Nabertherm
MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Lietošanas instrukcija

Augstas temperatūras krāsnis (galda modelis)

LHT 01/17 D - LHT 03/17 D

M01.1068 LETTISCH

Oriģinālā lietošanas instrukcija

Made
in
Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1068 LETTISCH
Rev: 2026-08

Informācija sniegta bez garantijas, paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas.

1 Ievads 5
1.1 Izmantoto simbolu un brīdināšanas vārdu skaidrojums brīdināšanas norādēs 5
1.2 Produkta apraksts 8
1.3 Krāsns kopējais pārskats 10
1.4 Aizsargāšana pret apdraudējumu pie pārāk augstas temperatūras 14
1.5 Modeļa apzīmējuma skaidrojums 14
1.6 Piegādes apjoms 15
2 Tehniskie dati 16
3 Garantija un atbildība 18
4 Drošība 18
4.1 Paredzētais lietojums 18
4.2 Prasības iekārtas operatoram 20
4.3 Prasības apkalpojošajam personālam 21
4.4 Aizsargapģērbs 21
4.5 Galvenie pasākumi normālas darbības laikā 21
4.6 Galvenie pasākumi ārkārtas gadījumā 22
4.6.1 Rīcība ārkārtas gadījumā 22
4.7 Galvenie pasākumi apkopes un uzturēšanas laikā 23
4.8 Vides aizsardzības noteikumi 24
4.9 Vispārīgie riski saistībā ar iekārtu 24
5 Transportēšana, montāža un ekspluatācijas uzsākšana 26
5.1 Piegāde 26
5.2 Izsaiņošana 28
5.3 Transportēšanas drošināšana/iesaiņojums 30
5.4 Konstrukcijas un pieslēgšanas priekšnosacījumi 30
5.4.1 Krāsns atrašanās vieta 30
5.5 Montāža, uzstādīšana un pieslēgšana 32
5.5.1 Izolācijas bloka un izplūdes gaisa caurulītes montāža 32
5.5.2 Izplūdes gaisa novadīšana 34
5.5.3 Pieslēgšana elektrotīklam 34
5.6 Gaisa padeves svira 36
5.7 Ekspluatācijas uzsākšana 37
5.7.1 Sildelementi no molibdēna disilicīda ($MoSi_2$) 37
5.7.2 Grīdas plāksnes ievietošana 40
5.8 Iekraušana/komplektēšana 40
5.8.1 Kraujamas iekraušanas tilpnes 41
6 Apkalpošana 43
6.1 Vadības bloks 43
7 Apkalpošanas, attēlošanas un pārslēgšanas elementi (atkarībā no izpildījuma) 44
7.1 Vadības bloka/krāsns ieslēgšana 44
7.2 Vadības bloka/krāsns izslēgšana 44
8 Iepriekš iestatītās programmas 45
8.1 Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs ar iestatāmu izslēgšanas temperatūru (papildaprīkojums) 45
9 Apkope, tīrīšana un uzturēšana 46

9.1 Krāsns izolācija ... 47
9.2 Iekārtas apturēšana apkopes darbiem ... 48
9.3 Drošības būvelementu maiņa ... 49
9.4 Regulārie krāsns apkopes darbi ... 49
9.5 Regulārie apkopes darbi – dokumentācija ... 50
9.6 Regulāri apkopes darbi – sildelementi/krāsns kamera ... 51
9.7 Apkopes tabulu skaidrojums ... 51
9.8 Sildelementu skrūvju pārbaudīšana ... 51
9.9 Tīrīšanas līdzekļi ... 54
10 Traucējumi ... 54
10.1 Vadības bloka kļūdu ziņojumi ... 55
10.2 Vadības bloka brīdinājumi ... 58
10.3 Pārslēgšanas iekārtas traucējumi ... 61
11 Rezerves/dilstošās daļas ... 62
11.1 Elektriskās shēmas/pneimatiskās sistēmas shēmas ... 63
11.2 Sildelementu izņemšana un montāža ... 63
12 Sildelementu skrūvējamo savienojumu pievilkšanas griezes momenti ... 68
12.1 Termiskā elementa maiņa ... 68
12.2 Durvju izolācijas maiņa/regulēšana ... 71
12.2.1 Drošinātājs pie pārslēgšanas iekārtas ārpuses ... 73
12.3 Izolācijas labošana ... 74
13 Piederumi (izvēles) ... 75
13.1 Gāzes apgādes sistēma (piederumi) ... 76
13.2 Saspiestas gāzes balonu ekspluatācija ... 77
13.3 Fiksējošā savienotāja (spraudņa) atvienošana no krāsns korpusa ... 78
13.4 Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs ... 78
13.5 Elektriskās shēmas/pneimatiskās sistēmas shēmas ... 79
14 Nabertherm serviss ... 79
15 Ekspluatācijas pārtraukšana, demontāža un uzglabāšana ... 80
15.1 Transportēšana/transportēšana atpakaļ ... 81
16 Atbilstības deklarācija ... 82
17 Piezīmēm ... 83

1 Ievads

Šie dokumenti ir paredzēti tikai mūsu produktu pircējiem un tos bez rakstiskas atļaujas nedrīkst pavairot, vai izpaust vai izsniegt trešām personām. (Autortiesību un saistīto īpašumu tiesību likums, 09.09.1965. autortiesību likums)

Visu rasējumu un pārējo dokumentu tiesības, kā arī visas rīcības tiesības pieder Nabertherm GmbH, arī patenta pieteikšanas gadījumam.

Visiem instrukcijā izmantotajiem attēliem ir simboliska nozīme, proti, tie precīzi neatspoguļo aprakstītās iekārtas detaļas.

1.1 Izmantoto simbolu un brīdināšanas vārdu skaidrojums brīdināšanas norādēs

Norāde

Šajā lietošanas instrukcijā tiek sniegtas specifiskas brīdināšanas norādes, lai norādītu uz nenovēršamiem atlikušajiem riskiem iekārtas ekspluatācijas laikā. Šie atlikušie riski aptver apdraudējumus personām/produktam/iekārtai un videi.
Lietošanas instrukcijā izmantotie simboli galvenokārt paredzēti, lai pievērstu uzmanību drošības norādēm!
Attiecīgi izmantotais simbols nevar aizvietot drošības norādes tekstu. Tamdēļ vienmēr ir pilnībā jāizlasa teksts!
Grafiskie simboli atbilst standartam **ISO 3864**. Atbilstoši **A**merican **N**ational **S**tandard **I**nstitute (ANSI) **Z535.6** šajā dokumentā tiek izmantotas tālāk minētās brīdināšanas norādes un brīdināšanas vārdi.

Vispārīgais apdraudējuma simbols kombinācijā ar brīdināšanas vārdiem UZMANĪBU, BRĪDINĀJUMS un APDRAUDĒJUMS brīdina par nopietnu ievainojumu risku.

Teksta skaidrojums pie vispārīgā apdraudējuma simbola, it īpaši, ja tas ir izvietots pie ierīces, obligāti ir jāievēro, lai iepazītu instrukcijas par risku novēršanu un izvairītos no savainojumiem vai pat nāves.

UZMANĪBU	Norāda uz apdraudējumu, kas var radīt ierīces bojājumus vai iznīcināšanu.
PIESARDZĪBU	Norāda uz apdraudējumu, kas rada zemu vai vidēju ievainošanās risku.
BRĪDINĀJUMS	Norāda uz apdraudējumu, kas var radīt letālus iznākumus, smagus vai neatgriezeniskus savainojumus.
APDRAUDĒJUMS	Norāda uz apdraudējumu, kas izraisa letālu iznākumu, smagus vai neatgriezeniskus savainojumus.

Brīdināšanas norāžu uzbūve:
visas brīdināšanas norādes ir veidotas šādi

4	**1 BRĪDINĀJUMS2** • **Apdraudējuma veids un izcelsme3** • **Sekas neievērošanas gadījumā3** • Rīcība apdraudējuma novēršanai3

vai

4	**⚠ 1 APDRAUDĒJUMS 2** • **Apdraudējuma veids un izcelsme 3** • **Sekas neievērošanas gadījumā 3** • Rīcība apdraudējuma novēršanai 3	5

Pozīcija	Apzīmējums	Skaidrojums
1	Brīdinājuma zīme	Norāda uz ievainošanās risku
2	Signālvārds	Klasificē risku
3	Norāžu teksti	• Apdraudējuma veids un izcelsme • Iespējamās sekas neievērošanas gadījumā • Rīcības/aizliegumus
4	Grafiskie simboli (papildus) atbilst ISO 3864:	sekas, rīcības vai aizliegumi
5	Grafiskie simboli (papildus) atbilst ISO 3864:	Prasības vai aizliegumi

Norāžu simboli instrukcijā:

▶ **Norāde**
Ar šo simbolu tiek apzīmētas instrukcijas norādes un īpaši noderīga informācija.

Prasība – prasības zīme
Šis simbols norāda operatoram uz svarīgām prasībām, kas obligāti ir jāievēro. Prasības zīmes paredzētas cilvēku pasargāšanai no bojājumiem, norādot kā jāuzvedas konkrētās situācijās.

Prasība – svarīga informācija operatoram
Šis simbols norāda operatoram uz svarīgām norādēm un lietošanas instrukcijām, kas obligāti ir jāievēro.

Prasība – svarīga informācija apkopes personālam
Šis simbols norāda apkopes personālam uz svarīgām lietošanas un apkopes instrukcijām (servisu), kas obligāti ir jāievēro.

Prasība – atvienot kontaktdakšu
Šis simbols norāda operatoram, ka ir nepieciešams atvienot kontaktdakšu.

Prasība – celšana ar vairākām personām

Šis simbols norāda personālam, ka attiecīgo ierīci ir jāceļ un jānovieto uzstādīšanas vietā vairākām personām.

Brīdinājums – Brīdinājums par karstu virsmu. Nepieskarties!

Šis simbols norāda operatoram par karstu virsmu, kurai nedrīkst pieskarties.

Brīdinājums – Elektriskais spriegums!

Šis simbols norāda operatoram, ka neievērojot tālāk minētās brīdinošās norādes, pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.

Brīdinājums – ierīces apgāšanās risks

Šis simbols norāda operatoram, ka neievērojot tālāk minētās brīdinošās norādes ierīce var apgāzties.

Brīdinājums par paceltām kravām

Šis simbols norāda operatoram, ka ir iespējams risks paceltu kravu dēļ. Darbu veikšana zem paceltas kravas ir kategoriski aizliegta. To neievērojot, tiek apdraudēta dzīvība.

