Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Naudojimo instrukcija

Aukštos temperatūros krosnys (stalo modelis)

LHT 01/17 D - LHT 03/17 D

M01.1068 LITAUISCH

Originali naudojimo instrukcija

Made
in
Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1068 LITAUISCH
Rev: 2026-08

Informacija nėra įpareigojanti, galimi techniniai pakeitimai.

1 Įvadas 5
1.1 Simbolių ir įspėjamųjų žodžių, naudojamų įspėjamuosiuose pranešimuose, paaiškinimas 5
1.2 Produkto aprašas 8
1.3 Išsami krosnies apžvalga 10
1.4 Apsauga nuo perkaitimo keliamo pavojaus 14
1.5 Modelio pavadinimo paaiškinimas 14
1.6 Komplektacija 15
2 Techniniai duomenys 16
3 Garantija ir atsakomybė 18
4 Sauga 18
4.1 Teisingas naudojimas 18
4.2 Reikalavimai įrangos operatoriui 20
4.3 Reikalavimai krosnį naudojantiems darbuotojams 21
4.4 Apsauginiai drabužiai 21
4.5 Pagrindinės priemonės normaliai eksploatuojant įrangą 22
4.6 Pagrindinės priemonės nelaimės atveju 22
4.6.1 Elgesys nelaimės atveju 22
4.7 Pagrindinės priemonės atliekant techninę priežiūrą ir kasdienę priežiūrą 23
4.8 Aplinkos apsaugos nuostatai 24
4.9 Bendrieji pavojai naudojant įrangą 24
5 Transportavimas, montavimas ir eksploatacijos pradžia 26
5.1 Pristatymas 26
5.2 Išpakavimas 28
5.3 Apsauga transportuojant / pakuotė 30
5.4 Konstravimo ir prijungimo reikalavimai 30
5.4.1 Krosnies darbo vieta 30
5.5 Surinkimas, montavimas ir prijungimas 32
5.5.1 Izoliacijos bloko ir išmetimo vamzdelio montavimas 32
5.5.2 Ištraukto oro kanalas 34
5.5.3 Prijungimas prie elektros tinklo 35
5.6 Tiekiamo oro svirtis 36
5.7 Eksploatacijos pradžia 37
5.7.1 Molibdeno disilicido ($MoSi_2$) kaitinimo elementai 37
5.7.2 Dugno plokštės įdėjimas 40
5.8 Pakrovimas / apkrovimas 41
5.8.1 Vienas ant kito kraunami pakrovimo konteineriai 41
6 Valdymas 44
6.1 Reguliatorius 44
7 Valdymo, rodymo ir perjungimo elementai (pagal konstrukciją) 44
7.1 Reguliatoriaus / krosnies įjungimas 44
7.2 Reguliatoriaus / krosnies išjungimas 45
8 Iš anksto nustatytos programos 45
8.1 Temperatūros parinkiklis su reguliuojamos išjungimo temperatūros funkcija (papildoma įranga) 45
9 Techninė priežiūra, valymas ir kasdienė priežiūra 47

9.1 Krosnies izoliacija ... 48
9.2 Įrangos sustabdymas techninei priežiūrai atlikti ... 48
9.3 Saugos komponentų keitimas ... 49
9.4 Reguliarūs krosnies techninės priežiūros darbai ... 50
9.5 Reguliarūs techninės priežiūros darbai – dokumentai ... 51
9.6 Nuolatiniai techninės priežiūros darbai. Kaitinimo elementai /krosnies kamera ... 51
9.7 Techninės priežiūros darbų paaiškinimas ... 52
9.8 Kaitinimo elementų varžtų tikrinimas ... 52
9.9 Valymo priemonės ... 54
10 Trikdžiai ... 55
10.1 Reguliatoriaus klaidų pranešimai ... 55
10.2 Reguliatoriaus įspėjimai ... 59
10.3 Valdymo mechanizmo sutrikimai ... 61
11 Atsarginės / susidėvinčios dalys ... 63
11.1 Elektros jungimo schemos / pneumatinės įrangos schemos ... 63
11.2 Kaitinimo elementų montavimas ir išmontavimas ... 63
12 Kaitinimo elementų varžtų jungčių priveržimo momentai ... 68
12.1 Termoelemento keitimas ... 69
12.2 Durų izoliacijos keitimas / pakartotinis reguliavimas ... 72
12.2.1 Saugiklis skirstomojo įrenginio išorinėje dalyje ... 74
12.3 Izoliacijos remontas ... 75
13 Priedai (pasirinktys) ... 75
13.1 Dujų tiekimo sistema (priedas) ... 76
13.2 Dujų balionus su slėginiu dangčiu naudojimas ... 78
13.3 Atjungti įspraudžiamą movą (kištuką) nuo krosnies korpuso ... 79
13.4 Temperatūros parinkiklis ... 79
13.5 Elektros jungimo schemos / pneumatinės įrangos schemos ... 79
14 „Nabertherm“ priežiūros skyrius ... 79
15 Eksploatacijos pabaiga, išmontavimas ir sandėliavimas ... 80
15.1 Transportavimas / grąžinimas ... 81
16 Atitikties deklaracija ... 82
17 Užrašams ... 83

1 Įvadas

Šie dokumentai yra skirti tik mūsų gaminių pirkėjams ir negali būti dauginami, perduodami trečiosioms šalims ar platinami be raštiško leidimo. (1965 09 09 Autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas).

„Nabertherm GmbH“ turi visas teises į iliustracijas ir kitus dokumentus, taip pat visas disponavimo teises, įskaitant intelektinių nuosavybės teisių paraiškas.

Visos instrukcijoje pavaizduotos iliustracijos paprastai yra simbolinės, t. y. jose tiksliai neatspindimos aprašytos sistemos detalės.

1.1 Simbolių ir įspėjamųjų žodžių, naudojamų įspėjamuosiuose pranešimuose, paaiškinimas

Nurodymas

Toliau naudojimo instrukcijoje pateikiami specialūs įspėjimai, nurodantys neišvengiamą likutinę riziką, kai įrangą veikia. Ši likutinė rizika apima pavojų žmonėms / produktui / įrangai ir aplinkai.

Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai pirmiausia skirti dėmesiui į saugos nurodymus atkreipti!

Kiekvienu atveju naudojamas simbolis negali pakeisti saugos nurodymo teksto. Todėl visada perskaitykite visą tekstą!

Grafiniai simboliai atitinka **ISO 3864**. Remiantis „**A**merican **N**ational **S**tandard **I**nstitute“ (Amerikos nacionalinio standartų instituto) (ANSI) **standartu Z535.6**, šiame dokumente naudojami šie įspėjimai ir įspėjamieji žodžiai:

Bendrojo pavojaus simbolis kartu su įspėjamaisiais žodžiais **ATSARGIAI**, **ĮSPĖJIMAS** ir **PAVOJUS** įspėja apie rimtų sužalojimų pavojų.

Bet kuriuo atveju privaloma atsižvelgti į tekstinius bendrųjų pavojų simbolių, ypač esančių ant įrenginio, paaiškinimus, kuriuose rasite nurodymų, kaip išvengti pavojų, kūno ir mirtinų sužalojimų.

DĖMESIO	Nurodo pavojų, dėl kurio prietaisas gali būti sugadintas ar sunaikintas.
ATSARGIAI	Nurodo pavojų, kuris reiškia lengvo ar vidutinio sužalojimo riziką.
ĮSPĖJIMAS	Nurodo pavojų, kuris gali būti mirtinas, sukelti sunkius ar negrįžtamus sužalojimus.
PAVOJUS	Nurodo pavojų, kuris yra mirtinas, sukelia sunkius ar negrįžtamus sužalojimus.

Įspėjamųjų pranešimų struktūra:

Visi įspėjamieji pranešimai yra išdėstyti taip

[4]	**⚠ [1] ĮSPĖJIMAS [2]** • **Pavojaus tipas ir šaltinis [3]** • **Pasekmės nepaisymo atveju [3]** • Veiksmai, kaip išvengti pavojų [3]

arba

4

[1] PAVOJUS[2]

- **Pavojaus tipas ir šaltinis[3]**
- **Pasekmės nepaisymo atveju[3]**
- Veiksmai, kaip išvengti pavojų[3]

5

Padėtis	Pavadinimas	Paaiškinimas
1	Pavojaus ženklas	Nurodo susižalojimo riziką
2	Signalinis žodis	Klasifikuoja pavojų
3	Nurodymo tekstas	• Pavojaus rūšis ir šaltinis • Galimos nesilaikymo pasekmės • Priemonės / draudimai
4	Grafiniai simboliai (pasirinktinai) pagal ISO 3864:	Pasekmės, priemonės ar draudimai
5	Grafiniai simboliai (pasirinktinai) pagal ISO 3864:	Reikalavimai ar draudimai

Instrukcijoje naudojami nurodomieji simboliai:

Nurodymas
Šiuo simboliu pažymėti nurodymai ir labai naudinga informacija.

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: svarbi informacija operatoriui
Šis simbolis atkreipia operatoriaus dėmesį į svarbią informaciją ir naudojimo instrukcijas, kurių reikia laikytis.

Reikalavimas: svarbi informacija techninės priežiūros personalui
Šis simbolis atkreipia techninės priežiūros personalo dėmesį į svarbius valdymo ir techninės priežiūros nurodymus, kurių privaloma laikytis.

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

Reikalavimas: kelti keliese

Šis simbolis atkreipia darbuotojų dėmesį į tai, kad prietaisą pakelti ir į montavimo vietą pastatyti turi keli žmonės.

Įspėjimas: įkaitusių paviršių pavojus – nelieskite

Šis simbolis atkreipia operatoriaus dėmesį į karštus paviršius, kurių negalima liesti.

Įspėjimas apie elektros įtampą

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

Įspėjimas: prietaiso pasvirimo pavojus

Šis simbolis įspėja operatorių, kad prietaisas gali pasvirti, jei nesilaikoma šių įspėjimų.

Įspėjimas apie pakabintą krovinį

Šis simbolis įspėja operatorių apie galimus pakabinto krovinio keliamus pavojus. Griežtai draudžiama dirbti po pakabintu kroviniu. Nesilaikant šio reikalavimo gali kilti pavojus gyvybei.

Įspėjimas: pavojus keliant sunkų krovinį

Šis simbolis atkreipia operatoriaus dėmesį į galimus pavojus keliant sunkų krovinį. Jo nesilaikant kyla susižalojimo pavojus.

Įspėjimas: žala aplinkai

Šis simbolis įspėja operatorių apie kenksmingą poveikį aplinkai, jei nesilaikoma šių nurodymų. Operatorius privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi nacionalinių aplinkosaugos taisyklių.

Įspėjimas: gaisro pavojus

Šis simbolis įspėja operatorių apie gaisro pavojų, jei nesilaikoma šių nurodymų.

Įspėjimas: sprogių medžiagų arba sprogios aplinkos keliamas pavojus

Šie simboliai įspėja operatorių apie sprogias medžiagas arba sprogią aplinką.

Įspėjimas: elektromagnetinių laukų keliamas pavojus

Šis simbolis nurodo pavojų operatoriui, kurį sukelti gali elektromagnetiniai laukai. Magnetiniai laukai gali sutrikdyti asmenų su metaliniais daiktais ar implantais sveikatą, taip pat sugadinti prietaisus ir duomenų laikmenas.

Reikalavimai: svarbi informacija operatoriui

Šis simbolis nurodo operatoriui, kad objektų NEGALIMA sušlapinti vandeniu ar valymo priemonėmis. Draudžiama naudoti aukšto slėgio valytuvą.

Ant įrangos naudojami nurodomieji simboliai:

⚠ ĮSPĖJIMAS

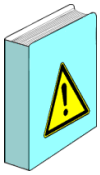
• Įkaitusių paviršių ir nudegimų pavojus – nelieskite

Karšti paviršiai, tokie kaip karštos įrangos dalys, krosnies sienelės, durys ar medžiagos, taip pat karšti skysčiai ne visada pastebimi. Nelieskite paviršių.

Įspėjimas apie elektros įtampą!

Įspėjimas apie pavojingą elektros įtampą.

1.2 Produkto aprašas



Ši elektra kaitinama krosnis yra kokybiškas gaminys, kuris, ją tinkamai ir profesionaliai prižiūrint, patikimai veiks daugelį metų. Esminis reikalavimas yra krosnies naudojimas pagal paskirtį.

Kuriant ir gaminant krosnį, ypatingas dėmesys buvo skiriamas saugai, funkcionalumui ir ekonomiškumui.

Šios kompaktiškos aukštos temperatūros krosnys, suprojektuotos kaip stalo modeliai, turi daugybę pranašumų. Dėl aukštos kokybės medžiagų ir paprasto naudojimo šios krosnys tampa visų tyrimų ir laboratorijų žvaigždėmis.

Šios aukštos temperatūros krosnys idealiai tinka tiltams ir karūnėlėms, pagamintoms iš permatomo cirkonio oksido, sukepinti. Specialūs kaitinimo elementai, pagaminti iš molibdeno disilicido, užtikrina geriausią įmanomą apsaugą nuo cheminės pakrautų gaminių ir kaitinimo elementų sąveikos.

Į keraminius pakrovimo konteinerius dedami cirkonio blokai. Aukštos temperatūros krosnyje vienas ant kito galima sukrauti iki trijų pakrovimo konteinerių.

Kai naudojate dažymo tirpalus, prieš sukepinant, įsitikinkite, kad gaminiai yra visiškai sausi.

Papildomi šio gaminio pranašumai:

- Tmaks. 1 650 °C
- Krosnies kamera, kurios talpa yra 1 arba 3 litrai
- Specialūs kaitinimo elementai, pagaminti iš molibdeno disilicido, užtikrina geriausią įmanomą apsaugą nuo cheminės pakrautų gaminių ir kaitinimo elementų sąveikos
- Dvigubas korpusas pagamintas iš nerūdijančiojo plieno konstrukcijos lakštų su papildomu aušinimu esant žemai lauko temperatūrai
- Erdvę taupanti versija su pakeliamomis durimis
- Priklausomai nuo modelio, pristatymo komplektą sudaro pradinis komplektas, skirtas pakrovimui viename lygyje, papildomi lygiai priklauso papildomai įrangai

- Bepakopis tiekiamo oro sklendės reguliavimas
- Krosnies kamerą galima pakrauti dviem (LHT 01/17 D) arba trimis (LHT 03/17 D) pakrovimo konteinerių lygiais, po 15 arba 25 atskirų karūnėlių viename lygyje (priklausomai nuo modelio)
- Šalinamo oro anga lubose
- S tipo termoelementai
- Tikslus temperatūros valdymas džiovinimui, net esant žemai temperatūrai
- Reguliatorius P580 su 50 programų atmintimi
- Gali būti naudojamas beveik visų pirmaujančių gamintojų ruošinių sukepinimui
- Modelių LHT 01/17 D durų izoliacija su spyruokle, užtikrinanti saugų durų uždarymą ir durų izoliacijos apsaugą
- „NTLog Basic“ „Nabertherm“ valdikliams: Proceso duomenų įrašymas naudojant USB atmintuką
- Išskirtinis izoliacinių medžiagų naudojimas, neklasifikuojant pagal reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (CLP). Tai reiškia, kad aliuminio silikato vata, dar vadinama RCF pluoštu, nenaudojama, kuri gali būti priskiriama vėžį sukeliančioms medžiagoms.

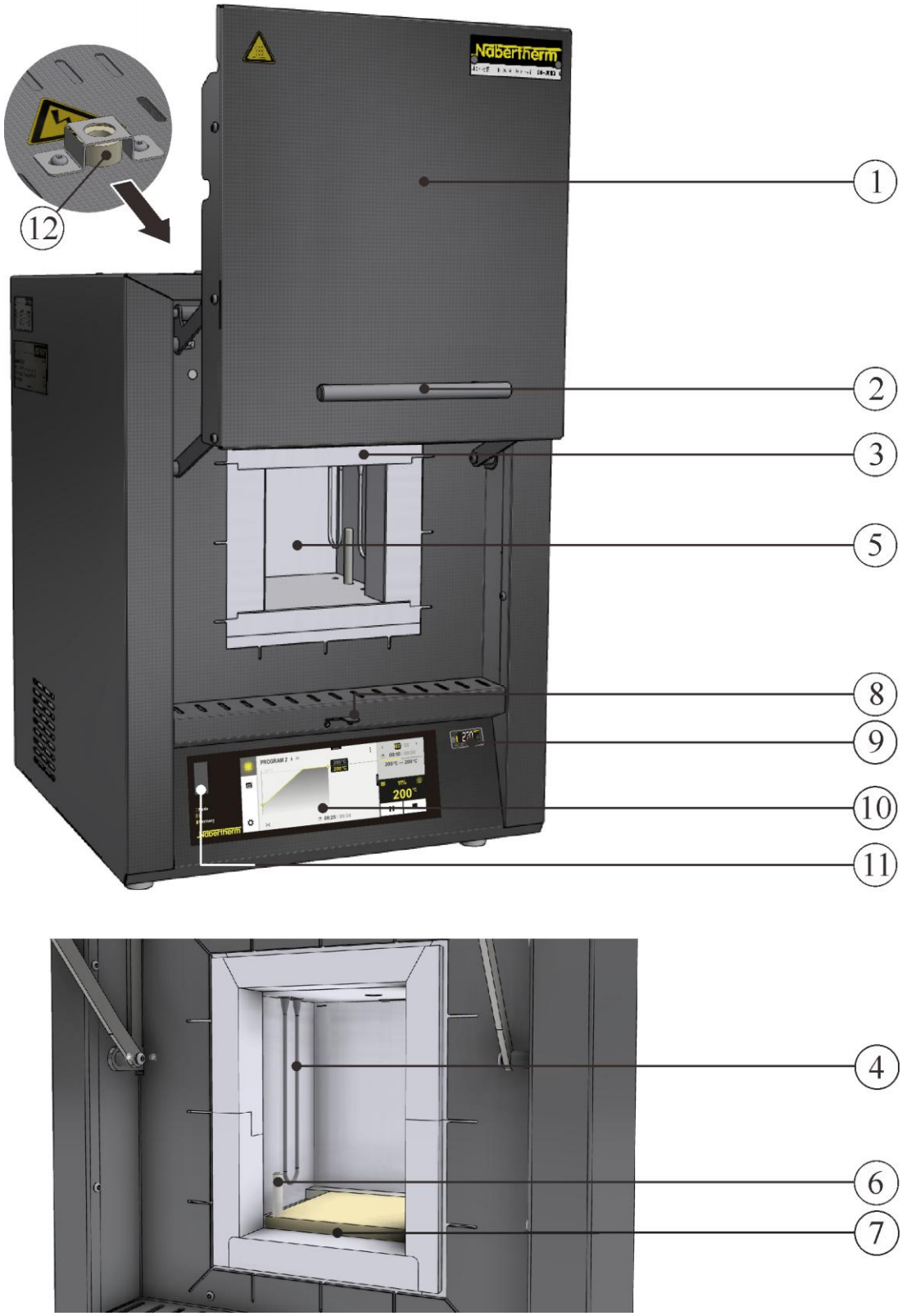
Papildoma įranga

- Temperatūros ribotuvas su reguliuojama išjungimo temperatūra, naudojamas kaip krosnies ir dirbinių apsauga nuo perkaitimo
- Apsauginių dujų jungtis nedegioms apsauginėms ar reakcinėms dujoms, naudojama modelyje „LHT 03/17 D“
- Rankinė arba automatinė dujų tiekimo sistema

Priedai

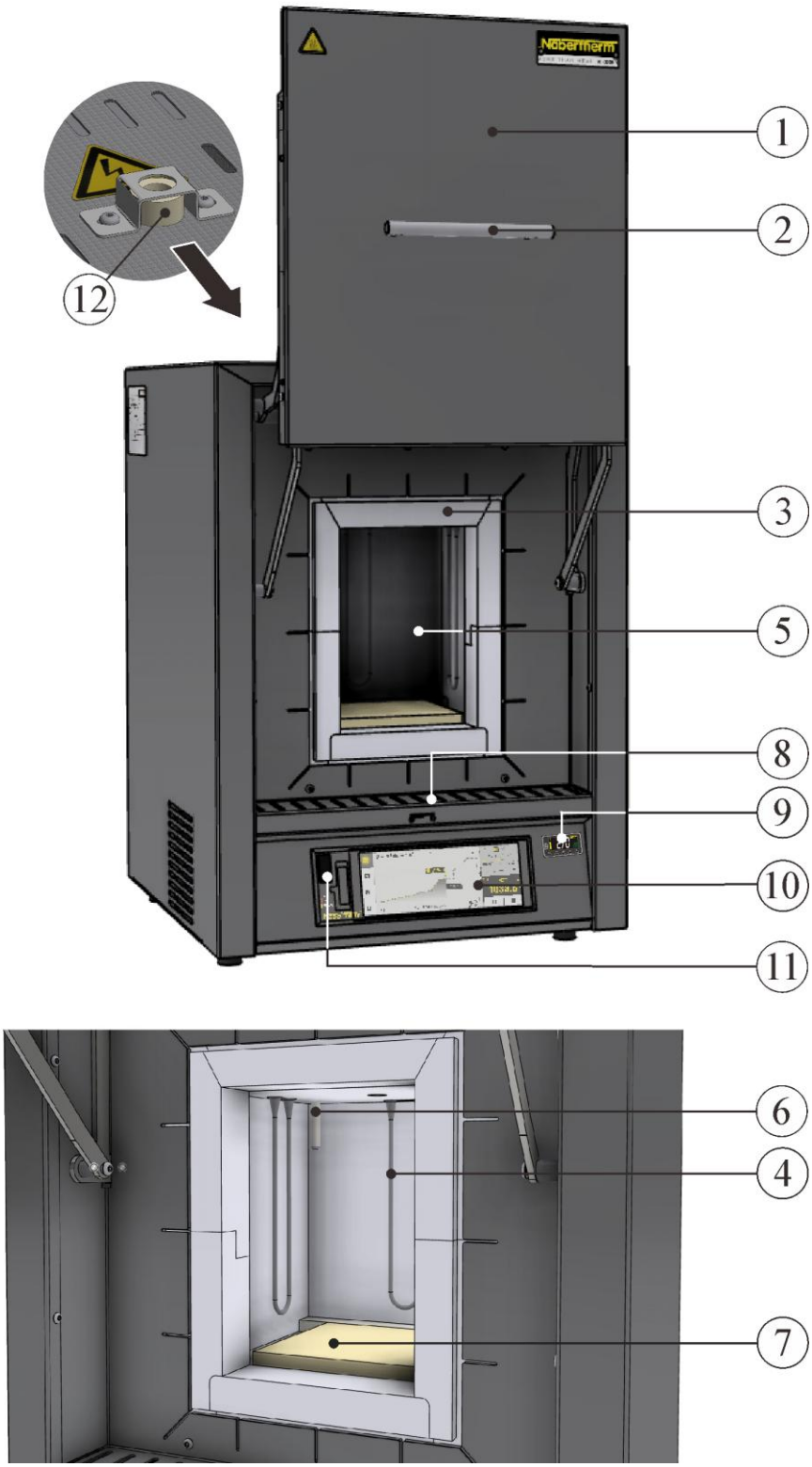
- „LHT 01/17 D“ – kampuoti pakrovimo konteineriai, kraunami vienas ant kito dviem lygiais
- „LHT 03/17 D“ – apvalūs pakrovimo konteineriai, kraunami vienas ant kito trimis lygiais
- Proceso valdymas ir dokumentavimas naudojant VCD programinės įrangos paketą, skirtą stebėsenai, dokumentavimui ir valdymui

1.3 Išsami krosnies apžvalga



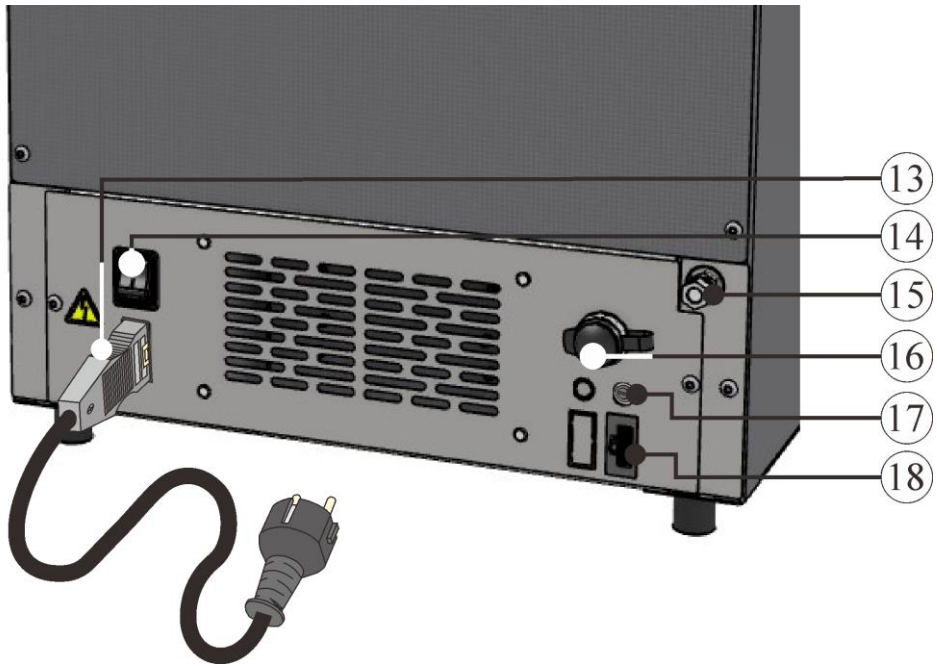
LHT 01/17 D (panašu į paveikslėlio vaizdą)

1 pav. Aukštos temperatūros krosnis (paveikslėlyje pavaizduota specialioji versija su temperatūros parinkikliu)



LHT 03/17 D (panašu į paveikslėlio vaizdą)

2 pav. Aukštos temperatūros krosnis (paveikslėlyje pavaizduota specialioji versija su temperatūros parinkikliu)



3 pav.: aukštos temperatūros krosnies vaizdas iš galo (panašu į vaizdą paveikslėlyje)

Nr.	Pavadinimas
1	Pakeliamos durys
2	Rankena
3	Izoliacija pagaminta iš neklasifikuotos pluošto medžiagos
4	Molibdeno disilicido ($MoSi_2$) kaitinimo elementai
5	Krosnies kamera
6	Termoelementas
7	Pagrindo plokštė
8	Tiekiamo oro sklendė šviežiam orui reguliuoti
9	Temperatūros ribotuvas su reguliuojama išjungimo temperatūra, naudojamas kaip krosnies ir dirbinių apsauga nuo perkaitimo (papildoma įranga)
10	Reguliatorius P580
11	USB sąsaja
12	Išmetimo vamzdelis
13	Maitinimo kištukas su kištukine mova (LHT 02/..)
14	Maitinimo jungiklis su integruotu saugikliu (krosnies įjungimas / išjungimas)
15	Apsauginių dujų jungtis, skirta krosnies valymui nedegiomis apsauginėmis ar reakcijos (papildoma įranga)
16	Papildoma maitinimo jungtis (priedams)
17	Papildomos maitinimo jungties saugiklis (priedams)
18	Eterneto sąsaja (papildoma įranga)

Papildoma įranga

Temperatūros ribotuvas su reguliuojama išjungimo temperatūra, naudojamas kaip krosnies ir dirbinių apsauga nuo perkaitimo

4 pav. Temperatūros ribotuvas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

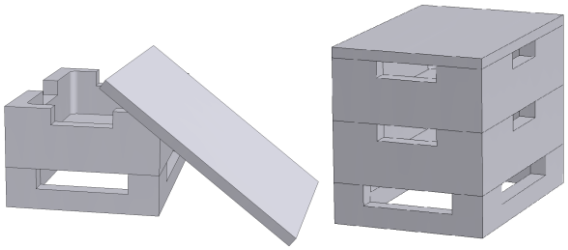
Apsauginių dujų jungtis, skirta krosnies valymui nedegiomis apsauginėmis ar reakcijos dujomis, dujoms nesandari

Nedegių apsauginių ar reakcinių dujų tiekimo sistema (1) su uždaromuoju vožtuvu ir srauto matuokliu su valdymo vožtuvu, paruošti prijungti (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Kaip rankinė arba automatinė dujų tiekimo sistema

5 pav. Pavyzdys (panašu į paveikslėlio vaizdą)

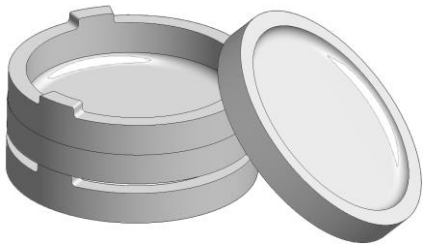
Priedai



Kampuoti pakrovimo konteineriai

Siekiant optimalaus krosnies kameros panaudojimo, gaminiai dedami į keraminius pakrovimo konteinerius. Priklausomai nuo krosnies modelio, pakrovimo konteineriai gali būti dedami keliais sluoksniais. Pakrovimo konteineriuose yra įpjovos, kad būtų galima geriau cirkuliuoti orą. Viršutinį apvalkalą reikia uždaryti keraminiu dangteliu.

