

Modifikavimo instrukcija

Kaitinimo elementų keitimas

Krosnies modelis nuo LE 1 iki LE 24/11-12

M06.0017 LITAUISCH

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M06.0017 LITAUISCH
Rev: 2025-07

Informacija nėra įpareigojanti, galimi techniniai pakeitimai.

1	Įvadas.....	4
2	Komplektacija.....	4
3	Sauga	4
3.1	Instrukcijoje naudojami nurodomieji simboliai	4
3.2	Asmeninės apsaugos priemonės (AAP).....	5
3.3	Bendrieji nurodymai atliekant techninę priežiūrą ir kasdienę priežiūrą	6
4	Pasiruošimas	7
4.1	Būtinį montavimo įrankiai.....	7
4.2	Regulatoriaus / krosnies išjungimas	7
4.3	Atjungti įspraudžiamą movą (kištuką) nuo krosnies korpuso	7
4.4	Galinės krosnies apdailos išmontavimas	7
4.5	Elektros jungčių išmontavimas.....	8
5	Kaitinimo elementų išardymas.....	9
6	Naujų kaitinimo elementų montavimas.....	10
6.1	Ertmių užpildymas pluoštine vata.....	11
6.2	Elektros jungčių prijungimas	11
7	Eksploatavimas.....	12
7.1	Regulatoriaus / krosnies įjungimas	12
7.2	Aplinkos apsaugos nuostatai.....	13
8	„Nabertherm“ priežiūros skyrius	13
9	Užrašams	15

1 Įvadas

Ši instrukcija skirta paaiškinti, kaip atlikti kaitinimo elementų keitimą.

Šioje instrukcijoje pateikiama visa informacija, kuri reikalinga keičiant kaitinimo elementus ir pradedant eksploatuoti.

Ši instrukcija skirta modelių serijos LE 1–24 litrų talpos laboratorinėms krosnims, kurių darbinė temperatūra 1100 °C.

Šioje montavimo instrukcijoje keliais etapais paaiškintas darbas su šia sistema. Paveikslėliuose pavaizduoti visi esminiai montavimo etapai. Vis dėlto prieš pradėdami montavimą turėtumėte perskaityti visą montavimo instrukciją. Reikia atsižvelgti į montavimo instrukcijoje ir krosnies naudojimo instrukcijoje pateiktus saugos nurodymus.



Nurodymas

Instrukcijose pateiktos iliustracijos gali skirtis priklausomai nuo funkcijos, konstrukcijos ir krosnies modelio.

2 Komplektacija

Atsarginių dalių paketas (kaitinimo viela) atitinkamam orkaitės modeliui

Vnt.	Krosnies modelis	Kaitinimo viela / kiekis	Izoliacinio pluoštas maišelis / kiekis	Prispaudiklis / kiekis	Pastaba
1	L, LT 5/13	 2	 1	 6	
1	L, LT 9/13	2	1	6	
1	L, LT 15/13	2	1	6	
1	L, LT 5/14	2	1	—	
1	L, LT 9/14	2	1	—	
1	L, LT 15/14	2	1	—	

Palyginkite pristatymo apimtį su važtaraščiu ir užsakymo dokumentais. **Nedelsdami** praneškite ekspeditoriui ir „Nabertherm GmbH“ apie trūkstamas dalis ir pažeistą pakuotę arba apgadinius transportuojant, nes vėliau skundai nebus priimami.



Nurodymas

Kartu pristatytuose dokumentuose nebūtinai yra elektros grandinių schemos. Prireikus, šiuo klausimu kreipkitės į „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių.

3 Sauga

3.1 Instrukcijoje naudojami nurodomieji simboliai



Reikalavimas: privalomas ženklas

Šis simbolis atkreipia dėmesį į svarbius reikalavimus, kurių privaloma laikytis. Privalomi ženklai skirti žmonėms apsaugoti, nurodant, kaip elgtis tam tikroje situacijoje.



