 16: umetanje keramičkog saćastog nosača (slično kao na slici)

Umetnite bočnu policu s lijeve ili desne strane u predviđene utore na peći. Pritisnite policu prema dolje dok ne sjedne na mjesto.



Sl. 17: Montaža bočne police (slično kao na slici)

9 Prvo puštanje u pogon

Puštanje peći u rad smije izvoditi samo kvalificirano osoblje koje se pridržava sigurnosnih napomena.

Pročitajte i poglavlje „Sigurnost”. Pri puštanju postrojenja u pogon obavezno je pridržavati se sljedećih sigurnosnih napomena – tako se izbjegavaju ozljede opasne po život, oštećenja postrojenja i druge materijalne štete.

Osigurajte da se slijede upute i napomene iz uputa za upravljački uređaj.

Postrojenje se smije upotrebljavati/primjenjivati samo u skladu s namjenskom upotrebom.

Osigurajte da se u radnom području stroja zadržavaju samo ovlaštene osobe i da druge osobe nisu ugrožene zbog puštanja postrojenja u pogon.

Prije prvog pokretanja provjerite jesu li iz postrojenja uklonjeni svi alati, strani dijelovi i transportna osiguranja.

Prije puštanja u pogon aktivirajte sve sigurnosne uređaje (mrežna sklopka, tipkalo za isključivanje u nuždi ako postoji).

Pogrešno ožičeni priključci mogu uništiti električne/elektroničke komponente.

Pridržavajte se posebnih zaštitnih mjera (primjerice uzemljenje, ...) za ugrožene komponente.

Neispravni priključci mogu prouzročiti neočekivano pokretanje postrojenja.

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

Prije prvog pokretanja provjerite električne priključke i kontrolne prikaze.

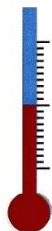
Treba znati mogu li materijali koji se upotrebljavaju u peći oštetiti ili uništiti izolaciju odnosno grijaće elemente. Tvari štetne za izolaciju su: alkalijski metali, zemnoalkalijski metali, metalne pare, metalni oksidi, spojevi klora, spojevi fosfora i halogeni elementi.



Napomena

Pri uključivanju peći treba vizualno provjeriti funkciju ventilatora kućišta (može se čuti lagano „zujanje“).

9.1 Preporuka za prvo zagrijavanje peći

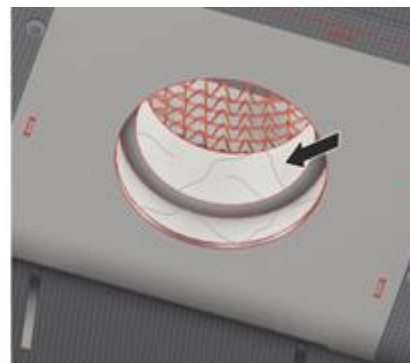
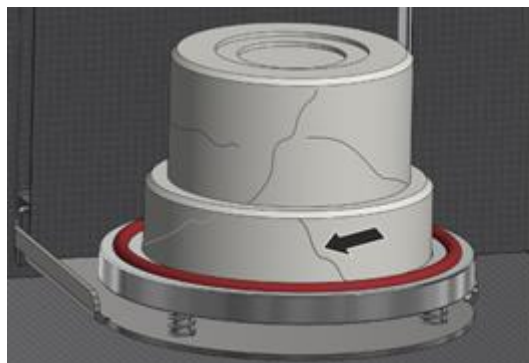


Da biste postigli optimalne rezultate gorenja, preporučujemo pokretanje „programa odvlaživanja“ prije prve uporabe peći. Njega ćete pronaći u području programa pečenja pod proizvođačem „Nabertherm“ i obitelji materijala „Održavanje“ (vidi također poglavlje „Programi održavanja“).

Pri prvom zagrijavanju peći može doći do stvaranja neugodnih mirisa, a uzrok je vezivo koje izlazi iz izolacijskog materijala. Preporučujemo dobro provjetravanje na lokaciji peći tijekom prve faze zagrijavanja. Pustite peć da se prirodno ohladi na sobnu temperaturu.

Pukotine u izolaciji

Izolacija peći sastoji se od vrlo kvalitetnog vatrootpornog materijala. Zbog toplinskog istezanja već nakon nekoliko ciklusa zagrijavanja nastaju pukotine u izolaciji. One ipak nemaju nikakav utjecaj na funkciju ili kvalitetu peći.



Sl. 18: pukotine u izolaciji (slično kao na slici)



Napomena

Trajni rad na maksimalnoj temperaturi može dovesti do povećanog trošenja grijaćih elemenata, izolacijskih materijala i metalnih komponenti. Preporučujemo rad na oko 50 °C ispod maksimalne temperature.

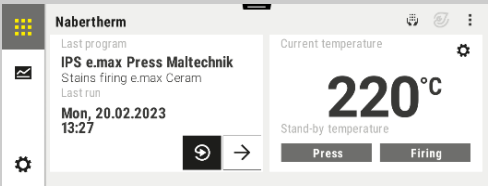


Napomena

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

10 Rukovanje

10.1 Uključivanje upravljačkog uređaja/peći

Uključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	Prikaz	Napomene
Uključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „I”.
Prikazuje se stanje peći. Nakon nekoliko sekundi prikazuje se temperatura i počinje automatsko testiranje. Ako je odabran čarobnjak za postavljanje, on će se prikazati.		Ako se temperatura prikazuje na upravljačkom uređaju, upravljački je uređaj spreman za rad.

Sve postavke potrebne za ispravnu funkciju namještene su već tvornički.

Programi za materijale po potrebi se mogu uvesti i učitavanjem materijala na USB štapić.

10.2 Isključivanje upravljačkog uređaja/peći

Isključivanje upravljačkog uređaja		
Tijek	Prikaz	Napomene
Isključivanje mrežne sklopke		Postavite mrežnu sklopku u položaj „O”



Napomena

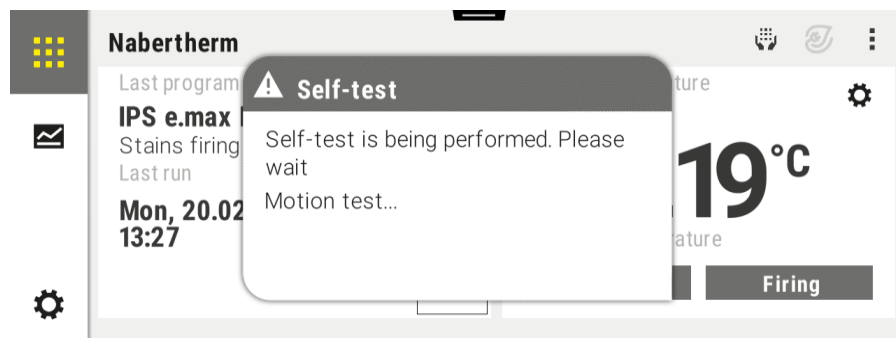
Završite aktivne programe grijanja prije isključivanja peći na mrežnoj sklopki jer u suprotnom upravljački uređaj pri ponovnom uključivanju emitira poruku o pogrešci. Pogledajte smetnje / poruke o pogrešci

10.3 Automatsko testiranje

Nakon uključivanja upravljačkog programa ili nakon završetka čarobnjaka za postavljanje, uređaj provodi automatsko samotestiranje. Ovaj test traje oko 1 minutu i upotrebljava se za provjeru sljedećih funkcija peći:

- Zatvaranje i otvaranje peći
- Zagrijavanje
- Pražnjenje

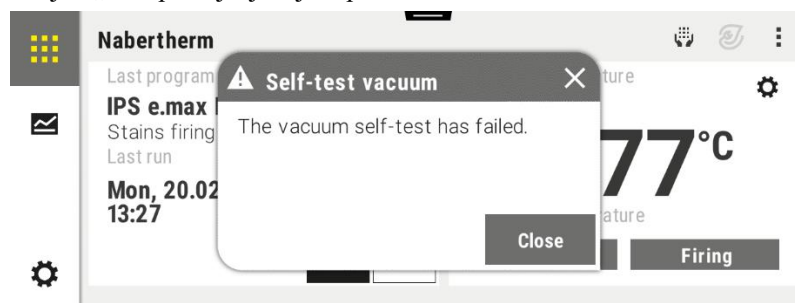
Pojavljuje se prozor s porukom:



Nakon uspješnog automatskog testiranja, prikazuje se stranica s pregledom.

Ako test nije uspio, prikazuje se odgovarajuća poruka o pogrešci.

Primjer: „Test pražnjenja nije uspio”



Provjerite položaj stola. Je li vakuumska pumpa uključena? Provjerite priključak crijeva.

Detaljniji opis pogreške kao i korektivne mjere koje treba poduzeti nalaze se u odjeljku

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..

10.4 Čarobnjak za postavljanje

Nakon dovršetka automatskog testiranja pojaviti će se **čarobnjak za postavljanje**. Ovdje se mogu postaviti funkcije kao što su jezik, Wi-Fi veza za aplikaciju i jedinica prikaza temperature. Na kraju čarobnjaka možete odlučiti hoćete li ga ponovno pokrenuti pri sljedećem uključivanju.

Pokretanje čarobnjaka za postavljanje		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Čarobnjak za postavljanje pojavljuje se nakon uključivanja peći		Čarobnjak se također može ponovno pokrenuti ako je potrebno.
Odaberite jezik i potvrdite	✓	Please select your desired language ☐ English ☐ Français ☐ Español ☐ Dansk ☐ Polski ☒ Deutsch ☐ Italiano ☐ Русский ☐ Nederlands ☐ Português

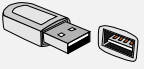
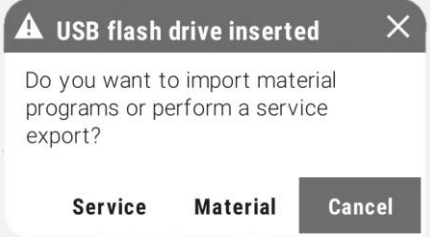
Pokretanje čarobnjaka za postavljanje		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Postavite Wi-Fi vezu. - Odabir prave Wi-Fi mreže - Unesite zaporku za Wi-Fi		
Postavite format temperature	„Gotovo”	

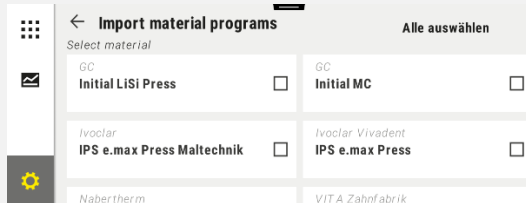
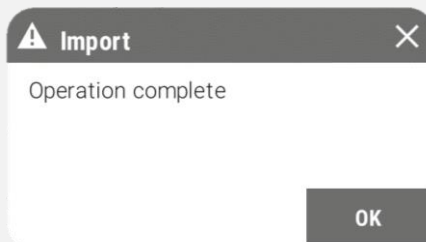
10.5 Uvoz materijala

Materijali i pripadajući programi mogu se uvesti na dva različita načina:

- Prozor s porukom pri umetanju USB štapića
- Izbornik POSTAVE\UVOZ\IZVOZ\ (korisnik-> administrator)

Tržišni materijali i njihovi programi dostupni su putem početne stranice tvrtke Nabertherm <https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen> na portalu Nabertherm u području za preuzimanje.

Uvoz materijala		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Preuzmite program materijala s portala Nabertherm: https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen Kopirajte programe materijala na USB štapić u sljedeću mapu: [USB štapić]:\Import\ Umetnite USB štapić u upravljački uređaj.		
Odaberite prozor s porukom kada je USB štapić umetnut		

Uvoz materijala		
Tijek	Rukovanje	Prikaz
Preuzmite program materijala s portala Nabertherm: https://nabertherm.com/en/downloads/brenn-und-pressprogramme-fur-dentalofen Kopirajte programe materijala na USB štapić u sljedeću mapu: [USB štapić]:\Import\ Umetnite USB štapić u upravljački uređaj.		
Odabir materijala (prikazuje se i može se uvesti najviše 50 materijala)		
Preuzmite odabrane materijale.	✓	
Prozor s porukom nakon uspješnog procesa uvoza. Dovršite postupak uvoza potvrdom s Ok.	Ok	

10.6 Tipkalo za spuštanje stola

Tipkalom spuštanje stola možete spustiti stol peći u ručnom načinu rada.