6 pav.: kampuotas pakrovimo konteineris su dangčiu, naudojamas modelyje „LHT 01/17 D“ (panašu į paveikslėlio vaizdą)



Apvalūs pakrovimo konteineriai

Norint pakrauti gaminius iš cirkonio oksido, rekomenduojama naudoti pakrovimo konteinerius. Pakrovimo konteinerį iš esmės sudaro sukepinimo indas apačioje ir tarpiklio žiedas su ventiliacijos angomis. Medžiaga yra labai atspari temperatūros pokyčiams, be to, ją galima naudoti trumpai pakaitinant arba aušinant

7 pav.: apvalus pakrovimo konteineris, naudojamas modelyje „LHT 03/17 D“ (panašu į paveikslėlio vaizdą)

1.4 Apsauga nuo perkaitimo keliamo pavojaus

„Nabertherm GmbH“ krosnys gali būti komplektuojamos kaip standartinės (priklausomai nuo modelio serijos) arba kaip papildoma įranga (specifinė kliento versija) su temperatūros parinkikliu / ribotuvu, siekiant apsaugoti nuo perkaitimo krosnies kameroje.

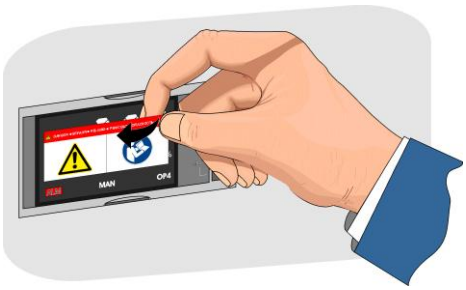
Temperatūros ribotuvas / parinkiklis kontroliuoja krosnies kameros temperatūrą. Ekrane rodoma paskutinė nustatyta išjungimo temperatūra. Jei krosnies kameros temperatūra pakyla virš nustatytos išjungimo temperatūros, eksploatacinių ir (arba) pakrautų medžiagų kaitinimas išjungiamas, kad būtų apsaugota krosnis.

⚠ PAVOJUS

- **Pavojus dėl neteisingai įvestos išjungimo temperatūros parinkiklyje / ribotuve**
- **Pavojus gyvybei**
- Jei pakrautoms ir (arba) eksploatacinėms medžiagos dėl per didelės temperatūros kyla pažeidimo pavojus esant tokiai temperatūros parinkiklio / ribotuvo iš anksto nustatytai išjungimo temperatūrai arba dėl perkaitimo medžiagos kelia pavojų krosniai ar aplinkai, sumažinkite temperatūros parinkiklio / ribotuvo nustatytą išjungimo temperatūrą iki mažiausios leistinos vertės.

Prieš pradėdami naudoti krosnį, perskaitykite temperatūros parinkiklio / ribotuvo naudojimo instrukciją. Nuo temperatūros parinkiklio / ribotuvo nuplėškite apsauginį lipduką. Kiekvieną kartą keičiant terminio apdorojimo programą, reikia patikrinti arba iš naujo įvesti temperatūros parinkiklio / ribotuvo maksimalią leistiną išjungimo temperatūrą (aliarmo vertę).

Atsižvelgiant į krosnies fizines savybes, rekomenduojama nustatyti maksimalią tikslinę kaitinimo programos temperatūrą reguliatoriuje nuo 5 °C iki 30 °C, žemiau temperatūros ribotuvo / parinkiklio aktyvinimo temperatūros. Tai apsaugo nuo atsitiktinio temperatūros parinkiklio / ribotuvo įsijungimo.

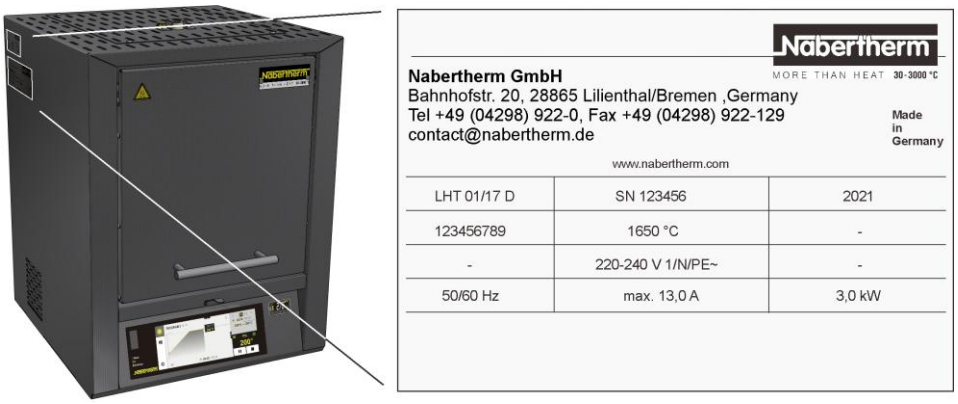


Aprašymą ir funkcijas rasite temperatūros parinkiklio / monitoriaus naudojimo instrukcijose

8 pav.: nuplėškite lipduką (panašu į paveikslėlio vaizdą)

1.5 Modelio pavadinimo paaiškinimas

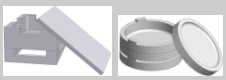
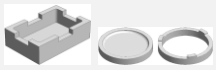
Pavyzdys	Paaiškinimas
LHT 03/17 D	**LHT** = aukštos temperatūros krosnis
LHT **03**/17 D	**01** = 1 l krosnies kamera (krosnies talpa litrais) **03** = 3 l krosnies kamera (talpa, l)
LHT 03/**17** D	**17** = Tmaks. 1650 °C
LHT 03/17 **D**	**D** = modelis odontologinėms laboratorijoms.



9 pav.: Pavyzdys: modelio pavadinimas (duomenų lentelė)

1.6 Komplektacija

Pristatymo komplektas:

	Įrangos komponentai	Kiekis	Pastaba
	Aukštos temperatūros krosnis „LHT ../17 D“	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Vidinis šešiabriaunis raktas	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Išmetimo vamzdelis	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Maitinimo kabelis	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Lentyna[2)]		
	Vienas ant kito dedami pakrovimo konteineriai (pradinis komplektas)[1)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Sukepinimo indas / tarpiklio žiedas[2)]	[4)]	„Nabertherm GmbH“
	Dujų tiekimo sistema[1)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Proceso dokumentai: VCD programinės įrangos paketas[5)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
	Kiti komponentai, pagal konstrukciją	- - -	Žr. važtaraščius

Dokumento tipas	Kiekis	Pastaba
Aukštos temperatūros krosnies kameros naudojimo instrukcija	1 x	„Nabertherm GmbH“
Reguliatoriaus naudojimo instrukcija	1 x	„Nabertherm GmbH“
Temperatūros ribotuvo naudojimo instrukcija[1)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
Dujų tiekimo sistemos naudojimo instrukcija[2)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
VCD programinės įrangos paketo naudojimo instrukcija[5)]	1 x	„Nabertherm GmbH“
Kiti dokumentai, priklausomai nuo konstrukcijos	1 x	

[1)]įeina į pristatymo komplektą, priklausomai nuo konstrukcijos / krosnies modelio
[2)]įeina į pristatymo komplektą, priklausomai nuo poreikio, žr. važtaraščius
[3)]kiekis priklauso nuo krosnies modelio
[4)]kiekis priklauso nuo poreikio, žr. važtaraščius
[5)]galima atsisiųsti

Nurodymas

Prašome atidžiai saugoti visus dokumentus. Visos šios krosnies įrangos funkcijos buvo patikrintos užbaigus gamybą ir prieš tiekiant.

Nurodymas

Kartu pristatytuose dokumentuose nebūtinai yra elektros grandinių schemos ar pneumatinės schemos.

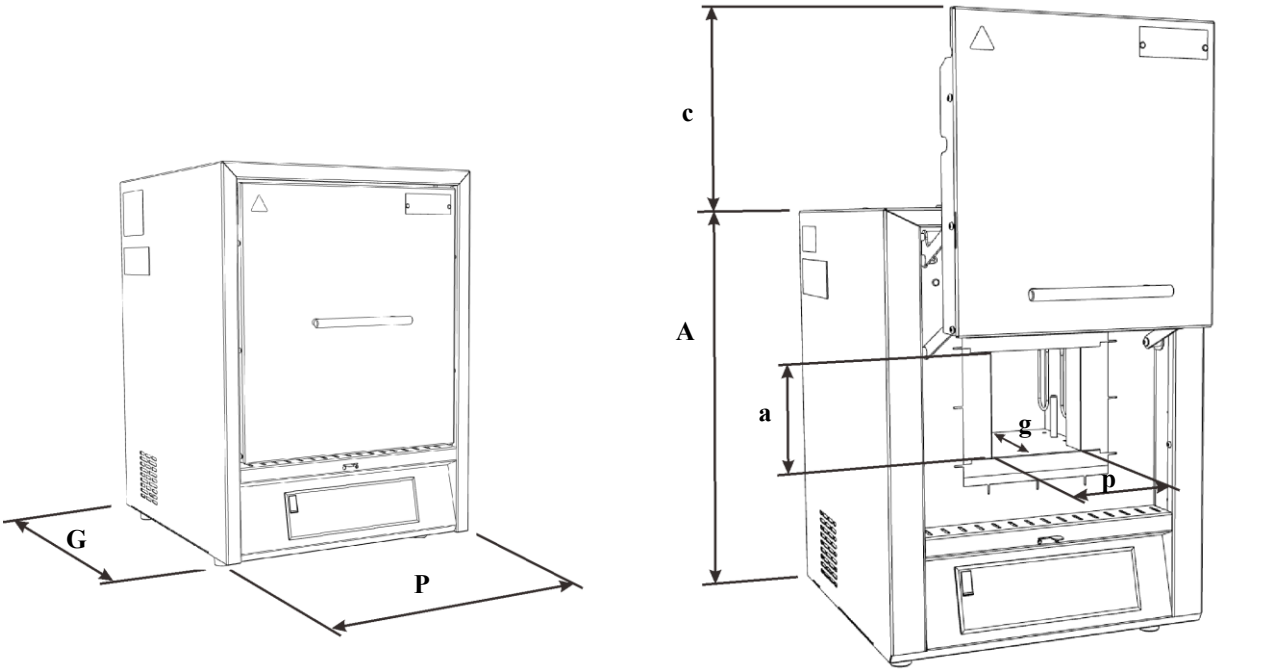
Prireikus, šiuo klausimu kreipkitės į „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių.

2 Techniniai duomenys

Elektros įrangos duomenys pateikti duomenų lentelėje, kuri pritvirtina krosnies šone.

Modelis	Tmaks.	Vidiniai matmenys, mm			Talpa	maksimalūs vienetai	Išoriniai matmenys, mm			Svoris	Minutės
	°C	p	g	a	l		P	G	A+c[2]	kg	iki Tmaks.[1]
LHT 01/17 D	1 650	110	120	120	1	30	385	425	525+195	37	70
LHT 03/17 D	1 650	135	155	200	3	75	412	480	595+305	42	60

[1]prijungus prie 230 V, 1/N/PE (įsk. pakrovimo konteinerį)
[2]įsk. atviras pakeliamas duris



10 pav. Matmenys

Modelis	Elektros jungtis:	Įtampa **V**	Elektros srovė **A**	Prijungta apkrova **kW**	Dažnis **Hz**
LHT 01/17 D	1/N/PE arba 2/PE	220–240	Maks. 8,1	Maks. 1,95	50 arba 60
LHT 03/17 D		220–240	13,0	2,7	50 arba 60
Šiluminės apsaugos tipas	Krosnis	pagal DIN EN IEC 60519-1			
Apsaugos rūšis	Krosnis	IP20			
Elektros įrangos aplinkos sąlygos	Temperatūra: Oro drėgnis:	nuo +5 °C iki + 40 °C maks. 80 %, be kondensato			
Svoriai	Krosnis ir priedai	Priklausomai nuo konstrukcijos (žr. važtaraštį)			
Triukšmo emisija, vidutiniškai per tipinį proceso ciklą	A svertinis skleidžiamo triukšmo slėgio lygis eksploatavimo vietoje yra:	< 70 dB(A)			

3 Garantija ir atsakomybė

§

Garantijų ir atsakomybės atveju galioja „Nabertherm“ garantinės sąlygos arba teikiamos atskirose sutartyse nustatytos garantinės paslaugos. Galioja šie punktai:

Garantinės ir atsakomybės pretenzijos, esant asmenų sužalojimams ir materialinei žalai, nepriimamoms, jeigu jos kilo dėl šių priežasčių:

- Kiekvienas asmuo, susijęs su įrangos valdymu, surinkimu, priežiūra ar taisymu, turi būti perskaitęs ir supratęs naudojimo instrukciją. Mes neprisiimame jokios atsakomybės už žalą ir veikimo sutrikimus, atsirandančius dėl naudojimo instrukcijos nesilaikymo.
- Neteisingas įrenginio naudojimas,
- Netinkamas montavimas, eksploatavimas, naudojimas ir jo techninė priežiūra,
- Įrenginio eksploatavimas, esant saugos įrenginių defektams, neteisingai sumontavus arba sumontavus neveikiančius apsauginius ir saugos įrenginius,
- Naudojimo instrukcijos nurodymų dėl įrenginio pervežimo, laikymo, montavimo, paleidimo eksploatuoti, eksploatavimo, techninės priežiūros ir paruošimo nesilaikymas,
- Savarankiški konstrukciniai įrenginio keitimai,
- Savarankiški eksploatavimo parametrų keitimai,
- Savarankiški parametrų ir nustatymų keitimai bei programos keitimas,
- Originalios dalys ir priedai yra specialiai sukurti „Nabertherm“ krosnių sistemoms. Keisdami komponentus, naudokite tik originalias „Nabertherm“ dalis. Priešingu atveju nebegalioja garantija. „Nabertherm“ neatsako už žalą, atsiradusią naudojant neoriginalias dalis.
- Katastrofiniai atvejai dėl svetimkūnių poveikio ir didelės jėgos

4 Sauga

4.1 Teisingas naudojimas

„Nabertherm“ krosnių įranga buvo suprojektuota ir pagaminta kruopščiai laikantis taikytinų darniųjų standartų bei kitų techninių specifikacijų. Todėl ji atitinka pažangiausią technikos lygį ir yra nepriekaištingai saugi.

Galima naudoti tik tas medžiagas, kurių savybės ir lydymosi temperatūra yra žinomos. Jei reikia, atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapus.

Šios serijos krosnys yra tinkamos techninei keramikai, pavyzdžiui, cirkonio oksido tiltams ir karūnėlėms sukepinti.

Dažymo tirpalų naudojimas gali sukelti neproporcingą kaitinimo elementų susidėvėjimą. Juos naudojant būtina užtikrinti gerą išankstinį džiovinimą, kad būtų sumažinta įtaka kaitinimo elementams.

Netinkamas naudojimas:

- Bet koks kitas ar išsamesnis naudojimas, pavyzdžiui, krosniai nepritaikytų produktų apdorojimas, taip pat pavojingų ar sveikatai kenksmingų medžiagų apdorojimas, laikomas NETINKAMU naudojimu.

- Esant tam tikroms aplinkybėms teršalai iš krosnyje naudojamų medžiagų ar išmetamųjų dujų gali nusėsti izoliacijoje arba ant kaitinimo elementų ir juos sunaikinti. **Prireikus, laikykitės naudojamų medžiagų ženklinimo ir pakuočių etikečių nurodymų.**
- Krosnyse su temperatūros ribotuvu išjungimo temperatūra turi būti nustatyta taip, kad medžiaga neperkaistų
- Krosnies pakeitimai turi būti suderinti raštu su „Nabertherm“. Draudžiama nuimti, apeiti ar išmesti apsauginius įtaisus (jei tokių yra). Modifikavus gaminį be išankstinio mūsų sutikimo, EB deklaracija tampa negaliojančia.
- Turi būti laikomasi įrengimo instrukcijų ir saugos taisyklių; priešingu atveju krosnies naudojimas neatitinka reikalavimų ir negalioja jokios garantinės pretenzijos „Nabertherm GmbH“
- Atidarius karštą krosnį, kaip jos temperatūra per 200 °C (392 ° F), galimas poveikis šių komponentų susidėvėjimui: izoliacijos, durų sandariklio, kaitinimo elementų ir krosnies korpuso. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už dirbinių ir krosnies pažeidimus dėl neatitikimo.

Neleidžiama dirbti su energijos šaltiniais, produktais, ištekliais, pagalbinėmis medžiagomis ir kt., kuriems taikomas Pavojingų medžiagų potvarkis arba kurie bet kokiu būdu daro įtaką naudotojo sveikatai.

Draudžiama krosnį pakrauti medžiagomis, kurios išskiria sprogiąsias dujas ar garus. Gali būti naudojamos tik tos medžiagos, kurų savybės žinomos.

Nurodymas

Dėl nuolatinio darbo esant didžiausiai galimai temperatūrai gali padidėti kaitinimo elementų, izoliacinių medžiagų ir metalinių komponentų susidėvėjimas. Rekomenduojame dirbti palaikant maždaug **50 °C temperatūros ribą**.

Ši krosnis yra skirta **komerciniam naudojimui.** Krosnis **NĖRA** skirta maistui, gyvūnams, medienai, grūdams ir kt. šildyti.

Krosnies negalima naudoti darbo vietai šildyti

Nenaudokite krosnies ledui ar pan. tirpinti

Nenaudokite krosnies kaip džiovyklės

Už dėl to atsiradusią žalą atsako operatorius

Visoms krosnių sistemoms

Draudžiama dirbti su sprogiomis dujomis ar mišiniais, arba sprogstamosiomis dujomis ar mišiniais, susidariusiais proceso metu.

Šiose krosnių sistemose nėra saugos technologijos procesams, kurių metu gali susidaryti degių mišinių (konstrukcija neatitinka saugos reikalavimų pagal EN 1539)

Krosnių sistemose organinių dujų mišinių koncentracija jokiu būdu neturi viršyti 3 % apatinės sprogimo ribos krosnyje. Šis reikalavimas taikomas ne tik įprastai eksploatacijai, bet ir tokioms išskirtinėms aplinkybėms kaip proceso sutrikimai (dėl sugedusio agregato ir pan.).

Nurodymas

Šis gaminys neatitinka ATEX direktyvos ir negali būti naudojamas degioje aplinkoje. Draudžiama dirbti su sprogiomis dujomis ar mišiniais, arba sprogstamosiomis dujomis ar mišiniais, susidariusiais proceso metu!

4.2 Reikalavimai įrangos operatoriui

Turi būti laikomasi įrengimo instrukcijų ir saugos taisyklių; priešingu atveju krosnies naudojimas neatitinka reikalavimų ir negalioja jokios garantinės pretenzijos „Nabertherm“.

Toks saugumo lygis praktiškai naudojant krosnį gali būti pasiektas tik imantis visų būtinų priemonių. Krosnies operatoriaus pareiga yra suplanuoti šias priemones ir prižiūrėti jų vykdymą.

Operatorius privalo užtikrinti toliu išvardytų taisyklių atitiktį

- iš darbo vietos turi būti pašalintos visos kenksmingos dujos, pvz., per ištraukimo sistemą,
- įjungtas siurbimo įtaisas,
- darbo zona tinkamai vėdinama,
- įranga veikia tik nepriekaištingos funkcinės būklės ir nuolat tikrinama, ar tinkamai veikia apsauginiai,
- yra ir naudojamos būtinos eksploatavimo, techninės priežiūros ir remonto personalo asmeninės apsaugos priemonės,
- ši naudojimo instrukcija, įskaitant tiekėjo dokumentus, turi būti saugomos sistemoje. Būtina užtikrinti, kad visi asmenys, dirbantys prie krosnies, bet kuriuo metu galėtų peržiūrėti naudojimo instrukciją.
- Visi sistemos saugos ir eksploatavimo informacijos ženklai yra įskaitomi. Pažeistus ar neįskaitomus ženklus reikia nedelsiant pakeisti.
- Personalui reguliariai teikiami nurodymai visais svarbiais darbo saugos ir aplinkos apsaugos klausimais, jis yra susipažinęs su visa naudojimo instrukcija ir ypač joje pateikta saugos informacija,
- atliekant rizikos vertinimą (Vokietijoje žr. Darbuotojų sveikatos ir saugos įstatymą) nustatomi kiti pavojai, atsirandantys dėl ypatingų darbo sąlygų sistemos naudojimo vietoje,
- visos kitos instrukcijos ir saugos instrukcijos, parengtos įvertinus sistemos darbo vietas, yra apibendrintos naudojimo instrukcijose (Vokietija žr. Eksploatavimo saugos potvarkį),
- tik tinkamai kvalifikuoti ir įgalioti darbuotojai gali naudoti, prižiūrėti ir remontuoti sistemą. Šis personalas turi būti išmokytas naudotis sistema ir patvirtinti tai savo parašu. Mokymas turi būti tiksliai patvirtintas dokumentais. Keičiant operatorių, turi būti vykdomas tinkamas perkvalifikavimas. Perkvalifikuoti gali tik įgalioti, apmokyti ir instruktuoti asmenys. Tolesni mokymai turi būti tiksliai įforminti dokumentais ir patvirtinti mokyme dalyvaujančio personalo vardu ir parašu.

Dažymo tirpalų naudojimas gali sukelti neproporcingą kaitinimo elementų susidėvėjimą. Juos naudojant būtina užtikrinti gerą išankstinį džiovinimą, kad būtų sumažinta įtaka kaitinimo elementams.

▶ **Nurodymas**

Vokietijoje turi būti laikomasi bendrųjų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje paskirties šalyje galiojantys nelaimingų atsitikimų prevencijos nuostatai.

4.3 Reikalavimai krosnį naudojantiems darbuotojams

Kiekvienas asmuo, susijęs su įrangos valdymu, surinkimu, priežiūra ar taisymu, turi būti perskaitęs ir supratęs naudojimo instrukciją. Mes neprisiimame jokios atsakomybės už žalą ir veikimo sutrikimus, atsirandančius dėl naudojimo instrukcijos nesilaikymo.

Tik tinkamai kvalifikuoti ir įgalioti darbuotojai gali naudoti, prižiūrėti ir remontuoti įrangą.

Personalui reguliariai teikiami nurodymai visais svarbiais darbo saugos ir aplinkos apsaugos klausimais, jis yra susipažinęs su visa naudojimo instrukcija ir ypač joje pateikta saugos informacija,

Visus valdymo ir saugos įtaisus gali naudoti tik apmokytas personalas.

⚠ PAVOJUS

- **Pavojus dėl neteisingai įvestos išjungimo temperatūros parinkiklyje / ribotuve**
- **Pavojus gyvybei**
- Jei pakrautoms ir (arba) eksploatacinėms medžiagos dėl per didelės temperatūros kyla pažeidimo pavojus esant tokiai temperatūros parinkiklio / ribotuvo iš anksto nustatytai išjungimo temperatūrai arba dėl perkaitimo medžiagos kelia pavojų krosniai ar aplinkai, sumažinkite temperatūros parinkiklio / ribotuvo nustatytą išjungimo temperatūrą iki mažiausios leistinos vertės.

4.4 Apsauginiai drabužiai

Dėvėkite apsauginius drabužius.

Dėvėkite apsauginius akinius.

Saugokit rankas mūvėdami apsaugines pirštines.

4.5 Pagrindinės priemonės normaliai eksploatuojant įrangą

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Prieš įjungdami krosnį, patikrinkite ir įsitikinkite, kad krosnies darbo zonoje yra tik įgalioti asmenys ir, krosniai veikiant, niekas negali susižeisti!

Prieš kiekvieną gamybos etapą patikrinkite ir įsitikinkite, kad visi saugos įtaisai veikia tinkamai (pvz., apsauginis kontaktinis jungiklis atidarius dangtį išjungia kaitinimą).

Prieš pradėdami gamybą, patikrinkite, ar krosnis nepažeista ir įsitikinkite, kad ji yra nepriekaištingos būklės! Apie pastebėtus defektus nedelsdami praneškite „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriui!

Prieš pradėdami gamybą, iš įrangos darbo vietos pašalinkite medžiagas / daiktus, kurių nereikia gamybai!

Bent kartą per dieną reikia atlikti šiuos patikros veiksmus (taip pat žr. skyrių apie techninę priežiūrą ir remontą):

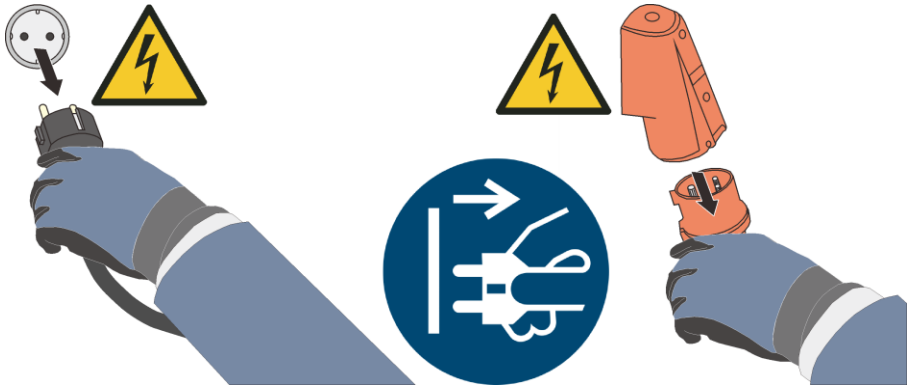
- patikrinkite (apžiūrėkite), ar krosnies išorėje nėra matomų pažeidimų, pvz., izoliacijos, kaitinimo elementų, maitinimo kabelio, išmetamųjų dujų kanalą (jei yra);
- patikrinkite visų apsauginių įtaisų veikimą (pvz., ar apsauginis kontaktinis jungiklis atidarius dangtį išjungia kaitinimą).

4.6 Pagrindinės priemonės nelaimės atveju

4.6.1 Elgesys nelaimės atveju

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.



11 pav.: ištraukti kištuką iš lizdo (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Įvykus netikėtiems procesams krosnyje (pvz., pasirodžius stipriems dūmams ar nemaloniems kvapams), nedelsdami išjunkite krosnį. Palaukite, kol krosnis natūraliai atvės iki patalpos temperatūros.