Reikalavimas: ištraukite kištuką iš lizdo

Šis simbolis atkreipia operatoriaus dėmesį į tai, kad reikia ištraukti kištuką iš lizdo.



Įspėjimas apie elektros įtampą

Šis simbolis įspėja operatorių apie elektros smūgio pavojų, jei nesilaikoma toliau pateiktų įspėjimų.



Įspėjimas! Elektros įtampos keliamas pavojus!

Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui. Krosnims ir valdymo mechanizmams priežiūros darbų metu būtina išjungti įtampą (ištraukti kištuką iš lizdo), siekiant apsaugoti nuo neplanuoto įjungimo, bei apsaugoti visas judančias krosnies dalis. Būtina laikytis DGUV V3 nuostatų arba atitinkamų nacionalinių atitinkamoje paskirties šalyje galiojančių nuostatų. Palaukite, kol krosnis ir primontuotos dalys atvės iki patalpos temperatūros.

	PAVOJUS	
	• Elektros šoko keliamas pavojus. • Pavojus gyvybei. • Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui arba „Nabertherm“ įgaliotiems specialistams. • Prieš pradėdami darbus, ištraukite kištuką iš lizdo	

Reikia atsižvelgti į instrukcijoje pateiktus saugos nurodymus ir krosnies naudojimo instrukcijoje pateiktus saugos nurodymus.

3.2 Asmeninės apsaugos priemonės (AAP)



Dėvėkite apsauginius drabužius.



Aštrios briaunos – reikia mūvėti tinkamas apsaugines pirštines, kad neįsipjautumėte į aštrias briaunas.



Dėvėkite apsauginius akinius.



Saugokite kvėpavimo takus, pvz., dirbdami prie pluoštinės izoliacijos naudokite apsauginę kaukę (P2 arba aukštesnės klasės).

3.3 Bendrieji nurodymai atliekant techninę priežiūrą ir kasdienę priežiūrą

- Visi techninės priežiūros darbai turėtų būti atliekami švarioje aplinkoje.
- Dėmesio: Valymo metu saugokite akis ir rankas.
- Su gaminiu visada elkitės atsargiai.
- Nenaudokite jo aplinkoje, kurioje yra ėsdinančių dujų, cheminių medžiagų, sūraus vandens ar garų.
- Aplinkoje, kurioje kyla sprogimo pavojus, naudokite jį tik laikydamiesi nurodytų eksploatavimo parametrų.
- Nenaudokite gaminio vietose, kuriose jį gali veikti vibracijos ir smūgio jėgos. Patikrinkite gaminio techninius duomenis.
- Nenaudokite gaminio vietose, kuriose jį gali veikti spinduliuojama šiluma.
- Valomus paviršius galima valyti minkšta, švaria, nesipūkuojančia šluoste. Daugelis buitinių ir pramoninių valiklių savo sudėtyje turi abrazyvinių medžiagų bei cheminių koncentratų, todėl jų negalima naudoti valymui.



[spėjimas: bendrasis pavojus!]

Netinkamai sumontavus, nebebus galima garantuoti sistemos funkcijos ir saugumo. Tinkamai prijungti ir paleisti gali tik kvalifikuoti specialistai.

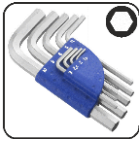


Nurodymas

„Nabertherm“ neprisiima atsakomybės už žalą, padarytą dėl netinkamo montavimo.