Brīdinājums – risks ceļot smagas kravas

Šis simbols norāda operatoram uz iespējamu risku, ceļot smagas kravas. To neievērojot, pastāv savainošanās risks.

Brīdinājums – vides apdraudējums

Šis simbols norāda operatoram, ka, neievērojot šīs norādes, var tikt apdraudēta vide. Operatoram jānodrošina, ka tiek ievērotas nacionālās vides aizsardzības prasības.

Brīdinājums – ugunsgrēka risks

Šis simbols norāda operatoram, ka neievērojot šīs norādes var rasties ugunsgrēks.

Brīdinājums – sprādzienbīstamu vielu vai eksplozīvas atmosfēras risks

Šie simboli norāda operatoram par sprādzienbīstamām vielām vai eksplozīvu atmosfēru.

Brīdinājums – elektromagnētiskā lauka risks

Šis simbols norāda operatoram, ka ir iespējams risks elektromagnētisko lauku dēļ. Magnētiskie lauki var apdraudēt personas ar metāla daļām, piem., implantiem, kā arī bojāt ierīces un datu nesējus.

Aizliegums – svarīga informācija operatoram

Šis simbols norāda operatoram, ka NEDRĪKST pārklāt priekšmetus ar ūdeni vai tīrīšanas līdzekļiem. Nedrīkst arī izmantot augstspiediena tīrītāju.

Brīdinājumu simboli uz iekārtas

⚠ BRĪDINĀJUMS

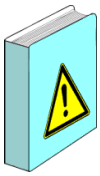
• Brīdinājums par karstu virsmu un apdedzināšanās risku – nepieskarties!

• Karstas virsmas, piemēram, karstas iekārtu daļas, krāsns sienas, durvis vai materiāli, bet arī karsti šķidrumi, ko ne vienmēr var pamanīt. Nedrīkst pieskarties virsmai.

Brīdinājums – Elektriskais spriegums!

Brīdinājums par bīstamu, elektrisko spriegumu.

1.2 Produkta apraksts



Šīs elektriski apsildāmās krāsnis ir augstas kvalitātes produkts, kas ar pareizu kopšanu un apkopi uzticami kalpos daudz gadus. Galvenais priekšnosacījums ir pareiza krāsns izmantošana.

Izstrādes un ražošanas laikā īpaša uzmanība tika pievērsta drošībai, funkcionalitātei un ekonomiskumam.

Izpildījumā kā galda modelis šī kompaktās augstas temperatūras krāsnis pārliecina ar savām priekšrocībām. Augstvērtīgu materiālu pirmklasīga apstrāde kombinācijā ar vienkāršu vadāmību padara šīs krāsnis par universālu iekārtu pētniecībā un laboratorijās.

Augstas temperatūras krāsnis ir optimāli piemērotas tiltu un kroņu no puscaurspīdīga cirkona dioksīda aglomerācijai. Brīvi stāvošie speciālie sildelementi no molibdēna disilicīda nodrošina vislabāko aizsardzību pret ķīmisko mijiedarbību starp partiju un sildelementiem.

Cirkona vienības tiek pozicionētas keramikas iekraušanas tilpnēs. Augstas temperatūras krāsnī var vienu virs otra izvietot līdz pat trim iekraušanas tilpnēm.

Izmantojot krāsošanas šķīdumus jāpievērš uzmanība tam, lai preces būtu pilnībā nožuvušas, pirms tās tiek aglomerētas.

Produkta papildus priekšrocības

- Tmaks 1650 °C
- Krāsns telpa ar 1 vai 3 litru tilpumu.
- Speciāli sildelementi no molibdēna-disilicīda sniedz labāko aizsardzību pret ķīmiskām mijiedarbībām starp partiju un sildelementiem.
- Dubultsienu korpuss no nerūsējošā tērauda konstrukciju skārda ar papildus dzesēšanu nodrošina zemas temperatūras ārpusē.
- Vietu taupošs izpildījums ar uz augšu atveramām paceļamām durvīm.
- Piegādes apjomā iekļauts sākuma komplekts iekraušanai vienā līmenī, papildus līmeņi kā piederumi.

- Bezpakāpju iestatāms gaisa ieplūdes aizbīdnis.
- Krāsns telpu var aprīkot ar divām (LHT 01/17 D) vai trīs (LHT 03/17 D) iekraušanas tilpnēm, katrā līmenī 15 vai 25 atsevišķi kroņi (atkarībā no modeļa).
- Izplūdes gaisa atvere griestos.
- S tipa termiskie elementi.
- Precīza temperatūras vadība arī apakšējā temperatūras diapazonā žāvēšanai.
- Vadības bloks P580 ar 50 programmu saglabāšanas iespēju
- Brīvi izmantojams gandrīz visu vadošo ražotāju sagatavju aglomerācijai.
- Uz atsperēm balstīta durvju izolācija modeļiem LHT 01 17 D drošai durvju aizvēršanai un durvju izolācijas aizsardzībai
- NTLog Basic Nabertherm vadības blokiem: procesu datu ierakstīšana ar USB zibatmiņas ierīci.
- Drīkst izmantot tikai neklasificētus izolācijas materiālus atbilstoši Direktīvai (EK) Nr. 1272/2008 (CLP). Tas nozīmē, ka nedrīkst izmantot alumīnija silikāta vati, kas zināmā arī kā RCF šķiedra, kas ir klasificēta un, iespējams, izraisa vēzi.

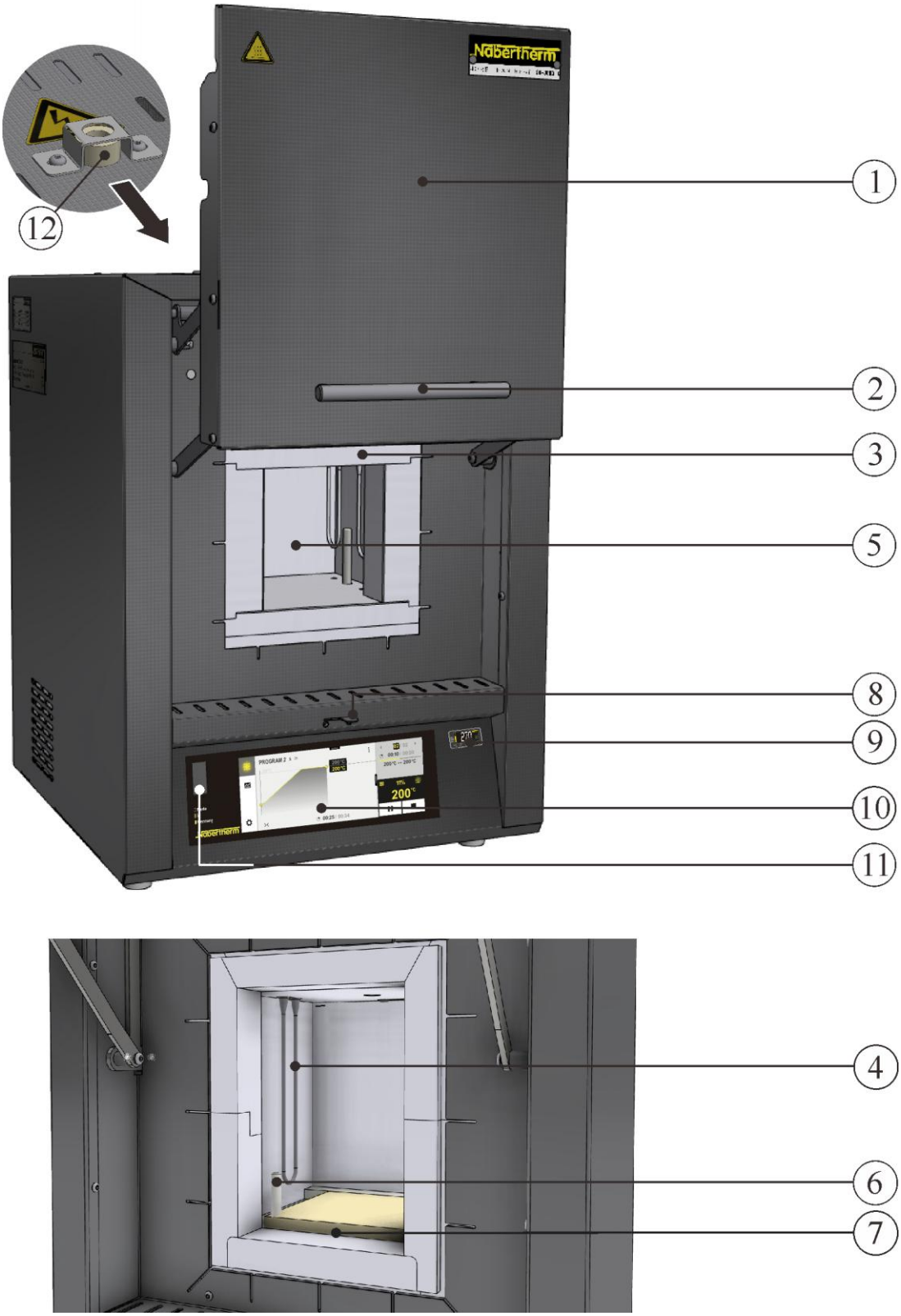
Papildaprīkojums

- Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs ar iestatāmu izslēgšanās temperatūru kā pārkarsēšanas aizsargs krāsnij un precei.
- Aizsarggāzes pieslēgums nedegošām aizsardzības vai reaģējošajām gāzēm LHT 03/17 D
- Manuāla vai automātiska gāzes apgādes sistēma