Gaisro atveju duris ir tiekiamo oro svirtį laikykite uždarytas. Taip neleisite dūmams plisti ir sustabdysite deguonies tiekimą.

Įspėjimas – Elektros srovės keliamas pavojus!
Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui!

4.7 Pagrindinės priemonės atliekant techninę priežiūrą ir kasdienę priežiūrą

Techninės priežiūros darbus gali atlikti tik įgalioti specialistai, laikydamiesi priežiūros nurodymų ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių! Rekomenduojame, kad techninę priežiūrą ir remontą atliktų „Nabertherm GmbH“ techninės priežiūros skyrius. Priešingu atveju galimas kūno sužalojimas, mirtis arba žala turtui!

Išjunkite įrangą ir apsaugokite ją nuo netikėto paleidimo (užfiksuokite pagrindinį jungiklį ir apsaugokite nuo įjungimo pakabinama spyna) arba ištraukite maitinimo laido kištuką iš lizdo.

Gerai apsaugokite remonto vietą.

Įspėjimas apie pakabintą krovinį. Draudžiama dirbto po pakabintu kroviniu. Tai pavojinga gyvybei.

Prieš atlikdami techninės priežiūros ir remonto darbus, sumažinkite slėgį sistemos hidraulinėje ar pneumatinėje įrangoje! (jei ji yra).

Jokiu būdu nepurkškite krosnies, skirstymo spintų ir kitų elektrinės įrangos korpusų vandeniu!

Baigę techninės priežiūros ar remonto darbus ir prieš atnaujindami eksploataciją įsitikinkite, kad

- atsuktos varžtų jungtys tvirtai priveržti,
- pašalinti apsauginiai įtaisai, sietai ar filtrai sumontuoti jų vietose,
- visos sistemos, techninės priežiūros ir remonto darbams reikalingos medžiagos, įrankiai ir kita įranga pašalinta iš krosnies darbo zonos,
- visi nutekėję skysčiai pašalinti,
- visų saugos įtaisų (pvz., AVARINIO SUSTABDYMO) funkcijos yra patikrintos ir veikia,
- energijos tiekimo linija gali būti pakeista tik patvirtinta lygiaverte linija.

4.8 Aplinkos apsaugos nuostatai

Visi darbai, susiję su įranga, turi atitikti teisinius įsipareigojimus vengti atliekų ir tinkamai jas perdirbti / šalinti.

Probleminės medžiagos, kurios nebetinkamos naudoti, tokios kaip tepalai ar akumuliatoriai, nepriskiriamos atliekoms ar nuotekoms.

Montuojant, remontuojant ir prižiūrint, tokios vandenis teršiančios medžiagos kaip

- tepalai ir alyva,
- hidraulinė alyva,
- aušinimo skystis,
- tirpiklių turintys valymo skysčiai neturi užteršti dirvožemio ar patekti į kanalizacijos sistemą!

Šios medžiagos turi būti laikomos, gabenamos, surenkamos ir šalinamos tinkamose talpyklose!

Nurodymas

Operatorius privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi nacionalinių aplinkosaugos taisyklių.

Pristatytoje krosnies įrangoje nėra medžiagų, kurias reikia klasifikuoti kaip pavojingas atliekas. Tačiau proceso metu susidarančių medžiagų likučiai gali kauptis krosnies / įrangos izoliacijoje. Tai gali būti pavojinga sveikatai ir (arba) aplinkai.

- Elektroniniai komponentai turi būti išmontuojami ir šalinami kaip elektroninės atliekos.
- Izoliacija turi būti išimta ir šalinama kaip specialiosios atliekos / pavojingos medžiagos (žr. skyrių „Techninė priežiūra, valymas ir kasdienė priežiūra – Keraminių pluoštų tvarkymas“).
- Išmeskite korpusą kaip metalo laužą.
- Dėl aukščiau išvardytų medžiagų šalinimo kreipkitės į už jūsų teritoriją atsakingą atliekų šalinimo įmonę.

4.9 Bendrieji pavojai naudojant įrangą

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Prisilietus prie krosnies korpuso galima nudegti

Darbo metu durų rankena / rankena gali labai įkaisti, būtina mūvėti apsaugines pirštines

Prispaudimo pavojus dėl judančių dalių (durų vyrių)

Valdymo spinta (jei yra) ir sistemoje esančios gnybtų dėžės yra veikiamos pavojingos elektros įtampos.

Nekiškite jokių daiktų į krosnies korpuso angas, ištraukto oro vamzdžius ar skirstytuvų bei krosnies aušinimo angas (jei yra). Elektros šoko pavojus.

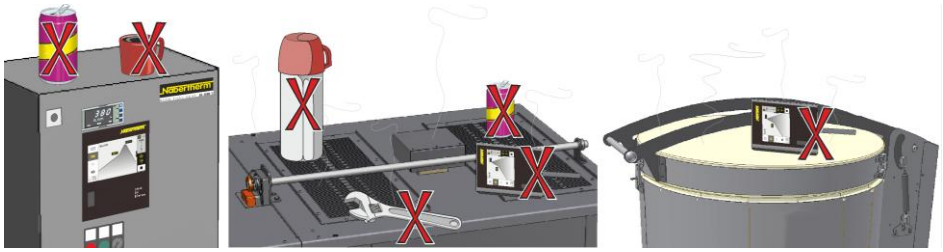
Gaisro pavojus naudojant ilginamąjį laidą:

Visų krosnių modelių su įkišamu prijungimo laidu atveju atkreipkite dėmesį į:

Naudojant ilginamąjį laidą, negalima viršyti jo maksimalios elektros apkrovos. Nenaudokite krosnies su ilginamuoju laidu, jei abejojate, ar jis įžemintas. Iš esmės neleidžiama naudoti kelių kištukinių lizdų.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Ant krosnies / paleidimo įrangos negalima dėti jokių daiktų. Kyla gaisro ar sprogimo pavojus.



Įspėjimas: elektromagnetinių laukų poveikis implantuotiems prietaisams

Elektromagnetiniai laukai nėra pavojingi. Tačiau gali kilti pavojus aktyvių implantuotų prietaisų (pvz., širdies stimuliatorių, insulino pompų) ir pasyvių implantuotų turėtojams, nes implantuotų prietaisų funkciją taip pat gali paveikti reiškinys, kai lauko stiprumas yra mažesnis už leistiną ribų diapazoną. Tinkamas veikimas turi būti užtikrintas remiantis techniniais implantuoto prietaiso duomenimis, atitinkamiems ekspertams (pvz., profesinės srities gydytojams) įvertinant individualų atvejį.

PAVOJUS

- **Elektros šoko keliamas pavojus**
- **Jei nėra įžeminimo arba jis neteisingai prijungtas, gali kilti pavojus gyvybei**
- Į krosnį nedėkite metalinių daiktų, tokių kaip termoelementų, jutiklių ar įrankių, prieš tai jų tinkamai neįžeminę. Įžeminimo jungtį tarp objekto ir krosnies korpuso turi įrengti kvalifikuotas elektrikas. Į krosnį daiktai gali būti įleidžiami tik per tam skirtas angas.

PAVOJUS

- **Pavojus dėl neteisingai įvestos išjungimo temperatūros parinkiklyje / ribotuve**
- **Pavojus gyvybei**
- Jei pakrautoms ir (arba) eksploatacinėms medžiagos dėl per didelės temperatūros kyla pažeidimo pavojus esant tokiai temperatūros parinkiklio / ribotuvo iš anksto nustatytai išjungimo temperatūrai arba dėl perkaitimo medžiagos kelia pavojų krosniai ar aplinkai, sumažinkite temperatūros parinkiklio / ribotuvo nustatytą išjungimo temperatūrą iki mažiausios leistinos vertės.

5 Transportavimas, montavimas ir eksploatacijos pradžia

5.1 Pristatymas

Komplektacijos patikra

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.

Susižalojimo pavojus

Pakėlus įrenginį, dalys ar pats įrenginys gali apvirsti, pajudėti ar nukristi. Prieš keldami krosnį, įsitikinkite, kad pavojaus zonoje nėra žmonių. Avėkite apsauginius batus ir dėvėkite apsauginį šalmą.

Saugos nurodymai

- Pramoninę techniką gali eksploatuoti tik įgalioti darbuotojai. Už saugų vairavimą ir pakrovimą yra atsakingas tik vairuotojas.
- Keldami krosnį įsitikinkite, kad krautuvo šakės galai ar pats krovinys neužsikabina už šalia sukrautų prekių. Aukštas dalis, tokias kaip skirstymo spintas, gabenkite kranu.
- Naudokite tik pakankamos keliamosios galios keltuvus.
- Keltuvai turi būti pritvirtinti tik jiems skirtose vietose.
- Jokiu būdu netvirtinkite keltuvo prie tvirtinimo elementų, vamzdynų ar kabelių.
- Neišpakuotas dalis kelkite tik naudodami virvę ar diržo kilpą.
- Transportavimo diržus tvirtinkite tik tam skirtose vietose.
- Krovinio pakabos įtaisai ir stropai turi atitikti nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių nuostatas.
- Rinkdamiesi krovinio pakabos ir kėlimo įtaisus, atsižvelkite į sistemos svorį! (žr. skyrių „Techniniai duomenys“)
- Nerūdijančiojo plieno dalis (įskaitant tvirtinimo detales) visada laikykite atskirai nuo nelegiruoto plieno dalių.
- Prieš pat montavimą nuimkite apsaugą nuo korozijos.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Įspėjimas apie pakabintą krovinį. Draudžiama dirbto po pakabintu kroviniu. Tai pavojinga gyvybei.

Nurodymas

Laikykitės technikos saugos nurodymų ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

Gabenimas krautuvu

Laikykitės leistinos krautuvo apkrovos.

1. Mūsų krosnys iš gamyklos pristatomos ant medinio transportavimo padėklo. Kad išvengtumėte galimo pažeidimo, krosnį gabenkite tik supakuotą ir tinkama transportavimo įranga. Išpakuoti galima tik montavimo vietoje. Gabenant reikia užtikrinti pakankamą apsaugą nuo slydimo, apvirtimo ir apgadinimo. Transportavimo ir surinkimo darbus turi atlikti ne mažiau kaip 2 žmonės. **Nelaikykite krosnies drėgnose patalpose ar lauke.**
2. Privažiuokite krautuvu po padėklu. Įsitikinkite, kad krautuvas yra visiškai pastumtas po transportavimo padėklu. Atkreipkite dėmesį į šalia esančias prekes.

12 pav.: krautuvas yra visiškai įstumiamas po transportavimo padėklu

3. Atsargiai kelkite krosnį, atkreipdami dėmesį į svorio centrą. Keldami krosnį įsitikinkite, kad krautuvo šakės galai ar pats krovinys neužsikabina už šalia sukrautų prekių.
4. Patikrinkite krosnies stabilumą ir, jei reikia, pritvirtinkite transportavimo apsaugus. Važiuokite atsargiai, lėtai ir nustatę žemiausią padėtį. Nevažiuokite žemyn stačiais šlaitais.
5. Montavimo vietoje atsargiai nuleiskite krosnį. Atkreipkite dėmesį į šalia esančias prekes. Nenuleiskite per staigiai.

Legenda:

Pakuočių tvarkymo instrukcijų simboliai yra standartizuoti tarptautiniu mastu pagal ISO R/780 (Tarptautinė standartizacijos organizacija) ir DIN 55402 (Vokietijos standartizacijos institutas).

Pavadinimas	Simbolis	Paaiškinimas
Trapios prekės pakuotėje		Simbolis turi būti pritvirtintas prie trapių prekių. Su taip paženklintomis prekėmis reikia elgtis atsargiai ir jos jokiu būdu neturi būti apvyniotos ar pririštos.
Viršus		Pakuotė visada turi būti gabenama, tvarkoma ir sandėliuojama taip, kad rodyklės būtų nukreiptos į viršų. Ją reikia saugoti nuo ritinimo, užvertimo, staigaus apvertimo ar prispaudimo, taip pat kitokių judesių. Tačiau krovinys neturi būti pastatytas „ant viršaus“.
Saugokite nuo drėgmės		Taip paženklintos prekės turi būti apsaugotos nuo per didelės drėgmės, todėl jas reikia laikyti uždengtas. Jei salėse ar sandėliuose negalima laikyti ypač sunkių ar didelių gabaritų pakuočių, jas reikia atsargiai uždengti.
Prikabinti čia		Ženklas nurodo tik prikabinimo vietą, bet ne prikabinimo metodą. Jei simboliai išdėstomi vienodai toli nuo centro arba nuo svorio centro, pakuotė kabo tiesiai, kai kėlimo įtaisas yra tokio paties ilgio. Jei taip nėra, kėlimo įrangą reikia sutrumpinti iš vienos pusės.

5.2 Išpakavimas

Nurodymas

Pakuotės ir transportavimo apsaugos neišmeskite, ji bus reikalinga, jei prekę norėsite grąžinti. Transportavimo apsauga dedama atvirkštine eilės tvarka, kaip pavaizduota skyriuje „Apsauga transportuojant / pakuotė“.

Jei grąžinamos prekės bus sugadintos dėl netinkamos pakuotės ar kitaip pažeidus įsipareigojimus, išlaidas padengs klientas.

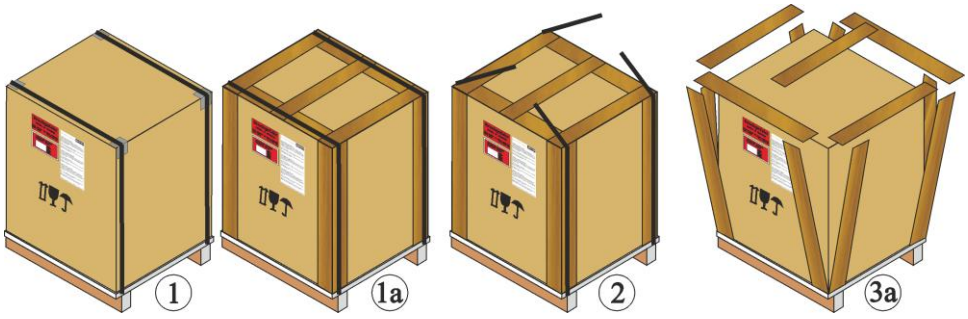
Dėl skirtingų pakuočių rekomenduojame išpakavus krosnį padaryti keletą nuotraukų vietoje.

⚠ ATSARGIAI

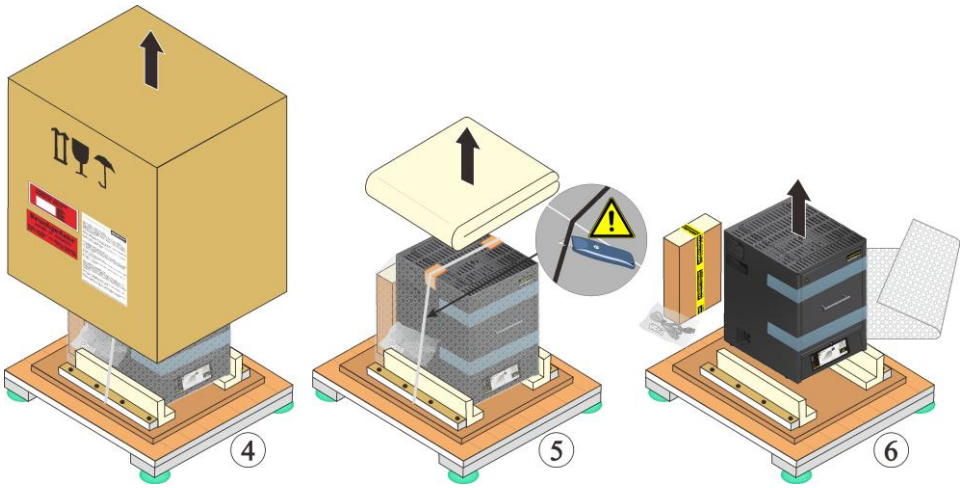
- **Prietaiso paslydimas arba apvirtimas**
- **Prietaiso apgadinimas**
- Pavojus susižaloti keliant sunkų krovinį
- Prietaisą transportuokite tik originalioje pakuotėje
- Prietaisą neškite keliese

1. Patikrinkite, ar transportavimo pakuotė nepažeista. Pakuotė skiriasi priklausomai nuo dydžio, svorio arba paskirties, todėl ji atitinka vieną iš toliau išvardytų tipų. Padėklas (pagrindas), medinis rėmas arba medinė dėžė.

Mūvėkite pirštines



1. Patikrinkite, ar transportavimo pakuotė nepažeista.
2. Nuimkite tvirtinimo juostas.
3. Atsukite varžtus ir išimkite medinį korpusą iš dėžės (jei yra 3a)
4. Atsargiai pakelkite kartoninę dėžę ir nuimkite ją nuo padėklo.



5. Krosnies gale yra plokščia dėžutė, kurioje rasite krosnies priedus. Palyginkite pristatymo apimtį su važtaraščiu ir užsakymo dokumentais, žr. skyrių „Pristatymas“. Atsukite ir nuimkite varžtus ar vinis nuo laikančiųjų juostelių.

6. Kelkite krosnį iš apačios šonuose ir tvirtai laikykite.
7. Krosnių, kurių svoris didesnis nei 25 kg, gabenimo darbus turi atlikti ne mažiau kaip 2 žmonės. Naudojant stovus, jie turi būti dedami tik iš šono (skersai). Užtikrinkite stabilumą.

Nurodymas

Vokietijoje turi būti laikomasi bendrųjų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje paskirties šalyje galiojantys nelaimingų atsitikimų prevencijos nuostatai

Nurodymas

Išsaugokite pakuotę, kad galėtumėte vėliau gabenti ar sandėliuoti krosnį.

5.3 Apsauga transportuojant / pakuotė

Norint apsaugoti nuo pažeidimų transportavimo metu, krosnyje yra įrengta transportavimo blokuotė, kurią reikia nuimti prieš paleidžiant krosnį.

Pirmiausia nuimkite lipnias juosteles ir tada ištraukite transportavimo užraktą. Šiek tiek patraukite krosnies duris link savęs, kad būtų lengviau nuimti transportavimo blokuotę nuo krosnies (žr. paveikslėlį: nuimkite transportavimo blokuotę).

1 Nuimkite transportavimo blokuotę patraukdami į viršų

2 Nuimkite lipnias juosteles

3 Krosnies pakeliamos durys

4 Krosnies korpusas

5 Nuimkite transportavimo blokuotę patraukdami žemyn

13 pav. Transportavimo blokuotės nuėmimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

Išsaugokite transportavimo blokuotę, kad galėtumėte vėliau gabenti ar sandėliuoti krosnį. Kad nepažeistumėte krosnies durų izoliacijos, ją gabenant, krosnis turi būti pritvirtinta taip, kaip parodyta aukščiau esančiame paveikslėlyje.

Prašome laikytis izoliacijos bloko ir išmetimo vamzdelio montavimo nurodymų, žr. skyrių „Izoliacijos bloko ir išmetimo vamzdelio montavimas“.

5.4 Konstravimo ir prijungimo reikalavimai

5.4.1 Krosnies darbo vieta

Įrengiant krosnį reikia laikytis šių saugos nurodymų:

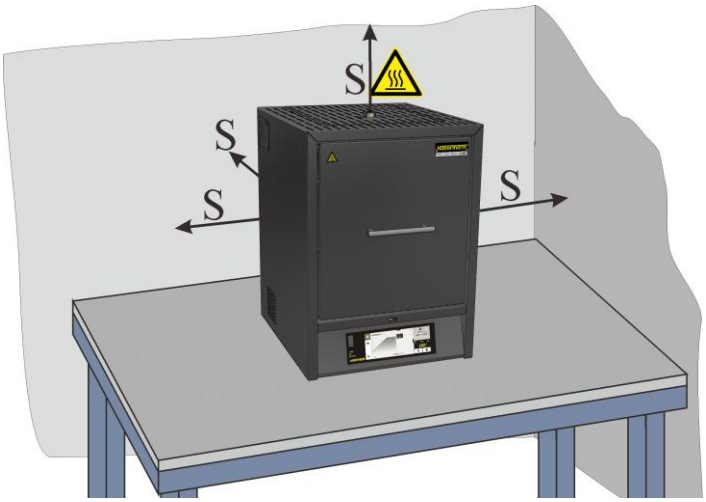
- Krosnis turi būti montuojama sausoje patalpoje laikantis saugos instrukcijų.
- Stalas / laikymo pagrindas turi būti lygus, kad krosnį būtų galima pastatyti tiesiai. Krosnis turi būti pastatyta ant **nedegaus paviršiaus** (priešgaisrinės saugos klasė A DIN 4102, pvz., betono, statybinės keramikos, stiklo aliuminio ar plieno), kad iš krosnies iškritusi karšta medžiaga neuždegtų paviršiaus dangos.
- Stalo laikomoji galia turi būti suprojektuota atsižvelgiant į krosnies svorį su priedais.
- Grindų danga turi būti pagaminta iš nedegios medžiagos, kad iš krosnies iškritusi karšta medžiaga neuždegtų paviršiaus dangos.

Montavimo vieta

- Operatorius yra atsakingas už tinkamą ventiliaciją įrengimo vietoje, naudodamas tinkamus išmetimo ir tiekiamo oro kanalus. Jei iš prietaiso veržiasi dujos ir garai, įrengimo vietoje turi būti užtikrinta tinkama ventiliacija arba tinkamas išmetamųjų dujų kanalas. Klientas turi užtikrinti tinkamą degimo oro ištraukimą.
- Būtina užtikrinti, kad išsisklaidytų krosnies skleidžiama šiluma (prireikus būtina pasikonsultuoti su vėdinimo specialistu).
- Nepaisant geros izoliacijos, krosnis spinduliuoja šilumą ant savo išorinių paviršių. Prireikus, šią šilumą reikia išsklaidyti (**gali tekti pasikonsultuoti su vėdinimo**

specialistu). Be to, turi būti laikomasi mažiausio 0,5–1 m saugaus atstumo **(S)** virš krosnies iki degiųjų medžiagų iš visų pusių. Atskirais atvejais pasirinktas atstumas turi būti didesnis, kad atitiktų vietos sąlygas. Mažiausias **šoninis** atstumas iki **nedegių medžiagų** gali būti sumažintas iki 0,2 m.

- Apsaugokite krosnį nuo oro sąlygų ir agresyvios atmosferos. Už korozijos žalą, padarytą montuojant drėgnoje patalpoje ar pan., gamintojas neatsako.



14 pav.: mažiausias saugus atstumas iki degių medžiagų (modelis su stalu) (panašu į paveikslėlio vaizdą)

PAVOJUS

- **Pavojus sveikatai dėl gaisro**
- **Pavojus gyvybei**
- Montavimo vietoje turi būti užtikrinta tinkama ventiliacija, kad būtų galima išsklaidyti perteklinę šilumą ir visas susidariusias išmetamąsias dujas.

Nurodymas

Prieš pradedant eksploatuoti krosnį, ją reikia 24 valandas aklimatizuoti montavimo vietoje.

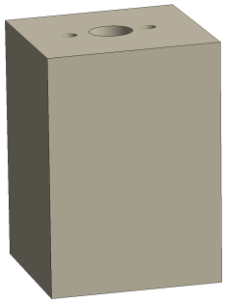
PAVOJUS

- **Pavojus naudojant automatinį gesinimo įtaisą**
- **Elektros šoko pavojus gyvybei dėl drėgmės, uždusimo pavojus dėl gesinamų dujų ir kt.**
- Jei naudojama automatinė gaisro gesinimo įranga, skirta gaisrui gesinti ir pastatams apsaugoti, pvz., purkštuvų sistemos, numatytos pastatą projektuojant ir įrengiant, reikia pasirūpinti, kad jas naudojant neiškiltų papildomų pavojų, pvz., gesinant ugnį, susimaišius kietai alyvai ir gesinimo sistemos vandeniui, išmontuojant elektros įrenginius ir kt.

5.5 Surinkimas, montavimas ir prijungimas

5.5.1 Izoliacijos bloko ir išmetimo vamzdelio montavimas

Kad krosnies izoliacija ir izoliacijos blokas bei išmetimo vamzdelis nebūtų pažeisti, jie supakuoti į atskirą pakuotę. Prieš pradedant eksploatuoti, izoliacinis blokas turi būti nuleistas, o išmetimo vamzdelis uždėtas ir pritvirtintas prie numatytos angos. Krosnies negalima paleisti neįdėjus izoliacinio bloko ir neįstačius išmetimo vamzdelio.



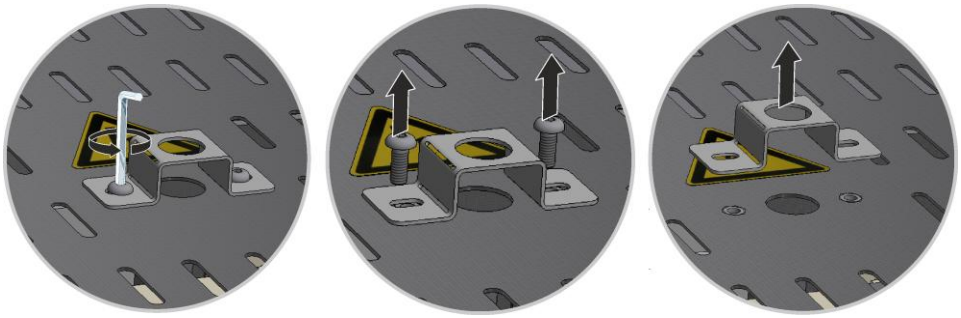
Izoliacinė plyta

Išmetimo vamzdelis

15 pav. Įeina į pristatymo komplektaciją (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Išmetimo vamzdelio apsauginės skardos išmontavimas

Pirmiausia atsukite varžtus tinkamu įrankiu nuo išmetimo vamzdelio apsauginės skardos. Varžtai ir apsauginė skarda turi būti laikomi saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl būtų galima naudoti (ištraukite kištuką iš lizdo).



16 pav.: išmetimo vamzdelių apsauginės skardos išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nuimkite viršutinį dangtį nuo orkaitės korpuso

Atsukite visus apvalius dangčio varžtus tinkamu įrankiu ir laikykite saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl galėtumėte panaudoti.

Varžtų skaičius ir padėtis gali skirtis priklausomai nuo krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

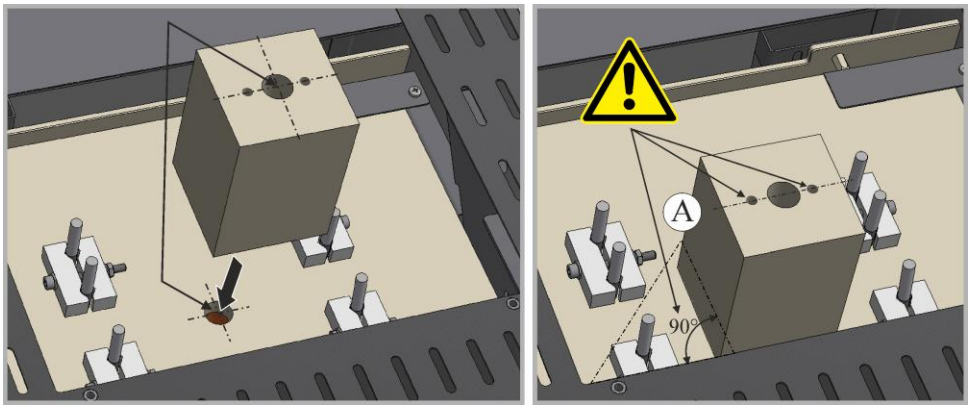
Padėkite dangtį ant minkšto paviršiaus (pvz., putplasčio).