Jedan dodir spušta stol dok ne dođe do krajnjeg položaja. Ako se tijekom kretanja pritisne jedna od tipki **podizanje stola** ili **spuštanje stola**, kretanje se zaustavlja. Ono se može ponovno pokrenuti ponovnim pritiskom.

Ako stol ne dosegne krajnji položaj nakon 20 sekundi, zaustavlja se u svrhu zaštite operatera i peći i ponovno se pokreće tek nakon novog zahtjeva.

Pozor! Naredba „spuštanje stola” daje se tek nakon što je vakuum isključen. Ako u prethodnom segmentu nije bio aktivan vakuum, stol se bez odgode pomiče prema dolje. Ako je vakuum bio aktivan, stol ostaje u gornjem krajnjem položaju 15 sekundi tijekom odračavanja prije nego što se izvrši pomicanje prema dolje.



Sl. 19: tipkalo za spuštanje stola (slično kao na slici)

10.7 Tipkalo za podizanje stola

Tipkalom **podizanje stola** možete podići stol peći u ručnom načinu rada.

Jedan dodir podiže stol dok ne dođe do krajnjeg položaja. Ako se tijekom kretanja pritisne jedna od tipki **podizanje stola** ili **spuštanje stola**, kretanje se zaustavlja. Ono se može ponovno pokrenuti ponovnim pritiskom.

Ako stol ne dosegne krajnji položaj nakon 20 sekundi, zaustavlja se u svrhu zaštite peći i ponovno se pokreće tek nakon novog zahtjeva.

Pozor! Ako je potrebno, stol se automatski pomiče prema gore kada se program pokrene.

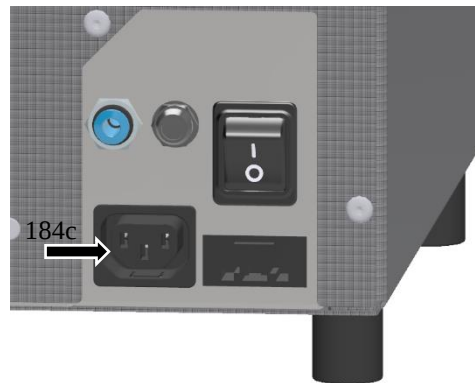


Sl. 20: tipkalo za podizanje stola (slično kao na slici)

10.8 Utični uređaj vakuum

Utični uređaj 184c vakuum namijenjen je za električni priključak vakuumske pumpe.

Utični uređaj zaštićen je vanjskim osiguračem **55F1** (T2A 250V, 5x20 mm).



Sl. 21: Utični uređaj za vakuumski priključak (slično slici)

10.9 Punjenje/šaržiranje

Punjenje peći

Podizni stol treba spustiti do donjeg položaja.

Smiju se upotrebljavati samo materijali čije su karakteristike i temperature otapanja poznate. Po potrebi slijedite podatke sa sigurnosno-tehničkih listova materijala.

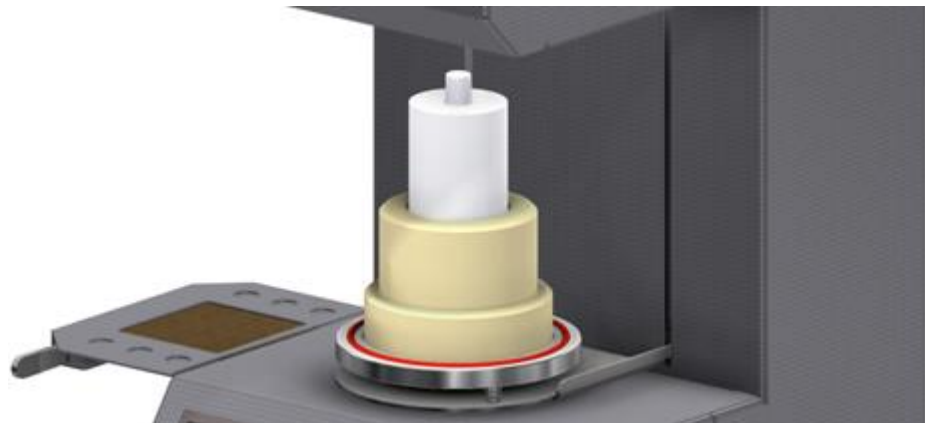
Pri punjenju peći treba paziti da se pri zatvaranju ne oštete obrub peći i grijaći elementi.

Nakon punjenja pokrenite program ili zatvorite podizni stol. Punjenje treba postaviti maksimalno u sredinu i ne smije stršiti preko ruba. To omogućava ravnomjerno zagrijavanje. Obratite pozornost na maksimalnu visinu punjenja. Pri zanemarivanju ove upute može doći do uništavanja izolacije stropa odnosno šarže. Pazite da se podizni stol zatim dovede u najgornji položaj.

Ako se u unutrašnjost peći stavi jako puno materijala, vrijeme zagrijavanja može se značajno produžiti. Može doći do obojenja na ploči od nehrđajućeg čelika (pogotovo pri otvaranju vruće peći), ali to ne pogoršava funkciju peći.

Daljnje mjere opreza

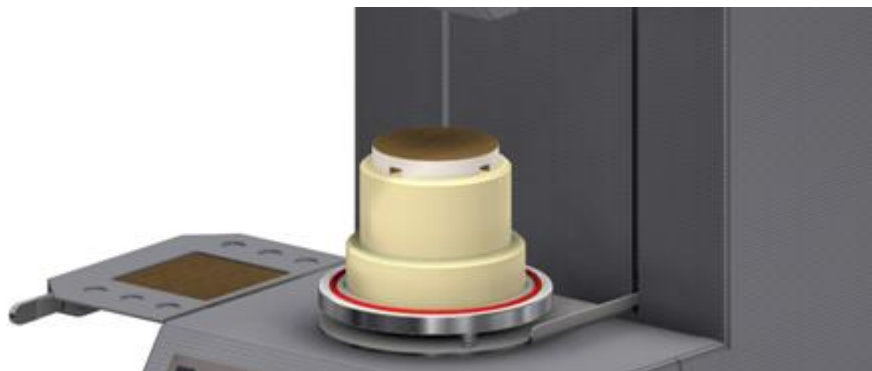
Držite predmete poput čajnika i boca podalje od peći.



Sl. 22: Program za prešanje (slično kao na slici)

- Pokrenite program prešanja; peć se zagrijava i otvara uz signal kada se postigne početna temperatura
- Pripremite mufole prema uputama proizvođača
- Napunite mufolu u sredini odgovarajućeg izreza stola za podizanje.
- Da biste nastavili s procesom prešanja, peć će vas zatražiti da je zatvorite tipkom „Zatvori”.

- Nakon završetka procesa prešanja, peć se otvara (uz signalni ton)
- Izvadite isprešanu mufolu
- Otvorite peć pritiskom na tipku „Otvaranje”
- Pokrenite željeni program prešanja kako je opisano u poglavlju „Prikaz i pokretanje programa”



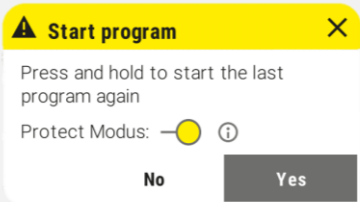
Sl. 23: program za pečenje (slično kao na slici)

- Otvorite peć pritiskom na tipku „Otvaranje”
- Stavite nosača materijala koji se peče sa šaržom u sredinu stola peći
- Pokrenite željeni program pečenja kako je opisano u poglavlju „Prikaz i pokretanje programa”

10.10 Prikaz i pokretanje programa

Pohranjeni se programi mogu vidjeti, a da se program pritom ne može nenamjerno mijenjati. Izvršite sljedeće korake:

Prikaz i pokretanje programa		
Tijek	Rukovanje	Prikaz/komentar
Odaberite izbornik [Pregled materijala] i odaberite materijal		
Odaberite i prikažite program s popisa		

Prikaz i pokretanje programa		
Tijek	Rukovanje	Prikaz/komentar
Pokretanje programa Potvrdite pomoću sigurnosnog upita	 Potvrdite [Da]/[Ne]	Gumb se mora držati pritisnutim dok ne istekne traka napretka. To može potrajati oko 2 – 3 sekunde. Ako ste nehotice pritisnuli gumb, pustite ga. Program se tada neće pokrenuti.  Opcija programa: Možete odlučiti hoće li se „Način rada Protect” (isključivanje temperature pripravnosti i zatvaranje peći ispod 100 °C) aktivirati nakon završetka programa. Ovaj način rada štiti peć i robu od vlage. Više informacija o načinu rada Protect potražite u priručniku upravljačkog uređaja. Upravljački uređaj otvara pregled programa u obliku krivulje s malim uređajem za reprodukcijom segmenta.

10.11 Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm

Upravljački uređaji serije 500 mogu se povezati s aplikacijom za Android i IOS sustave. S pomoću ove aplikacije može se povezati jedna ili više peći. Kako priključiti aplikaciju na peć možete saznati u uputama za upravljački uređaj u poglavlju „Povezivanje s aplikacijom MyNabertherm”.

11 Popravci, čišćenje i održavanje



Upozorenje – općenite opasnosti!

Čišćenje, podmazivanje i održavanje smiju vršiti samo ovlaštene stručne osobe koje slijede upute za održavanje i propise za zaštitu od nezgoda! Preporučujemo da se popravci i održavanje prepuste servisu tvrtke Nabertherm GmbH. U slučaju zanemarivanja ove upute može doći do tjelesne ozljede, smrtni ili značajne materijalne štete!



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari!



Peć i/ili rasklopni uređaj tijekom radova održavanja treba odvojiti od napona da bi se spriječilo slučajno puštanje u pogon. Iz sigurnosnih razloga izvucite mrežni utikač.

Korisnik smije samostalno uklanjati samo one smetnje koje su očita posljedica pogrešaka pri rukovanju!

Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.

U redovitim razmacima treba vizualno provjeravati ima li na peći oštećenja. Osim toga po potrebi treba očistiti unutrašnjost peći (npr. usisavanjem) **Pozor:** pritom nemojte udarati o grijaće elemente kako biste izbjegli razbijanje.

Tijekom radova na peći peč i radni prostor treba dodatno prozračivati svježim zrakom.

Nakon radova treba ponovno montirati i provjeriti zaštitne uređaje uklonjene tijekom održavanja.

Upozorenje na viseće terete na radnom mjestu (npr. podizni uređaji). Zabranjen je rad ispod podignutog tereta (npr. podignuta peč, rasklopni uređaj).

U redovitim intervalima treba provjeravati funkciju sigurnosne sklopke i eventualno postojeće krajnje sklopke (DGUV V3) ili to treba činiti u skladu s nacionalnim propisima dotične zemlje primjene.

Da bi se zajamčila sasvim ispravna regulacija temperature peći, prije svakog procesa treba provjeriti postoje li oštećenja termoelementa.

Po potrebi treba dodatno pritegnuti vijke držača elementa (pogledajte poglavlje „Zamjena grijaćeg elementa”). Prije tih radova peč i/ili rasklopni uređaj treba odvojiti od napona (izvući mrežni utikač). Slijedite propise (DGUV V3) ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene.

U rasklopnom uređaju nalazi se jedan uklopni relej ili više njih. Kontakti tih uklopnih releja potrošni su dijelovi te ih stoga treba redovito održavati odnosno mijenjati (DGUV V3) ili to treba činiti u skladu s odgovarajućim nacionalnim propisima dotične zemlje primjene.



Napomena

Ako se opasne tvari proliju na uređaj ili u njega, potrebno je izvršiti odgovarajuću dekontaminaciju.