Piederumi

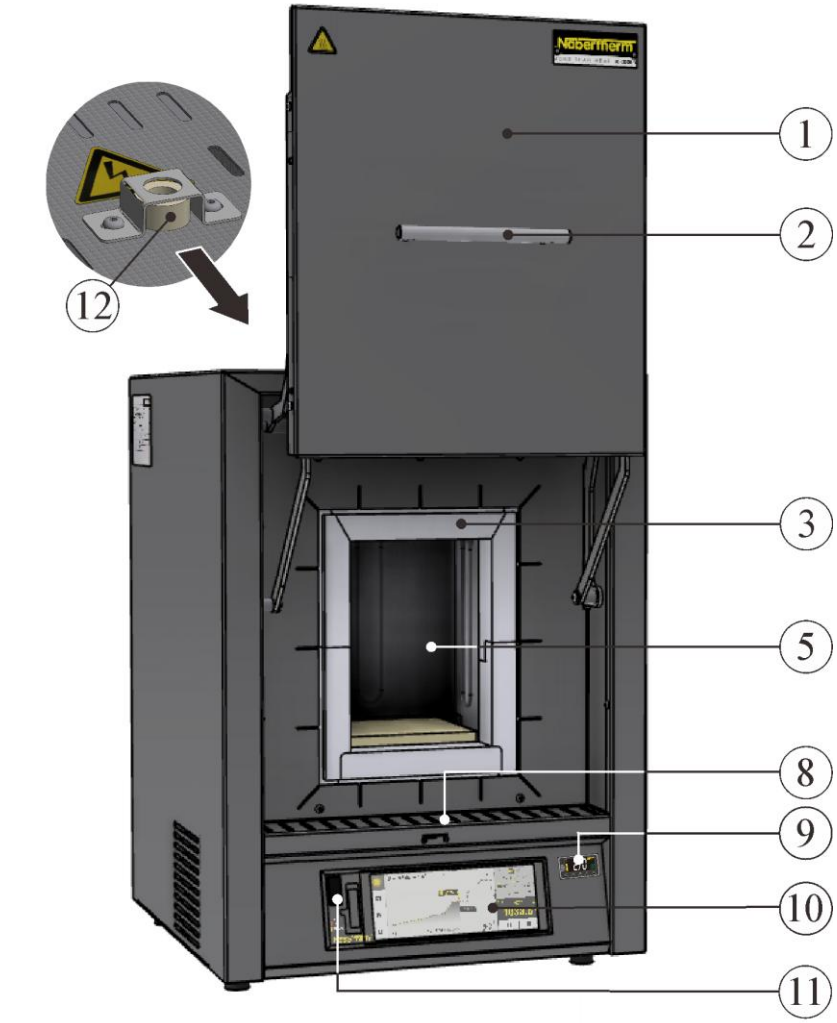
- LHT 01/17 D – kvadrātveida iekraušanas tilpnes, kraujamas, iekraušanai līdz pat diviem līmeņiem
- LHT 03/17 D – apaļas iekraušanas tilpnes, kraujamas, iekraušanai līdz pat trīs līmeņiem
- Procesu vadība un dokumentācija, izmantojot VCD programmatūras pakotni, uzraudzībai, dokumentācijai un vadībai

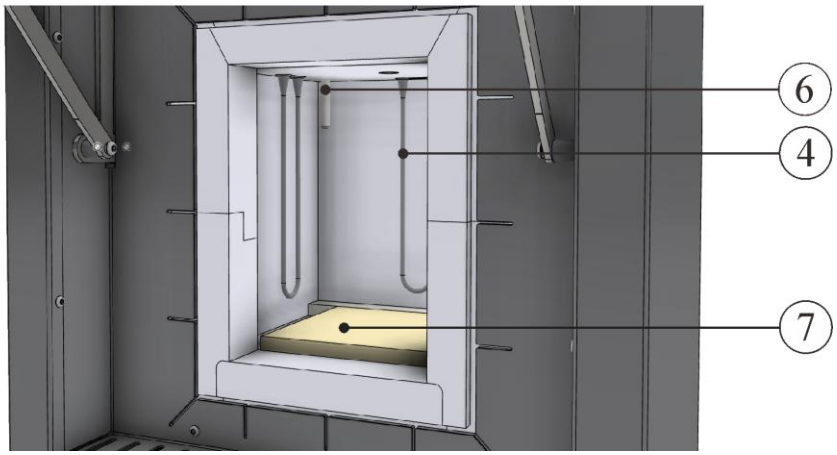
1.3 Krāsns kopējais pārskats



LHT 01/17 D (skatīt attēlu)

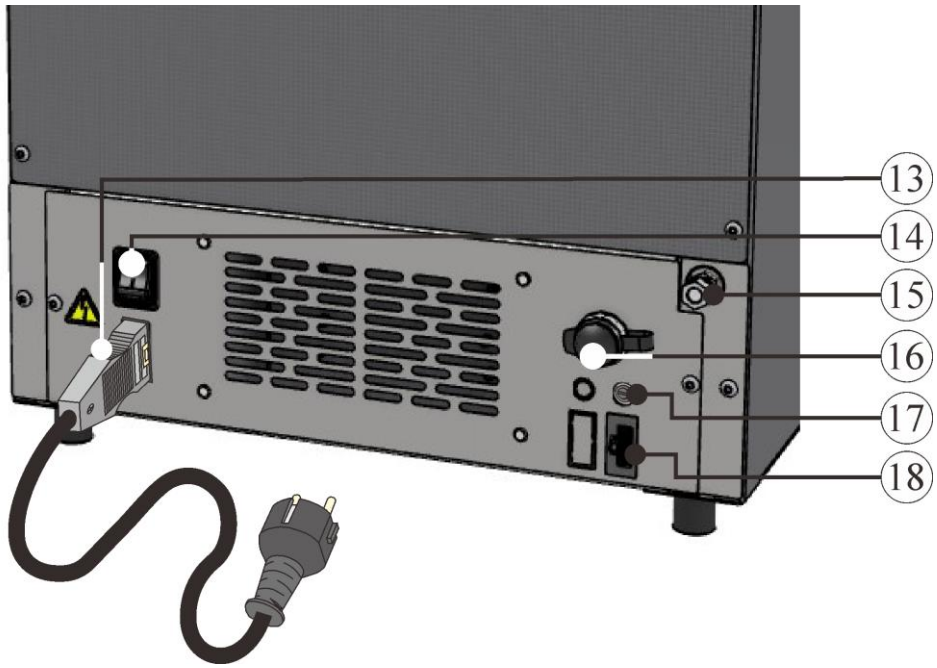
Att. 1: augstas temperatūras krāsns (attēlā redzams īpašs izpildījums ar pārkaršanas temperatūras ierobežotāju)





LHT 03/17 D (skatīt attēlu)

Att. 2: augstas temperatūras krāsns (attēlā redzams īpašs izpildījums ar pārkaršanas temperatūras ierobežotāju)



Att. 3: augstas temperatūras krāsns aizmugures skats (skatīt attēlu)

Nr.	Apzīmējums
1	Paceļamās durvis
2	Rokturis
3	Izolācija no neklasificēta šķiedru materiāla
4	Sildelementi no molibdēna-disilicīda ($MoSi_2$)
5	Krāsns telpa
6	Termiskais elements
7	Grīdas plāksne
8	Gaisa ieplūdes aizbīdnis svaigā gaisa regulēšanai
9	Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs ar iestatāmu izslēgšanās temperatūru kā pārkarsēšanas aizsargs krāsnij un precei (papildaprīkojums)
10	Vadības bloks P580
11	USB saskarne
12	Izplūdes gaisa caurulīte
13	Kontaktdakša ar fiksējošo savienojumu (LHT 02/..)
14	Tīkla slēdzis ar iebūvētu drošinātāju (krāsns ieslēgšana/izslēgšana)
15	Aizsarggāzes pieslēgums krāsns skalošanai ar nedegošām aizsardzības vai reaģējošajām gāzēm (papildaprīkojums)
16	Papildus strāvas pieslēgums (piederumiem)
17	Drošinātājs papildus strāvas pieslēgumam (piederumiem)
18	Ethernet saskarne (papildaprīkojums)

Papildaprīkojums

Pārkarsēšanas temperatūras ierobežotājs ar iestatāmu izslēgšanās temperatūru kā pārkarsēšanas aizsargs krāsnij un precei.

Att. 4: Pārkarsēšanas temperatūras ierobežotājs (skatīt attēlu)

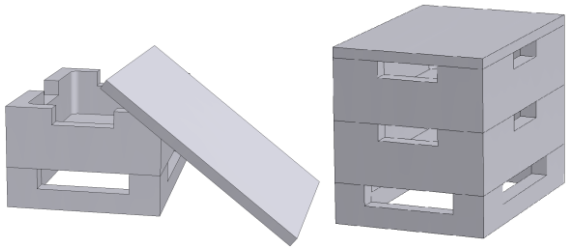
Aizsarggāzes pieslēgums krāsns skalošanai ar nedegošām aizsardzības vai reaģējošajām gāzēm, nehermētisks

Gāzes apgādes sistēma (1) nedegošai aizsardzības vai reaģējošai gāzei ar noslēdzošo krānu un caurplūdes mērītāju ar regulēšanas vārstu, gatavs pievienošanai ar cauruli (skatīt attēlu)

Kā manuāla vai automātiska gāzes apgādes sistēma

Att. 5: piemērs (skatīt attēlu)

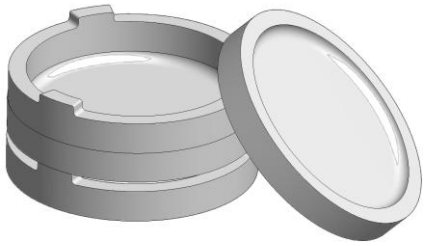
Piederumi



Kvadrātveida iekraušanas tilpnes

Optimālai krāsns telpas izmantošanai preces tiek izvietotas keramikas iekraušanas tilpnēs. Atkarībā no krāsns modeļa iekraušanas tilpnes tiek krautas vairākos līmeņos. Iekraušanas tilpnes ir aprīkotas ar rievām labākai gaisa cirkulācijai. Augšējo tilpni vajadzētu aizvērt ar keramikas vāku.

Att. 6: kvadrātveida iekraušanas tilpnes ar vāku LHT 01/17 D (skatīt attēlu)



Apaļas iekraušanas tilpnes

Objektu no cirkona oksīda iekraušanai tiek ieteikts izmantot iekraušanas tilpnes. Iekraušanas tilpne principā tiek veidota no aglomerācijas trauka kā pamatnes un distancgredzena ar ventilācijas atverēm. Materiāls ir ļoti noturīgs pret temperatūras maiņām un to drīkst izmantot arī pie īsiem sildīšanas un dzesēšanas laikiem.

Att. 7: apaļās iekraušanas tilpnes LHT 03/17 D (skatīt attēlu)

1.4 Aizsargāšana pret apdraudējumu pie pārāk augstas temperatūras

Nabertherm GmbH krāsnis standarta komplektācijā (atkarībā no modeļu sērijas) vai kā papildaprīkojums (individuāls pasūtījums) var būt aprīkotas ar pārkaršanas temperatūras ierobežotāju/detektoru, kas aizsargā iekārtu no pārāk augstas temperatūras krāsns telpā.