4 Pasiruošimas

4.1 Būtinai montavimo įrankiai



Įvairių dydžių šešiabriauniai raktai



Atsuktuvus su grioveliu 0,5×3,0



Kryžminis atsuktuvus PH1

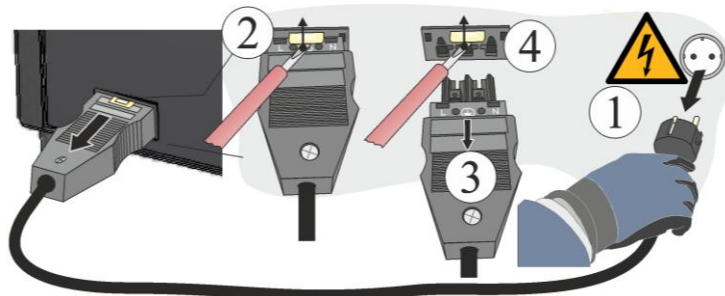
1 pav.: Įrankiai

4.2 Regulatoriaus / krosnies išjungimas

Regulatoriaus išjungimas		
Eiga	Rodiny	Pastabos
Tinklo jungiklio išjungimas		Tinklo jungiklio išjungimas padėtyje „O“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)

4.3 Atjungti įspraudžiamą movą (kištuką) nuo krosnies korpuso

Mažu plokščiuoju atsuktuvu atsargiai spauskite fiksavimo kaištį (2) aukštyn, tuo pačiu metu traukdami kištuką (3) iš movos (4).



2 pav.: atjungti įspraudžiamą movą (kištuką) nuo krosnies korpuso (panašu į paveikslėlio vaizdą)

4.4 Galinės krosnies apdailos išmontavimas

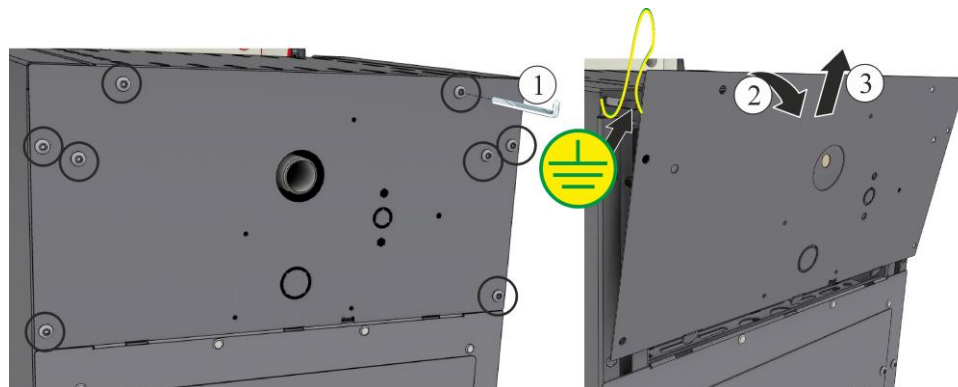


Nurodymas

Dėl skirtingų krosnies modelių rekomenduojame nufotografuoti pradinę būseną, anksčiau išdėstytus šildymo laidus ir skirstytuvus. Taip bus paprasčiau surinkti ir prijungti naujus kaitinimo elementus.

Atsukite visus apvalius dangčio varžtus tinkamu įrankiu ir laikykite saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl galėtumėte panaudoti. Padėkite dangtį ant minkšto paviršiaus (pvz., putplasčio). Varžtų skaičius ir padėtis priklauso nuo konkretaus krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

Jei yra, atkreipkite dėmesį į apsauginį įžeminimo kabelį nuo galinės sienos iki gnybto. Jei reikia, nuimkite laidą nuo gnybto.