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

17 pav. Dangčio išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Izoliacinio bloko montavimas

Atsargiai išimkite izoliacinio bloką iš pakuotės. Įdėkite izoliacinį bloką į esamos angos vidurį krosnies lubose. Įsitikinkite, kad dvi viršutinės angos (A) yra lygiagrečios viršutiniam orkaitės korpusui.



18 pav.: izoliacinės plytos montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

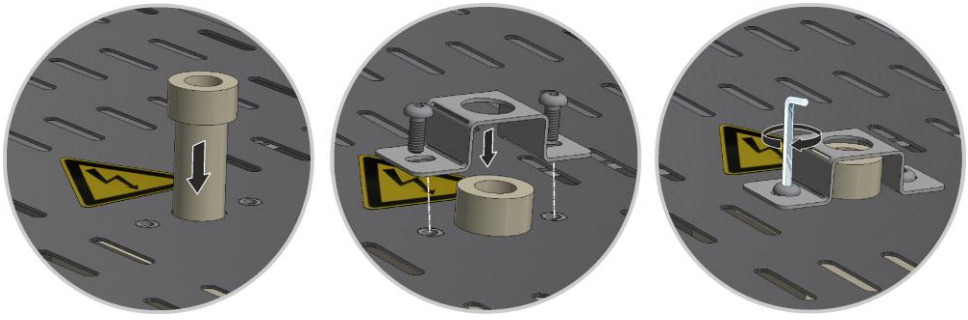
Dangčio uždėjimas ir montavimas

Uždėkite dangtį ant orkaitės korpuso ir priveržkite anksčiau atsuktais varžtais.

19 pav. Dangčio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Išmetimo vamzdelio montavimas

Atsargiai įstumkite išmetimo vamzdelį į numatytą angą. Išmetimo vamzdelio galva turi remtis į krosnies dangtį. Vėl surinkite išmetimo vamzdelio apsauginę skardą ir pritvirtinkite anksčiau atlaisvintais varžtais.



20 pav.: išmetimo vamzdelio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

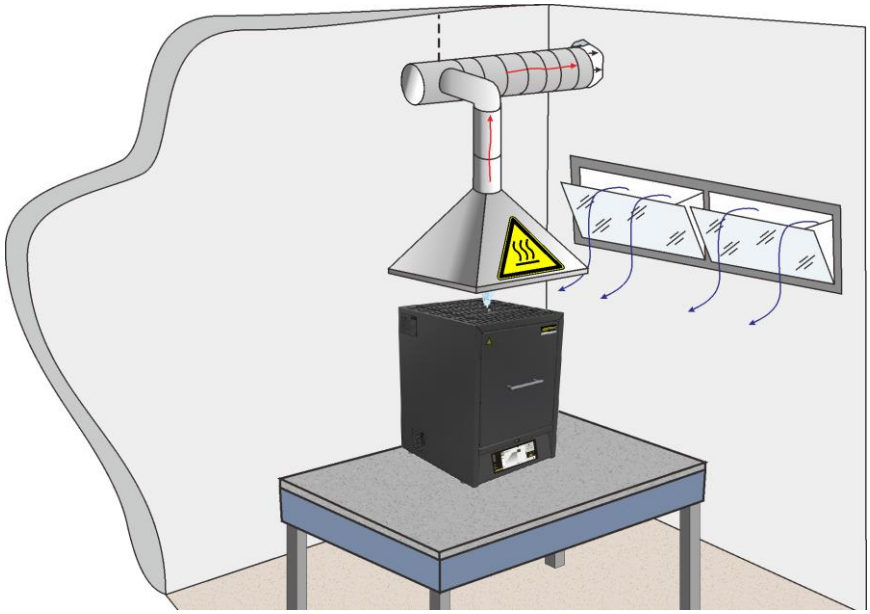
Įsitikinkite, kad kabeliai nėra išsikišę ar prispausti. Atkreipkite dėmesį į aštrias briaunas.

Nurodymas

Būtina kruopščiai patikrinti visas varžtų ir kaiščių jungtis.

5.5.2 Ištraukto oro kanalas

Rekomenduojame prijungti ištraukto oro vamzdyną prie krosnies ir atitinkamai išleisti išmetamąsias dujas.
Tam gali būti naudojami prekyboje esantys metaliniai išmetamieji vamzdžiai, kurių nominalus dydis yra nuo 80 iki 120. Jis turi būti klojamas nukreiptas į viršų ir tvirtinamas prie sienos ar lubų.
Padėkite vamzdį per vidurį, virš krosnies dūmtraukio
Išmetimo vamzdžio negalima įrengti arti dūmtraukio vamzdžio, kitaip nėra aplinkvamzdžio efekto. Jis būtinas, kad per krosnį nepatektų per daug šviežio oro. Rekomenduojame ištraukiamą orą išleisti per dūmtraukį.



21 pav.: Pavyzdys: ištraukto oro vamzdyno montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

Būtina užtikrinti, kad karštas oras, išleidžiamas pro išmetamo oro vamzdyną, nekeltų pavojaus žmonėms, turtui ar pastatams.

Nurodymas

Išmetamąsias dujas galima išleisti tik tuo atveju, jei patalpa vėdinama per atitinkamą tiekiamo oro angą.

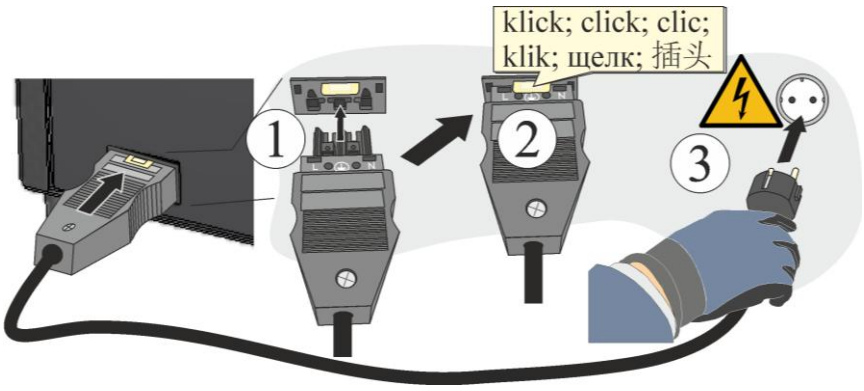
Nurodymas
Klientas privalo atlikti reikiamus stogo ir (arba) mūro darbus išmetamųjų dujų sistemai įrengti. Išmetamųjų dujų trasos dydį ir konstrukciją turi suprojektuoti ventiliacijos specialistas. Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje šalyje galiojantys nuostatai.

5.5.3 Prijungimas prie elektros tinklo

Montavimo vietoje turi būti užtikrintos būtinos sąlygos, tokios kaip įrengimo vietos laikomoji galia ir energijos (elektros) tiekimas.

- Krosnis turi būti nustatyta pagal numatytą paskirtį. Tinklo jungties vertės turi atitikti vertes, nurodytas krosnies duomenų lentelėje.
- Maitinimo lizdas turi būti arti krosnies ir lengvai prieinamas. Jei krosnis neprijungta prie įžeminto lizdo, pažeidžiami saugumo reikalavimai.
- Negalima naudoti jokių ilgintuvų ar kelių lizdų.
- Nepažeiskite maitinimo laido. Nedėkite nieko ant maitinimo laido. Kabelius nutieskite taip, kad niekas negalėtų ant jų lipti ar už jų užkliūti.
- Energijos tiekimo linija gali būti pakeista tik patvirtinta lygiaverte linija.
- Užtikrinkite saugų krosnies sujungimo linijos tiesimą.

Nurodymas
Prieš prijungdami maitinimo šaltinį įsitikinkite, kad maitinimo jungiklio padėtis yra „**IŠJ.**“ arba. „**0**“.



22 pav.: priklauso nuo modelio (pridedamas maitinimo kabelis) (panašu į paveikslėlio vaizdą)

1. Komplektacijoje esantis maitinimo kabelis su „įspraudžiama movai“ turi būti įkištas į krosnies galinę ar šoninę sienelę.
2. Prijunkite pridedamą maitinimo laidą prie maitinimo jungties. Maitinimo šaltiniui naudokite tik lizdą su apsauginiu kontaktu.

Nurodymas
Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje paskirties šalyje galiojantys nuostatai.

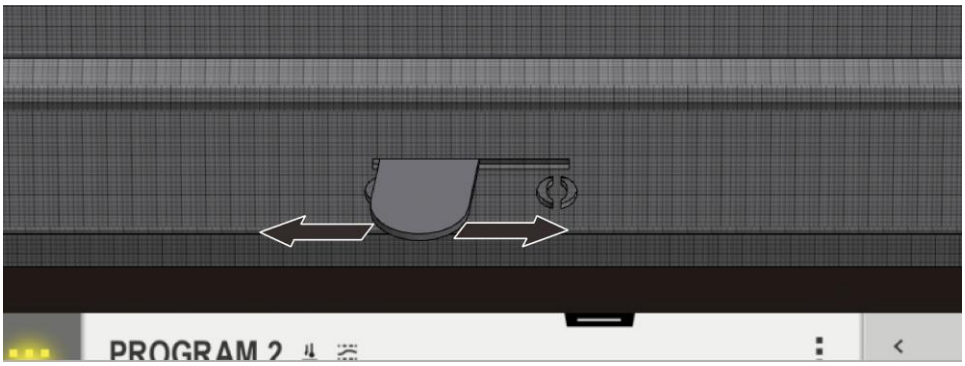
Įspėjimas – Elektros srovės keliamas pavojus!
Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui!

	DĖMESIO • **Netinkamos tinklo įtampos keliamas pavojus** • **Prietaiso apgadinimas** • Prieš prijungdami ir paleisdami, patikrinkite tinklo įtampą • Palyginkite tinklo įtampą su duomenų lentelės duomenimis	

	PAVOJUS • **Pavojus sveikatai dėl gaisro** • **Pavojus gyvybei** • Montavimo vietoje turi būti užtikrinta tinkama ventiliacija, kad būtų galima išsklaidyti perteklinę šilumą ir visas susidariusias išmetamąsias dujas.

5.6 Tiekiamo oro svirtis

Tiekiamo oro kiekį galima nustatyti tiekiamo oro svirtimi. Tiekiamo oro svirtis yra durų apačioje arba šone. Jos padėtį nurodo šalia svirties arba ant jos esantys simboliai.



23 pav.: tiekiamo oro svirtis (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Tiekiamo oro svirtis **atidaryta iki galo**

Tiekiamo oro svirtis **uždaryta**

24 pav.: šviežio oro tiekimo reguliavimas (simbolis)

Nurodymas

Jei tiekiamo oro svirtis atidaryta, temperatūros tolygumas krosnyje gali pablogėti.

Nurodymas

Kai tiekiamo oro svirtis atidaryta, šviežias oras patenka į krosnies kamerą ir naudojamas džiovinimui arba pagreitintam aušinimui. Norėdami užtikrinti gerą temperatūros pasiskirstymą sukepinant, įsitikinkite, kad tiekiamo oro svirtis po džiovinimo yra uždaryta.

Visada reikia laikytis cirkonio gamintojo naudojimo instrukcijų, kad prekės nebūtų sugadintos, pavyzdžiui, dėl per greito aušinimo laiko.

5.7 Eksploatacijos pradžia

Krosnį paleisti gali tik kvalifikuoti asmenys, laikydamiesi saugos nurodymų.

Taip pat perskaitykite skyrių „Sauga“. Paleidžiant įrangą reikia laikytis toliau išvardytų saugos nurodymų; taip išvengsite gyvybei pavojingų sužalojimų, įrangos apgadinimo ir kitokios materialinės žalos.

Privalu laikytis reguliatoriaus instrukcijos nurodymų.

Įranga gali būti naudojama tik pagal paskirtį.

Įsitikinkite, kad įrangos darbo zonoje yra tik įgalioti asmenys, o paleidžiant įrangą nesukeliamas pavojus jokiems kitiems asmenims.

Prieš pradėdami eksploatuoti krosnį, patikrinkite, ar visi įrankiai, pašalinės dalys ir transportavimo blokuotės pašalinti iš sistemos.

Prieš pradėdami eksploatuoti, suaktyvinkite visus saugos įtaisus (maitinimo jungiklį, AVARINIO SUSTABDYMO mygtuką, jei yra).

Neteisingai sujungtos jungtys gali sunaikinti elektrinius / elektroninius komponentus.

Laikykitės pavojingų komponentų specialių apsaugos priemonių (pvz., įžeminimo, ...).

Dėl netinkamų jungčių sistema gali netikėtai įsijungti.

Prieš įjungdami įrangą, sužinokite apie tinkamą elgesį įvykus trikdžiams ar avarijai.

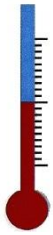
Prieš pradėdami pirmą kartą, patikrinkite elektrines jungtis ir kontrolinius indikatorius.

Krosnyje naudokite tik tokias medžiagas, kurios negali apgadinti izoliacijos ir kaitinimo elementų ar jų sunaikinti. Kenksmingos medžiagos izoliacijai yra: šarmai, šarminės žemės, metalų garai, metalų oksidai, chloro junginiai, fosforo junginiai ir halogenai.

Nurodymas

Apsauginiam oksido sluoksniui ant kaitinimo elementų suformuoti reikia naudoti iš anksto nustatytą programą (žr. skyrių „Iš anksto nustatytos programos“).

5.7.1 Molibdeno disilicido ($MoSi_2$) kaitinimo elementai



Norint, kad ant kaitinimo elementų susidarytų apsauginis oksido sluoksnis, krosnis turi būti **maždaug per 5 valandas įkaitinta iki temperatūros, kuri yra 100 °C (212 °F) mažesnė nei maksimali temperatūra** (pavyzdys: krosnies maksimali temperatūra yra maždaug 1750 °C (3182 °F), taigi reguliatoriuje reikia įvesti maždaug 1650 °C (3002 °F) temperatūrą.

Tačiau šią temperatūrą galima pasiekti tik po 5 valandų. Įvesta temperatūra (pavyzdys: 1650 °C (3002 °F)) turėtų būti palaikoma maždaug 5 valandas. Šis procesas turi būti atliekamas paleidžiant eksploataciją, pakeitus kaitinimo elementus arba regeneruojant oksido sluoksnį.

Pirmą kartą kaitinant krosnį gali pasklisti nemalonus kvapas. Taip yra dėl to, kad iš izoliacinės medžiagos išsiskiria rišiklis. Rekomenduojama, kad pirmą kartą kaitinant krosnį, jos darbo vieta būtų gerai vėdinama. Leiskite krosniai natūraliai atvėsti iki kambario temperatūros.

Nurodymas

Apsauginiam oksido sluoksniui ant kaitinimo elementų suformuoti reikia naudoti iš anksto nustatytą programą (žr. skyrių „Iš anksto nustatytos programos“).

Cheminė sudėtis:

Krosnys, kaitinamos molibdeno disilicido elementais ($MoSi_2$) negali būti įkaitinamos daugiau nei iki 1600, 1750 ir 1800 °C temperatūros. Maksimali krosnies temperatūra priklauso nuo aplinkos oro. Esant aukštesnei nei 800 °C temperatūrai, kaitinimo elemento paviršiuje susidaro silicio oksido sluoksnis, kuris apsaugo jį nuo tolesnės oksidacijos. Toks apsauginis sluoksnis nesusidaro esant žemai temperatūrai. Jei elemento paviršius neapsaugotas, molibdeno ir silicio oksidacija gali vykti maždaug esant 550 °C temperatūrai. Taip susidaro gelsvi milteliai, daugiausia sudaryti iš molibdeno oksido (MoO_3). Ši cheminė reakcija neturi neigiamo poveikio kaitinimo elemento veikimui.

Naudojant **nedegias apsaugines dujas**, maks. leistina krosnies kameros temperatūra **sumažinama** 100 °C (212 °F). Formavimo dujos (95/05 N2/H2 arba 98/02 Ar/H2) turi reguliariai oksiduotis, todėl kaitinimo elementai ir izoliacija gali greičiau susidėvėti.

Atsparumas metalams ir oksidams:

Kaitinimo elementus reikia visada saugoti nuo kontakto su kietomis medžiagomis.

Metalai:

Oksiduojančioje atmosferoje dauguma metalų užsidega (dėl šiluminės įtakos oksiduojančioje atmosferoje susidaro oksidas). Šis metalo oksidas gali reaguoti su kaitinimo elemento silicio oksidu ir paveikti jo tarnavimo laiką. Jei krosnis naudojama metalams lydyti, reikia įsitikinti, kad krosnies kamera yra apsaugota nuo metalų purslų, nešvarumų ir garų, kurie susidaro lydant (ypač nuo srauto). Metalo oksidai taip pat smarkiai pažeidžia krosnies izoliaciją.

Šarmai:

Šarminiai junginiai gali pažeisti kaitinimo elementus. Be to, šarminiai junginiai greitai sunaikina izoliaciją.

Keramika:

Keramika gali sunaikinti kaitinimo elementą, jei ji tiesiogiai liečiasi. Be to, keramikos druskos ir oksidai gali reaguoti su kaitinimo elemento silicio oksidu ir sutrumpinti elementų tarnavimo laiką.

Stiklas:

Lydant stiklą, krosnies atmosferoje susidaro priemaišų, kurių sudėtis priklauso nuo atitinkamo stiklo gaminio. Šie komponentai dažniausiai veikia silicio oksido sluoksnį kaip srautas. Taip sumažinamas klampumas ir silicio oksidas lėtai teka žemyn kaitinimo elementu. Tačiau tuoj pat vėl susidaro naujas silicio oksidas, kad tarnavimo laikas nenukentėtų. Atsižvelgiant į stiklo tipą, izoliacija taip pat gali būti smarkiai paveikta.

Nurodymas

Prieš pradedant eksploatuoti krosnį, ją reikia 24 valandas aklimatizuoti montavimo vietoje.

Dažymo tirpalų naudojimas gali sukelti neproporcingą kaitinimo elementų susidėvėjimą. Juos naudojant būtina užtikrinti gerą išankstinį džiovinimą, kad būtų sumažinta įtaka kaitinimo elementams.

Nurodymas

Dėl nuolatinio darbo esant didžiausiai galimai temperatūrai gali padidėti kaitinimo elementų, izoliacinių medžiagų ir metalinių komponentų susidėvėjimas. Rekomenduojame dirbti palaikant maždaug **50 °C temperatūros ribą**.

Nurodymas

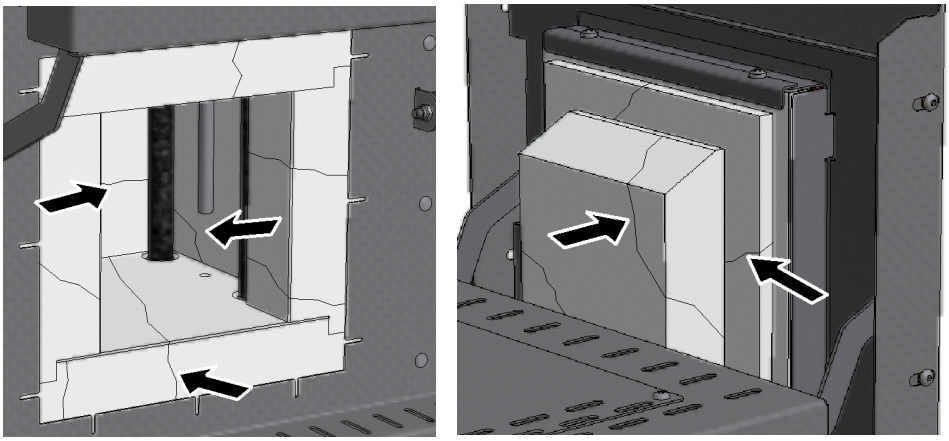
Krosnies baldų (sukepinimo indų, pakrovimo konteinerių) saugos instrukcijos, žr. skyrių „Vienas ant kito kraunami pakrovimo konteineriai“.

Įspėjimas! Elektros srovės keliamas pavojus!

Norint apsaugoti operatorių ir krosnį, įkrovus orkaitę, kaitinimo programa turi būti baigta. Priešingu atveju kyla elektros smūgio rizika.

Įtrūkimai izoliacijoje

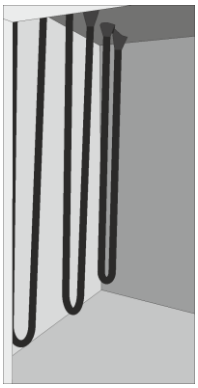
Krosnies izoliacija pagaminta iš labai aukštos kokybės, ugniai atsparios medžiagos. Dėl šiluminio plėtimosi izoliacijoje po kelių kaitinimo ciklų atsiranda įtrūkimai. Tačiau tai neturi įtakos krosnies funkcijai ar kokybei. Šis reiškinys nelaikomas priežastimi skundui.



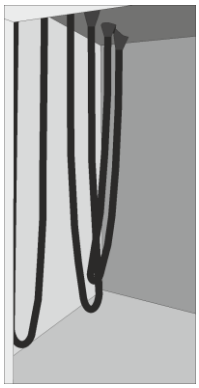
25 pav.: Pavyzdys: įtrūkimai izoliacijoje po kelių kaitinimo ciklų (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Pirmą karą paleidus ir pakartotinai kaitinant krosnį, kaitinamasis elementas (–ai) gali deformuotis.

Jei kaitinimo elementai yra pagaminti iš molibdeno disilicido, deformacija yra fizikinis reiškinys. Tačiau jis neturi įtakos krosnies funkcijai ar kokybei, todėl nėra pagrindas skundui pateikti.



Prieš pradedant eksploatuoti



Po pirmojo paleidimo arba po kelių kaitinimo fazių.

26 pav.: Pavyzdys: molibdeno disilicido kaitinimo elementų deformacija (panašu į paveikslėlio vaizdą)

5.7.2 Dugno plokštės įdėjimas

Įdėkite lentyną (-as)* (lentynų kiekis priklauso nuo krosnies modelio) atsargiai paskirstydami jas krosnies dugno viduryje. Dėdami lentyną (-as), įsitikinkite, kad nepažeistas durų apvadas ir kaitinimo elementai. Dėdami lentyną (-as), nelieskite kaitinimo elementų, nes taip galite juos sunaikinti.

Krosnies grindys pagamintos iš aukštos kokybės ugniai atsparios medžiagos, tačiau ši medžiaga yra ypač jautri smūgiams ir slėgiui.

Kad nepažeistumėte minkštų krosnies grindų, kai kurie modeliai standartiškai tiekiami su įdėklu. „Nabertherm“ neatsako už žalą (pvz., žymes) ant krosnies grindų, neįdėjus lentynų*. Pažeistą (-as) lentyną (-as) reikia nedelsiant pakeisti naujomis (žr. skyrių „Atsarginės / susidėvinčios dalys“).

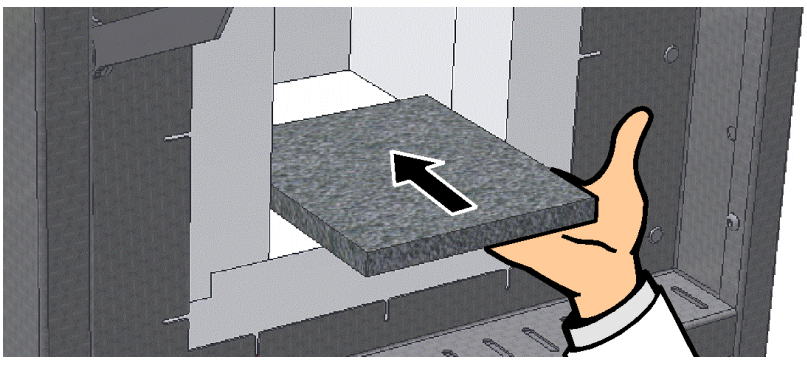
Gaminiai į krosnies kamerą dedami ant dugno, kiek įmanoma per vidurį. Taip užtikrinamas tolygus pakaitinimas.

Pakrovę atsargiai uždarykite krosnies duris.

*Komplektacijoje priklausomai nuo konstrukcijos / krosnies modelio

▶ **Nurodymas**

Būtina užtikrinti, kad krosnies dugno apkrova neviršytų 2 kg/dm^2.



27 pav.: Keraminės lentynos įdėjimas (pridedama prie komplektacijos, atsižvelgiant į versiją / krosnies modelį) (panašu į paveikslėlio vaizdą)

5.8 Pakrovimas / apkrovimas

Krosnies pakrovimas

Atsargiai atidarykite krosnie duris.

Galima naudoti tik tas medžiagas, kurių savybės ir lydymosi temperatūra yra žinomos. Jei reikia, atkreipkite dėmesį į saugos duomenų lapus.

Pakraudami krosnį įsitikinkite, kad nepažeistas durų apvadas ir kaitinimo elementai. Pakraudami krosnį, nelieskite kaitinimo elementų, nes taip galite juos sunaikinti.

Jei krosnies erdvėje dedama daug dirbinių, įkaitimo laikas gali būti daug ilgesnis.

Jei naudojamas tiglis, įsitikinkite, kad lydymosi medžiaga atsargiai įpilama į tiglį. Tigliai yra jautrūs smūgiams ir smūgiams. Šildant metalai plečiasi greičiau ir stipriau nei tigliai. Įsitikinkite, kad tiksliai laikomasi tiglio gamintojo pateiktų rekomendacijų dėl tiglių priežiūros ir tvarkymo.

Pakrovę atsargiai uždarykite krosnies duris. Krosnies duris reikia uždaryti atsargiai, kad nepažeistumėte izoliacijos. Įsitikinkite, kad durys uždarytos tinkamai.

Jei įmanoma, krosnies **negalima** atidaryti, kai ji karšta. Jei reikia atidaryti krosnį esant aukštai temperatūrai, jis turėtų trukti kuo trumpiau. Turi būti užtikrinta tinkama apsauginė apranga ir patalpų vėdinimas žr. skyrių „Sauga“.

Nerūdijančiojo plieno lakštas gali pakeisti spalvą (ypač atidarius, kai krosnis karšta), tačiau tai nepablogina krosnies funkcijos.

Papildomos atsargumo priemonės

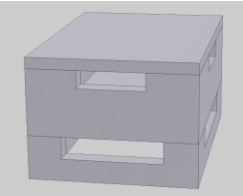
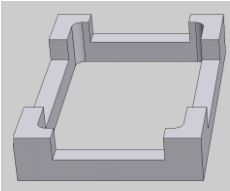
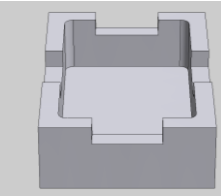
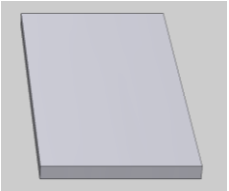
Laikykite tokius objektus kaip arbatinukai ir buteliai atokiau nuo krosnies.

5.8.1 Vienas ant kito kraunami pakrovimo konteineriai

Pakrovimo konteineriai sukepinimo krosnims „LHT 01/17 D“

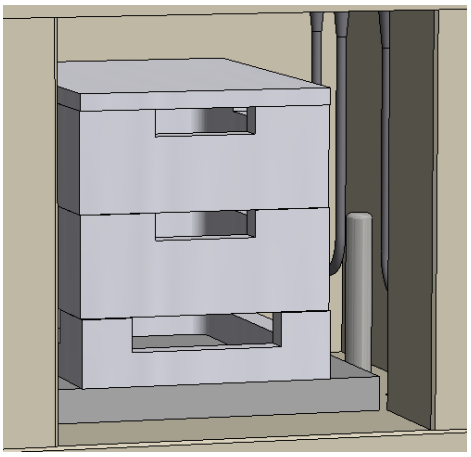
„Nabertherm“ siūlo specialius pakrovimo konteinerius.