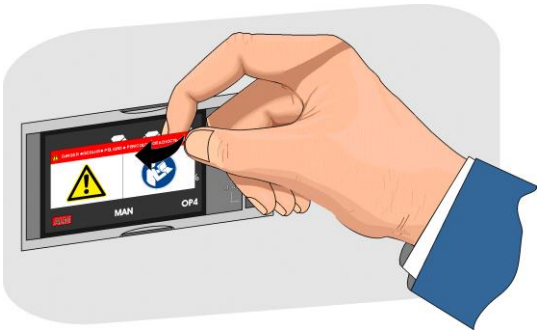
Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs/detektors uzrauga krāsns telpas temperatūru. Ekrānā tiek attēlota pēdējā iestatītā izslēgšanas temperatūra. Ja krāsns telpas temperatūra pārsniedz iestatīto izslēgšanas temperatūru, tad tiek izslēgta apsilde krāsns, partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļu aizsardzībai.

⚠ APDRAUDĒJUMS

- **Apdraudējums nepareizi ievadītas izslēgšanas temperatūras dēļ pārkaršanas temperatūras ierobežotājā/detektorā**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Ja partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļi rada risku, ka ar iepriekš iestatīto pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūru tiek bojāta partija vai pati partija rada risku krāsnij un videi, tad pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūra ir jāsamazina līdz maksimālajai pieļaujamajai vērtībai.

Pirms krāsns ekspluatācijas uzsākšanas ir jāizlasa pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora lietošanas instrukcija. No pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora ir jānoņem drošības uzlīme. Katru reizi mainot termiskās apstrādes programmu pie pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora jāpārbauda vai no jauna jāievada pieļaujamā izslēgšanas temperatūra (trauksmes vērtība).

Ieteicams sildīšanas programmas maksimālo nominālo temperatūru vadības bloka iestatīt starp 5°C un 30°C, atkarībā no krāsns fizikālajām īpašībām, zem pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora iedarbināšanas temperatūras. Šādā veidā tiek novērsta nejauša pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora iedarbināšana.

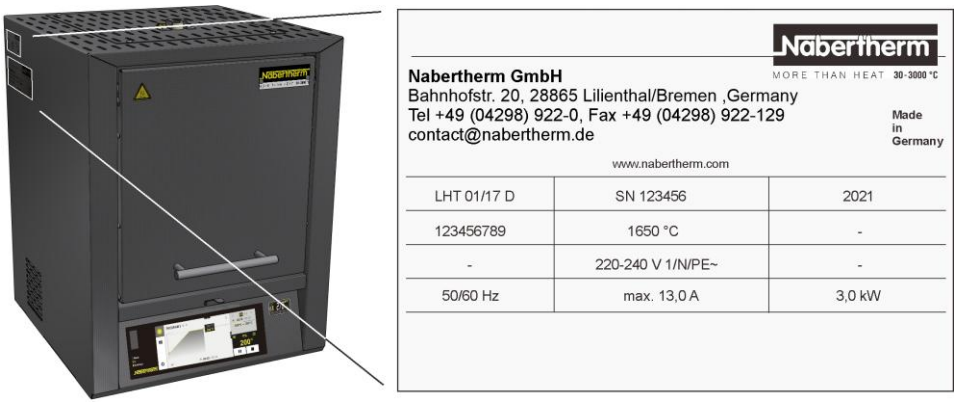


Aprakstu un darbību skatiet temperatūras izvēles ierobežotāja/detektora lietošanas instrukcijā

Att. 8: uzlīmes noņemšana (skatīt attēlu)

1.5 Modeļa apzīmējuma skaidrojums

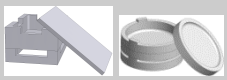
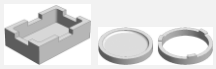
Piemērs	Skaidrojums
LHT 03/17 D	**LHT** = augstas temperatūras krāsns
LHT **03**/17 D	**01** = krāsns telpa 1 litrs (tilpums l) **03** = krāsns telpa 3 litrs (tilpums l)
LHT 03/**17** D	**17** = Tmaks 1650 °C
LHT 03/17 **D**	**D** = zobārstniecības modelis



Att. 9: piemērs: modeļa apzīmējums (datu plāksnīte)

1.6 Piegādes apjoms

Piegādes apjoms:

	Iekārtas sastāvdaļas	Skaits	Piezīme
	Augstas temperatūras krāsns LHT ../17 D	1 x	Nabertherm GmbH
	Iekšējā sešmalu atslēga	1 x	Nabertherm GmbH
	Izplūdes gaisa caurulīte	1 x	Nabertherm GmbH
	Tīkla kabelis	1 x	Nabertherm GmbH
	Ieliekamā plāksne[2)]		
	Kraujamas iekraušanas tilpnes (sākuma komplekts)[1)]	1 x	Nabertherm GmbH
	Aglomerācijas tilpne/distancgredzens[2)]	[4)]	Nabertherm GmbH
	Gāzes apgādes sistēma[1)]	1 x	Nabertherm GmbH
	Procesa dokumentācija VCD programmatūras pakotne[5)]	1 x	Nabertherm GmbH
	Citas sastāvdaļas atkarībā no izpildījuma	- - -	Skatīt piegādes dokumentus

Dokumenta tips	Skaits	Piezīme
Kameras-augstas temperatūras krāsns lietošanas instrukcija	1 x	Nabertherm GmbH
Vadības bloka lietošanas instrukcija	1 x	Nabertherm GmbH
Pārkaršanas temperatūras ierobežotāja lietošanas instrukcija[1)]	1 x	Nabertherm GmbH
Gāzes apgādes sistēmas lietošanas instrukcija[2)]	1 x	Nabertherm GmbH
VCD programmatūras pakotnes lietošanas instrukcija[5)]	1 x	Nabertherm GmbH
Citi dokumenti atkarībā no izpildījuma	1 x	

[1)]piegādes apjomā atkarībā no izpildījuma/krāsns modeļa
[2)]piegādes apjomā pēc vajadzības, skatīt pavadzīmi
[3)]daudzums atkarīgs no krāsns modeļa
[4)]daudzums pēc vajadzības, skatīt pavadzīmi
[5)]pieejams kā lejupielāde

Norāde

Rūpīgi uzglabājiet visus dokumentus. Izgatavošanas laikā un pirms piegādes tika pārbaudītas visas attiecīgās krāsns iekārtas funkcijas.

Norāde

Līdzi piegādātie dokumenti ne obligāti satur elektriskās shēmas vai pneimatiskās sistēmas shēmas.

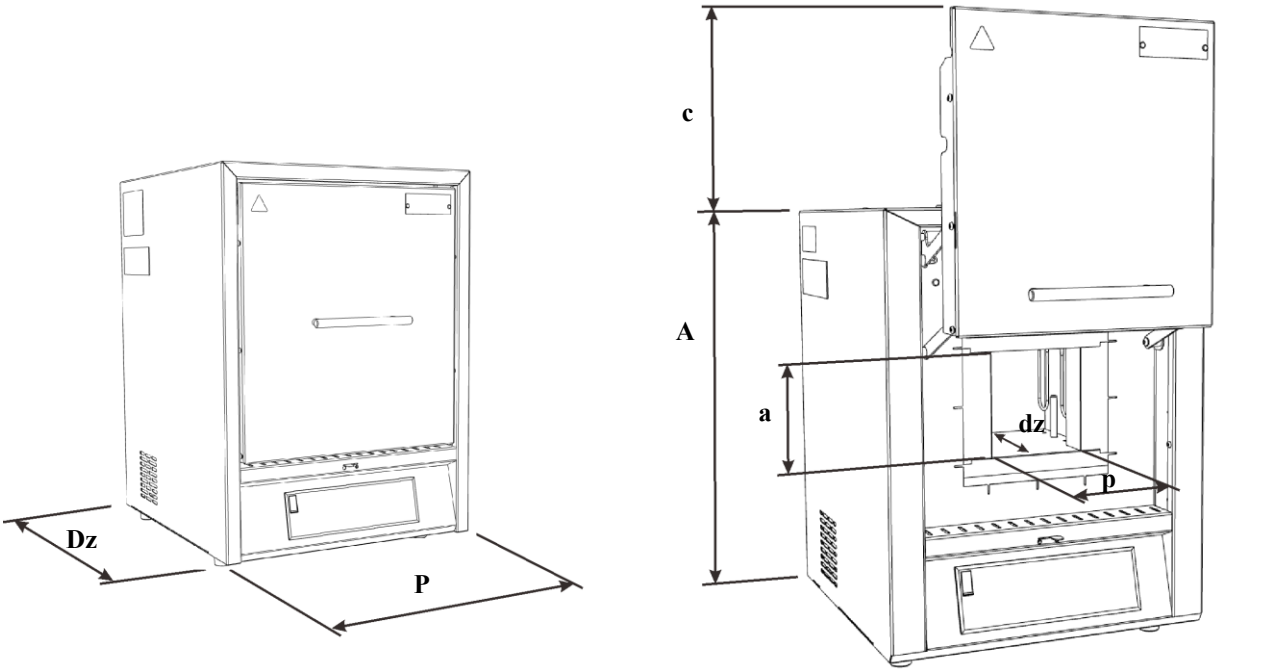
Ja ir nepieciešamas attiecīgās shēmas, tās var pieprasīt, sazinoties ar Nabetherm servisu.

2 Tehniskie dati

Elektriskie dati norādīti datu plāksnītē, kas atrodas krāsns sānos.

Modelis	Tmaks	Iekšējie izmēri mm			Tilpums	maksimālais vienību skaits	Ārējie izmēri mm			Svars	Minūtes
	°C	p	dz	a	l		P	Dz	A+c[2]	kg	līdz Tmaks[1]
LHT 01/17 D	1650	110	120	120	1	30	385	425	525+195	37	70
LHT 03/17 D	1650	135	155	200	3	75	412	480	595+305	42	60

[1]pieslēgums pie 230 V, 1/N/PE (ar iekraušanas tilpni)
[2]ar atvērtām paceļamajām durvīm



Att. 10: izmēri

Modelis	Elektriskais pieslēgums:	Spriegums **V**	Elektriskās strāvas stiprums **A**	Pieslēguma jauda **kW**	Frekvence **Hz**
LHT 01/17 D	1/N/PE vai 2/PE	220 – 240	maks. 8,1	maks. 1,95	50 vai 60
LHT 03/17 D		220 – 240	13,0	2,7	50 vai 60
Termiskais aizsardzības veids	Krāsns	atbilstoši DIN EN IEC 60519-1			
Aizsardzības veids	Krāsns	IP20			
Apkārtējās vides apstākļi elektriskajam aprīkojumam	Temperatūra: Gaisa mitrums:	+5°C līdz +40°C maks. 80% nekondensējošs			
Svars	Krāsns ar piederumiem	Atkarībā no izpildījuma (skatīt pavadzīmi)			
Trokšņu emisija, kas rodas tipiska procesu cikla laikā	A-novērtējuma emisiju skaņas spiediena līmenis ekspluatācijas atrašanās vietā ir:	< 70 dB(A)			

3 Garantija un atbildība

§

Attiecībā uz garantiju un atbildību spēkā ir Nabertherm garantijas nosacījumi vai individuālos līgumos atrunātie garantijas pakalpojumi. Turklāt ir spēkā tālāk minētais.