11.1 Izolacija peći

Popravke izolacije ili zamjenu komponenti u komori za grijanje smiju izvoditi samo osobe educirane o mogućim rizicima i zaštitnim mjerama koje samostalno mogu primijeniti to znanje.

Pri radovima na izolaciji ili zamjeni komponenti u unutrašnjosti peći treba uzeti u obzir sljedeće napomene:



Pri popravku ili rušenju mogu se osloboditi silikogene prašine. Ovisno o materijalima koji se u peći toplinski obrađuju, u izolaciji se mogu nalaziti daljnja onečišćenja. Da bi se isključile moguće opasnosti po zdravlje, pri radovima na izolaciji smanjite opterećenje prašinom na minimum. U mnogim zemljama za to postoje granične vrijednosti na radnom mjestu. Ako se želite dodatno informirati o tome, potražite odgovarajuće zakonske propise svoje zemlje.

Koncentracije prašine moraju biti što niže. Prašine treba usisati usisnim sustavom ili usisivačem prašine s visokoučinkovitim filtrom (HEPA – kategorija H). Treba spriječiti kovitlanja koja nastaju, primjerice, zbog propuha. Za čišćenje se ne smije upotrebljavati komprimirani zrak ili četka. Nakupine prašine treba navlažiti.

Pri radovima na izolaciji treba nositi zaštitnu masku za disanje s filtrom FFP2 ili FFP3. Radna odjeća treba u potpunosti pokrivati tijelo i biti komotna. Moraju se nositi rukavice i zaštitne naočale. Onečišćenu odjeću prije svlačenja treba usisati usisivačem s HEPA filtrom.

Treba izbjegavati kontakt s kožom i očima. Utjecaji vlakana na kožu ili na oči mogu izazvati mehaničke nadražaje zbog kojih može doći do crvenila i svraba. Nakon izvođenja radova ili izravnog kontakta operite ruke vodom i sapunom. Pri dodiru s očima nekoliko minuta pažljivo ispirite oči. Po potrebi potražite savjet okulista.

Zabranjeno je pušiti, jesti i piti na radnom mjestu.

Pri radovima na izolaciji u Njemačkoj treba primijeniti Tehnička pravila za opasne tvari. <http://www.baua.de> (njemački).

Dodatne informacije o rukovanju vlaknastim materijalima nalaze se na <http://www.ecfia.eu> (engleski).

Pri zbrinjavanju materijala treba slijediti nacionalne i regionalne direktive. Pritom treba uzeti u obzir moguća onečišćenja tijekom procesa u peći.

11.2 Gašenje sustava u svrhu održavanja otvorene peći

Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.

- Peć se mora potpuno isprazniti
- Informirajte rukovatelje, imenujte voditelje nadzora
- Isključite glavnu sklopku i/ili izvucite mrežni utikač.
- Blokirate glavnu sklopku (ako postoji) i lokotom je osigurajte od uključivanja.
- Na glavnu sklopku postavite natpis s upozorenjem
- Osigurajte široko područje na kojem se vrši održavanje
- Provjerite ima li napona.
- Uzemljite mjesto rada i kratko ga spojite.
- Prekrijte susjedne dijelove koji su pod naponom.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Ne dodirujte predmete prije no što provjerite njihovu temperaturu.

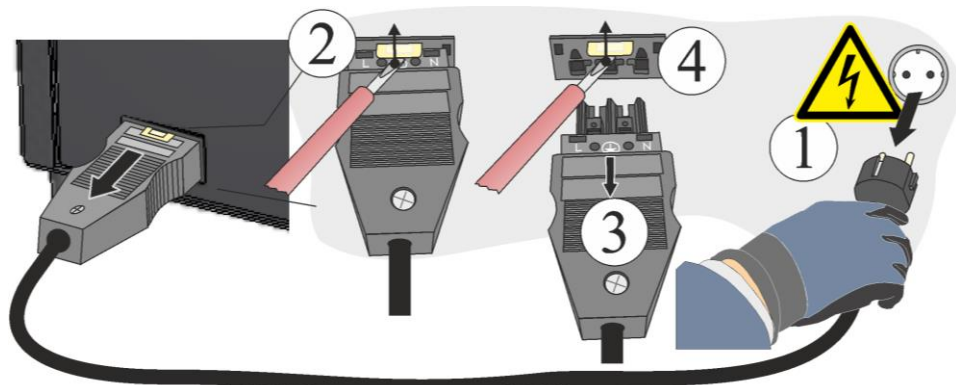


Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. Peć i rasklopni uređaj tijekom radova treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon (izvući mrežni utikač), a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite propis DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.

11.3 Odvojite utičnu spojku (utikač) od kućišta peći

Malim ravnim odvijačem pažljivo pritisnite blokirno čepište (2) prema gore, a pritom istodobno izvucite utikač (3) iz utičnice (4).



Sl. 24: odvajanje utične spojke (utikača) od kućišta peći (slično kao na slici)

11.4 Redoviti radovi održavanja peći

Komponenta/pozicija/funkcija i mjera	Napomena	A	B	C
Sigurnosna provjera u skladu s propisom DGUV V3 ili odgovarajućim nacionalnim propisima Prema propisu	Prema propisu	-	-	X2
Sigurnosna i krajnja sklopka (ako postoji) Provjera funkcije		-	Y	X2
Unutrašnjost peći, odvodni otvori i odvodne cijevi Čišćenje i provjera postojanja oštećenja, pažljivo usisavanje		-	M	X1
Brtvene površine: Obruč vrata/obruč peći/brtva stola Vizualna provjera		-	D	X1
Brtve Čišćenje/zamjena		1	W	X1
Ispitivanje nepropusnosti	automatski uz samotestiranje	-	D	X1
Grijaći elementi Vizualna provjera		2	D	X1
Provjera vijaka stezaljki nadzemnih vodova Provjerite vijke stezaljki nadzemnih vodova odnosno pažljivo ih dodatno zategnite	¹ prvi put ² sljedeće	-	W ¹ Y ²	X2
Termoelement Vizualna provjera (vidljivi dio termoelementa u unutrašnjosti peći)		2	D	X1
Namještanje stola za podizanje Provjerite zatvara li se podizni stol u potpunosti i pomiče li se ispravno		2	D	X1
Preciznost mjerenja i regulacije Kalibracija (vidi poglavlje Programi održavanja)		-	Y	X1
Ventilator rasklopnog uređaja Provjera funkcije	Sa svakim prvim pokretanjem	-	D	X1
Legenda: vidi poglavlje „Legenda tablica održavanja”				

11.5 Redoviti radovi održavanja – provjera električnih komponenti

Komponenta/pozicija/funkcija i mjera	Napomena	A	B	C
Provjera otpora izolacije		-	Y	X2
Ispitivanje visokog napona Ako je moguće		-	Y	X2
Zaštitni vodič Ispravan dosjed zaštitnog vodiča na spojevima između dijelova postrojenja i poklopaca		-	Y	X2
Provjera funkcije Sve električne komponente		-	Y	X2

Legenda: vidi poglavlje „Legenda tablica održavanja”



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari!

11.6 Redovno održavanje – dokumentacija

Komponenta/pozicija/funkcija i mjera	Napomena	A	B	C
Natpisna pločica Čitljivo stanje		-	Y	X1
Upute za upotrebu Provjeriti postoje li na peći		3	Y	X1
Upute za komponente Provjeriti postoje li na peći		3	Y	X1

Legenda: vidi poglavlje „Legenda tablica održavanja”

11.7 Legenda tablica održavanja

Legenda:	
A = zaliha rezervnih dijelova	1 = svakako se preporučuje stvaranje zalihe 2 = preporučuje se stvaranje zalihe 3 = po potrebi, nije relevantno
B = Interval za održavanje: Napomena: Pri otežanim okolnim uvjetima intervali za održavanje moraju se skratiti.	D = svakodnevno, prije svakog početka peći W = jednom tjedno M = jednom mjesečno/ Q = jednom u tri mjeseca Y = jednom godišnje
C = Osoba koja vrši održavanje	X1 = rukovatelj X2 = stručna osoba

11.8 Sredstvo za čišćenje



Slijedite postupak za isključivanje postrojenja peći (pogledajte poglavlje „Rukovanje”). Zatim izvucite utikač iz utičnice. Treba pričekati prirodno hlađenje peći.

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

Uzmite u obzir oznake i napomene na pakiranjima sredstava za čišćenje.

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

Vlasnik treba nadopuniti ove podatke.

Komponenta i mjesto	Sredstvo za čišćenje
Vanjske površine (okvir)*	za čišćenje upotrijebite standardna vodena ili negoriva sredstva za čišćenje bez otapala*
Vanjska površina (nehrđajući čelik)	Sredstvo za čišćenje nehrđajućeg čelika
Unutrašnjost	Pažljivo usisajte usisivačem (pazite na grijaće elemente)
Izolacijski materijali	Pažljivo usisajte usisivačem (pazite na grijaće elemente)
Brtva na vratima (ako postoji)	za čišćenje upotrijebite standardna vodena ili negoriva sredstva za čišćenje bez otapala
Ploča s instrumentima	Obrišite površinu vlažnom krpom koja ne ispušta vlakna (npr. sredstvom za čišćenje stakla)

*Treba osigurati da sredstvo za čišćenje ne ošteti lak koji je topiv u vodi, pa je time i ekološki prihvatljiv (sredstvo za čišćenje treba prethodno isprobati na nevidljivom mjestu u unutrašnjosti).

Sl. 25: Sredstvo za čišćenje

S ciljem zaštite površina čišćenje izvršite brzo.

Nakon čišćenja potpuno uklonite sredstvo za čišćenje s površine vlažnom krpom koja ne ispušta vlakna.

Nakon čišćenja pregledajte ima li propuštanja, labavih spojeve, izgrebanih mjesta i oštećenja na opskrbnim vodovima i priključcima te odmah prijavite utvrđene nedostatke!

Slijedite upute iz poglavlja „Propisi za zaštitu okoliša”.

Napomena

Peć, unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi **NE** smiju se čistiti visokotlačnim čistačem.

Napomena

Ako se opasne tvari proliju na uređaj ili u njega, potrebno je izvršiti odgovarajuću dekontaminaciju.

11.9 Programi održavanja

Programi održavanja nalaze se u području programa pečenja. Oni se nalaze pod proizvođačem „Nabertherm” i obitelji materijala „Održavanje”.

Sljedeći programi mogu se pronaći pod „Održavanje”:



Sl. 26: programi održavanja (slično kao na slici)

Pečenje s ciljem čišćenja

Za čišćenje unutrašnjosti peći, nosača i pričvrtni klinova materijala koji se peče.

Napomena

Provjerite je li pribor koji se čisti prikladan za temperaturu čišćenja od 1200 °C (2192 °F).

Test propuštanja

Za provjeru nepropusnosti peći.

Napomena

Poruka se prikazuje samo ako test propuštanja ne uspije.

Kalibracija temperature

Peć je kalibrirana u tvornici da bi se osigurala optimalna kontrola procesa. Ako postoje odstupanja u kontroli temperature, peć se može kalibrirati pomoću kompleta srebrnih uzoraka koji je uključen u opseg isporuke (Br. dijela 6000129071).

Za kalibraciju, postavite temperaturu pripravnosti „Pečenje” na 600 °C i pustite peć **uklj. nosač materijala koji se peče** da se zagrijava najmanje 30 minuta. Za to se mora upotrebljavati okrugli nosač materijala koji peče uključen u opseg isporuke.

Otvorite peć pritiskom na tipku „Otvaranje” i postavite srebrnu žicu uspravno u sredinu nosača materijala koji se peče. Vrh srebrne žice trebao bi biti oko 25 mm iznad nosača materijala koji se peče.

Odaberite „Programi” -> „Pečenje” -> „Održavanje” -> „Kalibracija temperature”.

Pokrenite program kalibracije pritiskom na gumb za pokretanje i potvrđivanjem sigurnosnog upita. Detaljan postupak opisan je u uputama za upravljački uređaj pod „Pokretanje i zaustavljanje programa”.