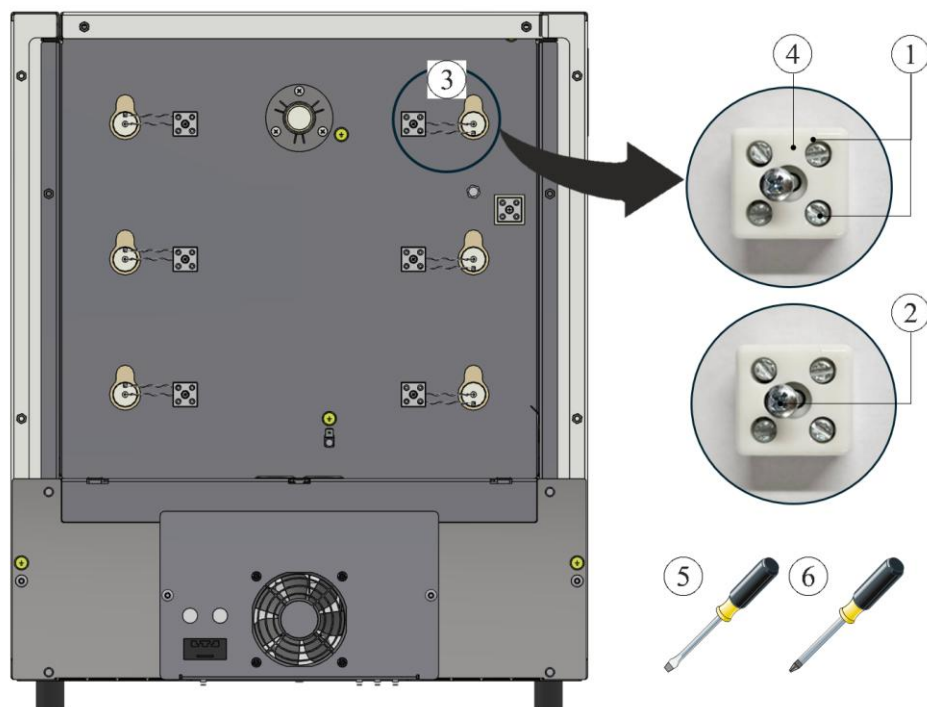


3 pav.: Apatinės apdailos išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

4.5 Elektros jungčių išmontavimas

Atsuktuvais (5, 6) atsukite jungties gnybto (4) varžtus (1, 2). Tada išimkite kaitinimo vielą (3) iš gnybto.

Dėmesio: Pavojus susižeisti prisilietus prie smailėjančių vielos galų!