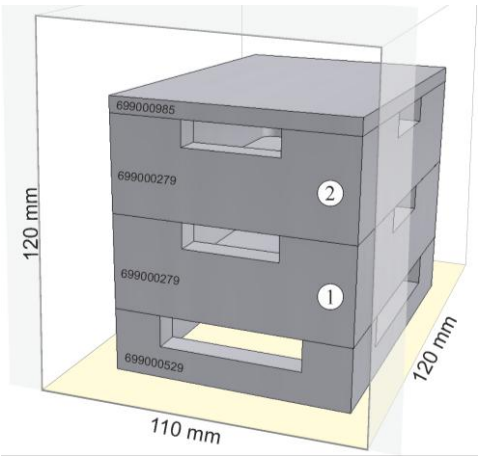
Siekiant optimalaus krosnies kameros panaudojimo, gaminiai dedami į keraminius pakrovimo konteinerius. Pakrovimo konteineriuose yra įpjovos, kad būtų galima geriau cirkuliuoti orą. Talpą galima uždengti keraminiu dangteliu.

			
Pradinis komplektas	Pakrovimo konteinerio tarpinė	Pakrovimo konteineris	Pakrovimo konteinerio dangtis
Gaminio Nr.: 699001124	Gaminio Nr.: 699000529	Gaminio Nr.: 699000279	Gaminio Nr.: 699000985

Nurodymas

Pirmiau aprašyti krosnies baldai yra skirti šaltiems dirbiniams pakrauti ir šalinti. Negalima išimti karštų dirbinių.





28 pav.: saugus pakrovimas net **2 lygiais** (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Apatinis pakrovimo konteineris turi būti pastatytas pagrindo plokštės (keraminės lentynos) centre, kad būtų užtikrintas tolygus įkaitimas.

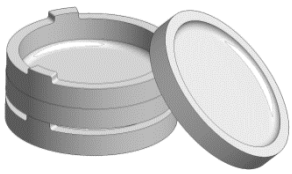
Kraudami įsitikinkite, kad nepažeistas durų apvadas ir kaitinimo elementai. Nelieskite kaitinimo elementų, nes taip juos galite sunaikinti.

Pakrovę atsargiai uždarykite krosnies duris. Krosnies durų izoliacija neturi patekti krosnies kamerą.

Pakrovimo konteineriai sukepinimo krosnims „LHT 03/17 D“

„Nabertherm“ siūlo specialius pakrovimo konteinerius.

Pakrovimo konteinerį iš esmės sudaro sukepinimo indas apačioje ir tarpiklio žiedas su ventiliacijos angomis. Medžiaga yra labai atspari temperatūros pokyčiams, be to, ją galima naudoti trumpai pakaitinant arba aušinant.

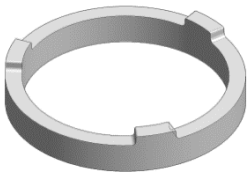


Pradinis komplektas

Gaminio Nr.: 699001066

Sukepinimo indas

Gaminio Nr.: 699001054



Tarpiklio žiedas su ventiliacijos angomis

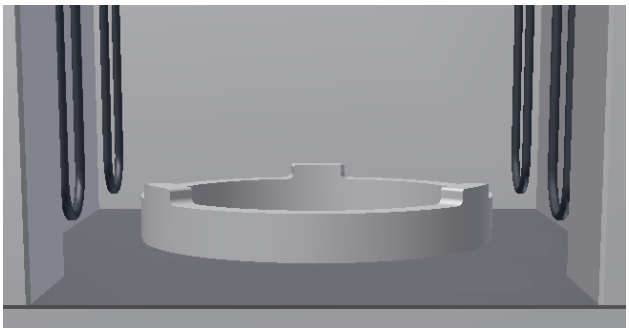
Gaminio Nr.: 699001055

29 pav.: Pakrovimo konteineris

Nurodymas

Pirmiau aprašyti krosnies baldai yra skirti šaltiems dirbiniams pakrauti ir šalinti. Negalima išimti karštų dirbinių.

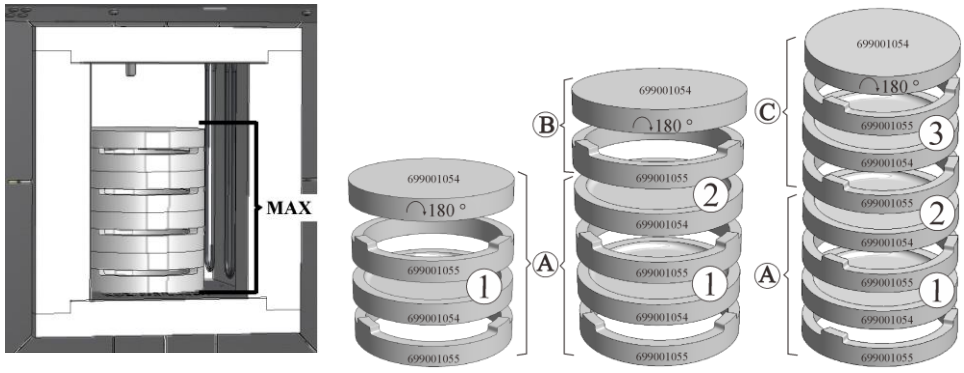
Pakraudami krosnį įsitikinkite, kad apatinis pakrovimo konteineris visada yra ant tarpiklio žiedo. Taip užtikrinama, kad po konteineriu gali cirkuliuoti oras ir garantuojama vienoda temperatūra. Viršutinį pakrovimo konteinerį rekomenduojama uždengti papildomu sukepinimo indu kaip **dangčiu**.



Norėdami apsaugoti jautrias krosnies grindis, rekomenduojame visada palikti apatinį tarpiklio žiedą krosnyje. Tarpiklio žiedas turi būti centre ant grindų. Taip užtikrinamas tolygus pakrautų gaminių pakaitinimas. Nuleidžiant / keliant sukepinimo indus / tarpiklių žiedus, juos visada reikia šiek tiek pakelti, kad jie netyčia nepasislinktų.

30 pav.: tarpiklio žiedas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Pradinį komplektą sudaro pakrovimo konteineris, tarpiklio žiedas kaip pagrindas ir papildomas sukepinimo indas kaip dangtelis. Naudojant papildomus pakrovimo konteinerius (sukepinimo indą ir tarpiklio žiedą) galima krauti kituose lygiuose. Šis(šie) krosnies modelis (–ai) yra skirtas (–i) ne daugiau kaip trims pakrovimo konteineriams.



1 lygmuo 2 lygmuo 3 lygmuo

31 pav.: saugus pakrovimas net trim lygiais (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Reikalingų pakrovimo lygių kiekio apžvalga:

- 1 lygis: pradinis komplektas su 2 sukepinimo indais ir 2 tarpiklio žiedais = (A)
- 2 lygiai: pradinis komplektas (A) + 1 sukepinimo indas ir 1 tarpiklio žiedas = (B)
- 3 lygiai: pradinis komplektas (A) + 2 sukepinimo indai ir 2 tarpiklio žiedai = (C)

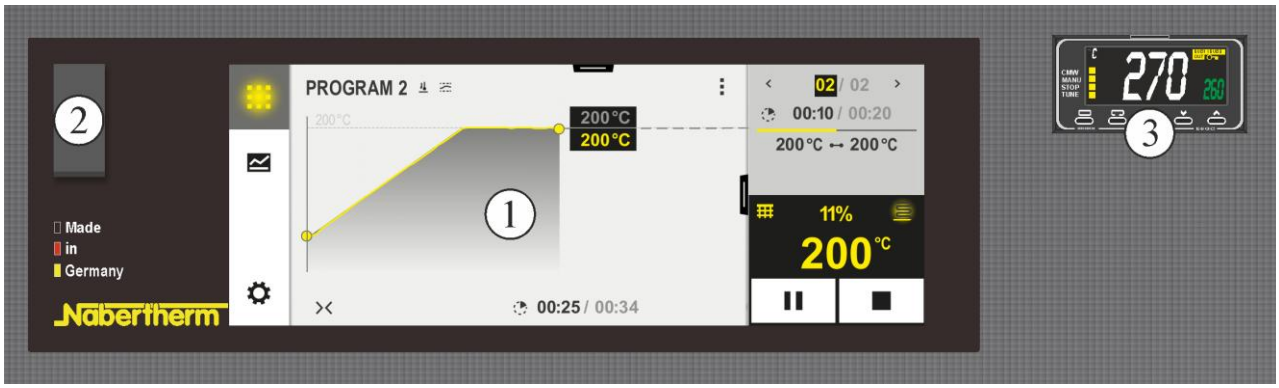
Nurodymas

Pirmiau aprašyti krosnies baldai yra skirti šaltiems dirbiniams pakrauti ir šalinti. Negalima išimti karštų dirbinių.

6 Valdymas

6.1 Reguliatorius

B510/C550/P580



32 pav.: Valdymo laukas B510/C550/P580 (panašus pav.)

Nr.	Aprašymas
1	Rodinys
2	USB sąsaja, skirta USB atmintinei
3	Temperatūros parinkčių ribotuvas (pasirinktinai)

Nurodymas

Temperatūros, laiko ir krosnies paleidimo aprašymas pateiktas atskiroje naudojimo instrukcijoje.

7 Valdymo, rodymo ir perjungimo elementai (pagal konstrukciją)

7.1 Reguliatoriaus / krosnies įjungimas

Reguliatoriaus 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.

Visi betrikčiam režimui būtini nustatymai atliekami jau gamykloje.

7.2 Reguliatoriaus / krosnies išjungimas

Reguliatoriaus išjungimas		
Eiga	**Rodinys**	**Pastabos**
Tinklo jungiklio išjungimas		Tinklo jungiklio išjungimas padėtyje „**O**“. (tinklo jungiklio tipas pagal konstrukciją / krosnies modelį)

8 Iš anksto nustatytos programos

Norint ant kaitinimo elementų nustatyti apsauginį oksido sluoksnį, reikia išsaugoti iš anksto nustatytą oksidacijos programą „P5“ reguliatoriaus programos pozicijoje ir ją naudoti. Šis procesas turi būti atliekamas paleidžiant eksploataciją, pakeitus kaitinimo elementus arba regeneruojant oksido sluoksnį. Kai dirbate su redukuojančia atmosfera (naudojant apsaugines dujas), šis procesas turi būti reguliariai kartojamas.

Nurodymas
Oksidacijos programa gamykloje išsaugota programos pozicijoje „**P05**“.
Nurodymas: Rekomenduojama palikti išsaugotas reikšmes programos pozicijoje „**P05**“ nepakeistas ir išsaugoti pakeistas programas tik kitose programų pozicijose.
Programos paleidimas: apžvalgoje atverkite išsaugotą programą spustelėdami simbolį . Programą pasirinkite programos numeriu „**P05**“. Programa įkelta ir dabar ją galima paleisti naudojant reguliatoriaus mygtuką . Saugos užklausą patvirtinkite su „**Taip**“

8.1 Temperatūros parinkiklis su reguliuojamos išjungimo temperatūros funkcija (papildoma įranga)

33 pav.: Temperatūros ribotuvas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Temperatūros ribotuvas (2z) stebi temperatūrą krosnies kameroje. Ekrane rodoma paskutinė nustatyta paleidimo temperatūra. Jei krosnies kameros temperatūra pakyla virš nustatytos paleidimo temperatūros, kaitinimas išjungiamas, kad būtų apsaugota krosnis ar pakrautos medžiagos. Temperatūros ribotuve mirksi „**ALM**“ aliarmas.	**260 °C** **ALM**

Mygtukas	Aprašymas	Ekranas
	Įvykus termoelemento jutiklio gedimui, krosnies arba dirbinių apsaugai naudojamas temperatūros ribotuvas išjungia kaitinimą. Temperatūros ribotuve rodoma „**S.ERR**“.	**S.ERR**
	Jei krosnies kameros temperatūra nukrito **žemiau nustatytos temperatūros ribotuvo vertės**, norint įjungti kaitinimą reikia paspausti šiuos mygtukus:	
	Įjungti kaitinimą:	
PF	mygtuką PF spauskite vieną sekundę. Temperatūros ribotuvo aliarmo pranešimas atstatomas ir įjungiamas kaitinimas.	
	Paleidimo temperatūros nustatymas:	
	mygtukais nustatykite pageidaujamą paleidimo temperatūrą (pavyzdžiui, 270 °C) Vertės padidinimas su (260 … 269, 270) Vertės sumažinimas su (270 … 261, 260) Staigus vertės pakeitimas: Ilgai palaikykite nuspaustą mygtuką .	270 260
	 Palaukite 1 sekundę, kol nustatytoji paleidimo temperatūra automatiškai bus patvirtinta. **Nurodymas:** Ankstyvo temperatūros ribotuvo įsijungimo galima išvengti, jei skirtumas tarp reguliuojamos krosnies temperatūros ir paleidimo temperatūros nesiskiria daugiau nei 10 °C.	
	Ekrane grįžtama prie pagrindinio rodmens su paleidimo temperatūra. Rodoma dabartinė paleidimo temperatūra. Įvestis užbaigta.	**270 °C**
	Daugiau informacijos apie valdymą žr. atskiroje OMRON E5GC naudojimo instrukcijoje	

PAVOJUS

- **Pavojus dėl neteisingai įvestos išjungimo temperatūros parinkiklyje / ribotuve**
- **Pavojus gyvybei**
- Jei pakrautoms ir (arba) eksploatacinėms medžiagos dėl per didelės temperatūros kyla pažeidimo pavojus esant tokiai temperatūros parinkiklio / ribotuvo iš anksto nustatytai išjungimo temperatūrai arba dėl perkaitimo medžiagos kelia pavojų krosniai ar aplinkai, sumažinkite temperatūros parinkiklio / ribotuvo nustatytą išjungimo temperatūrą iki mažiausios leistinos vertės.

9 Techninė priežiūra, valymas ir kasdienė priežiūra

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Valymo, tepimo ir techninės priežiūros darbus gali atlikti tik įgalioti specialistai, laikydamiesi techninės priežiūros nurodymų ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Rekomenduojame, kad techninę priežiūrą ir remontą atliktų „Nabertherm GmbH“ techninės priežiūros skyrius. Priešingu atveju galimas kūno sužalojimas, mirtis arba turtinė žala.

Įspėjimas! Elektros įtampos keliamas pavojus!

Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui.

Krosnis ir (arba) skirstomieji įrenginiai techninės priežiūros metu turi būti išjungti, siekiant išvengti atsitiktinio paleidimo. Dėl saugumo ištraukite maitinimo tinklo kištuką iš lizdo.

Operatoriai gali pašalinti tik tas triktis, kurios akivaizdžiai atsiranda dėl eksploatavimo!

Palaukite, kol krosnis ir primontuotos dalys atvės iki patalpos temperatūros.

Reguliariai apžiūrėkite krosnį ir patikrinkite, ar ji nepažeista. Be to, krosnies vidų reikia išvalyti (pvz., išsiurbti). **Dėmesio:** neužlenkite kaitinimo elementų, kad jie nesulūžtų.

Naudojant krosnį, ją ir darbo vietą taip pat reikia vėdinti grynu oru.

Apsauginiai įtaisai, kurie buvo pašalinti atliekant techninės priežiūros darbus, turi būti surinkti ir patikrinti po darbo.

Įspėjimas apie pakabinamus krovinius darbo vietoje (pvz., kranų sistemas). Draudžiama dirbto po pakabintu kroviniu (pvz., pakeltomis krosnimis, skirstytuvais).

Apsauginiai jungikliai ir visi galiniai jungikliai turi būti tikrinami nustatytu periodiškumu (pagal DGUV taisyklių 3 arba pagal atitinkamas atitinkamos naudojimo šalies nacionalines taisykles).

Norint užtikrinti tinkamą krosnies temperatūros valdymą, prieš kiekvieną procesą reikia patikrinti, ar termoelementas nepažeistas.

Elemento laikiklio varžtus (žr. skyrių „Kaitinimo elemento keitimas“) prireikus reikia priveržti. Prieš atliekant šį darbą, krosnis ir (arba) skirstomieji įrenginiai turi būti atjungti nuo maitinimo šaltinio (ištraukite maitinimo kištuką). Būtina laikytis (DGUV taisyklių 3 nuostatų arba atitinkamų nacionalinių atitinkamoje paskirties šalyje galiojančių nuostatų).

Skirstomuosiuose įrenginiuose yra vienas ar keli kontaktoriai. Šių kontaktorių kontaktai yra nusidėvinčios dalys, todėl jie turi būti reguliariai prižiūrimi arba keičiami (pagal DGUV taisykles 3 arba atitinkamas paskirties šalies nacionalines taisykles).

Skirstomųjų įrenginių spintoje (jei yra) įrengtos ventiliacijos grotelės su integruotais filtrų kilimėliais. Norint užtikrinti tinkamą skirstomųjų įrenginių vėdinimą, juos reikia reguliariai valyti arba pakeisti! Lydymo metu skirstomosios spintos durys visada turi būti tvirtai užrakintos.

9.1 Krosnies izoliacija

Degimo kameros izoliacijos remontą ar pakeitimą gali atlikti tik asmenys, apmokyti dėl galimo pavojaus ir apsaugos priemonių ir galintys savarankiškai naudotis šiomis žiniomis.

Dirbant su izoliacija arba keičiant komponentus krosnies kameroje, reikia atsižvelgti į šiuos dalykus:

Atliekant remonto ar griovimo darbus gali išsiskirti silikogeninės dulkės. Atsižvelgiant į krosnyje termiškai apdorotas medžiagas, izoliacijoje gali būti kitų teršalų. Norint atmesti galimą pavojų sveikatai, dirbant su izoliacija, reikia kuo labiau sumažinti taršą dulkėmis. Daugelyje šalių tam yra nustatytos ribinės vertės darbo vietoje. Norėdami gauti daugiau informacijos apie tai, sužinokite apie jūsų šalyje galiojančius teisinius reikalavimus.

Dulkių koncentracija turėtų būti kuo mažesnė. Dulkes reikia surinkti siurbimo įtaisu arba dulkių siurbliu su didelio efektyvumo filtru (HEPA – H kategorija). Reikia vengti skersvėjų. Valymui negalima naudoti suspausto oro ar šepečio. Dulkių sankaupos turi būti sudrėkintos.

Dirbant su izoliacija, reikia naudoti kvėpavimo takų apsaugos priemones su FFP2 arba FFP3 filtrais. Darbo drabužiai turėtų visiškai dengti kūną ir nebūti aptempti. Būtina mūvėti pirštines ir apsauginius akinius. Užterštus drabužius prieš nusirengiant reikia išvalyti HEPA filtru.

Reikėtų vengti sąlyčio su oda ir akimis. Pluoštų poveikis odai ar akims gali sukelti mechaninį dirginimą, kuris gali sukelti paraudimą ir niežėjimą. Baigę darbą arba po tiesioginio kontakto, nuplaukite odą muilu ir vandeniu. Patekus į akis, keletą minučių švelniai praplaukite akis. Jei reikia, pasitarkite su oftalmologu.

Darbo vietoje draudžiama rūkyti, valgyti ir gerti.

Vokietijoje dirbant su izoliacija turi būti taikomos pavojingų medžiagų techninės taisyklės. http://www.baua.de (vokiečių k.).

Daugiau informacijos apie pluoštinių medžiagų tvarkymą galite rasti svetainėje http://www.ecfia.eu (anglų k.).

Šalinant medžiagas, būtina laikytis nacionalinių ir regioninių nurodymų. Reikia atsižvelgti į galimą užsiteršimą veikiant krosniai.

9.2 Įrangos sustabdymas techninei priežiūrai atlikti

Palaukite, kol krosnis ir primontuotos dalys atvės iki patalpos temperatūros.

- Krosnis turi būti visiškai tuščia
- Turi būti informuoti eksploatuojantys darbuotojai ir paskirti prižiūrėtojai
- Išjunkite pagrindinį jungiklį ir (arba) ištraukite maitinimo kištuką iš lizdo
- Užfiksuokite pagrindinį jungiklį (jei yra) ir užtikrinkite, kad jis nebūtų įjungtas (naudokite pakabinamą spyną)
- Prie pagrindinio jungiklio turi būti pritvirtintas įspėjamasis ženklas
- Remonto zona turi būti apsaugota dideliu plotu
- Patikrinkite, ar nėra įtampos
- Darbo vieta turi būti įžeminta ir sujungta trumpuoju jungimu
- Uždenkite šalia esančias, įtampos veikiamas dalis

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

Nelieskite jokio objekto, prieš tai nepatikrinę jo temperatūros.

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.

9.3 Saugos komponentų keitimas

Krosnis / įrenginys, priklausomai nuo krosnies įrangos, turi įvairius saugos komponentus, pvz., temperatūros ribotuvą, durų saugos jungiklį, saugos reles, vertinimo įrenginius arba saugos jutiklius. Pasirinktinai taip pat galima įsigyti saugos paketą, pvz., skirtą atskyrimui, degiųjų dujų naudojimui. Elektros saugos komponentai yra standartiniai, skirti 20 metų naudojimo laikotarpiui ir tinkami eksploatuoti. Jei atskiras jutiklis arba vykdiklis turi trumpesnį tarnavimo laiką, šis komponentas atitinkamai aprašomas naudojimo instrukcijos skyriuje „Techninė priežiūra“.

Pasibaigus naudojimo laikui, saugos komponentai turi būti pakeisti.

Apsauginių įrenginių (jei yra) įprasto maksimalaus naudojimo trukmės apžvalga:

Šioje bendrojoje lentelėje pateikta saugos komponentų apžvalga (priklausomai nuo krosnies tipo ir papildomos įrangos).

Komponentai	Naudojimo trukmė metais	Naudojimas / paketas (pavyzdžiai)
Saugos relės (pvz., šildymui, judėjimui ir kt.)	20	Bendrai
Temperatūros ribotuvas (TWB arba TWW)	20	Bendrai

34 pav.: Saugos funkcijų apžvalga

Nurodymas

Kokie elektriniai saugos komponentai yra įmontuoti atitinkamoje krosnyje, nurodyta grandinės schemos detalių sąraše.

9.4 Reguliarūs krosnies techninės priežiūros darbai

Jei nesilaikoma įprastų techninės priežiūros darbų, garantijos ir atsakomybės reikalavimai dėl asmens sužalojimo ir turto sugadinimo nepriimami.

Komponentas / padėtis / funkcija ir priemonė	**Pastaba**	**A**	**B**	**C**
Saugos patikra pagal DGUV V3 arba atitinkamus nacionalinius nuostatus Pagal nuostatus	Pagal nuostatus	-		X2
AVARINIO IŠJUNGIMO įtaisas (jeigu yra) Paspauskite mygtuką		-	D	X1
Saugos ir galiniai jungikliai (jei yra) Veikimo patikra		-	Y	X2
Krosnies kamera, išleidimo angos ir ištraukimo vamzdžiai Išvalykite ir patikrinkite, ar nėra pažeidimų, atsargiai išsiurbkite		-	M	X1
Sandarinimo paviršiai: Durų kraštas / krosnies kraštas Patikra apžiūrint		-	D	X1
Tarpikliai (jei yra) Valymas / pakeitimas		2	W	X1
Kaitinimo elementai / technologinis įdėklo gaubtas (jeigu yra) Patikra apžiūrint		2	D	X1
Elementų laikiklių varžtai, žr. skyrių „Kaitinimo elementų varžtų patikra“ (jeigu yra) Elementų laikiklių varžtų patikra arba atsargus priveržimas	[1]pirmą kartą [2]kartotinai	-	W[1] Y[2]	X2
Nuolatinės srovės naudojimo kaitinimui patikra Veikimo patikra		-	Y	X2
Termoelementas Patikra apžiūrint (matoma termoelemento dalis krosnies kameroje)		1	D	X1
Pakeliamo stalo nustatymas (jeigu yra) Patikrinimas, ar pakeliamas stalas užsidaro iki galo		-	D	X1
Temperatūros parinkiklio nustatymai (jeigu yra) Kaskart pakeitus terminio apdorojimo programą	Kiekvieną kartą keisdami terminio apdorojimo programą, patikrinkite paleidiklio temperatūrą (aliarmo vertę) temperatūros parinkiklyje	-		X1
Matavimo ir reguliavimo tikslumas Kalibravimas		-	Y	X2
Skirstytuvo ventiliatorius Veikimo patikra	Kiekvieną kartą paleidžiant eksploatuoti	-	D	X1
Paaiškinimas: žr. skyrių „Techninės priežiūros lentelių paaiškinimas“				

Įspėjimas – Elektros srovės keliamas pavojus!

Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui!

Nurodymas

Techninės priežiūros darbus gali atlikti tik įgalioti specialistai, laikydamiesi priežiūros nurodymų ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių! Rekomenduojame, kad techninę priežiūrą ir remontą atliktų „Nabertherm GmbH“ techninės priežiūros skyrius.

9.5 Reguliarūs techninės priežiūros darbai – dokumentai

Komponentas / padėtis / funkcija ir priemonė	**Pastaba**	**A**	**B**	**C**
Tipo plokštelė Įskaitomos būklės		3	Y	X1
Naudojimo instrukcija Patikrinkite, ar yra prie krosnies		3	Y	X1
Konstrukcinių dalių instrukcijos Patikrinkite, ar yra prie krosnies		3	Y	X1
Paaiškinimas: žr. skyrių „Techninės priežiūros lentelių paaiškinimas“				

9.6 Nuolatiniai techninės priežiūros darbai. Kaitinimo elementai /krosnies kamera

Komponentas / padėtis / funkcija ir priemonė	**Pastaba**	**A**	**B**	**C**
Kaitinimo elementai Apžiūra: Oksido sluoksnio susidarymas, įtrūkimų susidarymas		2	D	X1
Kaitinimo elementai Keitimas		1	Y	X2
Kaitinimo elementų valymas	vėliausiai pakeitus kaitinimo elementus	2	Y	X2
Kaitinimo elementų prijungimas Laidai iki jungčių galų, susisukusių galų polinkis korozijai (degimo pėdsakai), įmontavimas nesukant		3	Y	X2
Kaitinimo elementų prijungimo gnybtai Prijungimo gnybtų varžtų patikra arba priveržimas (atsižvelgti į sukimo momentą)	Žr. skyrių „Kaitinimo elementų keitimas“	2	Y	X2
Kaitinimo elementų elektros srovė Patikrinti kaitinimo elementų apkrovą		3	Y	X2
Paaiškinimas: žr. skyrių „Techninės priežiūros lentelių paaiškinimas“				

9.7 Techninės priežiūros darbų paaiškinimas

Paaiškinimas:	
A = atsarginių dalių inventorius	**1** = inventorius primygtinai rekomenduojamas / **2** = inventorius rekomenduojamas / **3** = prireikus, nebūtinas
B = techninės priežiūros periodiškumas: **Nurodymas:** Jei aplinkos sąlygos yra sudėtingos, techninės priežiūros intervalus reikia sutrumpinti.	**D** = kasdien, prieš paleidžiant krosnį **W** = kas savaitę **M** = kas mėnesį / **Q** = kas ketvirtį **Y** = kasmet
C = vykdytojas	**X1** = eksploatuojantis personalas **X2** = techninis personalas

9.8 Kaitinimo elementų varžtų tikrinimas

Įspėjimas! Elektros įtampos keliamas pavojus!