Nakon što program završi, pojavljuje se upit koji vam omogućuje podešavanje temperature:

⚠ **Kalibrierprogramm**
✕

Ofentemperatur anpassen

Kälter

+0.0°C

Wärmer

Abbrechen
Speichern

Sl. 27: Kalibracijski program (slično kao na slici)

Za ovo morate procijeniti izgled srebrne žice:

Izgled			
Opis	Srebrna je žica nepromijenjena. Površina je glatka, rubovi oštri.	Srebrna žica je malo otopljena. Na površini se vide jako sitne kuglice taline, vrh je zaobljen.	Srebrna žica je jako otopljena. Stvorila se velika kuglica taline. Vrh se otopio.
Rezultat	Temperatura preniska	Temperatura ispravna	Temperatura previsoka
Mjera	Povećajte vrijednost kalibracije u koracima od najviše 2 °C pritiskom na tipku „toplije”. Spremite novu vrijednost kalibracije pomoću „Spremi”. Ponovite kalibraciju s istom žicom.	Ostavite vrijednost kalibracije nepromijenjenom i dovršite kalibraciju sa „Spremi”. Peć je sada kalibrirana.	Smanjite vrijednost kalibracije u koracima od najviše 2 °C pritiskom na tipku „Hladnije”. Spremite novu vrijednost kalibracije pomoću „Spremi”. Ponovite kalibraciju s novom žicom.

Program odvlaživanja

Pokrenite ovaj program nakon duljeg razdoblja neaktivnosti ili kada ga upotrebljavate prvi put za odvlaživanje unutrašnjosti peći.

12 Smetnje

Radove na električnom sustavu smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlaštteni stručni električari. Korisnik smije samostalno uklanjati samo one smetnje koje su očita posljedica pogrešaka pri rukovanju.

Ako dođe do smetnji koje ne možete sami lokalizirati, prvo pozovite lokalnog električara.

Ako imate pitanja, problema ili želja, obratite se tvrtki Nabertherm GmbH. Pisanim putem, telefonski ili preko interneta -> pogledajte poglavlje „Servis tvrtke Nabertherm”.

Telefonsko savjetovanje besplatno je i neobvezujuće za naše kupce – plaćate samo troškove svog poziva.

Ako dođe do mehaničkih oštećenja, uz navođenje gore zatraženih informacija pošaljite nam poruku e-pošte s digitalnim fotografijama oštećenog mjesta i snimak cijele peći na sljedeću adresu e-pošte:

-> pogledajte poglavlje „Servis tvrtke Nabertherm”.

Ako ne možete ukloniti smetnju opisanim rješenjima, nazovite izravno našu servisnu telefonsku liniju.

Tijekom telefonskog razgovora imajte spremljene sljedeće informacije. Tako će služba za korisnike lakše odgovoriti na vaša pitanja.

12.1 Poruke o pogreškama upravljačkog uređaja

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
Komunikacijska pogreška			
01-01	Sabirnica zona	Smetnja komunikacijske veze s jednim modulom regulatora	Provjerite čvrsti dosjed modula regulatora LED žaruljice na modulima regulatora svijetle crveno? Provjerite vod između upravljačke jedinice i modula regulatora Utikač spojnog kabela u upravljačkoj jedinici nije ispravno umetnut
01-02	Sabirnica komunikacijskog modula	Smetnja komunikacijske veze s komunikacijskim modulom (Ethernet/USB)	Provjerite čvrsti dosjed komunikacijskog modula Provjerite vod između upravljačke jedinice i komunikacijskog modula
Pogreška senzora			
02-01	TE otvoren		Provjerite termoelement, priključke i vodove Provjerite kontaktiranje voda termoelementa u utikaču X1 na modulu regulatora (kontakt 1+2)
02-02	TE veza		Provjerite namještenu vrstu termoelementa Provjerite priključak termoelementa na zamjenu polova
02-03	Pogreška na mjestu usporedbe		Neispravan modul regulatora
02-04	Mjesto usporedbe prevruće		Previsoka temperatura u rasklopnom uređaju (oko 70 °C) Neispravan modul regulatora
02-05	Mjesto usporedbe prehladno		Preniska temperatura u rasklopnom uređaju (oko - 10 °C)
02-06	Davač odvojen	Pogreška na ulazu od 4 – 20 mA upravljačkog uređaja (<2 mA)	Provjerite senzor od 4 – 20 mA Provjerite spojni vod prema senzoru

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
02-07	Neispravan element senzora	Neispravan senzor PT100 ili PT1000	Provjerite senzor PT Provjerite spojni vod prema senzoru (lom kabela / kratki spoj)
Pogreška sustava			
03-01	Memorija sustava		Pogreška nakon ažuriranja programske opreme ¹⁾ Kvar upravljačke jedinice ¹⁾
03-02	Pogreška ADC-a	Smetnja komunikacije između AD pretvarača i regulatora	Zamijenite modul regulatora ¹⁾
03-03	Pogreška datoteke sustava	Smetnja komunikacije između zaslona i memorijskog modula	Zamijenite upravljački element
03-04	Nadzor sustava	Neispravna izvedba programa na upravljačkom elementu (program Watchdog)	Zamijenite upravljački element Prerano izvađen ili neispravan USB štapić Isključite i uključite upravljački uređaj
03-05	Nadzor sustava zona	Neispravna izvedba programa na modulu regulatora (program Watchdog)	Zamijenite modul regulatora ¹⁾ Isključite i uključite upravljački uređaj ¹⁾
03-06	Pogreška automatskog testiranja		Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm ¹⁾
Nadzori			
04-01	Nema snage grijanja	Nema povećavanja temperature u rampama kada je izlaz grijanja $\leq$ 100 % tijekom 12 minuta i kada je zadana vrijednost temperature veća od trenutne temperature peći	Potvrdite pogrešku (po potrebi isključite napon) i provjerite sigurnosni relej, sklopku na vratima, upravljanje grijanjem i upravljački uređaj. Provjerite grijaće elemente i priključke grijaćih tijela. Spustite vrijednost D parametra regulatora.
04-02	Previsoka temperatura	Temperatura zone vođenja prekoračuje maks. zadanu vrijednost programa ili maksimalnu temperaturu peći za 50 kelvina (od 200 °C) Jednadžba za graničnu vrijednost isključivanja glasi: Maksimalna zadana vrijednost programa + pomak zone MasterZone + pomak regulacija šarže [maks] (kada je aktivna regulacija šarže) + previsoka temperatura granične vrijednosti isključivanja (P0268, npr. 50 K)	Provjerite solid state relay Provjerite termoelement Provjerite upravljački uređaj (s kašnjenjem 3 minute)
		Pokrenut je program pri temperaturi peći većoj od maksimalne zadane vrijednosti u programu	Pričekajte s pokretanjem programa dok se temperatura peći ne smanji.

ID+ Sub ID	Tekst	Logika	Rješenje
04-03	Ispad mreže	Prekoračena je namještena granica za ponovno pokretanje peći	Po potrebi upotrijebite neprekidno napajanje
		Peć je isključena na mrežnoj sklopki tijekom programa	Zaustavite program na upravljačkom uređaju prije isključivanja mrežne sklopke
04-04	Alarm	Aktiviran je konfigurirani alarm	
04-05	Neuspjela automatska optimizacija	Izračunate vrijednosti nisu plauzibilne	Nemojte izvoditi automatsku optimizaciju u donjoj temperaturnoj zoni radnog područja peći
	Slaba baterija	Vrijeme se više ne prikazuje ispravno. Ispad mreže možda se više ne obrađuje ispravno.	Izvršite izvoz svih parametara na USB štapić Zamijenite bateriju (pogledajte poglavlje „Tehnički podaci”)
Ostale pogreške			
05-00	Općenita pogreška	Pogreška u modulu regulatora ili modulu Etherneta	Kontaktirajte servis tvrtke Nabertherm Pripremite izvezenne servisne podatke
05-01	Automatsko testiranje donje krajnje sklopke	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm
05-02	Automatsko testiranje gornje krajnje sklopke	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm
05-03	Automatsko testiranje grijanja	Automatsko testiranje nije uspjelo.	Isključite i ponovno uključite peć da biste ponovili automatsko testiranje. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm.
05-04	Vakuumska pumpa / tlačna sklopka	Pražnjenje je bilo neuspješno.	Provjerite je li vakuumaska pumpa uključena. Provjerite vezu između peći i vakuumske pumpe. Provjerite dosjed brtve stola peći. Prljavština i ispravno zatvaranje Provjerite i po potrebi zamijenite neispravne brtve. Ako se problem nastavi, obratite se servisu tvrtke Nabertherm.

¹⁾ Pogreška se može potvrditi isključivanjem upravljačkog uređaja.

Nakon uklanjanja uzroka kvara, poruke o pogreškama mogu se potvrditi pritiskom na gumb „Potvrdi” u prozoru s porukama. Ako ponovno dođe do poruke o pogrešci obratite se servisu tvrtke Nabertherm. Cirkulacijski motori (ako postoje) ostaju uključeni i u slučaju pogreške dok se ne postigne temperatura manja od namještene temperature za isključivanje.

12.2 Upozorenja upravljačkog uređaja

Upozorenja se ne prikazuju u arhivu pogrešaka. Vidljiva su samo na prikazu i u datoteci s izvezenim parametrima. Upozorenja načelno ne uzrokuju prekid programa.

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
00	Nadzor gradijenta	Prekoračena je granična vrijednost konfiguriranog nadzora gradijenta	Uzroci pogreške navedeni su u poglavlju „Nadzor gradijenta” Premala namještena vrijednost gradijenta
01	Nema regulacijskih parametara	Nije unesena vrijednost „P” za parametre PID	Unesite barem jednu vrijednost „P” u regulacijske parametre. Ona ne smije biti „0”
02	Neispravan je element šarže	Nije utvrđen element šarže pri programu koji radi i aktiviranoj regulaciji šarže	Umetnite element šarže Deaktivirajte regulaciju šarže u programu Provjerite ima li oštećenja na termoelementu šarže i njegovom kabelu
03	Neispravan rashladni element	Rashladni termoelement nije umetnut ili je neispravan	Umetnite rashladni termoelement Provjerite ima li oštećenja na rashladnom termoelementu i njegovom kabelu Ako tijekom aktivno reguliranog hlađenja dođe do kvara rashladnog termoelementa, vrši se prebacivanje na termoelement glavne zone.
04	Neispravan element dokumentacije	Nije utvrđen termoelement dokumentacije ili je utvrđen neispravan termoelement dokumentacije.	Umetnite termoelement dokumentacije Provjerite ima li oštećenja na termoelementu dokumentacije i njegovom kabelu
05	Ispad mreže	Utvrđen je ispad mreže. Nije došlo do prekida programa	Nema
06	Alarm 1 – traka	Oglasio se konfigurirani alarm trake 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
07	Alarm 1 – minimalni	Oglasio se konfigurirani minimalni alarm 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
08	Alarm 1 – maksimalni	Oglasio se konfigurirani maksimalni alarm 1	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
09	Alarm 2 – traka	Oglasio se konfigurirani alarm trake 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
10	Alarm 2 – minimalni	Oglasio se konfigurirani minimalni alarm 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
11	Alarm 2 – maksimalni	Oglasio se konfigurirani maksimalni alarm 2	Optimizacija regulacijskih parametara Alarm je namješten preusko
12	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 1 na ulazu 1	Provjerite izvor vanjskog alarma
13	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 1 na ulazu 2	Provjerite izvor vanjskog alarma
14	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 2 na ulazu 1	Provjerite izvor vanjskog alarma
15	Alarm – vanjski	Oglasio se konfigurirani alarm 2 na ulazu 2	Provjerite izvor vanjskog alarma