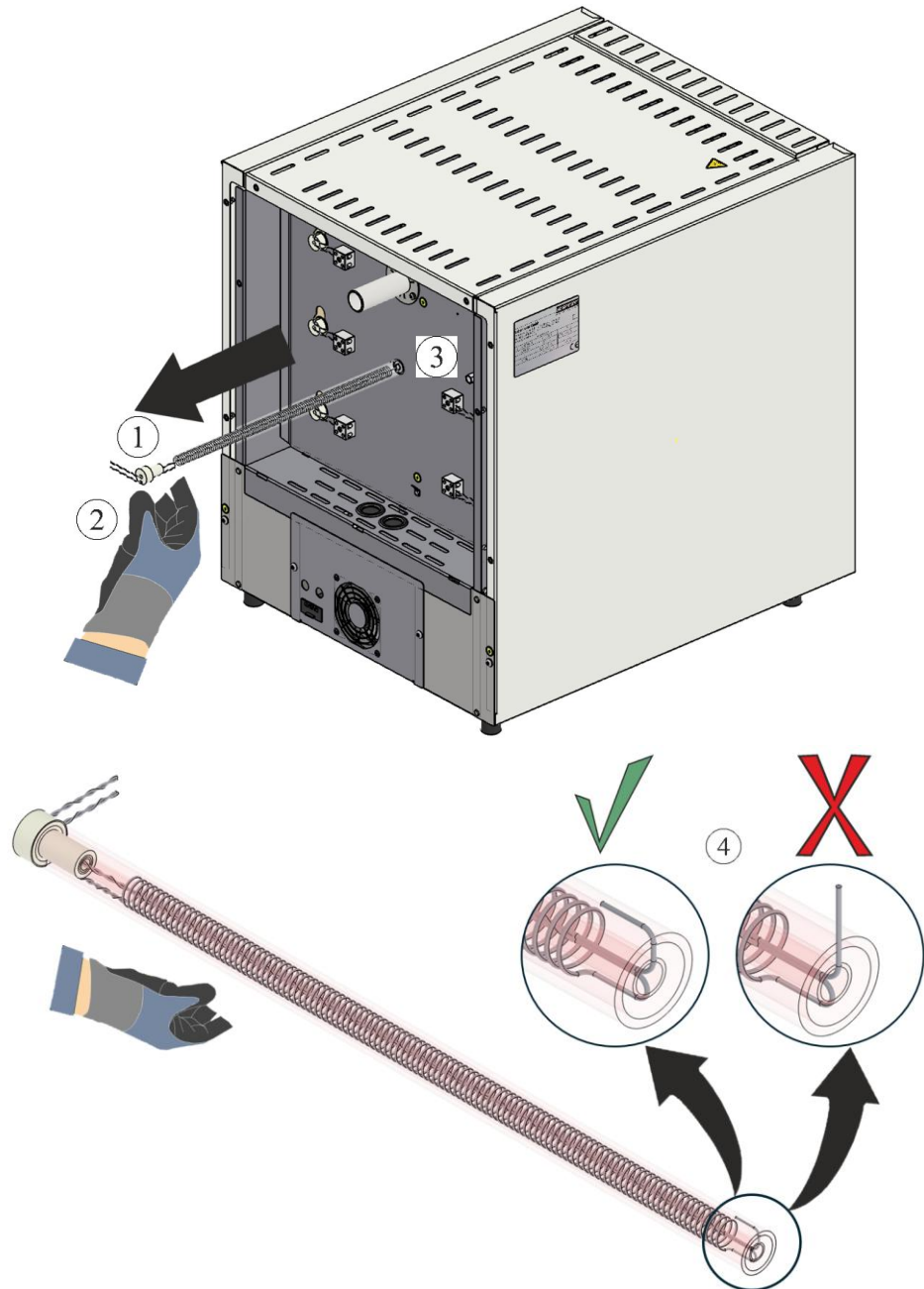


1 Varžtas su grioveliu / 2 PH varžtas / 3 Kaitinimo viela
4 Jungties gnybtas / 5 Atsuktuvus 0,5×3/ 6 PH 1 Atsuktuvus

4 pav.: Elektros jungčių išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

5 Kaitinimo elementų išardymas

Kaitinimo elementus (1) galima ištraukti per galinę sienelę (3) išmontavus elektros jungtis. Tai atliekant būtina mūvėti pirštines (2). Reikia atkreipti dėmesį, kad kaitinimo vielos galas nepakiltų (4). Pakilusi kaitinimo viela gali sugadinti izoliaciją ištraukiant.



1 Kaitinimo elementai / 2 Pirštinės / 3 Galinė sienelė / 4 Kaitinimo vielos pakilimas
5 pav.: Kaitinimo elementų išėmimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

6 Naujų kaitinimo elementų montavimas

Rekomenduojame, kad kaitinimo elementus visada keistų du žmonės.

Prieš montuodami kaitinimo vielas, kruopščiai išvalykite krosnies kamerą, pavyzdžiui, nusiurbdami jos paviršių.

Prieš montuodami, patikrinkite, ar komplektacijoje įtrauktos kaitinimo vielos nepažeistos.