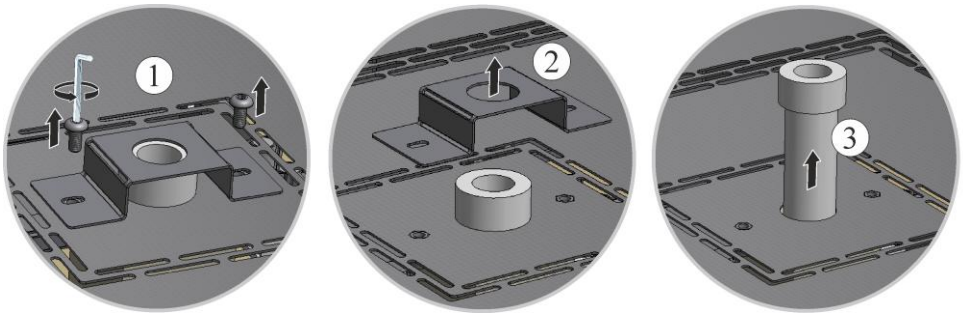
Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui. Krosnims ir valdymo mechanizmams priežiūros darbų metu būtina išjungti įtampą (ištraukti kištuką iš lizdo), siekiant apsaugoti nuo neplanuoto įjungimo, bei apsaugoti visas judančias krosnies dalis. Būtina laikytis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

Atsargiai: galimas komponentų apgadinimas!

Kaitinimo elementai yra ypač jautrūs. Saugokite kaitinimo elementą, kad jis neįsitemptų ar nesusisuktų. Priešingu atveju jautrūs kaitinimo elementai bus sunaikinti.

Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Pirmiausia atsukite varžtus (1) tinkamu šešiabriauniu raktu nuo išmetimo vamzdelio apsauginės skardos. Pakelkite apsauginę skardą (2) nuo išmetimo vamzdelio ir atsargiai traukite išmetimo vamzdelį (3) tiesiai į viršų. Išmetimo vamzdelį laikykite saugioje vietoje, nes jo medžiaga yra labai trapi.



35 pav. Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Nuimkite viršutinį dangtį nuo orkaitės korpuso

Atsukite visus apvalius dangčio varžtus tinkamu įrankiu ir laikykite saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl galėtumėte panaudoti.

Varžtų skaičius ir padėtis gali skirtis priklausomai nuo krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

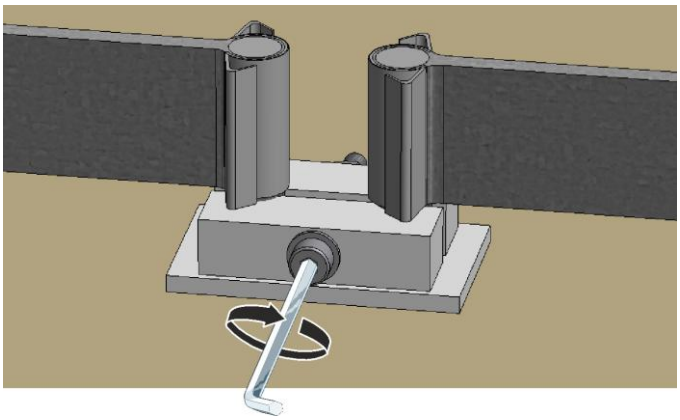
Padėkite dangtį ant minkšto paviršiaus (pvz., putplasčio).

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

36 pav. Dangčio išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Elementų laikiklio varžtų tikrinimas ir, jei reikia, priveržimas

Visi varžtai turi būti kruopščiai priveržti po vienos darbo savaitės, vėliau – kartą per metus (žr. skyrių „Kaitinimo elementų varžtų jungčių priveržimo momentai“). Saugokite kaitinimo elementą, kad jis neįsitemptų ar nesusisuktų. Priveržiant varžtus, elementų laikiklis turi būti apsaugotas nuo sukimosi. Priešingu atveju jautrūs kaitinimo elementai gali būti sunaikinti.



37 pav.: elementų laikiklio varžtų tvirtinimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

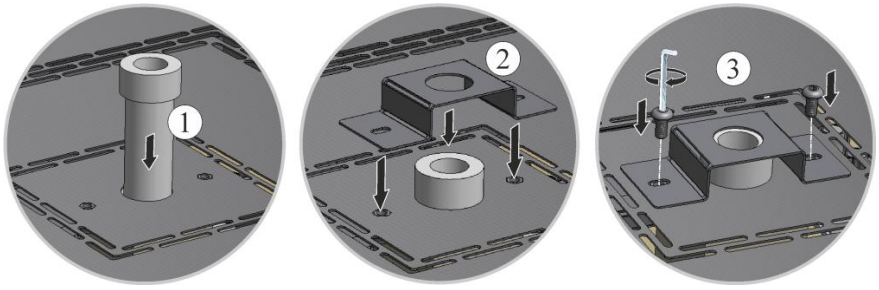
Dangčio uždėjimas ir montavimas

Uždėkite dangtį ant orkaitės korpuso ir priveržkite anksčiau atsuktais varžtais.

38 pav. Dangčio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Išmetimo vamzdelio montavimas

Atsargiai įstumkite išmetimo vamzdelį (1) į numatytą angą. Išmetimo vamzdelio galva turi remtis į krosnies dangtį. Vėl surinkite išmetimo vamzdelio apsauginę skardą (2) ir pritvirtinkite anksčiau atlaisvintais varžtais (3).



39 pav.: išmetimo vamzdelio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

Įsitikinkite, kad kabeliai nėra išsikišę ar prispausti. Atkreipkite dėmesį į aštrias briaunas.

Nurodymas

Būtina kruopščiai patikrinti visas varžtų ir kaiščių jungtis.

Eksploatacijos pradžia

Prijunkite maitinimo laidą (jei yra) (žr. skyrių „Prijungimas prie elektros tinklo“), tada įjunkite maitinimo jungiklį ir patikrinkite krosnies veikimą (žr. skyrių „Valdymas“).

9.9 Valymo priemonės

Laikykitės krosnies išjungimo procedūros (žr. skyrių „Valdymas“). Tada ištraukite kištuką iš lizdo. Palaukite, kol krosnis natūraliai atvės.

Nešvarumams nuo korpuso valyti paprastai naudojami vandeniniai nedegūs valikliai be tirpiklių. Vidaus valymui reikia naudoti dulkių siurblį.

Būtina laikytis ant valymo priemonių pakuočių pateiktų ženklinimo ir nurodymų.

Paviršių reikia nušluostyti drėgna šluoste be pūkelių. Taip pat galima naudoti šias valymo priemones:

Operatorius privalo užpildyti šią informaciją.	
Konstrukcinė dalis ir vieta	**Valymo priemonė**
Išorinės dalys (rėmai)*	valymui naudoti prekyboje esančius vandeninius arba nedegius valiklius be tirpiklių*
Išorinės dalys (iš nerūdijančiojo plieno)	Nerūdijančiojo plieno valiklis
Vidus	atsargiai išsiurbkite dulkių siurbliu (atkreipkite dėmesį į kaitinimo elementus)
Izoliacinės medžiagos	atsargiai išsiurbkite dulkių siurbliu (atkreipkite dėmesį į kaitinimo elementus)
Durų sandariklis (jei yra)	valymui naudoti prekyboje esančius vandeninius arba nedegius valiklius be tirpiklių
Instrumentų skydelis	Nuvalykite paviršių drėgnu, nepūkuotu audiniu (pvz., sudrėkintu stiklo valikliu)

*Būtina užtikrinti, kad valiklis nepakenktų vandenyje tirpiems ir todėl aplinkai nekenksmingiems dažams (valiklį prieš tai reikia išbandyti vidinėje vietoje, kurios nesimato).

Norėdami apsaugoti paviršius, valykite greitai.

Baigus valyti valymo priemones nuo paviršių reikia visiškai nuvalyti drėgna šluoste be pūkelių.

Po valymo patikrinkite visų linijų ir jungčių būklę, sandarumą ir priveržimą; nedelsdami pašalinkite visus rastus trūkumus!

Būtina laikytis skyriaus „Aplinkos apsaugos reikalavimai“.

Nurodymas

Krosnies, jos vidaus ir priedų **NEGALIMA** valyti naudojant aukšto slėgio valytuvą.

10 Trikdžiai

Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui. Operatoriai gali pašalinti tik tas triktis, kurios akivaizdžiai atsiranda dėl eksploatavimo klaidų.

Atsiradus gedimams, kurių negalite nustatyti, pirmiausia susisiekite su vietiniu elektriku.

Jei turite klausimų, problemų ar prašymų, susisiekite su „Nabertherm GmbH“: raštu, telefonu ar internetu -> žr. „Nabertherm“ priežiūros skyrius.

Telefoninė konsultacija mūsų klientams yra nemokama ir neįpareigojant – jūs mokate tik telefono išlaidas.

Atsiradus mechaniniams pažeidimams, siųskite el. laišką su pirmiau prašoma informacija kartu su pažeistos vietos skaitmeninėmis nuotraukomis ir visos krosnies nuotrauka el. paštu:
-> žr. „Nabertherm“ priežiūros skyrius.

Jei gedimo nepavyksta pašalinti pasitelkus aprašytus sprendimus, susisiekite tiesiogiai su mūsų klientų aptarnavimo linija.

Kai skambinsite, šalia turėkite toliau išvardytus duomenis. Taip mūsų klientų aptarnavimo tarnybai bus lengviau atsakyti į jūsų klausimus.

10.1 Reguliatoriaus klaidų pranešimai

Reguliatorius ekrane rodo klaidų pranešimus ir įspėjimus, kol jie nepašalinami ir nepatvirtinami. Kol šie pranešimai bus patvirtinti archyve, gali užtrukti minutę.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
Komunikacijos klaida			
01-01	Magistralės ryšys Reguliavimo modulis	Sutrikdytas komunikacijos ryšys su reguliavimo moduliu	Patikrinkite reguliavimo modulių stabilumą. Reguliavimo modulių šviesos diodai raudoni? Linijos nuo valdymo bloko ir reguliavimo modulio patikrinimas Jungiamojo laido kištukas neteisingai įstatytas į valdymo bloką
01-02	Magistralės ryšys Eterneto modulis	Sutrikdytas komunikacijos ryšys su komunikacijos moduliu (eternetas / USB)	Patikrinkite komunikacijos modulio stabilumą. Patikrinkite liniją tarp valdymo bloko ir komunikacijos modulio.
01-03	Magistralės komunikacijos IO modulis	Sutrikęs ryšys su IO moduliu	Patikrinkite IO modulio stabilumą.s Patikrinkite liniją tarp valdymo bloko ir IO modulio.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
Jutiklio klaida			
02–01	Nutrūko termoelemento ryšys	Reguliavimo modulis nematuoja termoelemento įtampos.	Patikrinkite termoelementą, termoelementų gnybtus ir liniją. Patikrinkite kontaktą reguliavimo modulio kištuke X1 (1+2 kontaktas).
02-02	Termoelemento ryšys	Reguliavimo modulis ne mažiau kaip 10 sekundžių matuoja nepatikimą įtampą, kuri neatitinka numatyto intervalo (pvz., per didelę arba neigiamą įtampą). Trikdžiai termoelemento laiduose arba lyginimo mechanizme	Patikrinkite nustatytą termoelemento tipą. Patikrinkite termoelemento jungties poliškumą. Patikrinkite skirstomųjų įrenginių ventiliatorius. Patikrinkite laidų jungtis tarp reguliatoriaus modulio ir termoelemento. Pakeisti termoelemento laido tiesimo kelią. Pakeiskite reguliavimo modulį.
02–03	Lyginimo mechanizmo klaida		Reguliavimo modulio defektas
02–04	Lyginimo mechanizmas per karštas		Per aukšta valdymo mechanizmo temperatūra (apie 65 °C) Reguliavimo modulio defektas
02–05	Lyginimo mechanizmas per šaltas		Per žema valdymo mechanizmo temperatūra (apie -10 °C)
02–06	Atjungtas daviklis	Klaida reguliatoriaus 4-20 mA įvestyje (< 2 mA)	Patikrinkite 4-20 mA jutiklį. Patikrinkite jungiamąją liniją iki jutiklio.
02–07	Jutiklio elemento defektas	PT100 arba PT1000 jutiklio defektas	Patikrinkite PT jutiklį. Patikrinkite jungiamąją liniją iki jutiklio (kabelio lūžis / trumpasis jungimas).
Sistemos klaida			
03-01	Sistemos atmintis		Klaida po programinės įrangos atnaujinimo[1)] Valdymo bloko[1)] defektas
03-02	ADC klaida	Ryšio tarp AD keitiklio ir reguliatoriaus triktis	Pakeiskite reguliavimo modulį[1)].
03-03	Klaidinga sistemos rinkmena	Sutrikdytas ryšys tarp ekrano ir atminties	Pakeiskite valdymo bloką.
03–04	Sistemos kontrolė	Klaidingas programos vykdymas valdymo bloke („Watchdog“)	Pakeiskite valdymo bloką. Per anksti ištrauktas arba sugadintas USB atmintukas Pakeiskite ir įjunkite reguliatorių.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
03-05	Zonų sistemos kontrolė	Klaidingas programos vykdymas reguliavimo modulyje („Watchdog“)	Pakeiskite valdiklio modulį[1)]. Išjunkite ir įjunkite reguliatorių[1)].
03-06	Savaiminio testo klaida		Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi[1)].
03-07	Analoginė išvestis 1 / klaidinga išeinanti įtampa	Išmatuota išeinančios įtampos vertė neatitinka nurodytos vertės	Paveskite šiuos veiksmus atlikti kvalifikuotam elektrikui: - Krosnis turi būti atjungta nuo maitinimo šaltinio - Atjunkite įrenginius prie analoginės išvesties - Vėl įjunkite krosnį ir paleiskite programą - Klaida nebesikartoja: Pakeiskite įrenginius. - Klaida vis tiek atsiranda: Pakeisti reguliavimo modulį Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi[1)].
03-08	Analoginė išvestis 2 / klaidinga išeinanti įtampa	Išmatuota išeinančios įtampos vertė neatitinka nurodytos vertės	Paveskite šiuos veiksmus atlikti kvalifikuotam elektrikui: - Krosnis turi būti atjungta nuo maitinimo šaltinio - Atjunkite įrenginius prie analoginės išvesties - Vėl įjunkite krosnį ir paleiskite programą - Klaida nebesikartoja: Pakeiskite įrenginius. - Klaida vis tiek atsiranda: Pakeisti reguliavimo modulį Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi[1)].
Kontrolės			
04-01	Nešyla	Kreivėje jokio temperatūros padidėjimo, kai šildymo išvestis <> 100 % 12 minučių ir kai nustatytoji temperatūros vertė didesnė už esamą krosnies temperatūrą	Patvirtinkite klaidą (jeigu būtina, išjunkite įtampą) ir patikrinti saugiklius, durų jungiklius, šildymo valdiklius ir reguliatorių. Patikrinkite šildymo elementus ir šildymo elementų jungtis. Sumažinkite reguliavimo parametrų „D“ vertę.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
04-02	Per aukšta temperatūra	Kreipiamosios zonos temperatūra viršija maksimalią programos nustatytąją vertę arba maksimalią krosnies temperatūrą 50 Kelvinų (nuo 200 °C) Avarinio galios lygio lyginimas: Maksimali programos nustatytoji vertė + kreipiamosios zonos ofsetas + įkrovos reguliavimo ofsetas [maks.] (jeigu aktyvus įkrovos reguliavimas) + per didelės temperatūros avarinis lygis (P0268, pvz., 50 K)	Puslaidininkio relės patikra Termoelemento patikra Patikrinkite reguliatorių. (su 3 minučių vėlavimu)
		Buvo paleista programa, esant krosnies temperatūrai, kuri aukštesnė už maksimalią nustatytąją vertę programoje	Paleisdami programą palaukite, kol krosnies temperatūra sumažės.
04-03	Tinklo triktis	Viršytos pakartotiniam krosnies paleidimui nustatytos ribos	Jeigu būtina, naudokite nenutrūkstamą srovės tiekimą.
		Programos vykdymo metu išjungtas krosnies tinklo jungiklis.	Reguliatoriuje sustabdykite programą, prieš išjungdami tinklo jungiklį.
04–04	Aliarmas	Suveikė sukonfigūruotas aliarmas	
04-05	Nepavyko savaiminis optimizavimas	Nustatytos nepagrįstos vertės	Savaiminio optimizavimo nevykdykite apatiniame krosnies temperatūros intervale
	Beveik išsikrovusi baterija	Neberodomas teisingas laikas. Elektros tiekimo sutrikimas gali būti netinkamai sutvarkytas.	Visus parametrus perkelkite į USB atmintuką. Pakeiskite bateriją (žr. skyrių „Techniniai duomenys“).
04-06	Įkrovos jutiklio klaida	Nustatyta klaida įkrovos termoelemento matavimo grandinėje.	Laidų jungčių patikrinimas Įkrovos termoelemento keitimas
Kitos klaidos			
05-00	Bendroji klaida	Reguliatoriaus modulio arba eterneto modulio klaida	Susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi. Užtikrinkite eksportavimo paslaugą.
05-01	Apatinių galinių jungiklių savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.
05-02	Viršutinių galinių jungiklių savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.

ID+ Sub-ID	Tekstas	Logika	Pagalba
05-03	Šildymo sistemos savaiminis testas	Savaiminis testas nepavyko.	Krosnį išjunkite ir vėl įjunkite, kad pakartotumėte savaiminį testą. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.
05–04	Vakuuminis siurblys / slėgio jungiklis	Evakuacija buvo nesėkminga.	Patikrinkite, ar įjungtas vakuuminis siurblys. Patikrinkite jungtį tarp krosnies ir vakuuminio siurblio. Patikrinkite orkaitės stalo sandariklio padėtį. Nešvarumai ir teisingas uždarymas Patikrinkite ir, jeigu reikia, pakeiskite netinkamus sandariklius. Jei problema išlieka, susisiekite su „Nabertherm“ klientų aptarnavimo centru.

10.2 Reguliatoriaus įspėjimai

Įspėjimai nerodomi klaidų archyve. Jie rodomi tik rodinyje ir eksportuotų parametrų rinkmenoje. Dėl įspėjimų programa nenutraukiama.

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
00	Gradiento kontrolė	Viršyta konfigūruota gradiento kontrolės ribinė vertė	Klaidų priežastys, žr. skyrių „Gradiento kontrolė“ Nustatyta per maža gradiento vertė
01	Nėra reguliavimo parametrų	PID parametrams nenurodyta „P“ vertė	Reguliavimo parametruose nurodykite mažiausiai vieną „P“ vertę. Ji negali būti „0“
02	Įkrovos elemento defektas	Programos vykdymo metu ir esant aktyviam įkrovos reguliavimui nenustatytas įkrovos elementas	Įkiškite įkrovos elementą. Programoje išaktyvinkite įkrovos reguliavimą. Patikrinkite, ar nėra įkrovos termoelemento ir jo laidų pažeidimų.
03	Aušinimo elemento defektas	Neįkištas arba defektuotas aušinimo termoelementas	Įkiškite aušinimo termoelementą. Patikrinkite, ar nėra aušinimo termoelemento ir jo laidų pažeidimų. Jeigu aktyvaus reguliuojamo aušinimo metu pastebimas aušinimo termoelemento defektas, perjungiama į kreipiamosios zonos termoelementą.
04	Dokumentacijos elemento defektas	Nenustatytas arba nustatytas defektuotas dokumentacijos termoelementas.	Įkiškite dokumentacijos termoelementą. Patikrinkite, ar nėra dokumentacijos termoelemento ir jo laidų pažeidimų.
05	Tinklo triktis	Nustatyta tinklo triktis. Programa nenutraukta	Nėra
06	1 ribos aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 intervalo aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
07	1 min. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 min. aliarmas.	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
08	1 maks. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 1 maks. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
09	2 ribos aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 intervalo aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
10	2 min. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 min. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
11	2 maks. aliarmas	Suveikė konfigūruotas 2 maks. aliarmas	Reguliavimo parametrų optimizavimas Nustatyta per maža aliarmo vertė
12	Išorinis aliarmas	1 įvestyje suveikė konfigūruotas 1 aliarmas.	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį.
13	Išorinis aliarmas	2 įvestyje suveikė konfigūruotas 1 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį.
14	Išorinis aliarmas	1 įvestyje suveikė konfigūruotas 2 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį.
15	Išorinis aliarmas	2 įvestyje suveikė konfigūruotas 2 aliarmas	Patikrinkite išorinio aliarmo šaltinį.
16	Neįkištas USB atmintukas		Perkeldami duomenis įkiškite USB atmintuką į reguliatorių.
17	Nesėkmingas duomenų perkėlimas naudojant USB atmintuką	Rinkmena redaguota kompiuteriu (teksto redaktoriumi) ir išsaugota neteisingu formatu arba neatpažįstamas USB atmintukas. Norite importuoti duomenis, kurių nėra USB atmintukas „Import“ kataloge	Nekeiskite XML arba CSV failų teksto redaktoriumi ar kitais įrankiais. - USB atmintuko formatavimas (formatas: FAT32). Nėra greitojo formato nustatymo - USB atmintuko pavadinimo nustatymas - Kitų USB atmintukų naudojimas (iki 99 GB/FAT32). Rekomendacija: ne daugiau kaip 32 GB - Importuojant, visi duomenys išsaugomi USB atmintuko importo kataloge. Kitos vietos ignoruojamos.
	Įkeliant programas, jos atmetamos	Temperatūra, laikas arba koeficientas viršija ribines vertes	Kelkite tik krosniai tinkančias programas. Reguliatoriai skiriasi programų ir segmentų skaičiumi bei didžiausia krosnies temperatūra.
	Įkeliant programas, parodomas pranešimas „Klaida“	Ne visi parametrai (bent jau konfigūracijos rinkmenos) išsaugoti kataloge „Import“ USB atmintuke	Jeigu Jūs sąmoningai įkeldami praleidote rinkmenas, galite ignoruoti pranešimą. Kitu atveju patikrinkite įkeliamų rinkmenų išsamumą.
18	„Šildymas užblokuotas“	Jeigu reguliatoriuje prijungtas durų jungiklis, o durys / dangtis atidarytas, tuomet rodomas šis pranešimas	Uždarykite duris / dangtį. Patikrinkite durų jungiklį.
19	Atidarytos durys / dangtis	Durys / dangtis buvo atidarytos programai veikiant	Uždarykite duris / dangtį, kol programa dar veikia.
20	3 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.

Nr.	Tekstas	Logika	Pagalba
21	4 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.
22	5 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.
23	6 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.
24	1 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.
25	2 aliarmas	Šiam aliarmo numeriui skirtas bendrasis pranešimas	Patikrinkite šio aliarmo pranešimo priežastį.
26	Viršyta multizonos sustabdymo temperatūra	Termoelemento, kuris buvo sukonfigūruotas multizonos sustabdymui, neliko temperatūros intervale apačioje	Patikrinkite, ar termoelementas yra reikalingas kontrolei. Patikrinkite šildymo elementus ir jų valdymą.
27	Nepasiekta multizonos sustabdymo temperatūra	Termoelemento, kuris buvo sukonfigūruotas multizonos sustabdymui, neliko temperatūros intervale viršuje	Patikrinkite, ar termoelementas yra reikalingas kontrolei. Patikrinkite šildymo elementus ir jų valdymą.
28	Nutrūko „Modbus“ ryšys	Nutrūko ryšys su viršesne sistema.	Patikrinkite, ar nepažeisti eterneto laidai. Patikrinkite ryšio konfigūraciją.

10.3 Valdymo mechanizmo sutrikimai

Klaida	Priežastis	Priemonė
Valdiklis nešviečia	Valdiklis išjungtas	Tinklo jungiklis yra „**I**“ padėtyje
	Nėra įtampos	Tinklo kištukas įkištas į kištukinį lizdą? Namų saugiklių patikra Patikrinkite valdiklio saugiklį (jei yra), jei reikia, jį pakeiskite.
	Patikrinkite valdiklio saugiklį (jei yra), jei reikia, jį pakeiskite.	Įjunkite maitinimo jungiklį. Jei vėl suveikia, praneškite „Nabertherm“ tarnybai
Valdiklis rodo klaidą	Žr. atskirą valdiklio instrukciją	Žr. atskirą valdiklio instrukciją
Krosnis nekaista	Atidarytos durys / dangtis	Uždarykite duris / dangtį
	Sugedęs durų kontaktinis jungiklis (jeigu yra)	Patikrinkite durų kontaktinį jungiklį
	Rodoma „Paleistis su delsa“	Programa laukia užprogramuoto pradžios laiko. Virš paleisties mygtuko pasirinkite „Paleistis su delsa“.
	Klaida programos įvestyje	Patikrinkite šildymo programą (žr. atskirą valdiklio instrukciją)

Klaida	Priežastis	Priemonė
	Kaitinimo elemento gedimas	Tegu patikrinimą atlieka „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius arba elektros specialistas.
	Sugedęs apkrovos grandinės saugiklis	Kvalifikuotas elektrikas turi patikrinti vidinį saugiklį ir, jei reikia, jį pakeisti.
	Transformatoriaus temperatūros jungiklis suveikė	Tegu patikrinimą atlieka „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius arba elektros specialistas. - Išjunkite krosnį ir palaukite, kol ji atvės. - Ventiliacijos angų valymas - Korpuso atidarymas ir dulkių pašalinimas Ventiliatoriaus veikimo patikrinimas
Labai lėtas katilinės sušildymas	Sugedęs (-ę) jungties saugiklis (-iai).	Patikrinkite prijungimo saugiklį (-ius) ir, jei, reikia, pakeiskite. Patikrinkite, ar nėra šildymo elementų ir šildymo elementų jungčių pertraukimų. Nedelsdami praneškite „Nabertherm“ klientų aptarnavimo tarnybai, jei naujas saugiklis vėl suges.
Programa nepereina į kitą segmentą	Programos įvesties laiko segmente [TIME] nustatyta nesibaigianti pertraukėlė ([INFINITE]). Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras.	Pertraukėlei nenustatykite [INFINITE]
	Kai įkrovos reguliavimas aktyvus, įkrovos temperatūra aukštesnė už zonines temperatūras.	Parametrą [BLOKUOTI NULEIDIMĄ] nustatykite į [NE].
Reguliavimo modulio nepavyksta priregistruoti valdymo bloke	Valdiklio modulio adresavimo klaida	Naujas magistralės atstatos ir reguliavimo modulio adreso priskyrimas
Valdiklis nešyla vykstant optimizavimo procesui	Optimizavimo temperatūra nenustatyta	Turi būti įvesta temperatūra, kurią reikia optimizuoti (žr. atskiras valdiklio instrukcijas)
Temperatūra kyla greičiau, nei nurodo reguliatorius.	Šildymo jungimo elemento (puslaidininkio relės, tiristoriaus arba įjungimo apsaugos) defektas. Atskirų krosnies konstrukcinių elementų defektai taip pat galimi. Todėl reguliatoriams ir jungimo įrenginiams yra skirti papildomi apsauginiai įrenginiai. Krosnis su 04 - 02 klaidos pranešimu išjungia šildymą, naudojant nepriklausomą komutacinį elementą.	Patikrinti ir pakeisti komutacinį elementą gali elektros specialistas.

11 Atsarginės / susidėvinčios dalys

Atsarginių dalių užsakymas:

„Nabertherm“ techninės priežiūros skyrius prieinamas visame pasaulyje. Dėl didelio asortimento, didžiąją dalį atsarginių dalių mes pristatome iš sandėlio per naktį arba galime jas pagaminti per trumpą laiką. „Nabertherm“ atsargines dalis galite paprastai užsisakyti tiesiai iš gamyklos. Užsakymą pateikti galima raštu, telefonu ar internetu -> žr. skyrių „Nabertherm priežiūra“.

Atsarginių ir susidėvinčių dalių prieinamumas:

Nors „Nabertherm“ atsarginių ir susidėvinčių dalių galima įsigyti iš sandėlio, negalima garantuoti, kad visos dalys bus sparčiai pasiekiamos. Rekomenduojame tam tikras dalis sandėliuoti iš anksto. „Nabertherm“ mielai padės išsirinkti atsargines ir susidėvinčias dalis.