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
16	Nije umetnut USB štapić		Pri izvozu podataka umetnite USB štapić u upravljački uređaj
17	Neuspješan uvoz/izvoz podataka preko USB štapića	Datoteka je obrađena na osobnom računalu (u programu za obradu teksta) i spremljena u pogrešnom formatu ili nije prepoznat USB štapić. Želite uvesti podatke koji se ne nalaze u mapi za uvoz na USB štapiću	Nemojte obrađivati XML datoteke u programu za obradu teksta, nego uvijek u samom upravljačkom uređaju. Formatiranje USB štapića (format: FAT32). Nema brzog formatiranja Pri uvozu svi podaci u mapi za uvoz moraju biti spremljeni na USB štapić. Maksimalna veličina memorije za USB štapiće iznosi 2TB / FAT32. Ako dođe do problema s USB štapićem, upotrijebite druge USB štapiće s najviše 32 GB. Opcija: USB štapić Nabertherm broj dijela 524500024
	Programi se odbijaju pri uvozu programa	Temperatura, vrijeme ili stopa nalaze se izvan graničnih vrijednosti	Uvezite samo programe prikladne i za peć. Upravljački uređaji razlikuju se po broju programa i segmenata te po maksimalnoj temperaturi peći.
	Pri uvozu programa pojavljuje se poruka „Došlo je do pogreške”	U mapi „Uvoz” na USB štapiću nije spremljen kompletni skup parametara (barem konfiguracijske datoteke)	Ako ste pri uvozu namjerno izostavili datoteke možete zanemariti poruku. U suprotnom provjerite cjelovitost uvezenih datoteka.
18	„Blokirano grijanje”	Ako je na upravljački uređaj priključena sklopka vrata i ako su vrata otvorena, prikazuje se ova poruka	Zatvorite vrata Provjerite sklopku vrata
Br.	Tekst	Logika	Rješenje
19	Vrata otvorena	Vrata peći otvorena su dok je program radio	Zatvorite vrata peći dok program radi.
20	Alarm 3	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
21	Alarm 4	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
22	Alarm 5	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
23	Alarm 6	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
24	Alarm 1	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
25	Alarm 2	Opća poruka za ovaj broj alarma	Provjerite uzrok ove poruke alarma
26	Temperatura je zadržavanja u više zona premašena	Termoelement koji je konfiguriran za zadržavanje u više zona napustio je temperaturni pojas prema dolje	Provjerite je li termoelement potreban za nadzor. Provjerite grijaće elemente i njihovo upravljanje

Br.	Tekst	Logika	Rješenje
27	Temperatura je zadržavanja u više zona potkoračena	Termoelement koji je konfiguriran za zadržavanje u više zona napustio je temperaturni pojas prema gore	Provjerite je li termoelement potreban za nadzor. Provjerite grijaće elemente i njihovo upravljanje
28	Prekinuta veza modbusa	Veza je sa s nadređenim sustavom prekinuta.	Provjerite ima li Ethernet kabela oštećenja. Provjerite konfiguraciju komunikacijske veze

12.3 Smetnje rasklopnog uređaja

Pogreška	Uzrok	Mjera
Upravljački uređaj ne svijetli	Upravljački uređaj isključen	Mrežna sklopka na „I”
	Nema napona	Mrežni utikač umetnut u utičnicu? Kontrola kućnog osigurača Provjerite osigurač upravljačkog uređaja (ako postoji), po potrebi ga zamijenite.
	Provjerite osigurač upravljačkog uređaja (ako postoji), po potrebi ga zamijenite.	Uključite mrežnu sklopku. Ako ponovno iskoči, obavijestite servis tvrtke Nabertherm
Upravljački uređaj pokazuje pogrešku	Pogledajte poruke o pogreškama upravljačkog uređaja	Pogledajte poruke o pogreškama upravljačkog uređaja
Peć ne grije	Temperatura pripravnosti nije aktivirana	Aktivirajte temperaturu pripravnosti
	Temperatura pripravnosti postavljena je prenisko	Namjestite temperaturu pripravnosti prema specifikaciji materijala
	Omogućen je način rada za uštedu energije ili način rada Protect	Deaktivirajte način rada za uštedu energije ili način rada Protect
	Upravljački uređaj je u stanju „Wait” (upravljački uređaji serije 500).	Program čeka na programirano vrijeme pokretanja. Namjestite vrijeme čekanja na „00:00” ili deaktivirajte
	Pogreška u unosu programa, npr. preniska temperatura	Provjerite program grijanja (pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja)
	Neispravan grijaći element	Za provjeru angažirajte servis tvrtke Nabertherm ili stručnog električara.
Vrlo dugo zagrijavanje ložišta	Neispravan osigurač (osigurači) priključka.	Provjerite osigurač (osigurače) priključka i po potrebi ih zamijenite. Obavijestite servis tvrtke Nabertherm ako novi osigurač odmah ponovno iskoči.
Program se ne prebacuje na sljedeći korak procesa	Temperatura se zaustavlja nekoliko °C prije postizanja ciljane vrijednosti.	Provjerite regulacijske parametre i prigušenje regulatora u rampama.
	Nema porasta temperature	Pogledajte odlomak Peć ne grije.

Pogreška	Uzrok	Mjera
Modul regulatora ne može se prijaviti na upravljačkoj jedinici	Pogreška adresiranja modula regulatora	Izvršite resetiranje sabirnice i ponovno adresirajte modul regulatora
Upravljački uređaj ne grije tijekom optimizacije	Nije namještena temperatura optimizacije	Mora se unijeti temperatura koju treba optimirati (pogledajte zasebne upute upravljačkog uređaja)
Temperatura raste brže nego što to pokazuje upravljački uređaj	Neispravan uklopni element grijanja (releј poluvodiča, tiristor ili uklopni releј) Ne može se unaprijed isključiti kvar pojedinačnih komponenti unutar peći. Zato su upravljački i rasklopni uređaj opremljeni dodatnim sigurnosnim komponentama. Tako peć primjerice nakon poruke o pogrešci 04 – 02 isključuje grijanje preko neovisnog rasklopnog elementa.	Angažirajte stručnog električara da provjeri i zamijeni rasklopni element.
Podizni stol ne može se spustiti.	Neispravan osigurač (osigurači) priključka. Oštećenje električnog pogona.	Provjerite osigurač (osigurače) priključka i po potrebi ih zamijenite. Spuštanje podizne jedinice preko otvaranja u slučaju nužde (pogledajte poglavlje „Spuštanje podizne jedinice – otvaranje u slučaju nužde”).

12.4 Kontrolni popis upravljačkog uređaja

Kupac:	
Model peći:	
Model upravljačkog uređaja:	
Verzija upravljačkog uređaja (pogledajte izbornik s informacijama):	
Serijski broj upravljačkog uređaja:	
Serijski broj peći:	
Kod pogreške na zaslonu:	
Sljedeće pogreške ovise o vanjskim utjecajima:	02-05 Preniska okolna temperatura: < -10 °C (14 °F) 02-04 Previsoka okolna temperatura: > 70 °C (158 °F)
Precizan opis pogreške:	
Izvoz servisnih informacija:	Izvezite ili uvezite podatke na USB štapić. Da biste to učinili, umetnite USB štapić u upravljački uređaj i odaberite „Servis”. Funkcijom ZIP (komprimiranje) integriranom u sustav Windows od izvezena mape izradite ZIP datoteku (pogledajte poglavlje „Uvoz i izvoz podataka i parametara”) i pošaljite je svojoj osobi za kontakt u servisu tvrtke Nabertherm.

Kada nastupa pogreška?	Na određenim mjestima u programu ili u određena doba dana:		
	Pri određenim temperaturama:		
Od kada postoji pogreška?	☐ Pogreška je nova		
	☐ Pogreška postoji već dugo		
	☐ Nepoznato		
Učestalost pogreške:	☐ Pogreška se često pojavljuje		
	☐ Pogreška se redovito pojavljuje		
	☐ Pogreška se rijetko pojavljuje		
	☐ Nepoznato		
Rezervni upravljački uređaj:	Je li već upotrijebljen rezervni upravljački uređaj?	☐ da	☐ ne
	Postoji li pogreška i dalje i s rezervnim upravljačkim uređajem?	☐ da	☐ ne
	Provjereno prema popisu za traženje pogrešaka (pogledajte upute za upotrebu peći)	☐ da	☐ ne

Unesite sljedeći testni program u jednom od materijala tako da peč grije punom snagom:

Točka programa	Vrijednost
Korak procesa „Zatvaranje”	00:10 min
Korak procesa „Pečenje 1”	800 °C 250 °C/min 5:00 min

Zatvorite stol i pokrenite probni program

Provjerite sljedeće točke:

- Grije li peč (porast temperature)?
- Prikazuje li se na zaslonu simbol „grijanje”?

Tijekom faze zagrijavanja pozovite izbornik s informacijama za dodatne detaljne informacije.

Datum: _____ Ime i prezime: _____ Potpis: _____

12.5 Spuštanje podizne jedinice – otvaranje u slučaju nužde



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

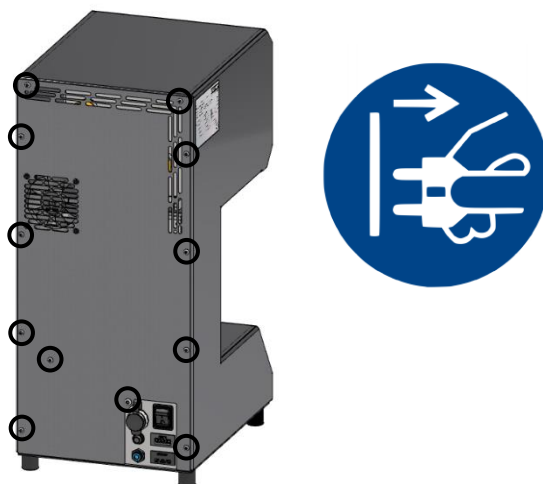
Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. Peć i rasklopni uređaj tijekom radova treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon (izvući mrežni utikač), a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite propis DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.

Pri oštećenju električnog pogona ili pri ispadu struje podizna se jedinica u slučaju nužde može ručno spustiti.

Demontaža stražnjeg zida

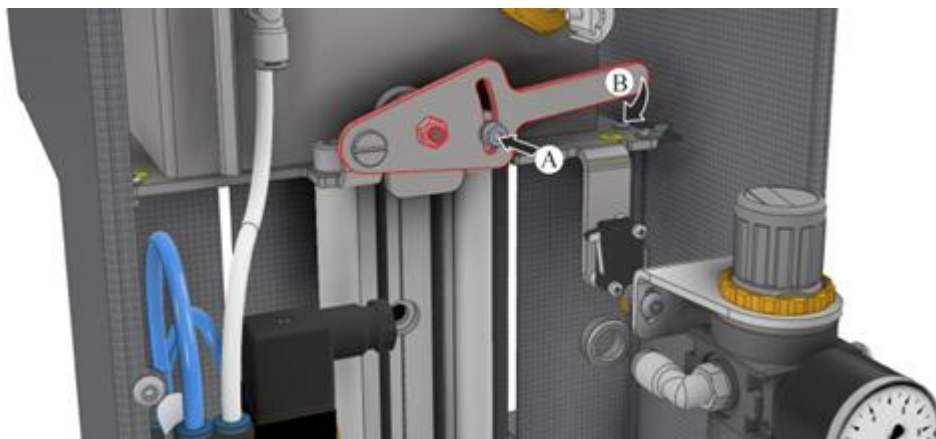
Vijke koji okružuju poklopac otpustite prikladnim alatom i sačuvajte ih na sigurnom mjestu za kasniju ponovnu upotrebu. Odložite poklopac na meku podlogu (primjerice spužvu). Broj i položaj vijaka ovisni o dotičnom modelu peći. Slikovni prikaz može odstupati ovisno o modelu peći i opremi.

Ako postoji, pazite na zaštitni kabel uzemljenja na stražnjoj strani priključka. Po potrebi demontirajte kabel s priključka.



Sl. 28: stražnja strana peći / kabel za uzemljenje (slično kao na slici)

Imbus ključem okrenite imbus vijak (A) na zatezaču remena oko 5 puta u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Spuštanjem zatezača remena (B) remen labavi čime se podizni stol polako spušta.