Garantijas un atbildības prasības personu un mantas bojājumu gadījumos nav spēkā, ja to iemesls ir viens vai vairāki tālāk minētie punkti.

- Katrai personai, kas nodarbojas ar iekārtas apkalpošanu, montāžu, apkopi vai remontu, jāizlasa un jāsaprot lietošanas instrukcija. Uz bojājumiem un darbības traucējumiem, kas radušies lietošanas instrukcijas neievērošanas dēļ, neattiecas garantija.
- Iekārtas neparedzēts lietojums.
- Neprofesionāla iekārtas montāža, ekspluatācijas uzsākšana, apkalpošana un apkope.
- Iekārtas ekspluatācija ar bojātām drošības iekārtām vai nepareizi montētām vai nestrādājošām drošības un aizsardzības ietaisēm.
- Lietošanas instrukcijas norāžu neievērošana saistībā ar iekārtas transportēšanu, uzglabāšanu, montāžu, ekspluatācijas uzsākšanu, ekspluatāciju, apkopi un papildus aprīkošanu.
- Patvaļīgi veiktas iekārtas izmaiņas.
- Patvaļīgi izmainīti darba parametri.
- Parametru un iestatījumu patvaļīga izmainīšana, kā arī programmu izmainīšana.
- Oriģinālās daļas un piederumi ir īpaši izstrādāti Nabertherm krāsns iekārtām. Mainot būvelementus, izmantojiet tikai Nabertherm oriģinālās detaļas. Pretējā gadījumā nav spēkā garantija. Nabertherm neatbild par bojājumiem, kas radušies, neizmantojot oriģinālās detaļas.
- Avārijas situācijas svešķermeņu iedarbības dēļ un force majeure.

4 Drošība

4.1 Paredzētais lietojums

Nabertherm krāsns iekārta ir konstruēta un izgatavota, rūpīgi izvērtējot konkrētus harmonizētos standartus, kā arī citas tehniskās specifikācijas. Tā atbilst jaunākajiem tehnoloģijas sasniegumiem un nodrošina augstu drošības pakāpi.

Drīkst izmantot tikai materiālus, kuriem ir zināmas īpašības un kušanas temperatūras. Ievērojiet materiālu drošības datu lapas.

Šīs sērijas krāsnis ir piemērotas tehniskās keramikas, piemēram, tiltu un kroņu no cirkona dioksīda aglomerācijai.

Krāsošanas šķīdumu izmantošana var radīt neproporcionāli lielu sildelementu nodilumu. Ja tie tiek izmantoti, tad jāpievērš uzmanība labai iepriekšējai žāvēšanai, lai samazinātu ietekmi uz sildelementiem.

Neparedzēts lietojums ir:

- Cita veida izmantošana, piemēram, citu, neuzskaitītu produktu apstrāde, kā arī strādāšana ar bīstamām vielām vai veselībai kaitīgiem materiāliem vai vielām, ir neparedzēts lietojums.
- Krāsnī izmantotie materiāli vai izdalītās gāzes noteiktos apstākļos var nogulsnēt kaitīgas vielas uz izolācijas vai sildelementiem, kas var sabojāt iekārtu. **Ievērojiet marķējumus un norādes uz izmantojamo materiālu iesaiņojuma.**

- Krāsnīm ar pārkaršanas temperatūras ierobežotāju izslēgšanas temperatūrai ir jābūt iestatītai tā, lai tiktu izslēgta materiāla pārkarsēšana
- Krāsns izmaiņas ir rakstiski jāsaskaņo ar Nabertherm. Ir aizliegts noņemt, apiet vai izslēgt aizsargietaises (ja aprīkotas). Veicot nesaskaņotas izmaiņas produktam, tiek anulēta EK atbilstības deklarācija.
- Jāievēro uzstādīšanas norādes un drošības noteikumi, pretējā gadījumā krāsns netiek izmantota atbilstoši paredzētajam lietojumam, un nevar celt nekādas prasības Nabertherm GmbH
- Krāsns atvēršana, kamēr tā ir karsta virs 200°C (392 °F) var radīt palielinātu nodilumu šādiem būvelementiem: izolācija, durvju blīve, sildelementi un krāsns korpuss. Neievērojot norādes, neuzņemamies atbildību par preču un krāsns bojājumiem.

Nav atļauts darbs ar enerģijas avotiem, produktiem, ekspluatācijas līdzekļiem, palīgvielām utt., kas iekļauti bīstamo vielu sarakstā vai jebkādā veidā ietekmē apkalpojošā personāla veselību.

Krāsns pildīšana ar materiāliem vai vielām, kas izdala eksplozīvas gāzes vai tvaikus, ir aizliegta. Drīkst izmantot tikai materiālus vai vielas, kuru īpašības ir zināmas.

Norāde

Ilgstoša ekspluatācija pie maksimālās temperatūras var radīt palielinātu sildelementu, izolācijas materiālu un metāla sastāvdaļu nodilumu. Iesakām strādāt līdz apm. **50 °C zem maksimālās temperatūras.**

Šī krāsns ir paredzēta tikai **komerciālai** lietošanai. Krāsns **nav** paredzēta pārtikas, dzīvnieku, koksnes, labības utt. sildīšanai.

Krāsns nav paredzēta izmantošanai kā darba vietas apkures iekārta.

Neizmantojiet krāsni ledus vai līdzīgu materiālu kausēšanai.

Neizmantojiet krāsni kā veļas žāvētāju.

Par radītajiem bojājumiem ir atbildīgs operators

Visām krāsns iekārtām

Sprāgstošu gāzu vai maisījumu izmantošana vai procesi, kuros rodas sprāgstošas gāzes vai maisījumi, ir aizliegti.

Šīs krāsns iekārtas nav aprīkotas ar drošības tehniku procesiem, kuros var rasties aizdegties spējīgi maisījumi (izpildījums neatbilst drošības prasībām atbilstoši EN 1539)

Organisko gāzu maisījumu koncentrācija krāsns iekārtā nevienā brīdī nedrīkst pārsniegt 3 % no eksplozijas zemākās robežas (LEL). Šis priekšnosacījums attiecas ne tikai uz normālu darbību, bet īpaši arī uz izņēmuma apstākļiem, piemēram, procesa traucējumiem (agregāta atteices dēļ utt.).

Norāde

Šis produkts **neatbilst** ATEX direktīvai un to **nedrīkst** izmantot uzliesmojošās atmosfērās. Sprāgstošu gāzu vai maisījumu izmantošana vai procesi, kuros rodas sprāgstošas gāzes vai maisījumi, ir aizliegti!

4.2 Prasības iekārtas operatoram

Jāievēro uzstādīšanas norādes un drošības noteikumi, pretējā gadījumā krāsns netiek izmantota atbilstoši paredzētajam lietojumam, un nevar celt nekādas garantijas prasības Nabertherm.

Drošību ekspluatācijas laikā var garantēt tikai tad, ja tiek ievēroti visi nepieciešamie pasākumi. Tas ir iekārtas operatora rūpības pienākums, plānot šos pasākumus un kontrolēt to izpildi.

Operatoram jānodrošina, ka

- visas kaitīgās gāzes tiek izvadītas no darba zonas, piemēram, izmantojot nosūkšanas iekārtu,
- ka nosūkšanas iekārta tiek ieslēgta,
- darba telpa tiek pietiekami vēdināta,
- ka iekārta tiek darbināta nevainojamā, strādāt spējīgā stāvoklī un īpaši regulāri pārbauda drošības ietaišu darbības spēju,
- ir nodrošināt un tiek izmantots nepieciešamais personīgais aizsargaprīkojums apkalpošanas, apkopes un remonta personālam,
- pie iekārtas tiek uzglabāta šī lietošanas instrukcija ar piegādes dokumentāciju. Jānodrošina, ka visas personas, kas veic darbus pie iekārtas, jebkurā laikā var apskatīt lietošanas instrukciju,
- visas iekārtas drošības un lietošanas zīmes ir labā salasāmā stāvoklī. Bojātas vai nesalasāmas zīmes ir nekavējoties jāatjauno,
- personāls regulāri tiek instruēts par visiem ar darba drošību un vides aizsardzību saistītajiem jautājumiem, kā arī ir iepazinies ar visu lietošanas instrukciju, it īpaši tajā minētajām drošības norādēm,
- apdraudējuma novērtējumā (Vācijā skatīt darba aizsardzības likumu) ir noteiktas papildus riski, kas var rasties īpašos darba apstākļos iekārtas izmantošana vietā,
- lietošanas instrukcijā (Vācijā skatīt darba drošības likumu) tiek apkopotas visas pārējās instrukcijas un drošības norādes, kas iegūtas no iekārtas darba vietas apdraudējuma novērtējuma.
- Tikai pietiekami kvalificēts un autorizēts personāl drīkst apkalpot iekārtu, veikt apkopes un remontdarbus. Personālām jābūt instruētam par iekārtas apkalpošanu, tas jāapstiprina ar parakstu. Apmācības ir precīzi jādokumentē. Mainoties operatoram ir jāveic atbilstošas papildu apmācības. Papildu apmācības drīkst veikt tikai autorizētas, apmācītas un instruētas personas. Papildu apmācības ir precīzi jādokumentē un jāapstiprina ar mācību dalībnieku vārdu un parakstu.

Krāsošanas šķīdumu izmantošana var radīt neproporcionāli lielu sildelementu nodilumu. Ja tie tiek izmantoti, tad jāpievērš uzmanība labai iepriekšējai žāvēšanai, lai samazinātu ietekmi uz sildelementiem.