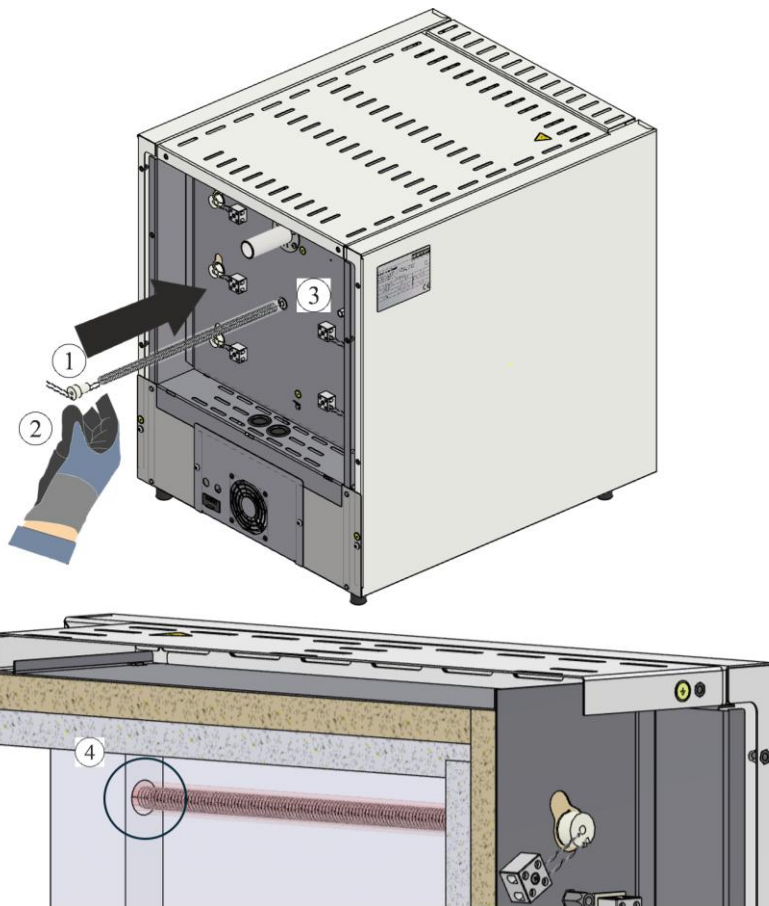
Palyginkite pristatymo apimtį su važtaraščiu ir užsakymo dokumentais. **Nedelsdami** praneškite ekspeditoriui ir „Nabertherm GmbH“ apie trūkstamas dalis ir pažeistą pakuotę arba apgadinimus transportuojant, nes vėliau skundai nebus priimami.

Degimo kamera ir gnybtai turi būti nuvalyti nuo degimo likučių.

Nurodymas

Montuojant ir tvarkant naujus elementus būtina mūvėti pridedamas medvilnines pirštines.

Nauji kaitinimo elementai (1) turi būti įstatyti per angą, esančią galinėje sienelėje (3). Svarbu užtikrinti, kad nebūtų pažeista izoliacija ir šildymo elementai (1) būtų teisingai įstatyti į apvade (4) esančią laikymo kiaurymę.



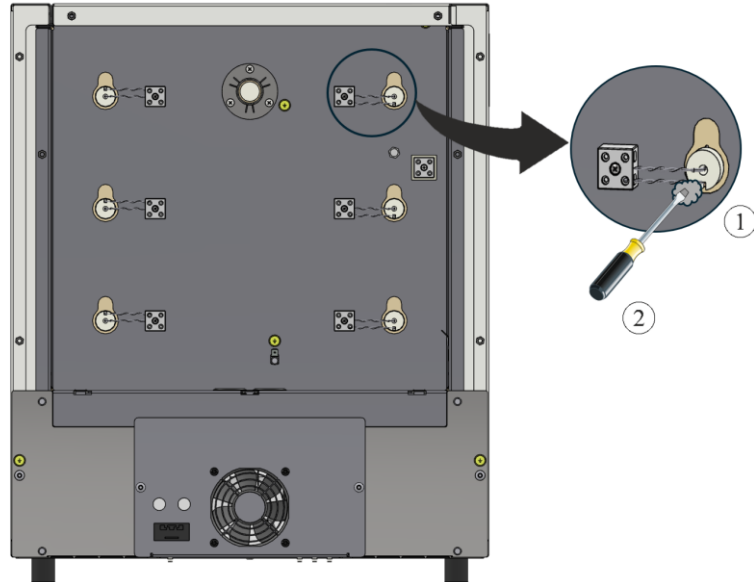
1 Kaitinimo elementai / 2 Pirštinės / 3 Galinė sienelė / 4 Apvade esanti laikymo kiaurymė

6 pav.: Kaitinimo elementų įdėjimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Dėmesio: Pavojus susižeisti prisilietus prie smailėjančių vielos galų!

6.1 Ertmių užpildymas pluoštine vata

Izoliacijos ertmės tarp vamzdžio ir angos turi būti užpildytos pridedama pluoštine vata (1). Patogu pluoštinę vatą (1) įterpti į ertmės naudojant mažą atsuktuvą (2).