Sl. 29: otpuštanje zatezača remena (slično kao na slici)

Podizni stol treba spustiti do najdonjeg položaja da bi se kasnije remen mogao ponovno ispravno zategnuti preko zatezača remena. Ako se podizni stol automatski ne spusti u donji položaj, pažljivo i sasvim polagano pritisnite klizni element (4) podizne jedinice dok se ne dosegne najdonji položaj.



Napomena

Treba uredno provjeravati sve vijčane i utične spojeve.



Napomena

Treba paziti da kabeli ne izlaze van i da nisu zaglavljani. Pazite na površine oštih rubova.



Napomena

Isključivanje u slučaju nužde predviđeno je **izvlačenjem mrežnog utikača**. Stoga mrežni utikač tijekom rada mora stalno biti dostupan kako bi ga se u slučaju nužde moglo brzo izvući iz utičnice.

13 Rezervni / potrošni dijelovi



Napomena

Originalni dijelovi i pribor koncipirani su posebno za postrojenja peći tvrtke Nabertherm. Pri zamjeni konstrukcijskih dijelova treba upotrebljavati samo originalne dijelove tvrtke Nabertherm. U suprotnom se gubi jamstvo. Tvrtka Nabertherm ne preuzima odgovornost za oštećenja nastala zbog upotrebe neoriginalnih dijelova.



Naručivanje rezervnih dijelova:

servis tvrtke Nabertherm stoji vam na raspolaganju u cijelom svijetu. Zahvaljujući dubini našeg proizvodnog asortimana većinu rezervnih dijelova isporučujemo iz skladišta već sljedeći dan ili ih možemo proizvesti i vrlo brzo isporučiti. Rezervne dijelove tvrtke Nabertherm možete bez problema i jednostavno naručiti i izravno iz tvornice. Narudžba se može izvršiti pismenim putem, telefonom ili putem interneta -> vidi poglavlje „Servis tvrtke Nabertherm“.

Raspoloživost rezervnih i potrošnih dijelova:

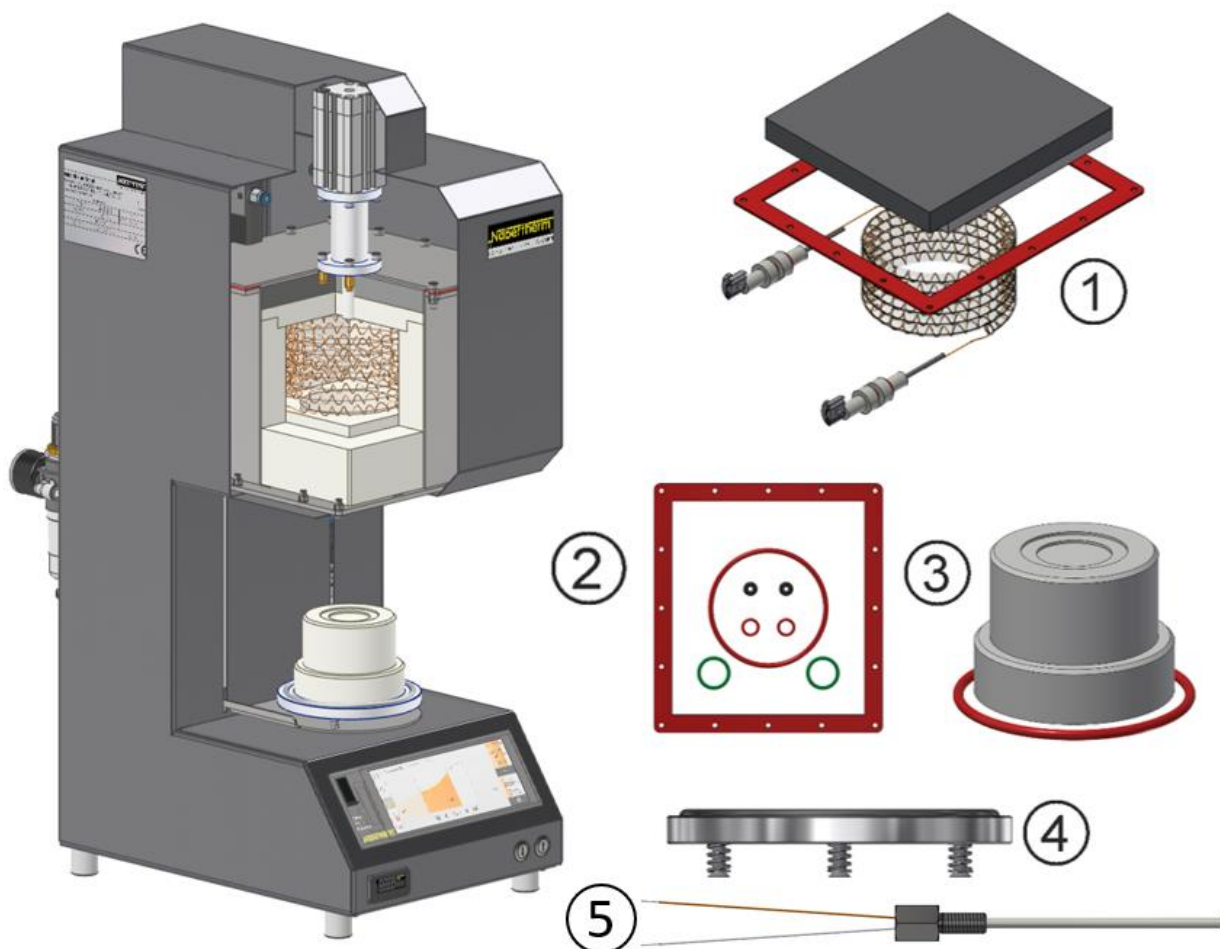
Iako tvrtka Nabertherm ima mnoge rezervne i potrošne dijelove spremne za isporuku u svojim skladištima, ne možemo zajamčiti brzu raspoloživost svih dijelova. Preporučujemo da za određene dijelove stvorite pravovremene zalihe. Tvrtka Nabertherm rado će vam pomoći pri odabiru rezervnih i potrošnih dijelova.

Kompletan popis rezervnih dijelova možete zatražiti od servisa tvrtke Nabertherm.



Napomena

Za demontažu i montažu rezervnih / potrošnih dijelova obratite se servisu tvrtke Nabertherm. Pogledajte poglavlje „Servis tvrtke Nabertherm”. Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. To vrijedi i za popravke koji nisu opisani.



Poz	Oznaka	
1	Jedinica za grijanje VL 01/12 LB uključujući brtvu i stropnu izolaciju	○
2	Komplet za brtvljenje VL 01/12 LB za poklopac, stol, provod grijaćeg elementa	●
3	Izolacija stola uključujući brtvu	●
4	Nosač stola s oprugom uključujući brtvu	●
5	Termoelement tip S, 0,3 mm x 80 mm	○



Legenda

- Zamjenu može izvršiti kupac s pomoću alata i uputa.
- Zamjenu može izvršiti stručnjak s pomoću alata i uputa.
- NT potreban je servis tvrtke Nabertherm

13.1 Sheme električnih spojeva / pneumatske sheme



Napomena

Isporučeni dokumenti ne sadržavaju nužno sheme električnih spojeva odnosno pneumatske sheme.
Ako su vam potrebne te sheme, možete ih zatražiti od servisa tvrtke Nabertherm.

13.2 Demontaža i montaža grijaćih elemenata



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. Peć i rasklopni uređaj tijekom radova treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon (izvući mrežni utikač), a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite propis DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.



Napomena

U Njemačkoj treba slijediti opće propise za zaštitu od nezgode. Vrijede nacionalni propisi za zaštitu od nezgode dotične zemlje primjene.



Napomena

Slike prikazane u uputama mogu odstupati ovisno o funkciji, izvedbi i modelu peći.

Tvrtka Nabertherm izričito odbija svaku odgovornost za sve neposredne i posredne štete nastale zbog neispravne montaže. To vrijedi i za slučajeve u kojima nisu opisani općenito potrebni koraci montaže.

Prije montaže/demontaže peć treba potpuno isprazniti.

Preporučujemo da zamjenu grijaćih elemenata uvijek izvode dvije osobe.

Savjet: zbog različitih modela peći preporučujemo da izradite nekoliko fotografija kabela položenih na grijaćim elementima i rasklopnog uređaja. To će olakšati kasniju montažu i ožičenje novih grijaćih elemenata.

Demontaža poklopca peći

Otpustite vijke poklopca prikladnim alatom, skinite poklopac podižući ga prema naprijed/gore.



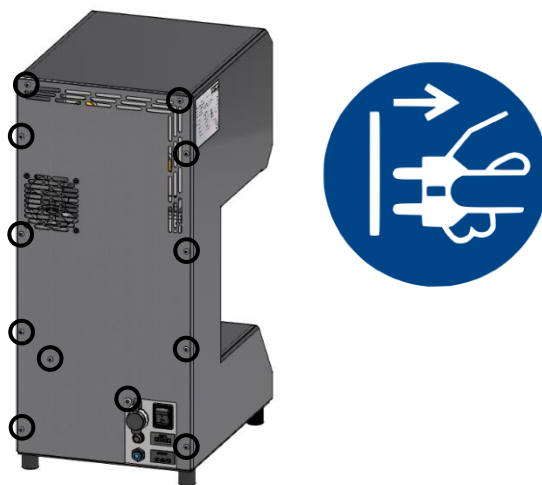
Sl. 30: poklopac peći (slično kao na slici)

Odložite poklopac na meku podlogu (primjerice spužvu).

Demontaža stražnjeg zida

Vijke koji okružuju poklopac otpustite prikladnim alatom i sačuvajte ih na sigurnom mjestu za kasniju ponovnu upotrebu. Odložite poklopac na meku podlogu (primjerice spužvu). Broj i položaj vijaka ovisni o dotičnom modelu peći. Slikovni prikaz može odstupati ovisno o modelu peći i opremi.

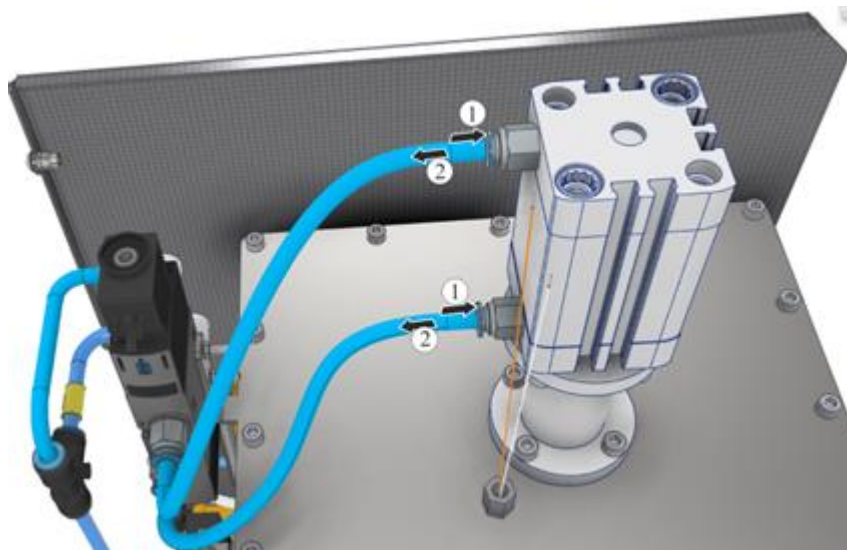
Ako postoji, pazite na zaštitni kabel uzemljenja na stražnjoj strani priključka. Po potrebi demontirajte kabel s priključka.