Norāde

Vācijā jāievēro vispārējie negadījumu novēršanas noteikumi. Ir spēkā attiecīgās izmantošanas valsts nacionālie negadījumu novēršanas likumi.

4.3 Prasības apkalpojošajam personālam

Katrai personai, kas nodarbojas ar iekārtas apkalpošanu, montāžu, apkopi vai remontu, jāizlasa un jāsaprot lietošanas instrukcija. Uz bojājumiem un darbības traucējumiem, kas radušies lietošanas instrukcijas neievērošanas dēļ, neattiecas garantija.

Tikai pietiekami kvalificēts un autorizēts personāl drīkst apkalpot iekārtu, veikt apkopes un remontdarbus.

Personāls regulāri jāinstruē par visiem ar darba drošību un vides aizsardzību saistītajiem jautājumiem. Personālam jāpārzina visa lietošanas instrukcija, it īpaši tajā minētās drošības norādes.

Visas vadības un drošības iekārtas principā drīkst darbināt tikai apmācītas personas.

⚠ APDRAUDĒJUMS

- **Apdraudējums nepareizi ievadītas izslēgšanas temperatūras dēļ pārkaršanas temperatūras ierobežotājā/detektorā**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Ja partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļi rada risku, ka ar iepriekš iestatīto pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūru tiek bojāta partija vai pati partija rada risku krāsnij un videi, tad pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūra ir jāsamazina līdz maksimālajai pieļaujamajai vērtībai.

4.4 Aizsargapģērbs

Nēsājiet aizsargapģērbu.

Lai pasargātu acis, lietojiet aizsargbrilles.

Saudzējiet plaukstas, nēsājot karstumizturīgus cimdus.

4.5 Galvenie pasākumi normālas darbības laikā

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Pirms krāsns ieslēgšanas pārbaudiet un pārliecinieties, ka krāsns darba zonā atrodas tikai pilnvarotas personas, un krāsns darbības rezultātā nevar gūt savainojumus!

Pirms ražošanas uzsākšanas pārbaudiet un pārliecinieties, ka visas drošības ietaises darbojas nevainojami (piem., kombinētais slēdzis ar kontaktdakšu un zemējumu atslēdz apkuri, atverot vāku).

Pirms katras ražošanas sākšanas pārbaudiet un pārliecinieties, ka krāsnij nav vizuāli bojājumi. Krāsni drīkst darbināt tikai nevainojamā stāvoklī! Konstatētie trūkumi nekavējoties jāziņo Nabertherm servisam!

Pirms katras ražošanas uzsākšanas no iekārtas darba zonas izņemiet materiālus/priekšmetus, kas nav nepieciešami ražošanai!

Vismaz vienreiz dienā (skatīt arī apkopi un uzturēšanu) ir jāveic tālāk minētās kontroles darbības.

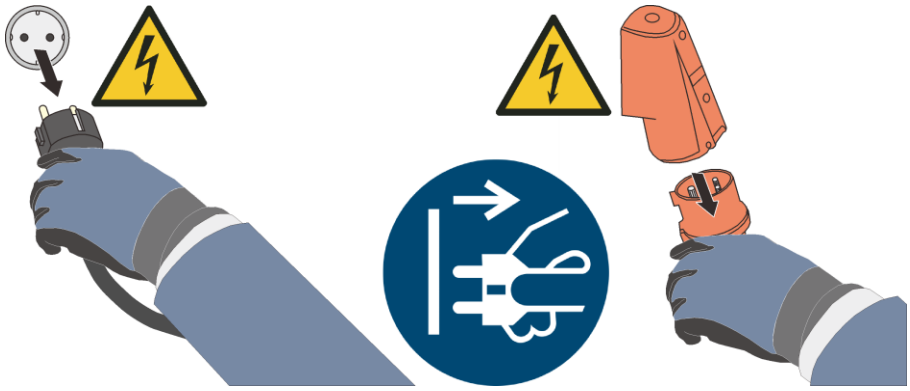
- Krāsns jāpārbauda uz ārēji redzamiem bojājumiem (vizuālā pārbaude), piemēram, izolācija, sildelementi, tīkla kabelis, ja aprīkota izplūdes gaisa novadīšanas sistēma.
- Pārbaudiet visu drošības ietaišu darbību (piemēram, vai kombinētais slēdzis ar kontaktdakšu un zemējumu atslēdz apkuri, atverot vāku).

4.6 Galvenie pasākumi ārkārtas gadījumā

4.6.1 Rīcība ārkārtas gadījumā

Norāde

Ārkārtas gadījumā izslēgšana tiek veikta atvienojot kontaktdakšu. Tamdēļ kontaktdakšai darba laikā ir jābūt vienmēr pieejamai, lai ārkārtas gadījumā to ātri varētu izvilkt no kontaktligzdas.



Att. 11: kontaktdakšas atvienošana (skatīt attēlu)

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Ja krāsnī tiek novēroti neierasti procesi (piem., spēcīga dūmu veidošanās vai smakas rašanās), tad krāsns iekārta nekavējoties jāizslēdz. Jānogaida līdz krāsns pati atdziest līdz telpas temperatūrai.

Ugunsgrēka gadījumā turiet aizvērtas durvis un gaisa padeves sviru. Šādā veidā var izvairīties no dūmu izplatīšanās, kā arī novērst skābekļa padevi.

Brīdinājums – elektriskās strāvas trieciena risks!

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi!

4.7 Galvenie pasākumi apkopes un uzturēšanas laikā

Apkopes darbus drīkst veikt tikai autorizēti speciālisti, ievērojot apkopes instrukciju un negadījumu novēršanas noteikumus! Iesakām apkopes un uzturēšanas darbiem piesaistīt Nabertherm GmbH servisu. Neievērošanas gadījumā draud miesas bojājumi, nāve vai ievērojami mantiskie zaudējumi!

Izslēdziet iekārtu un nodrošiniet pret nejaušu ieslēgšanu (bloķējiet galveno slēdzi un nodrošiniet pret ieslēgšanu ar piekaramo atslēgu), vai atvienojiet kontaktdakšu.

Cik plaši iespējams nodrošiniet remonta zonu.

Brīdinājums par paceltām kravām. Darbu veikšana zem paceltas kravas ir aizliegta. Tiek apdraudēta dzīvība.

Pirms apkopes un remontdarbiem iekārtas hidrauliskajam vai pneimatiskajam aprīkojumam ir jāizlaiž spiediens! (Ja aprīkots iekārtai).

Krāsni, sadales skapjus un citus elektriskā aprīkojuma korpusus nekad nedrīkst tīrīt ar ūdeni!

Pēc apkopes vai remontdarbu pabeigšanas un pirms ražošanas atsākšanas pārliecinieties, ka

- skrūvējamie savienojumi ir stingri,
- izņemtās aizsargietaises, sieti vai filtri ir ievietoti atpakaļ,
- visi apkopes vai remontdarbu veikšanai nepieciešamie materiāli, darbarīki un pārējais aprīkojums neatrodas iekārtas darba zonā,
- ir saslaucīti izlijuši šķidrumi,
- ka tiek pārbaudīta visu drošības iekārtu (piemēram, ārkārtas izslēgšana) funkcija un tās arī strādā,
- tīkla kabeli drīkst nomainīt tikai ar apstiprinātu līdzvērtīgu kabeli.

4.8 Vides aizsardzības noteikumi

Veicot visus darbus ar un pie iekārtas, jāievēro likumiskie pienākumi saistībā ar atkritumu rašanās novēršanu un likumam atbilstošu pārstrādi/utilizāciju.

Vairs neizmantotas problemātiskās vielas, piemēram, smērvielas vai baterijas, nedrīkst izmest atkritumos vai ievadīt notekūdeņos.

Veicot uzstādīšanas, remonta un apkopes darbu ūdeni piesārņojošas vielas, piemēram,

- smērvielas un eļļas,
- hidrauliskās eļļas,
- dzesēšanas līdzekļi,
- šķīdināšanas līdzekļus saturoši tīrīšanas līdzekļi nedrīkst piesārņot augsni vai nokļūt kanalizācijā!

Šīs vielas ir jāuzglabā, jātransportē, jānovieto un jāutilizē piemērotās tilpnēs!

Norāde

Operatoram jānodrošina, ka tiek ievērotas nacionālās vides aizsardzības prasības.

Krāsns iekārta piegādes brīdī nesatur vielas, kas tiek klasificētas kā bīstamie atkritumi. Tomēr ekspluatācijas laikā krāsns/iekārtas izolācijā var uzkrāties procesu materiālu atliekas. Iespējams, tās ir kaitīgas veselībai un/vai videi.

- Elektronisko būvelementu demontāža un utilizācija kā nolietotas elektroierīces.
- Izolācijas demontāža un utilizācija kā bīstamie atkritumi (skatīt sadaļu "Apkope, tīrīšana un uzturēšana - rīkošanās ar keramiskiem šķiedru materiāliem").
- Korpusa utilizācija kā metāllūžņi.
- Iepriekš minēto materiālu utilizācijai sazinieties ar atbildīgajiem utilizācijas uzņēmumiem.

4.9 Vispārīgie riski saistībā ar iekārtu

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Pastāv apdedzināšanās risks pie krāsns korpusa

Durvju rokturis/rokturis darba laikā var kļūt ļoti karsts, nēsājiet aizsargcimdus.

Pastāv saspiešanas risks pie kustīgajām daļām (durvju šarnīrs)

Sadales skapis (ja aprīkots) un pie iekārtas montētās spaiļu kārbas ir zem bīstama elektriskā sprieguma.

Neievietojiet priekšmetus krāsns korpusa atverēs, izplūdes gaisa urbumos vai pārslēgšanas iekārtas dzesēšanas rievās, un krāsnī (ja aprīkoti). Pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.