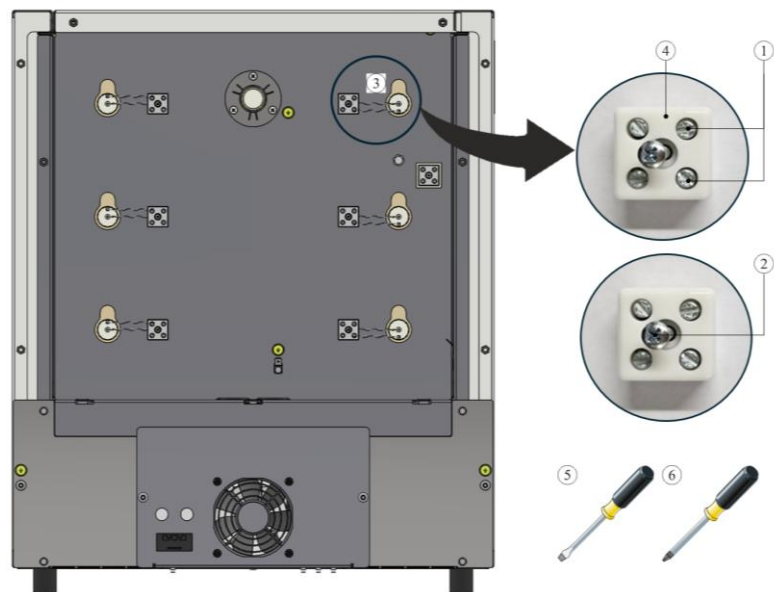


1 Pluoštinė vata / 2 Atsuktuvus

7 pav.: Užpildymas pluoštine vata (panašu į paveikslėlio vaizdą)

6.2 Elektros jungčių prijungimas

Elektros jungtys prijungiamos atvirkštine išmontavimui eilės tvarka. Kaitinimo vielos turi būti įkištos į jungties gnybtą (4). Po to kaitinimo vielos pritvirtinamos varžtais (1). Čia būtina užtikrinti, kad jie nebegalėtų atsitiktinai atsisukti. Tada jungties gnybtas (4) pritvirtinamas varžtu (2) prie galinės sienelės.



1 Varžtas su grioveliu / 2 PH varžtas / 3 Kaitinimo viela

4 Jungties gnybtas / 5 Atsuktuvus 0,5×3/ 6 PH 1 Atsuktuvus

8 pav.: Elektros jungčių prijungimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

**Įspėjimas: bendrasis pavojus!**

Netinkamai sumontavus, nebebus galima garantuoti sistemos funkcijos ir saugumo. Tinkamai prijungti ir paleisti gali tik kvalifikuoti specialistai.

**Nurodymas:**

Visi jungčių gnybtų varžtai turi būti priveržti po savaitės naudojimo, o vėliau – kartą per metus. Saugokite kaitinimo vielą, kad ji neįsitemptų ar nesusisuktų. Priešingu atveju kaitinimo viela gali būti sunaikinta.

Tada rekomenduojame kruopščiai išvalyti skirstytuvą ir krosnies kamerą, pavyzdžiui, išsiurbiant.

Dangtis (-čiai) montuojamas (-i) atvirkštine tvarka. Profesionaliai prijunkite anksčiau atjungtą įžeminimo laidą tarp gnybto ir dangčio. Kabeliai, esantys už dangčio, turi būti klojami laisvai ir neturi būti uždengti ar liesti su kaistančiais komponentais.

**Nurodymas**

Būtina kruopščiai patikrinti visas varžtus ir kaiščių jungtis.

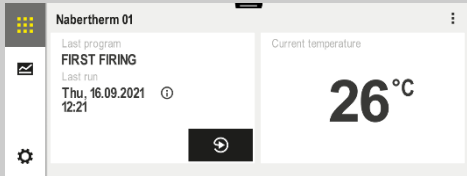
**Nurodymas**

Įsitikinkite, kad nekyšo ir nėra prispausti jokie laidai. Atkreipkite dėmesį į aštrias briaunas.