Nurodymas

Originalios dalys ir priedai yra specialiai sukurti „Nabertherm“ krosnių sistemoms. Keisdami komponentus, naudokite tik originalias „Nabertherm“ dalis. Priešingu atveju nebegalioja garantija. „Nabertherm“ neatsako už žalą, atsiradusią naudojant neoriginalias dalis.

Nurodymas

Prireikus išardyti ar sumontuoti atsargines / susidėvėjusias dalis, susisiekite su „Nabertherm“ techninės priežiūros skyriumi. Žr. „Nabertherm“ priežiūros skyrius. Dirbti su elektros įranga leidžiama tik kvalifikuotam ir įgaliotam elektros personalui. Tai taip pat taikoma čia neaprašytiems remonto darbams.

11.1 Elektros jungimo schemos / pneumatinės įrangos schemos

Nurodymas

Kartu pristatytuose dokumentuose nebūtinai yra elektros grandinių schemos ar pneumatinės schemos.

Prireikus, šiuo klausimu kreipkitės į „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių.

11.2 Kaitinimo elementų montavimas ir išmontavimas

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.

Nurodymas

Vokietijoje turi būti laikomasi bendrųjų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje paskirties šalyje galiojantys nelaimingų atsitikimų prevencijos nuostatai.

Nurodymas

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

„Nabertherm“ aiškiai atmeta bet kokią atsakomybę už visą tiesioginę ir netiesioginę žalą, padarytą netinkamai montuojant. Ši išlyga taip pat taikoma visais atvejais, kai nėra aprašyti įprastai reikalaujami montavimo etapai.

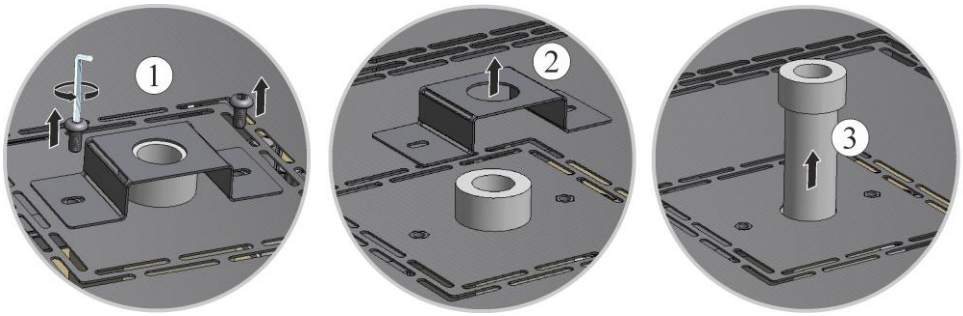
Prieš montuodami / išmontuodami krosnį, visiškai ją ištuštinkite.

Rekomenduojame, kad kaitinimo elementus visada keistų du žmonės.

Patarimas: dėl skirtingų krosnies modelių rekomenduojame nufotografuoti kaitinimo elementų ir skirstytuvų laidus. Taip bus paprasčiau surinkti ir prijungti naujus kaitinimo elementus.

Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Pirmiausia atsukite varžtus (1) tinkamu šešiabriauniu raktu nuo išmetimo vamzdelio apsauginės skardos. Pakelkite apsauginę skardą (2) nuo išmetimo vamzdelio ir atsargiai traukite išmetimo vamzdelį (3) tiesiai į viršų. Išmetimo vamzdelį laikykite saugioje vietoje, nes jo medžiaga yra labai trapi.



40 pav. Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Nuimkite viršutinį dangtį nuo orkaitės korpuso

Atsukite visus apvalius dangčio varžtus tinkamu įrankiu ir laikykite saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl galėtumėte panaudoti.

Varžtų skaičius ir padėtis gali skirtis priklausomai nuo krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

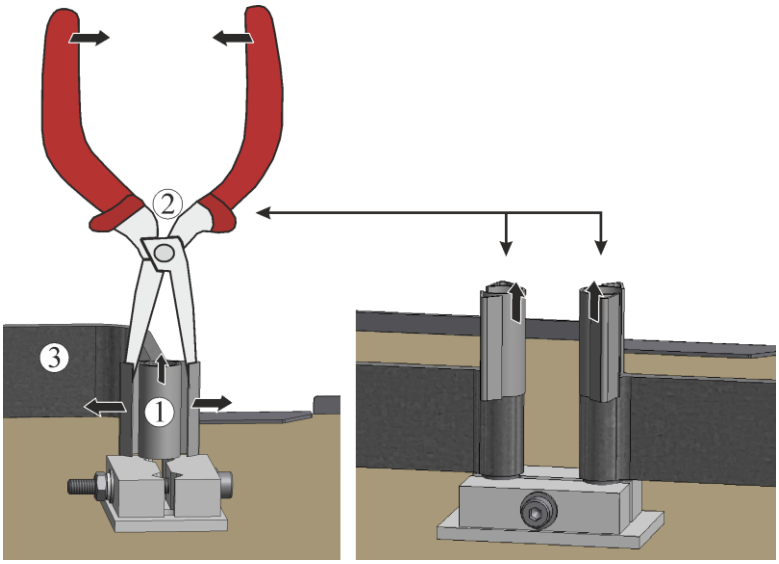
Padėkite dangtį ant minkšto paviršiaus (pvz., putplasčio).

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

41 pav. Dangčio išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Spaustukas ir jungties kontaktas / jungiamasis tiltas

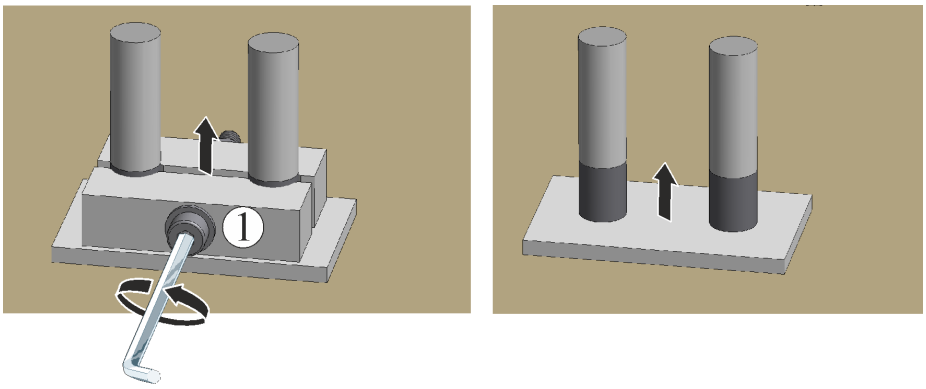
Atsargiai paspauskite spaustukus (1) kaitinimo elemento replėmis (2) ir patraukite juos aukštyn. Ištraukite jungties kontaktą arba jungiamąjį tiltą (3) aukštyn nuo kaitinimo elemento.



42 pav.: spaustukas ir jungties kontaktas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Elementų laikiklis ir izoliacija

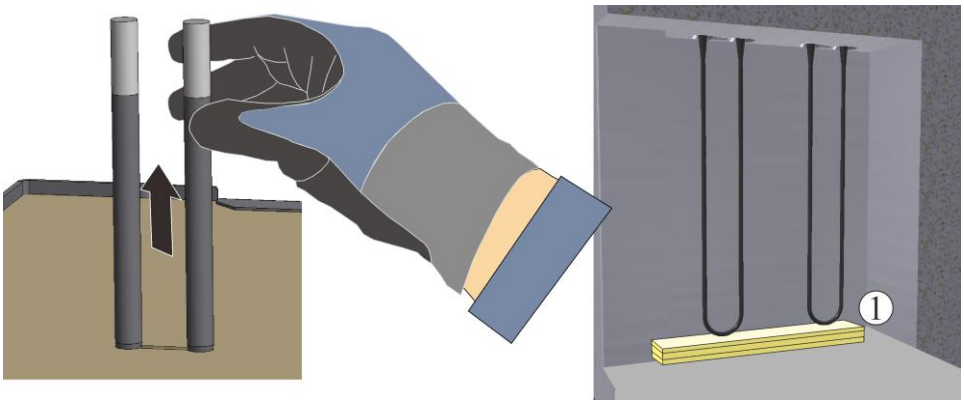
Tinkamu įrankiu atsargiai atlaisvinkite elementų laikiklio (1) varžto jungtį. Nuimkite elemento laikiklį nuo kaitinimo elemento. Nuimkite pluošto popierių ir pluošto vatą, esančią apačioje nuo plyšio tarp kaitinimo elementų kojelių.



43 pav.: elementų laikiklio ir izoliacijos nuėmimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Kaitinimo elementų keitimas

Atsargiai ištraukite kaitinimo elementus aukštyn, nespausdami kaitinimo elementų kojelių. Išvalykite degimo kamerą ir įvores (išsiurbkite). Atsargiai įdėkite naujus kaitinimo elementus iš viršaus. Dėmesio: būtinai laikykitės tinkamo montavimo aukščio! Žr. brėžinį. Rekomenduojama naudoti montavimo priedą (pvz., putplastį) tarp kaitinimo elementų ir krosnies dugno.



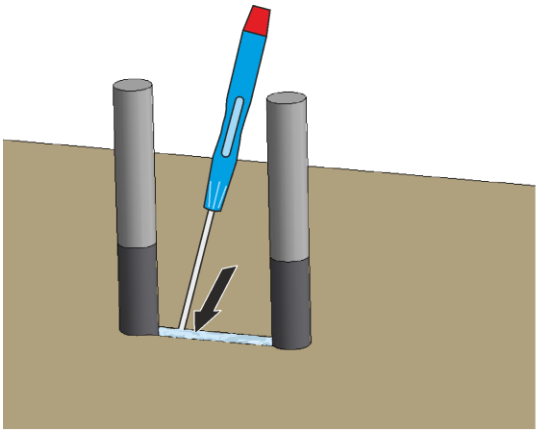
1 = montavimo priedas (pvz., putplastis)

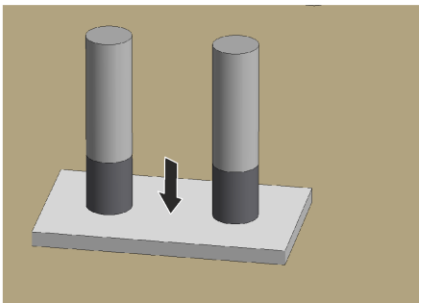
44 pav.: kaitinimo elementai (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Prieš montuodami, patikrinkite, ar komplektacijoje įtraukti kaitinimo elementai nepažeisti.

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.

Tarpas tarp elementų jungties užsandarinamas pluošto vata*. Tada ant izoliacijos uždėkite pluošto popieriaus*. Dėl nesandarių įvorių jungčių gnybtai gali perkaisti ir dėl to per anksti sugesti kaitinimo elementai.

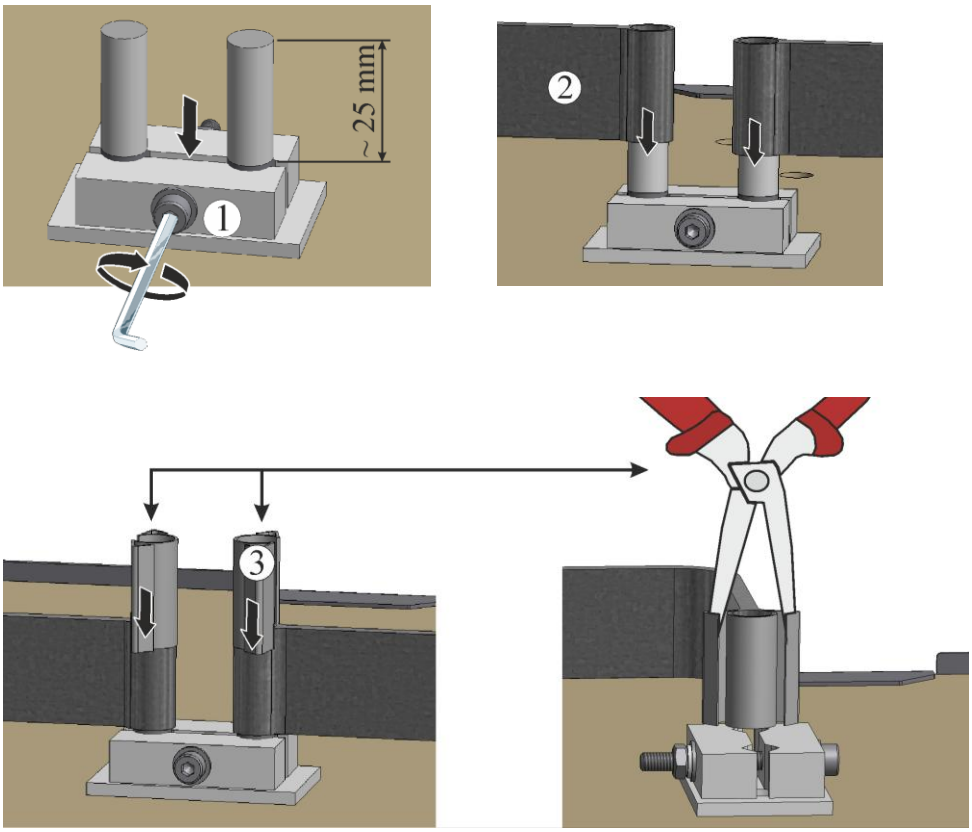




45 pav.: Pluošto vata Pluošto popierius

Kaitinimo elementų montavimas

Uždėkite elementų laikiklį (1) ant kaitinimo elemento galų. **Atsargiai** priveržkite elemento laikiklio varžtus tinkamu įrankiu (žr. skyrių „Kaitinimo elementų varžtų jungčių priveržimo momentai“). Varžtų galvutės turi būti nukreiptos į išorę. Saugokite kaitinimo elementą, kad jis neįsitemptų ar nesusisuktų. Priveržiant varžtus, elementų laikiklis turi būti apsaugotas nuo sukimosi. Prijunkite jungties kontaktą arba jungiamąjį tiltą (2) prie kaitinimo elementų galų ir pritvirtinkite naujais spaustukais (3), įsitikindami, kad jie yra teisingoje padėtyje vienas kito atžvilgiu. Tinkamai patikrinkite elementų laikiklius, varžtus, spyruoklinius spaustukus ir kabelius.



46 pav.: kaitinimo elementų montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Skirstytuvų dangtis montuojamas atvirkštine tvarka.

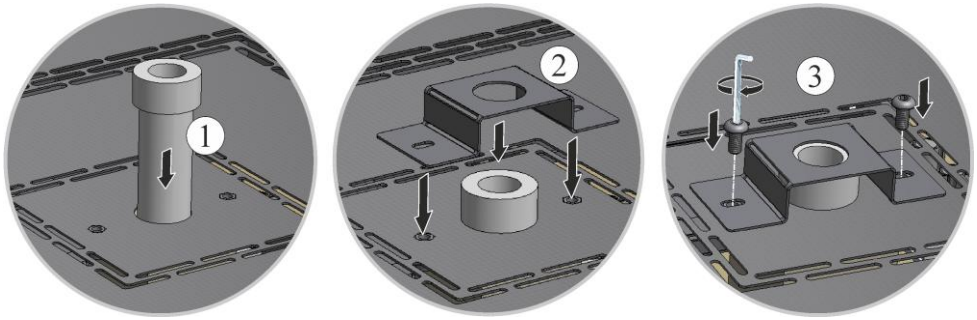
Dangčio uždėjimas ir montavimas

Uždėkite dangtį ant orkaitės korpuso ir priveržkite anksčiau atsuktais varžtais.

47 pav. Dangčio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Išmetimo vamzdelio montavimas

Atsargiai įstumkite išmetimo vamzdelį (1) į numatytą angą. Išmetimo vamzdelio galva turi remtis į krosnies dangtį. Vėl surinkite išmetimo vamzdelio apsauginę skardą (2) ir pritvirtinkite anksčiau atlaisvintais varžtais (3).



48 pav.: išmetimo vamzdelio montavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas
Būtina kruopščiai patikrinti visas varžtų ir kaiščių jungtis.

Nurodymas
Įsitikinkite, kad kabeliai nėra išsikišę ar prispausti. Atkreipkite dėmesį į aštrias briaunas.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!
Netinkamai sumontavus, nebebus galima garantuoti sistemos funkcijos ir saugumo. Tinkamai prijungti ir paleisti gali tik kvalifikuoti specialistai.

Eksploatacijos pradžia

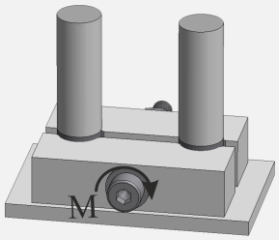
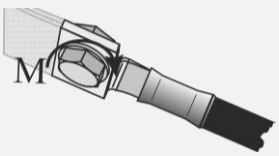
Prijunkite maitinimo laidą (jei yra) (žr. skyrių „Prijungimas prie elektros tinklo“), tada įjunkite maitinimo jungiklį ir patikrinkite krosnies veikimą (žr. skyrių „Valdymas“).

Nurodymas
Nepamirškite iš krosnies kameros nuimti išimti montavimo atramos / pagalbinės priemonės.

Nurodymas
Apsauginiam oksido sluoksniui ant kaitinimo elementų suformuoti reikia naudoti iš anksto nustatytą programą (žr. skyrių „Iš anksto nustatytos programos“).

Nurodymas
***)** = galimas atsarginių dalių pristatymas.

12 Kaitinimo elementų varžtų jungčių priveržimo momentai

Varžtų priveržimo momentai			
Kaitinimo elementų varžtų jungtys turi būti priveržtos nustatytu sukimo momentu. Priešingu atveju kaitinimo elementai gali būti sunaikinti.			
Pav.	Varžto jungtis / tvirtinimo tipas	Metrinio sriegio skersmuo	Sukimo momentas (M), Nm
	Molibdeno disilicido (MoSi2) kaitinimo elemento tvirtinimas Keraminis elementų laikiklis	Visi dydžiai (3/6 ir 4/9)	1 Nm
	Aliuminio juostų tvirtinimas prie kabelio kilpos	Visos varžtų jungtys	6 Nm

Eksploatacijos pradžia

Prijunkite maitinimo laidą (jei yra) (žr. skyrių „Prijungimas prie elektros tinklo“), tada įjunkite maitinimo jungiklį ir patikrinkite krosnies veikimą (žr. skyrių „Valdymas“).

Nurodymas

Nepamirškite iš krosnies kameros nuimti išimti montavimo atramos / pagalbinės priemonės.

Nurodymas

***)** = galimas atsarginių dalių pristatymas.

12.1 Termoelemento keitimas

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.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

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

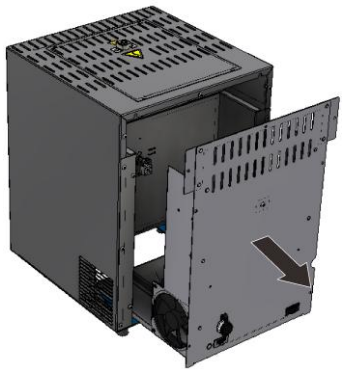
Atsargiai: galimas komponentų apgadinimas!

Termoelementai yra ypač jautrūs. Saugokite termoelementą, kad jis neįsitemptų ar nesusisuktų. Priešingu atveju jautrūs termoelementai bus sunaikinti.

Krosnies modelis „LHT 01/17 D“

Galinės sienelės išmontavimas

Atsukite galinės sienelės 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 gali skirtis priklausomai nuo krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

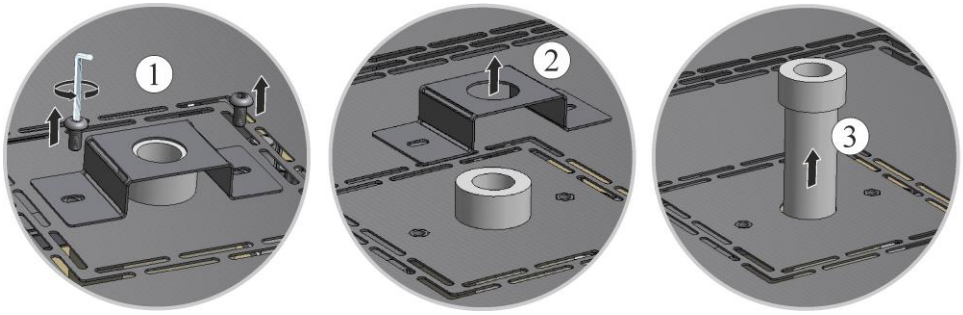


49 pav.: galinės sienelės (modelio LHT 01/17 D) išmontavimas (panašu į vaizdą paveikslėlyje)

Krosnies modelis „LHT 03/17 D“

Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Pirmiausia atsukite varžtus (1) tinkamu šešiabriauniu raktu nuo išmetimo vamzdelio apsauginės skardos. Pakelkite apsauginę skardą (2) nuo išmetimo vamzdelio ir atsargiai traukite išmetimo vamzdelį (3) tiesiai į viršų. Išmetimo vamzdelį laikykite saugioje vietoje, nes jo medžiaga yra labai trapi.



50 pav. Išmetimo vamzdelio išmontavimas

Nuimkite viršutinį dangtį nuo orkaitės korpuso

Atsukite visus apvalius dangčio varžtus tinkamu įrankiu ir laikykite saugioje vietoje, kad vėliau juos vėl galėtumėte panaudoti.

Varžtų skaičius ir padėtis gali skirtis priklausomai nuo krosnies modelio. Priklausomai nuo krosnies modelio ir įrangos, iliustracija gali skirtis.

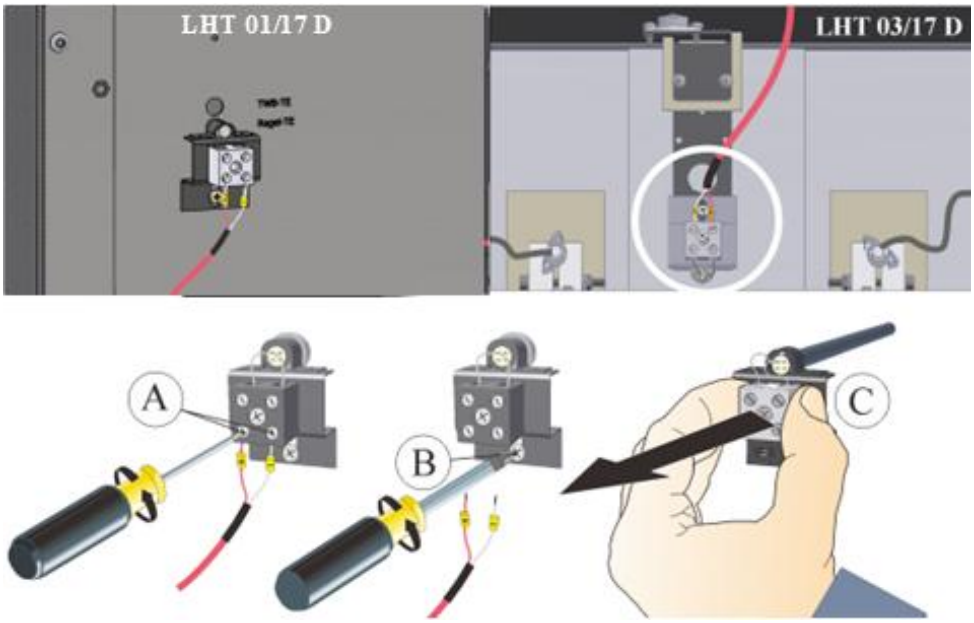
Padėkite dangtį ant minkšto paviršiaus (pvz., putplasčio).

Uždėkite dangtį ant orkaitės korpuso ir priveržkite anksčiau atsuktais varžtais.

51 pav. Dangčio išmontavimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Pirmiausia išsukite du varžtus (A) iš termoelemento jungties. Atsukite varžtą (B) ir ištraukite termoelementą (C).

Atsargiai įdėkite naują termoelementą į termokanalą ir surinkite ir prijunkite atvirkštine tvarka. Įsitikinkite, kad elektros jungčių poliškumas yra teisingas.



52 pav.: krosnies kameros termoelemento (–ų) išmontavimas (panašu į vaizdą paveikslėlyje)

Nurodymas

*) Jungiamosios linijos nuo termoelemento iki reguliatoriaus pažymėtos ⊕ ir ⊖. Būtina paisyti poliškumo.
⊕ prie ⊕ ⊖ prie ⊖

Nurodymas

Būtina kruopščiai patikrinti visas varžtų ir kaiščių jungtis.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

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

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

Nurodymas

Įsitikinkite, kad kabeliai nėra išsikišę ar prispausti. Atkreipkite dėmesį į aštrias briaunas.

Eksploatacijos pradžia

Prijunkite maitinimo laidą (jei yra) (žr. skyrių „Prijungimas prie elektros tinklo“), tada įjunkite maitinimo jungiklį ir patikrinkite krosnies veikimą (žr. skyrių „Valdymas“).

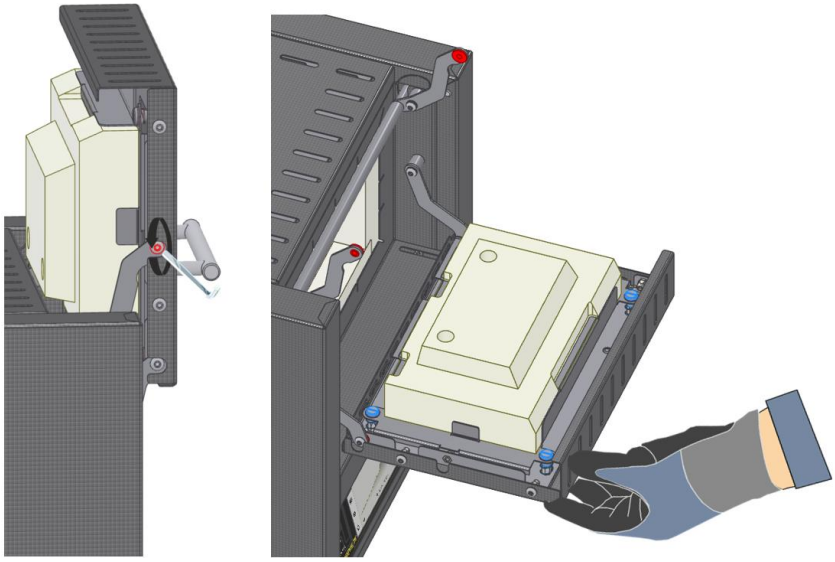
12.2 Durų izoliacijos keitimas / pakartotinis reguliavimas

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

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

Krosnies modelis „LHT 01/17 D“

Atlaisvinkite abiejose viršutinių pakeliamų durų vyrių pusėse esančias varžtines jungtis. Atidėkite varžtus ir apvadų įvores į šalį vėlesniam montavimui. Tada atsargiai atlenkite durų izoliaciją į horizontalią padėtį ir atidarykite duris.

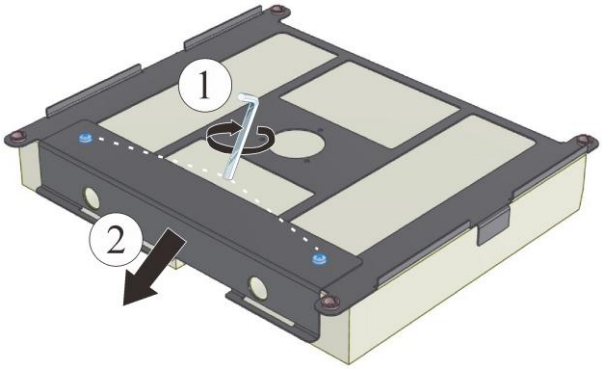


53 pav. Kėlimo įrenginio išmontavimas

Atlaisvinkite keturis plokščius varžtus naudodami tinkamą atsuktuvą su grioveliu.