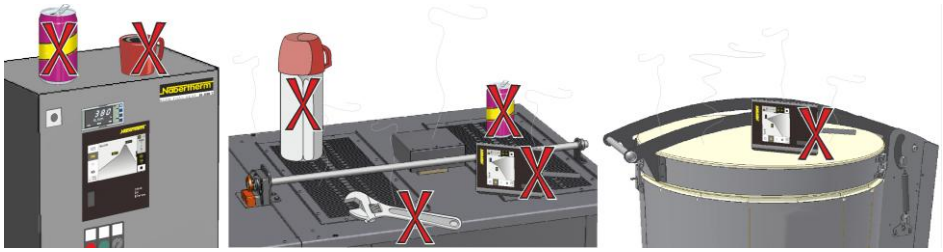
Ugunsgrēka risks, izmantojot pagarinātāju

Visiem krāsns modeļiem ar spraužamu pieslēguma vadu ievērojiet, ka:

Izmantojot pagarināšanas kabeli, nedrīkst pārsniegt to maksimālo elektrisko noslogojamību. Neizmantojiet krāsni ar pagarināšanas kabeli, ja neesiet droši, ka tiek nodrošināts zemējums. Principā nav atļauta kontaktligzdu sadalītāju izmantošana.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Uz krāsns/pārslēgšanas iekārtas nedrīkst novietot priekšmetus. Pastāv ugunsgrēka vai sprādzienbīstamība.



Brīdinājums – implantu ietekmēšana elektromagnētisko lauku dēļ

Nevar izslēgt **elektromagnētisko lauku** risku. Izņēmuma kārtā pastāv risks gan aktīvo implantu (piemēram, sirds ritma stimulatori, insulīna pumpis), gan pasīvo implantu nēsātājiem, jo arī pie lauka stipruma, kas ir zem pieļaujamās robežvērtības, var tikt ietekmēta implanta darbība. Pareiza darbība ir jānodrošina uz implanta tehnisko datu bāzes, ko attiecīgie eksperti (piemēram, arodveselības speciālists) izvērtē atsevišķi katram gadījumam.

APDRAUDĒJUMS

- **Elektriskās strāvas trieciena risks**
- **Trūkstoša vai nepareizi pievienota zemējuma dēļ pastāv dzīvībai bīstama elektriskās strāvas trieciena risks**
- Krāsns telpā neievietojiet metāla priekšmetus, piemēram, termiskos elementus, sensorus vai darbarīkus, tos iepriekš profesionāli un pareizi neiezemējot. Palūdziet elektriķiem izveidot zemējuma savienojumu starp priekšmetu un krāsns korpusu. Priekšmetu ievadīšanu krāsnī drīkst veikt tikai caur tiem paredzētajām atverēm.

APDRAUDĒJUMS

- **Apdraudējums nepareizi ievadītas izslēgšanas temperatūras dēļ pārkaršanas temperatūras ierobežotājā/detektorā**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Ja partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļi rada risku, ka ar iepriekš iestatīto pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūru tiek bojāta partija vai pati partija rada risku krāsnij un videi, tad pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūra ir jāsamazina līdz maksimālajai pieļaujamajai vērtībai.

5 Transportēšana, montāža un ekspluatācijas uzsākšana

5.1 Piegāde

Komplektācijas pārbaude

Salīdziniet piegādes apjomu ar pavadzīmi un pasūtījuma dokumentiem. Par trūkstošām detaļām un bojājumiem slikta iesaiņojuma vai transportēšanas dēļ, **nekavējoties** ziņojiet transportēšanas uzņēmumam un Nabertherm GmbH, jo vēlākas pretenzijas netiks pieņemtas.

Savainošanās risks

Ceļot iekārtu, var apgāzties, noslīdēt vai nokrist iekārta vai tās daļas. Pirms krāsns iekārtas pacelšanas, jānodrošina ka darba zonā neatrodas neviena persona. Nēsājiet aizsargapavus un aizsargķiveri.

Drošības norādes

- Palešu ratiņus drīkst izmantot tikai autorizēts personāls. Vadītājs/-i ir vienīgie atbildīgie par drošu braukšanas veidu un pārvadājamo kravu.
- Ceļot iekārtu, pievērsiet uzmanību tam, lai ratu dakšas vai pati krava neaizķertos aiz blakus esošām precēm. Augstas detaļas, piemēram, sadales skapji jātransportē ar celtni.
- Izmantojiet tikai celšanas rīkus ar pietiekamu nestspēju.
- Celšanas rīkus drīkst piestiprināt tikai marķētajās vietās.
- Nekādā gadījumā neizmantojiet piebūvētos elementus, cauruļu sistēmas vai kabeļu kanālus celšanas rīku piestiprināšanai.
- Neiesaiņotas daļas drīkst celt tikai ar trošu vai jostu cilpām.
- Transportēšanas ietaises drīkst piestiprināt tikai tām paredzētajās vietās.
- Kravas uzņemšanas un stiprināšanas līdzekļiem jāatbilst negadījumu novēršanas likumu prasībām.
- Izvēloties kravas uzņemšanas un stiprināšanas līdzekļus, ņemiet vērā iekārtas svaru! (skatīt sadaļu "Tehniskie dati")
- Detaļas no nerūsējošā tērauda (arī piestiprināšanas elementus) nedrīkst turēt blakus detaļām no neleģēta tērauda.
- Korozijas aizsardzību ieteicams noņemt tikai pirms montāžas.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Brīdinājums par paceltām kravām. Darbu veikšana zem paceltas kravas ir aizliegta. Tiek apdraudēta dzīvība.

Norāde

Ievērojiet grīdas transportlīdzekļu drošības norādes un negadījumu novēršanas likumus.

Transportēšana ar palešu ratiņiem

Ievērojiet palešu ratiņu pieļaujamo slodzi.

1. Krāsnis manipulācijas nolūkiem jau no ražotnes tiek piegādātas uz transportēšanas paletes no koka. Krāsni drīkst pārvietot tikai iesaiņotā veidā un ar piemērotām transportēšanas ietaisēm, lai izvairītos no iespējamiem bojājumiem. Iesaiņojumu ieteicams noņemt tikai uzstādīšanas vietā. Transportēšanas laikā jāpievērš uzmanība, lai krāsns būtu nodrošināta pret slīdēšanu, sagāšanos un bojājumiem. Transportēšanas un montāžas darbi jāveic vismaz 2 personām. **Neuzglabājiet krāsni mitrās telpās vai ārpus telpām**

2. Ar palešu ratiņiem pabrauciet apakšā zem transportēšanas paletes. Pievērsiet uzmanību tam, lai palešu ratiņi būtu **pilnībā** zem transportēšanas paletes. Pievērsiet uzmanību blakus esošām transportējamajām kravām.

Att. 12: palešu ratiņi **pilnībā** jāpabīda zem transportēšanas paletes.

3. Uzmanīgi paceliet krāsni, pievēršot uzmanību smaguma punktam. Ceļot iekārtu, pievērsiet uzmanību tam, lai ratu dakšas vai pati krava neaizķertos aiz blakus esošām precēm.
4. Pārbaudiet krāsns stabilitāti un nepieciešamības gadījumā nostipriniet ar transportēšanas drošinātājiem. Veiciet transportēšanu piesardzīgi, lēnām un zemākajā pozīcijā. Izvairieties no stāvām vietām.
5. Uzmanīgi nolieciet krāsni uzstādīšanas vietā. Pievērsiet uzmanību blakus esošām transportējamajām kravām. Izvairieties no straujas nolikšanas.

Skaidrojums:

Simboli iesaiņojumu manipulācijas norādēm ir starptautiski noteikti ISO R/780 (Starptautiskā Standartizācijas organizācija) un DIN 55402 (Vācijas Standartizācijas institūts).

Apzīmējums	Simbols	Skaidrojums
Plīstoši izstrādājumi		Simbols jāizvieto viegli plīstošām precēm. Ar šādi marķētām precēm jārīkojas uzmanīgi un tās nekādā veidā nedrīkst apgāzt vai sasiet.
Augšpuse		Iesaiņojums principā ir jātransportē, jāpārkrauj un jāuzglabā tādā veidā, lai bultas vienmēr rādītu uz augšu. Rullēšana, locīšana, spēcīga sagāšana vai noliekšana, kā arī citi manipulācijas veidi nav pieļaujami. Kravai nav obligāti jākrauj "on top" (augšpusē).
Sargāt no slapjuma		Šādi marķētas preces ir jāaizsargā no pārāk augsta gaisa mitruma, tās ir jāuzglabā segtā veidā. Ja smagas vai lielgabarīta preces nevar uzglabāt hallēs vai šķūņos, tad tās ir rūpīgi jānosedz.
Stiprināt šeit		Šī zīme norāda, kur drīkst veikt stiprināšanu, bet nenorāda stiprināšanas metodi. Ja simboli ir izvietoti vienādā attālumā no vidus vai smaguma centra, tad prece ar vienāda izmēra nostiprināšanas līdzekļiem stāv līmenī. Ja tā nav, tad stiprināšanas līdzekļi vienā pusē ir jānoīsina.

5.2 Izsaiņošana

Norāde

Iesaiņojums un transportēšanas aizsargs ir jāuzglabā iespējamai transportēšanai atpakaļ. Transportēšanas aizsargs ir jāmontē pretējā secībā kā aprakstīts sadaļā "Transportēšanas drošināšana/iepakošana".

Ja atgādāšanas atpakaļ laikā prece tiek bojāta nepiemērota iesaiņojuma vai citu pienākamu pārkāpumu dēļ, tad izmaksas sedz pasūtītājs.

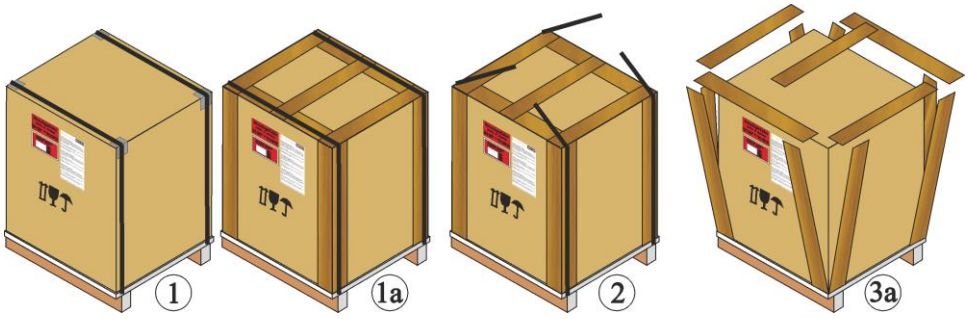
Dažādu iesaiņojumu dēļ iesakām veikt vairākus fotouzņēmumus, lai fiksētu iesaiņotas krāsns stāvokli.