7 Eksploatavimas

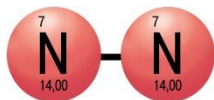
Įstatykite tinklo kištuką, tada įjunkite tinklo jungiklį ir patikrinkite krosnies veikimą.

7.1 Regulatoriaus / krosnies įjungimas

Regulatoriaus įjungimas		
Eiga	Rodmuo	Pastabos
Tinklo jungiklio įjungimas		Tinklo jungiklį nustatykite padėtyje „I“. (Tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)
Rodoma krosnies būsena. Po keleto sekundžių rodoma temperatūra.		Jeigu reguliatoriuje rodoma temperatūra, jis paruoštas eksploatuoti.



Apsauginių dujų naudojimas



Tinkamam kaitinimo elementų veikimui ant jų turi susidaryti oksido sluoksnis. Norint atkurti kaitinimo elementus, rekomenduojame oksidacinį deginimą **kas mėnesį** oksiduojančioje atmosferoje apsauginiam oksido sluoksniui sukurti

Deginimo oksidacijos trukmė nurodyta skyriuje „Pirmojo krosnies pakaitinimo patarimai“.

Šis procesas turi būti pakartotas paleidimo metu ir **po kiekvieno** kaitinimo elemento pakeitimo.

Oksidacinis degimas vykdomas be krosnies baldų ir furnitūros. Nedegios apsauginės dujos apsaugo nuo oksidacijos. Oksidacinio deginimo metu esamos dujų tiekimo sistemos turi būti išjungtos.

Oksiduojančios atmosferos (pavyzdžiui, oras ar deguonis) skatina kaitinimo elementų oksidaciją.

Nedegios apsauginės dujos (redukuojanti atmosfera, pvz., argonas, helis) apsaugo nuo oksidacijos.

Lizdų formavimasis yra natūralus procesas, kurio nereikia taisyti. Tačiau stiprus lizdų susidarymas gali paveikti temperatūros pasiskirstymą.



Prieš



Po (lizdai)



Nurodymas

Avarinis sustabdymas inicijuojamas **ištraukus kištuką iš lizdo**. Todėl eksploatuojant krosnį elektros tinklo kištukas turi būti visada prieinamas, kad avariniu atveju jį būtų galima greitai ištraukti iš lizdo.

7.2 Aplinkos apsaugos nuostatai

- Elektroniniai komponentai turi būti išmontuojami ir šalinami kaip elektroninės atliekos.
- Sveikatai ir (arba) aplinkai nekenksmingi metalai turi būti šalinami kaip metalo laužas.
- Dėl aukščiau išvardytų medžiagų šalinimo kreipkitės į už jūsų teritoriją atsakingą atliekų šalinimo įmonę.



Nurodymas

Būtina laikytis atitinkamų nacionalinių atitinkamoje paskirties šalyje galiojančių nuostatų.

8 „Nabertherm“ priežiūros skyrius

„Nabertherm“ bet kuriuo metu pasiruošęs techniškai prižiūrėti ir suremontuoti Jūsų įrenginį.

Jeigu kyla klausimų, problemų ar pageidavimų, susisiekite su firma „Nabertherm“ GmbH. Raštu, telefonu arba internetu.

Raštu
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Telefonu arba telefaksu
Tel.: +49 (4298) 922-333
Faks.: +49 (4298) 922-129

Internetu arba el. laišku
www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Kreipdamiesi į mus, būkite paruošę krosnies įrenginio arba reguliatoriaus specifikacijų lentelės duomenis.

Nurodykite šiuos specifikacijų lentelės duomenis:

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

- ① Krosnies modelis
- ② Serijos Nr.
- ③ Prekės Nr.
- ④ Pagaminimo metai

9 pav.: Pavyzdys (specifikacijų lentelė)

9 Užrašams