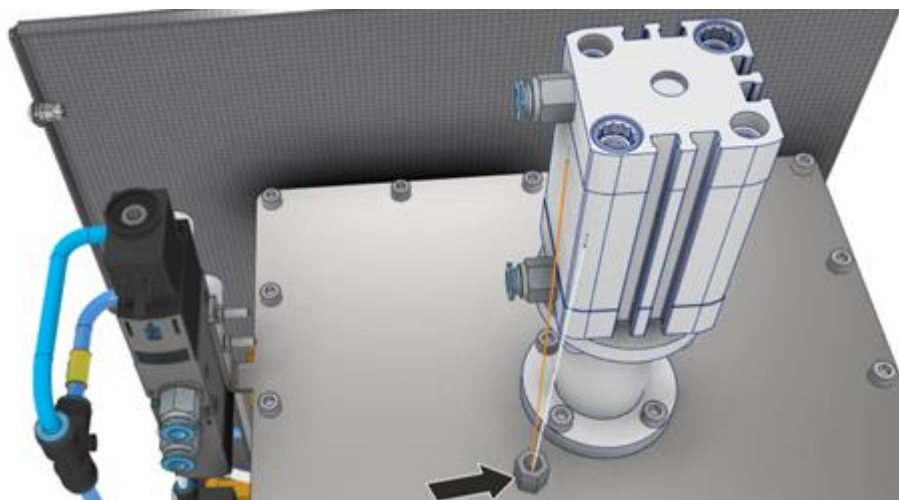
Sl. 31: stražnja strana peći / kabel za uzemljenje (slično kao na slici)

Demontaža poklopca retorte

Za demontažu pneumatskih crijeva, pritisnite prsten na priključku i istovremeno povucite crijevo. Utikač ventila pričvršćen je nazubljenim vijkom i može se skinuti prema gore nakon odvrtanja. Pneumatski cilindar i elektromagnetski ventil (samo VL 01/12 LB Press) mogu ostati ugrađeni.

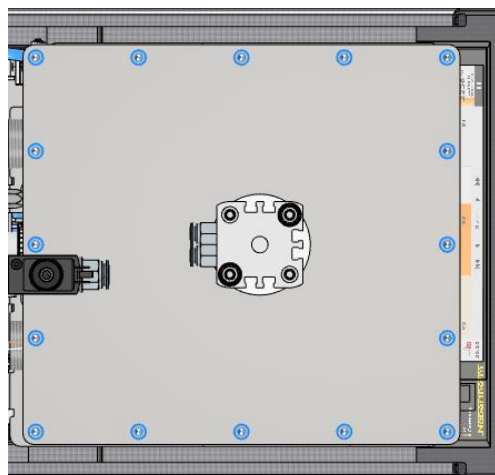


Sl. 32: demontaža pneumatskog crijeva i čepa ventila (samo model VL 01/12 LB Press)
Demontirajte termoelement kako je opisano u poglavlju „Zamjena termoelementa”.



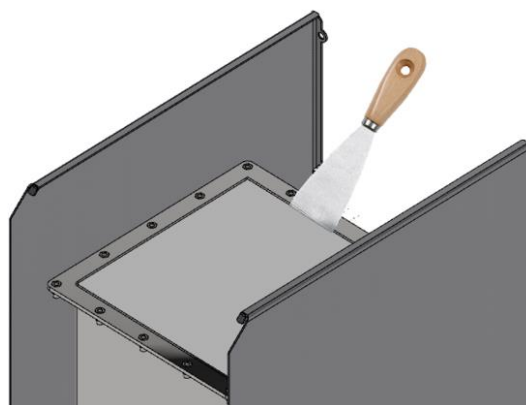
Sl. 33: Demontaža termoelementa (slično kao na slici)

Vijke na poklopcu retorte sačuvajte na sigurnom mjestu za kasniju ponovnu upotrebu.
Skinite poklopac retorte prema gore.
Odložite poklopac retorte na meku podlogu (primjerice spužvu). Skinite brtvu.



Sl. 34: Skidanje poklopca retorte (slično kao na slici)

Uklanjanje stropne izolacije



Sl. 35: Uklanjanje izolacije stropa (slično kao na slici)

Podignite tri sloja stropne izolacije iz retorte pomoću lopatice. Pritom pazite da se ne ošteti okolna izolacija. Uklonite gornju traku vlaknastog papira.

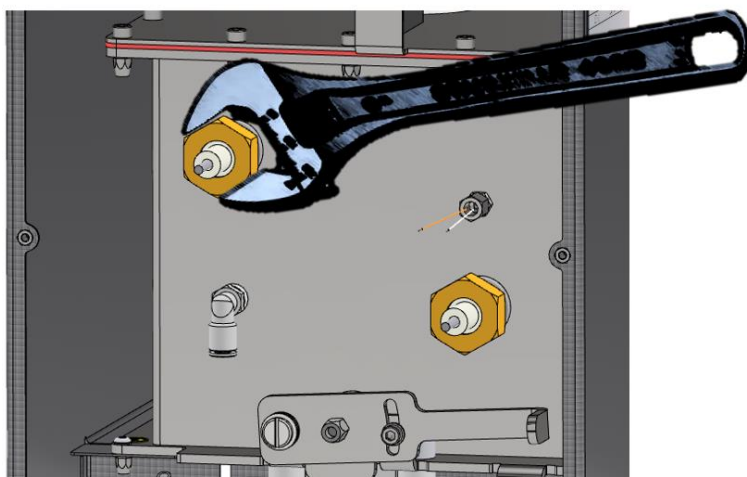
Demontaža grijaćih elemenata

Preporučujemo da zamjenu grijaćih elemenata uvijek izvode dvije osobe.

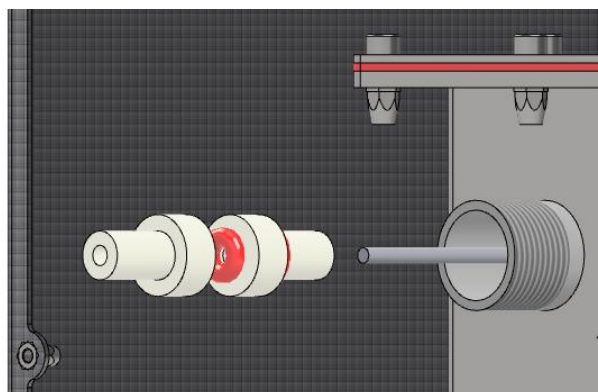
Otpustite vijke (1) priključnih stezaljki (2). Vijke i priključne stezaljke sačuvajte na sigurnom mjestu za kasniju ponovnu upotrebu. Kako se priključna stezaljka i keramička provodnica ne bi oštetili, preporučujemo da pri otpuštanju vijaka pridržavate priključnu stezaljku prikladnim kliještima s prilagodljivim zglobom (primjer).

Pretornu maticu treba otpustiti prikladnim viličastim ključem (širina ključa 30) i čuvati je na sigurnom mjestu za kasniju upotrebu.

Pozor: Postoji opasnost od ozljede na zašiljene krajeve žice.

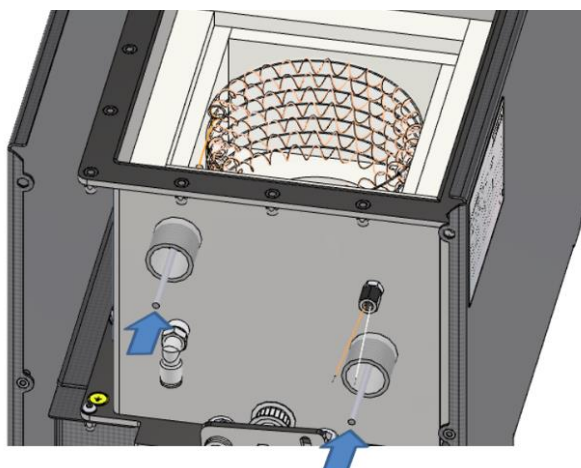


Sl. 36: Demontaža preturke matice (slično kao na slici)



Sl. 37: pažljivo izvlačenje keramičke provodnice i brtvi (slično kao na slici)

Gurnite spojne krajeve grijaće žice u peć dovoljno daleko da se QG grijaća jedinica može podići i izvaditi. Montaža nove QG jedinice grijanja odvija se obrnutim redoslijedom. Ugradite isporučenu novu brtvu i stropnu izolaciju.



Sl. 38: umetanje spojnih krajeva u peć (slično kao na slici)



Napomena

Treba uredno provjeravati sve vijčane i utične spojeve.



Napomena

Treba paziti da kabeli ne izlaze van i da nisu zaglavljani. Pazite na površine oštih rubova.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri nestručnoj instalaciji više nisu zajamčeni funkcionalnost i sigurnost postrojenja. Samo kvalificirana osoba smije stručno montirati priključak i pustiti ga u pogon.

Puštanje u pogon

Umetnite mrežni utikač (ako postoji) (pogledajte poglavlje „Priključak na električnu mrežu”), zatim uključite mrežnu sklopku i provjerite radi li peč (pogledajte poglavlje „Rukovanje”).



Napomena

Ne zaboravite ukloniti montažni potporanj / pomoć za montažu iz unutrašnjosti peći.



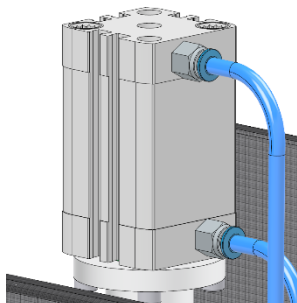
Napomena

*) = Priloženo isporuci rezervnih dijelova.

13.3 Demontaža i montaža žiga preše (samo VL 01/12 LB Press)

Demontaža odnosno montaža poklopca/poklopaca i pripadajuće sigurnosne napomene nalaze se u poglavlju „Demontaža i montaža grijaćih elemenata”.

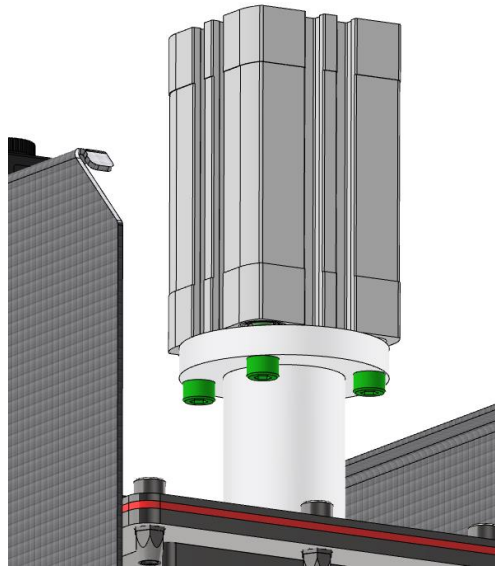
Demontaža jedinice za prešanje



Sl. 39: Demontaža pneumatskog crijeva (slično kao na slici)

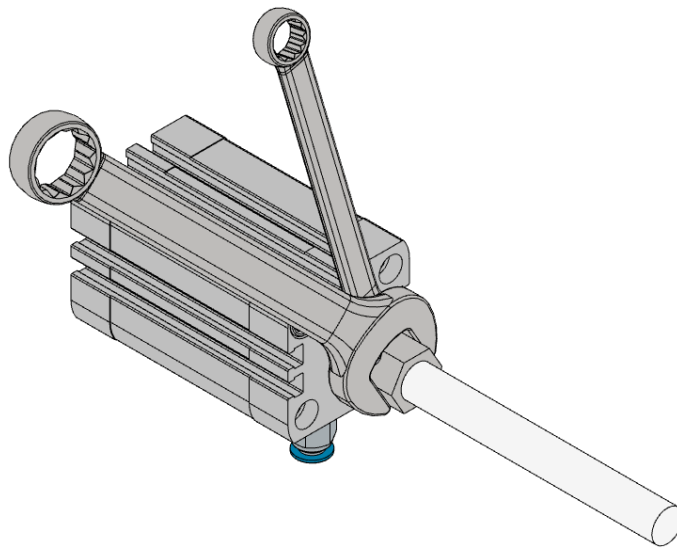
Za demontažu pneumatskih crijeva, pritisnite prsten na priključku i istovremeno povucite crijevo. Utikač ventila pričvršćen je nazubljenim vijkom i može se skinuti prema gore nakon odvrtnja. Pneumatski cilindar i elektromagnetski ventil (samo VL 01/12 LB Press) mogu ostati ugrađeni.