Išimkite durų modulį, o varžtus ir spyruokles atidėkite į šalį vėlesniam naudojimui.

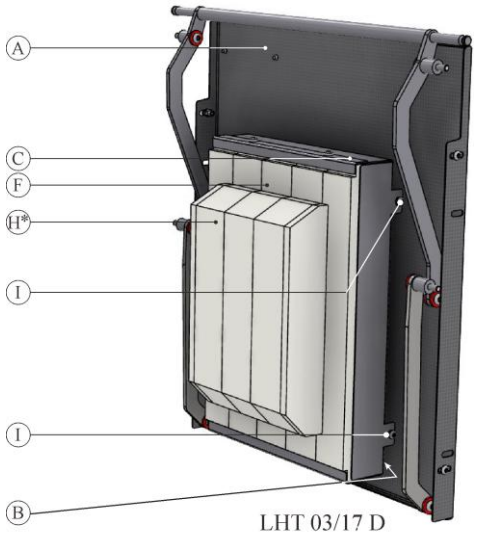
Atsargiai padėkite durų modulį ant lygaus paviršiaus iš izoliacijos pusės. Naudodami tinkamą įrankį atsukite du apatinės tvirtinimo plokštės varžtus. Tada nuimkite atraminę plokštę nuo izoliacijos.



54 pav. Durų izoliacijos nuėmimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Tada nuimkite durų izoliaciją ir įdėkite naują izoliaciją. Įstumkite durų izoliaciją į pagrindo plokštę išilgai kairėje ir dešinėje pusėje esančių kreipiamųjų. Tada tvirtai įspauskite izoliaciją į viršutinius laikiklius taip, kad ji atsidurtų vienoje plokštumoje. Tada vėl uždėkite apatinę tvirtinimo plokštę. Tada patikrinkite, ar izoliacija sandariai priglunda. Krosnies montavimas atliekamas atvirkštine tvarka. Montuodami durų modulį įsitikinkite, kad tiekiamo oro sklendė įkišta į atitinkamas angas, ir patikrinkite, ar lengvai juda.

Krosnies modelis „LHT 03/17 D“



55 pav.: durų izoliacijos konstrukcijos keitimas / reguliavimas (panašu į vaizdą paveikslėlyje)

Poz.	Kiekis	Pavadinimas	Pastaba
A	1	Krosnies pakeliamos durys	
B	1	Durų tarpinė skarda	
C	1	Durų izoliacijos konstrukcija, bendra	žr. skyrių „Atsarginės / susidėvinčios dalys“
F	1	Durų apvado izoliacija	
A	1	Durų izoliacija	
I	4	Varžtas	

Atsargiai pasukite krosnies pakeliamas duris aukštyn. Atlaisvinkite visus keturis visos durų izoliacijos konstrukcijos (C) šešiabriaunius varžtus (I) per išorinio korpuso prieigos taškus. Tada ištraukite konstrukciją kartu su durų apvado izoliacija (F) ir durų izoliacija (H).

Vėl pritvirtinkite ir sulygiuokite naują durų izoliacijos sąranką naudodami komplekte esančius šešiabriaunius varžtus. Izoliacija yra labai jautri. Būtina atkreipti dėmesį į gretimus komponentus. Jei durų izoliacija nėra visiškai prigludusi krosnies apvado, bendra durų izoliacijos konstrukcija turi būti sureguliuota šešiabriauniais varžtais.

Naują bendrą durų izoliacijos konstrukciją pritvirtinkite prie durų tarpinės skardos komplektacijoje esančiais varžtais ir sureguliuokite. Izoliacija yra labai jautri, atkreipkite dėmesį į šalia esančius komponentus. Durų apvado izoliacija turi būti šalia krosnies apvado izoliacijos. Jei durų izoliacija nėra visiškai prigludusi krosnies apvado, bendra durų izoliacijos konstrukcija turi būti sureguliuota šešiabriauniais varžtais (I).

Nurodymas

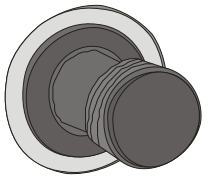
Vokietijoje turi būti laikomasi bendrųjų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. Taikomi atitinkami nacionaliniai atitinkamoje paskirties šalyje galiojantys nelaimingų atsitikimų prevencijos nuostatai.

12.2.1 Saugiklis skirstomojo įrenginio išorinėje dalyje

Jei prietaisas neveikia prijungtas prie kištukinio lizdo, gali būti, kad sugedo saugiklis. Galinėje prietaiso sienelėje šalia maitinimo laido jungties yra toks saugiklis. Šis saugiklis apsaugo papildomą kištukinį lizdą. Įdėdami naują saugiklį multimetru patikrinkite, ar nominali saugiklio srovė atitinka tinklo įtampą, naudojamą jūsų krosnies sistemai.

DĖMESIO

- **Sistemos ir jos komponentų pažeidimai.**
- **Naudodami saugiklį, kuris NĖRA tinkamas atitinkamai tinklo įtampai, galite sugadinti krosnies sistemą ir jos komponentus bei sukelti gaisro pavojų.**
- Naudokite tik tinkamo tipo saugiklius. Patikrinkite, ar saugikliui tinkama vardinė srovė.



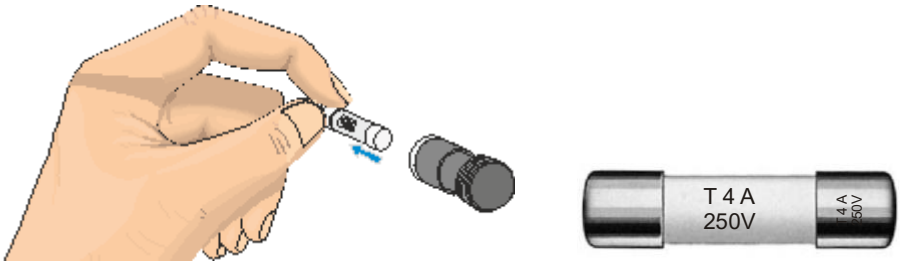
Saugiklio laikiklis

56 pav. Saugiklis yra įrenginio galinėje sienelėje (panašu į paveikslėlio vaizdą)

- Pasukite saugiklio laikiklį 1/4 pasukimo prieš laikrodžio rodyklę ir pirštų galais atsargiai ištraukite saugiklio laikiklį.

57 pav. Saugiklio laikiklio atsukimas ir ištraukimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

- Ištraukite saugiklį iš saugiklio laikiklio.
- Sugedęs saugiklis turi būti pakeistas lygiaverčiu.
- Prieš įdėdami naują saugiklį, patikrinkite, ar jis yra tinkamo nominaliojo srovės tipo saugiklis. Saugiklis (saugiklio jungtis), žr. skyrių „Atsarginės / susidėvinčios dalys“.



saugiklis (saugiklio jungtis)

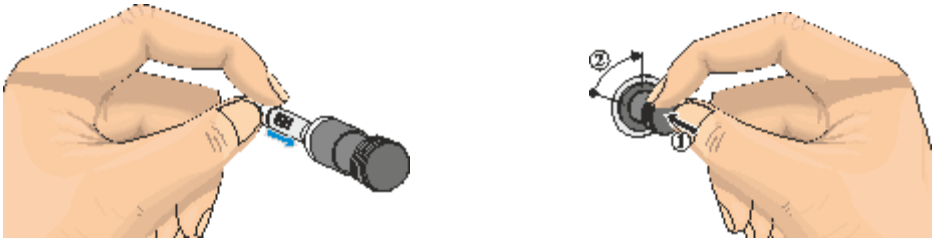
Nominalioji srovės vertė (pavyzdys)

58 pav. Saugiklio išėmimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

Nominalioji srovės vertė yra išgraviruota ant metalinio saugiklio dangtelio šono arba ant jo yra įspaudas.

- Į saugiklio laikiklį įdėkite naują saugiklį. Patikrinkite, ar saugiklis visiškai įstatytas į saugiklio laikiklį.
- Saugiklio laikiklis montuojamas atvirkštine tvarka.



59 pav. Saugiklio įdėjimas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

- Patikrinkite, ar nepažeistas maitinimo kabelis. Nepažeiskite maitinimo laido. Energijos tiekimo linija gali būti pakeista tik patvirtinta lygiaverte linija.
- Prijunkite maitinimo kabelį (žr. skyrių „Prijungimas prie elektros tinklo“).
- Įjunkite krosnies maitinimo jungiklį (žr. skyrių „Valdymas“).

Nurodymas

Anksčiau nuimta durų izoliacija montuojama atvirkštine tvarka.

12.3 Izoliacijos remontas

Krosnies izoliacija pagaminta iš labai aukštos kokybės, ugniai atsparios medžiagos. Dėl šiluminio plėtimosi izoliacijoje po kelių kaitinimo ciklų atsiranda įtrūkimai. Tačiau tai neturi įtakos krosnies funkcijai ar kokybei. Tačiau, jei ištisos detalės atsiskirs nuo izoliacijos, reikia informuoti „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių.

Visiškai normalu, kai keraminė pluošto izoliacija įtrūksta po pirmojo kaitinimo. Tačiau šie įtrūkimai paprastai nėra labai gilūs (keli mm) ir neturi įtakos izoliacijos funkcijai.

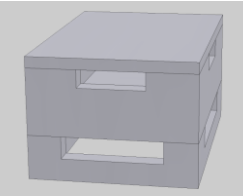
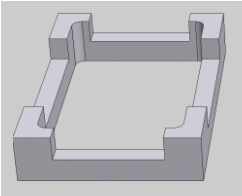
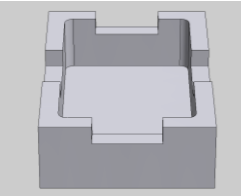
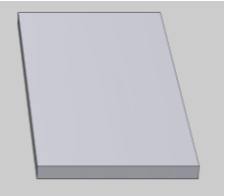
Įtrūkimai paprastai atsiranda dėl šiluminių įtempių, atsirandančių krosnies įkaitimo ar atvėsimo metu, arba dėl greitų temperatūros pokyčių, pavyzdžiui, atidarant duris esant aukštai temperatūrai. Įtrūkimų susidarymą taip pat lemia temperatūros aukštis ir cheminė medžiaga, kuri gali būti deginamų dirbinių sudėtyje.

13 Priedai (pasirinktys)

„Nabertherm“ siūlo specialius pakrovimo konteinerius.

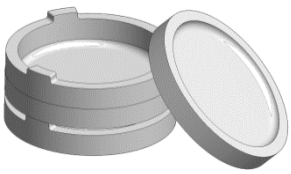
Pakrovimo konteineriai sukepinimo krosnims „LHT 01/17 D“

Siekiant optimalaus krosnies kameros panaudojimo, gaminiai dedami į keraminius pakrovimo konteinerius. Pakrovimo konteineriuose yra įpjovos, kad būtų galima geriau cirkuliuoti orą. Talpą galima uždengti keraminiu dangteliu.

			
Pradinis komplektas	Pakrovimo konteinerio tarpinė	Pakrovimo konteineris	Pakrovimo konteinerio dangtis
Gaminio Nr.: 699001124	Gaminio Nr.: 699000529	Gaminio Nr.: 699000279	Gaminio Nr.: 699000985

Pakrovimo konteineriai sukepinimo krosnims „LHT 03/17 D“

Pakrovimo konteinerį iš esmės sudaro sukepinimo indas apačioje ir tarpiklio žiedas su ventiliacijos angomis. Medžiaga yra labai atspari temperatūros pokyčiams, be to, ją galima naudoti trumpai pakaitinant arba aušinant.

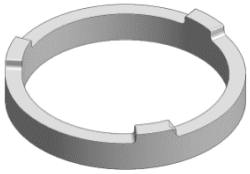


Pradinis komplektas

Gaminio Nr.: 699001066

Sukepinimo indas

Gaminio Nr.: 699001054



Tarpiklio žiedas su ventiliacijos angomis

Gaminio Nr.: 699001055

60 pav.: Pakrovimo konteineris

13.1 Dujų tiekimo sistema (priedas)

61 pav. Prijungimas prie dujų tiekimo sistemos (panašu į paveikslėlio vaizdą)

1	**1 dujų tiekimo paketas**, skirtas paprastam apsauginių dujų naudojimui (be vakuumo). Šis paketas yra pagrindinė versija, skirta naudoti nedegiomis apsauginėmis dujomis, kurios pakanka daugeliui pritaikymų.
2	Krosnies dujų tiekimo jungtis

Funkcijų aprašymas

Su dujų tiekimo sistema galima naudoti nedegiąsias apsaugines ir reakcines dujas (pavyzdys: per nustatytą laiką į krosnį įleiskite helio (He), argono (Ar), formuojančių dujų, arba azoto (N_2)).

Sauga

Prieš kiekvieną naudojimą reikia patikrinti, ar dujų tiekimo sistema veikia nepriekaištingai. Atsiradus defektams, krosnis turi būti nedelsiant išimta iš eksploatacijos.

Veikiant gali išsiskirti kenksmingos dujos ir garai. Jie turi būti tinkamai išvesti į išorę. To nesilaikant kyla pavojus sveikatai.

Naudokite tik tokias dujas, kurių savybės žinomos. Įvykus netikėtiems procesams krosnyje (pvz., pasirodžius stipriems dūmams ar nemaloniems kvapams), nedelsdami išjunkite krosnį. Palaukite, kol krosnis natūraliai atvės.

Dujų tiekimo sistemą naudoti naudojant degiąsias dujas leidžiama tik naudojant papildomus „saugos įtaisus“.

- Būtina užtikrinti, kad įrengimo patalpa būtų gerai vėdinama, arba turi būti užtikrinta, kad išleidžiamos apsauginės dujos nekeltų pavojaus.
- Naudotojas turi garantuoti atitikti vietinėms saugos ir montavimo taisyklėms.
- Numatytas naudojimas taip pat apima surinkimo, paleidimo ir priežiūros procedūrų, aprašytų šioje naudojimo instrukcijoje, laikymąsi.
- Jei krosnyje naudojamos dujos ar jos gali susidaryti krosnies veikimo metu, turi būti atsižvelgiama į dujų degumą ir sprogumą. Visų pirma, įsitikinkite, kad nėra kenksmingų ar sveikatai pavojingų medžiagų ir užtikrinkite, kad jos nepatektų į aplinką.
- Draudžiama eksploatuoti sistemą su energijos šaltiniais, produktais, ištekliais, pagalbinėmis medžiagomis ir kt., kuriems taikomas Pavojingų medžiagų potvarkis arba kurie bet kokiu būdu daro įtaką prižiūrinčiojo personalo sveikatai.
- Prieš kiekvieną naudojimą reikia patikrinti, ar žarnų jungtys yra sandarios ir tinkamai pritvirtintos.
- Dujų tiekimo sistema turi būti reguliariai tikrinama, ar srauto matuoklyje nėra nuotėkių ir nešvarumų (jei reikia, naudokite nuotėkio aptikimo purškiklį).
- Reguliariai tikrinkite rutulinio ir solenoidinio vožtuvo veikimą.

Nurodymas

Dirbdami su apsauginėmis dujomis, visada turite užtikrinti tinkamą patalpos vėdinimą. Be to, būtina laikytis kiekvienai šaliai taikomų saugos taisyklių.

Nurodymas

Aprašymą ir funkciją žr. atskiroje naudojimo instrukcijoje.

Įspėjimas: uždusimo pavojus

Nutekėjus proceso / valymo ar išmetamosioms dujoms iš nesandarių vietų (pvz., durų, vamzdžių, vožtuvų ir kt.), kyla uždusimo.

Dujos gali turėti deguonį išstumiantį poveikį dėl jų savitojo svorio. Todėl kyla uždusimo pavojus.

Dujos gali būti degios arba toksiškos.

Priemonės: Apmokykite darbuotojus saugaus darbo procedūrų, turėkite nešiojamuosius dujų detektorius, įjunkite ištraukimo įrangą.

13.2 Dujų balionus su slėginiu dangčiu naudojimas

Suslėgtų ujų balionus gali eksploatuoti tik žmonės, kurie yra susipažinę su jų naudojimu. Prieš pradėdami dirbti, darbuotojai susipažįsta su privalomomis taisyklėmis apie:

- dujų balionų eksploatavimą,
- ypatingus pavojus, kai tvarkomi dujų balionai ir
- priemones, kurių reikia imtis įvykus avarijoms ir veikimo sutrikimams. Instruktavimas turi būti kartojamas tam tikrais laiko tarpais

Suslėgtų dujų balionai gali būti įrengti tik būtiniausiu kiekiu ir kuo mažesnio dydžio darbo patalpose, kad būtų galima nedelsiant juos naudoti.

Suslėgtų dujų balionų darbo vietose laikyti negalima.

Jei įmanoma, suslėgtų dujų balionus reikia laikyti vakuuminių dujų balionų spintelėse.

Jei dujos neištraukiamos, pagrindinis dujų baliono vožtuvas visada turi būti uždarytas. Dujų balionai be užsukamų slėgio reduktorių negali būti įrengti be apsauginio dangtelio. Dujų žarnos turi būti reguliariai tikrinamos, įsitikinant, kad jose nėra pažeidžiamų ar akytų vietų, ir prireikus nedelsiant pakeistos.

Apsaugos priemonės ir elgesio taisyklės

- Apsaugokite suslėgtų dujų balioną nuo apvirtimo, smūgių ir įkaitimo (pvz., radiatorių ar krosnių sistemų).
- Pasirūpinkite, kad darbo vietoje būtų tik tiek suslėgtų dujų balionų, kiek reikia.
- Transportuokite tik vežimėliu ir tvirtai užsukus apsauginį dangtelį.
- Jei reikia, mūvėkite tinkamas pirštines.
- Keisdami balionus, visada patikrinkite užpildytų ir tuščių balionų vožtuvų sandarumą.
- Užpildyti ir kartotinai pildyti draudžiama.
- Nemėginkite jėga atidaryti vožtuvų.
- Pakankamai vėdinkite kambarius.
- Draudžiama rūkyti ir naudoti atvirą liepsną.
- Gesintuvą laikykite paruoštą.
- Operatorius turi sudaryti naudojimo instrukcijas, kuriose aprašomi pavojai žmonėms ir aplinkai, atsirandantys darbo vietoje, ir nurodytos bendrosios apsaugos priemonės bei elgesio taisyklės. Naudojimo instrukcijos turi būti parengtos suprantama forma ir laikomos darbo zonoje. Naudojimo instrukcijose taip pat yra nurodymų, kaip elgtis kilus pavojui, ir pirmosios pagalbos priemonių.

Nurodymas

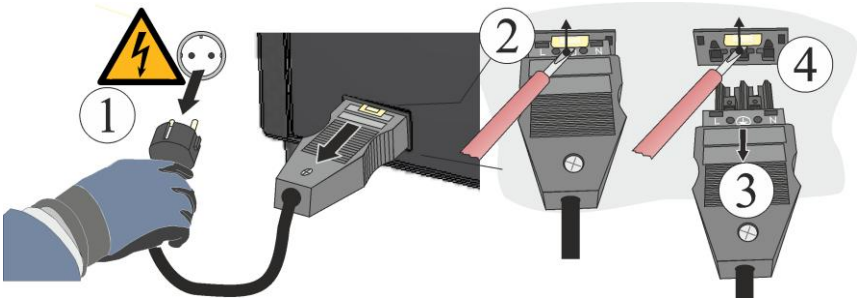
Dirbdami su apsauginėmis dujomis, visada turite užtikrinti tinkamą patalpos vėdinimą. Be to, būtina laikytis kiekvienai šaliai taikomų saugos taisyklių.

Įspėjimas: bendrasis pavojus!

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

13.3 Atjungti įspraudžiamą movą (kištuką) nuo krosnies korpuso

Pirmiausia ištraukite maitinimo kištuką. Mažu plokščiuoju atsuktuvu atsargiai pastumkite kaištį (2) aukštyn, tuo pačiu metu traukdami kištuką (3) iš movos (4).



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

13.4 Temperatūros parinkiklis

„Nabertherm GmbH“ krosnys gali būti komplektuojamos kaip standartinės (priklausomai nuo modelio serijos) arba kaip papildoma įranga (specifinė kliento versija) su temperatūros parinkikliu / ribotuvu, siekiant apsaugoti nuo perkaitimo krosnies kameroje.

Temperatūros ribotuvas / parinkiklis kontroliuoja krosnies kameros temperatūrą. Ekrane rodoma paskutinė nustatyta išjungimo temperatūra. Jei krosnies kameros temperatūra pakyla virš nustatytos išjungimo temperatūros, eksploatacinių ir (arba) pakrautų medžiagų kaitinimas išjungiamas, kad būtų apsaugota krosnis.

63 pav.: Temperatūros ribotuvas (panašu į paveikslėlio vaizdą)

Nurodymas

Aprašymą ir funkciją žr. atskiroje naudojimo instrukcijoje.

13.5 Elektros jungimo schemos / pneumatinės įrangos schemos

Nurodymas

Kartu pristatytuose dokumentuose nebūtinai yra elektros grandinių schemos ar pneumatinės schemos.

Prireikus, šiuo klausimu kreipkitės į „Nabertherm“ techninės priežiūros skyrių.

14 „Nabertherm“ priežiūros skyrius

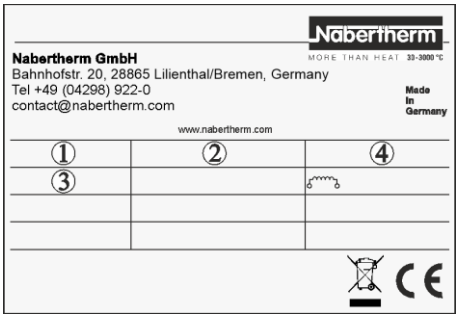
„Nabertherm“ bet kuriuo metu pasiruošęs techniškai prižiūrėti ir suremontuoti Jūsų įrenginį.

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

Raštu	Telefonu	Internetu arba el. laišku
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Tel.: +49 (4298) 922-333	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

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

Nurodykite šiuos specifikacijų lentelės duomenis:



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

64 pav.: Pavyzdys (specifikacijų lentelė)

15 Eksploatacijos pabaiga, išmontavimas ir sandėliavimas

Pildo operatorius

Baigus eksploatuoti įrangą reikia laikytis toliau išvardytų saugos nurodymų; taip išvengsite materialinės žalos ir apsaugosite aplinką.

Įrangą išimti iš eksploatacijos gali tik įgalioti specialistai.

▶ Šias eksploatacines medžiagas / sistemos dalis utilizuoja bendrovė:

_____

_____

_____

_____

Prieš išmontavimą ir perdirbimą ar pridavimą į metalo laužą, alyva ir kitos vandenį užteršiančios medžiagos turi būti visiškai pašalintos.

Atkreipkite dėmesį į aplinkai nekenksmingą eksploatacinių medžiagų, tepalų ir pagalbinių medžiagų utilizavimą. Turi būti laikomasi tinkamo atliekų perdirbimo ir šalinimo taisyklių.

Įrangą galima pakelti tik tam skirtuose taškuose.

Įrangai (įrangos dalims) kelti gali būti naudojama tik nurodyta laikančioji ir kėlimo įranga.

Renkantis tinkamus krovinio kėlimo įtaisus, visada reikia atsižvelgti į bendrą _____ kg svorį.

Išmontuodami laikykitės bent _____ kg / m² leistinos grindų apkrovos.

▶ Prieš gabenant, būtina pritvirtinti šias apsaugos priemones:

_____

_____

_____

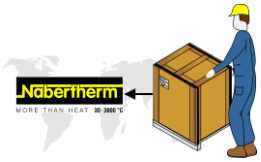
_____

▶

Nurodymas

Skaitykite skyrius „Sauga“ ir „Transportavimas“.

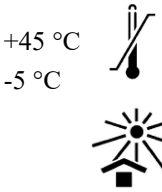
15.1 Transportavimas / grąžinimas



Jei vis tiek turite originalią pakuotę, saugiausia krosnį grąžinti joje.

Kitu atveju:

pasirinkite tinkamą, stabilią pakuotę. Paketai transportuojant dažnai sukraunami vienas ant kito, stumdomi ar mėtomi; todėl tinkama tarnauja kaip išorinis apsauginis jūsų krosnies apvalkalas.



- **Prieš gabenant / grąžinant visas linijas ir konteinerius reikia ištuštinti (pvz., išleisti aušinimo vandenį). Išpumpuokite eksploatacines medžiagas ir tinkamai jas utilizuokite.**
- **Saugokite krosnies įrangą nuo šalčio ar karščio (saulės spindulių)**
- **Sandėliavimo temperatūra: nuo -5 °C iki +45 °C**
- **Oro drėgmė: nuo 5 % iki 80 %, be kondensacijos**
- **Pastatykite krosnies įrangą ant lygaus paviršiaus, kad ji nebūtų deformuota**
- **Pakavimo ir transportavimo darbus gali atlikti tik kvalifikuoti ir įgalioti asmenys**

Jei krosnyje yra transportavimo blokuotė (žr. skyrių „Apsauga transportuojant“), naudokite ją.

Kitu atveju:

pritvirtinkite ir apsaugokite visas judančias dalis (lipnia juosta) ir apkamšykite visas kyšančias dalis, užtikrinkite, kad jos nenulūžtų.

Saugokite savo elektroninį prietaisą nuo drėgmės ir palaidų pakuotės medžiagų.

Pakuotės ertmes užpildykite minkšta, bet pakankamai tvirta užpildymo medžiaga (pvz., putplasčio kilimėliais) ir įsitikinkite, kad prietaisas neslysta pakuotės viduje.

Jei prekės bus sugadintos dėl netinkamos pakuotės ar kitaip pažeidus jūsų įsipareigojimus, išlaidas padengs klientas.

Paprastai galioja tokia nuostata:

krosnies įranga siunčiama be priedų, nebent to aiškiai reikalauja specialistas.

Įtraukite išsamų krosnies gedimo aprašymą: taip sutaupysite specialisto laiką ir savo pinigus.

Nepamirškite nurodyti kontaktinio asmens vardo, pavardės ir telefono numerio, kuriuo galima susisiekti iškilus klausimų.

▶ **Nurodymas**

Grąžinimas gali būti vykdomas tik pagal transportavimo instrukcijas, nurodytas ant pakuotės arba vežimo dokumentuose.

▶ **Nurodymas**

Jei remontui **netaikoma** garantija, siuntimas ir grąžinimas vykdomas kliento sąskaita.

16 Atitikties deklaracija

ES atitikties deklaracija

Aukštos temperatūros krosnys

komerciniam naudojimui

Modelis	LHT 01/17 D	LHT 03/17 D

Gamintojo pavadinimas ir adresas

„Nabertherm GmbH“
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Vokietija

Pirmiau aprašytas gaminys atitinka šiuos sąjungos darniuosius teisės aktus:

- 2006/42/EB (Mašinų direktyva) iki 2027 m. sausio 19 d.
- Reglamentas (ES) 2023/1230 (Mašinų reglamentas) nuo 2027 m. sausio 20 d.
- 2014/53/ES (Radijo įrangos direktyva)
- 2014/30/ES (EMS)
- 2011/65/ES (direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo)

Taikomi šie darnieji standartai:

- EN 61010-1:2010, EN 61010- 1:2010/A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/A1:2019
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6- 3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61000-6-3:2007/A1:2011

Už šios atitikties deklaracijos išdavimą atsako tik gamintojas. Deklaraciją pasirašęs asmuo įgaliotas parengti svarbius techninius dokumentus. Adresas atitinka nurodytą gamintojo adresą.

Lilienthal, 31.08.2026

Dr. Henning Dahl
Konstravimo ir plėtros vadovas

Malte Pirngruber-Spanier
Konstravimo ir plėtros skyriaus vadovas

17 Užrašams