Demontaža pneumatskog cilindra



Sl. 40: Demontaža pneumatskog cilindra (slično kao na slici)

Otpustite vijke na pneumatskom cilindru. Zatim uklonite pneumatski cilindar prema gore i čuvajte ga na sigurnom mjestu za kasniju ponovnu upotrebu.



Sl. 41: Demontaža žiga preše (slično kao na slici)

Rastavite žig preše zajedno s držačem pomoću dva viličasta ključa (širina ključa 10 i širina ključa 17).

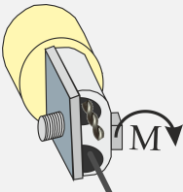
Montaža se odvija obrnutim redoslijedom.



Napomena

Montaža se odvija obrnutim redoslijedom.

13.4 Zatezni momenti vijčanih spojeva na grijaćim elementima

Zatezni momenti vijaka			
Vijčane spojeve na grijaćim elementima zategnite definiranim okretnim momentom. Zanemarivanje ove upute može prouzročiti uništavanje grijaćih elemenata.			
Slika	Vijčani spoj / način pričvršćivanja	Promjer navoja Metrički navoj	Okretni moment (M) u Nm
	Pričvršćenje priključka nadzemnog voda	M5	6 Nm
		M6	8 Nm
		M7	8 Nm
		M8	14 Nm
		M10	20 Nm

13.5 Zamjena termoelementa



Upozorenje – opasnosti uslijed električne struje!

Radove na električnoj opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručni električari. Peć i rasklopni uređaj tijekom radova treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon (izvući mrežni utikač), a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite propis DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.



Oprez – oštećenje komponenti!

Termoelementi iznimno su osjetljivi na lomljenje. Treba izbjegavati svako opterećenje ili zakretanje termoelemenata. Zanemarivanje ove upute odmah dovodi do uništavanja osjetljivih termoelemenata.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri nestručnoj instalaciji više nisu zajamčeni funkcionalnost i sigurnost postrojenja. Samo kvalificirana osoba smije stručno montirati priključak i pustiti ga u pogon.

Puštanje u pogon

Umetnite mrežni utikač (ako postoji) (pogledajte poglavlje „Priključak na električnu mrežu”), zatim uključite mrežnu sklopku i provjerite radi li peć (pogledajte poglavlje „Rukovanje”).



Napomena

Slike prikazane u uputama mogu odstupati ovisno o funkciji, izvedbi i modelu peći.

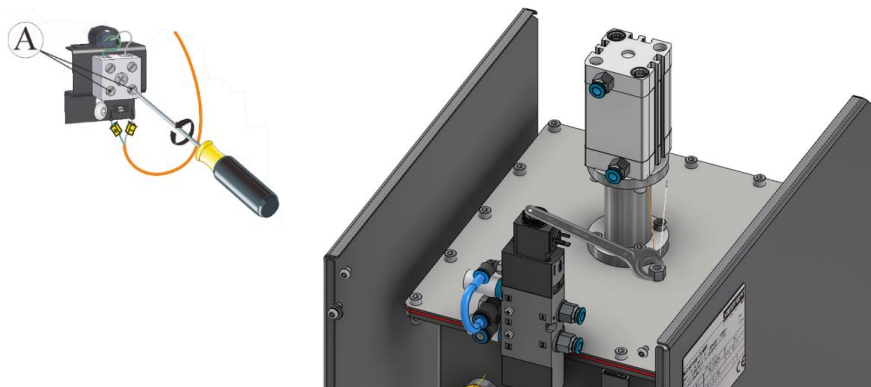
13.6 Demontaža poklopca peći i stražnje stijenke

Demontaža odnosno montaža poklopca/poklopaca i pripadajuće sigurnosne napomene nalaze se u poglavlju „Demontaža i montaža grijaćih elemenata”.

13.7 Demontaža termoelementa

Najprije uklonite dva vijka (A) s priključka termoelementa, zatim olabavite vijak na samom termoelementu da biste mogli izvući termoelement.

Pažljivo uvrnite novi termoelement u termokanal, montirajte ga obrnutim redoslijedom i priključite. Pritom pazite na ispravno postavljanje polova električnih priključaka.



Sl. 42: Demontaža termoelementa (slično kao na slici)



Napomena

*) Priključci spojnih kabela od termoelementa do regulatora označeni su znakovima $\oplus$ i $\ominus$. Obavezno treba paziti na ispravno postavljanje polova.

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



Napomena

Treba uredno provjeravati sve vijčane i utične spojeve.



Montaža poklopca odvija se obrnutim redoslijedom.

Napomena

Treba paziti da kabele ne izlaze van i da nisu zaglavljani. Pazite na površine oštih rubova.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Pri nestručnoj instalaciji više nisu zajamčeni funkcionalnost i sigurnost postrojenja. Samo kvalificirana osoba smije stručno montirati priključak i pustiti ga u pogon.



Upozorenje – općenite opasnosti!

Radove na opremi smiju izvoditi samo kvalificirani i ovlašteni stručnjaci. Peć / rasklopni uređaj tijekom radova treba odvojiti od napona kako ne bi došlo do slučajnog puštanja u pogon (**izvući mrežni utikač**), a sve pokretne dijelove peći treba osigurati. Slijedite propis DGUV V3 ili odgovarajuće nacionalne propise dotične zemlje primjene. Pričekajte da se unutrašnjost peći i nadogradni dijelovi ohlade na sobnu temperaturu.



Napomena

U Njemačkoj treba slijediti opće propise za zaštitu od nezgode. Vrijede nacionalni propisi za zaštitu od nezgode dotične zemlje primjene.

14 Popravak izolacije

Izolacija peći sastoji se od vrlo kvalitetnog vatrootpornog materijala. Zbog toplinskog istezanja već nakon nekoliko ciklusa zagrijavanja nastaju pukotine u izolaciji. One ipak nemaju nikakav utjecaj na funkciju ili kvalitetu peći. Ako pak otpadnu cijeli „komadi” izolacije, obavijestite servis tvrtke Nabertherm.

15 Servis tvrtke Nabertherm

Servis tvrtke Nabertherm u svakom vam trenutku stoji na raspolaganju za održavanje i popravak postrojenja.

Ako imate pitanja, problema ili želja, obratite se tvrtki Nabertherm GmbH. To možete učiniti pisanim putem, telefonski ili putem interneta.

Pisanim putem

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Telefonski ili telefaksom

Telefon: +49 (4298) 922-333
Telefaks: +49 (4298) 922-129

Putem interneta ili e-pošte

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Kada stupate u kontakt uvijek pripremite podatke s natpisne pločice postrojenja peći ili upravljačkog uređaja.

Navedite sljedeće podatke s natpisne pločice:

 MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
①	②	④
③		⑤

- ① Model peći
- ② Serijski broj
- ③ Broj artikla
- ④ Godina proizvodnje

Sl. 43: primjer (natpisna pločica)

16 Stavljanje van pogona, demontaža i skladištenje

Treba nadopuniti vlasnik

Pri stavljanju postrojenja van pogona obavezno je pridržavati se sljedećih sigurnosnih napomena – tako se izbjegavaju ozljede opasne po život, materijalne štete i zagađenje okoliša.

Stavljanje postrojenja van pogona smiju izvoditi samo ovlaštene stručne osobe.



Zbrinjavanje sljedećih pogonskih tvari / dijelova postrojenja vrši tvrtka:

Prije demontaže s ciljem recikliranja ili usitnjavanja treba bez ostataka ukloniti ulja i druge

tvori koje ugrožavaju vodu.

Pazite na ekološko zbrinjavanje pogonskih tvari, maziva i pomoćnih tvari. Pridržavajte se propisa o ispravnom recikliranju odnosno zbrinjavanju otpada.

Postrojenje se smije podići samo za pridržne točke koje su za to namijenjene.

Za podizanje postrojenja / dijelova postrojenja smiju se upotrijebiti samo navedena sredstva za prihvat tereta i pričvrсна sredstva.

Pri odabiru prikladnih uređaja za prihvat tereta uvijek treba uzeti u obzir ukupnu težinu od _____ kg.

Pri odvozu se pridržavajte dopuštenog podnog opterećenje od najmanje _____ kg/m².



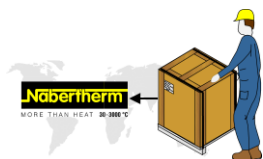
Prije odvoza postavite sljedeća osiguranja:



Napomena

Pročitajte poglavlja „Sigurnost” i „Transport”.

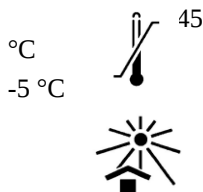
16.1 Transport / povratni transport



Ako još imate originalno pakiranje, ono je najsigurniji način za slanje postrojenja peći.

U suprotnom vrijedi:

Odaberite prikladno dovoljno stabilno pakiranje. Pakiranja se tijekom transporta često slažu jedno na drugo, udaraju ili padaju; ona služe kao vanjski zaštitni omotač vašeg postrojenja peći.



- Sve vodove i spremnike treba isprazniti prije transporta / povratnog transporta (npr. voda za hlađenje). Ispumpajte pogonska sredstva i zbrinite ih na prikladan način.
- Nemojte izlagati postrojenje peći ekstremnoj hladnoći ili vrućini (sunčevo zračenje)
- Temperatura skladištenja -5 °C do 45 °C
- Vlažnost zraka 5 % do 80 %, bez kondenzacije
- Postavite postrojenje peći na ravnu podlogu da biste izbjegli deformaciju
- Radove povezane s pakiranjem i transportom smiju izvoditi samo kvalificirane i ovlaštene osobe

Ako vaša peć ima transportno osiguranje (pogledajte poglavlje „transportno osiguranje”), upotrijebite ga.

Osim toga općenito vrijedi:

„Fiksirajte” i „osigurajte” (ljepljiva traka) sve pokretne dijelove, a dijelove koji možda strše dodatno obložite i osigurajte od odlamanja.

Zaštitite svoj elektronički uređaj od vlage i prodiranja labavog materijala za pakiranje.

Napunite praznine u pakiranju mekim, ali ipak dovoljno čvrstim materijalom za ispunu, (npr. spužvaste ploče) i pazite da se postrojenje ne može klizati unutar pakiranja.

Ako se roba pri povratnom transportu ošteti zbog neprikladnog pakiranja ili zbog vašeg kršenja neke druge obveze, troškove snosi naručitelj.

U pravilu vrijedi:

Postrojenje peći šalje se bez pribora osim ako ga tehničar izričito ne zatraži.

Priložite peći maksimalno detaljan opis pogreške – tako ćete tehničaru uštedjeti vrijeme, a time i smanjiti troškove.

Ne zaboravite navesti ime i telefonski broj osobe za kontakt za eventualna pitanja.



Napomena

Povratni transport smije se vršiti samo u skladu s transportnim uputama navedenima na pakiranju ili u transportnim dokumentima.



Napomena

Troškove transporta i povratnog transporta u slučaju popravka koji **ne** spada u jamstveni zahtjev snosi naručitelj.

17 Izjava o sukladnosti



EU izjava o sukladnosti

Vakuumske peći za pečenje i prešanje s podiznim stolom

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

Naziv i adresa proizvođača

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Njemačka

Prethodno opisani proizvod ispunjava sljedeće propise usklađivanja zakonodavstva Europske Unije:

- 2006/42/EZ (Direktiva o strojevima)
- 2014/30/EU (Direktiva o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na elektromagnetsku kompatibilnost)
- 2011/65/EU (Direktiva o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi)

Primijenjene su sljedeće harmonizirane norme:

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

Proizvođač je sam odgovoran za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Potpisnici izjave ovlašteni su sastavljati bitnu tehničku dokumentaciju. Adresa odgovara navedenoj adresi proizvođača.

Lilienthal, 23.02.2023

Dr. Henning Dahl

Voditelj konstrukcije i razvoja

Malte Pirngruber-Spanier

Voditelj odjela za konstrukciju i razvoj

18 Bilješke

Bilješke

Bilješke