⚠ PIESARDZĪBU

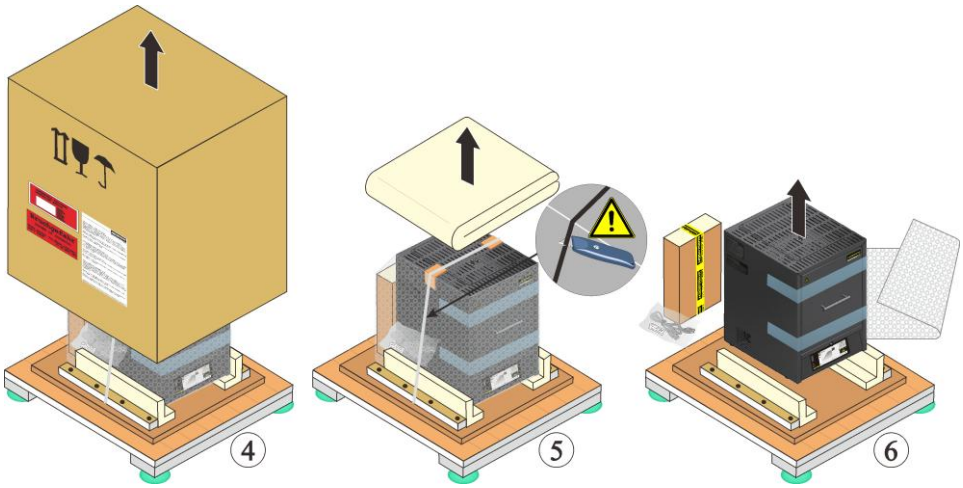
- **Ierīces slīdēšana vai gāšanās**
- **Ierīces bojājumi**
- Savainošanās risks ceļot smagas kravas
- Transportējiet ierīci tikai oriģinālajā iesaiņojumā
- Ierīci jānes vairākām personām

1. Pārbaudiet, vai nav bojāts transportēšanas iesaiņojums. Iesaiņojuma izmērs, svars vai novietojums ir atšķirīgi, tamdēļ tas tiek piemērots vienā no tālāk minētajiem veidiem. Uz paletes (apakšējā konstrukcija), koka rāmī vai koka kastē.

Izmantojiet roku aizsargus



1. Pārbaudiet, vai nav bojāts transportēšanas iesaiņojums.
2. Noņemiet savilkšanas lentes no transportēšanas iesaiņojuma.
3. Atlaidiet skrūves un noņemiet koka veidnes no uzmaucamās kartona kastes (ja aprīkots 3a)
4. Uzmanīgi paceliet uzmaucamo kartona kasti un noņemiet no paletes.



5. Pie krāsns aizmugures sienas atrodas plakana kartona kaste, tajā atrodas krāsns piederumi. Salīdziniet piegādes apjomu ar pavadzīmi un pasūtījuma dokumentiem, skatīt sadaļu "Piegāde". Atvienojiet un izņemiet turēšanas līstu skrūves vai naglas.

6. Nešanai tveriet zem krāsns sāniem un ievērojiet stabilu stāju.
7. Krāsnīm, kas ir smagākas par 25 kg, transportēšana jāveic vismaz 2 personām. Ja tiek izmantotas nešanas jostas, tās drīkst likt tikai sānos (šķērsām). Ievērojiet stabilu stāju.

Norāde

Vācijā jāievēro vispārējie negadījumu novēršanas noteikumi VBG vai BGZ. Ir spēkā attiecīgās izmantošanas valsts nacionālie negadījumu novēršanas likumi.

Norāde

Iesaiņojums jāuzglabā varbūtējai krāsns sūtīšanai vai uzglabāšanai.

5.3 Transportēšanas drošināšana/iesaiņojums

Lai pasargātu krāsni no bojājumiem transportēšanas laikā, tā ir aprīkota ar transportēšanas drošinātāju, kas pirms krāsns ekspluatācijas uzsākšanas ir jānoņem.

Vispirms noņemiet līmlentes un pēc tam izņemiet transportēšanas drošinātāju. Pavelciet krāsns durvis nedaudz uz sevi, tas atvieglo transportēšanas drošinātāju izņemšanu no krāsns (skatīt attēlu: transportēšanas drošinātāja izņemšana).

1 Transportēšanas drošinātājs jāizņem virzienā uz augšu

2 Noņemiet līmlentes

3 Krāsns paceļamās durvis

4 Krāsns korpuss

5 Transportēšanas drošinātājs jāizņem virzienā uz leju

Att. 13: transportēšanas drošinātāja noņemšana (skatīt attēlu)

Norāde

Uzglabājiet transportēšanas drošinātāju vēlākai krāsns sūtīšanai vai uzglabāšanai. Lai izvairītos no krāsns durvju izolācijas bojājumiem sūtīšanas laikā, krāsns ir jānodrošina, kā redzams augšējā attēlā.

Lūdzu, ņemiet vērā norādes par izolācijas bloka un izplūdes gaisa caurulītes montāžu, skatīt nodaļu „Izolācijas bloka un izplūdes gaisa caurulītes montāža”.

5.4 Konstrukcijas un pieslēgšanas priekšnosacījumi

5.4.1 Krāsns atrašanās vieta

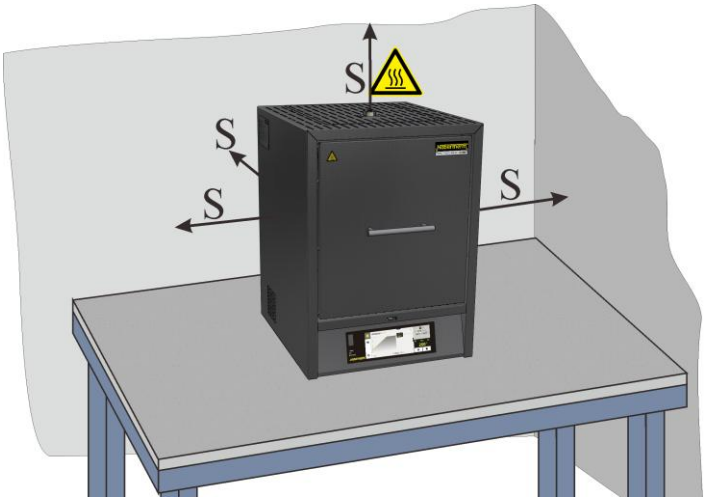
Uzstādot krāsni, jāievēro tālāk minētās drošības norādes.

- Krāsns atbilstoši drošības norādēm ir jāuzstāda sausā telpā.
- Galdam/novietnei jābūt līdzenai, lai nodrošinātu krāsns pareizu uzstādīšanu. Krāsns ir jānovieto uz **nedegošas** pamatnes (ugunsaizsardzības klase A DIN 4102 – Piemērs: betons, būvniecības keramika, stikls, alumīnijs vai tērauds), lai no krāsns krītoši karsti materiāli nevarētu šo segumu aizdedzināt.
- Galda nestspējai jāatbilst krāsns svaram kopā ar piederumiem.
- Grīdas segumam jābūt veidotam no nedegoša materiāla, lai no krāsns krītoši karsti materiāli nevarētu šo segumu aizdedzināt.

Uzstādīšanas vieta

- Operators ir atbildīgs par pietiekamu ventilāciju un gaisa novadīšanu uzstādīšanas vietā, uzstādot piemērotu izplūdes gaisa novadīšanu un gaisa padevi. Ja no partijas izgaro gāzes un tvaiki, tad ir jānodrošina pietiekama ventilācija un gaisa novadīšana uzstādīšanas vietā, proti, jāuzstāda piemērota izplūdes gaisa novadīšana. Klientam jāuzstāda piemērots sadedzināšanas izplūdes gaisa nosūcējs.
- Jārūpējas par to, lai krāsns izstarotais siltums tiktu novadīts (nepieciešamības gadījumā jāpiesaista ventilācijas tehnikas eksperts).

- Neraugoties uz labo izolāciju, krāsns ārējās virsmas izdala siltumu. Ja nepieciešams, tad šis siltums ir jānovada (**nepieciešamības gadījumā jāpieaicina ventilācijas tehnikas speciālists**). Bez tam jāievēro minimālais drošības atstatums (S) 0,5 m un 1 m virs krāsns no degošiem materiāliem. Atsevišķos gadījumos atbilstoši situācijai ir jāizvēlas lielāks atstatums. Ja apkārt ir **nedegoši materiāli**, tad minimālais sānu atstatums drīkst būt 0,2 m.
- Krāsns jāpasargā no laika apstākļu iedarbības un agresīvas atmosfēras. Neuzņemamies atbildību vai garantiju par korozijas radītiem bojājumiem, kas radušies, uzstādot krāsni mitrā telpā.



Att. 14: minimālais drošības atstatums no degošiem materiāliem (galda modelis) (skatīt attēlu)

⚠ APDRAUDĒJUMS

- **Ugunsgrēka bīstamība un veselības apdraudējums**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Uzstādīšanas vietā jānodrošina pietiekama ventilācija, lai novadītu izejošo siltumu un, iespējams, radušās izplūdes gāzes.

Norāde

Pirms krāsns ekspluatācijas uzsākšanas tai nepieciešams aklimatizēties uzstādīšanas vietā 24 h.

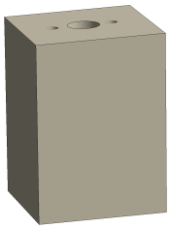
⚠ APDRAUDĒJUMS

- **Risks izmantojot automātisku dzēšanas iekārtu**
- **Dzīvības apdraudējums gūstot elektrisko strāvas triecienu slapjuma dēļ, noslāpšanas risks dzēšanas gāzes dēļ utt.**
- Ja ugunsgrēku apkarošanai un ēku aizsardzībai ir paredzētas automātiskas dzēšanas iekārtas, piemēram, sprinkleru iekārtas, tad, veicot plānošanu un uzstādīšanu, uzmanība jāpievērš tam, lai izmantošanas gadījumā netiek radīts papildus apdraudējums, piemēram, dzēšot aizdedzināšanas liesmas, sajaucot rūdīšanas eļļu un dzēšanas ūdeni, radot elektrisko iekārtu īsslēgumus utt.

5.5 Montāža, uzstādīšana un pieslēgšana

5.5.1 Izolācijas bloka un izplūdes gaisa caurulītes montāža

Lai izvairītos no krāsns izolācijas un paša izolācijas bloka, un izplūdes gaisa caurulītes bojājumiem, tie ir iesaiņoti atsevišķā iesaiņojuma vienībā. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas jānovieto izolācijas bloks un izplūdes gaisa caurulīte jāievieto un jānodrošina tai paredzētajā atverē. Krāsni nedrīkst darbināt bez ievietota izolācijas bloka un montētas izplūdes gaisa caurulītes.



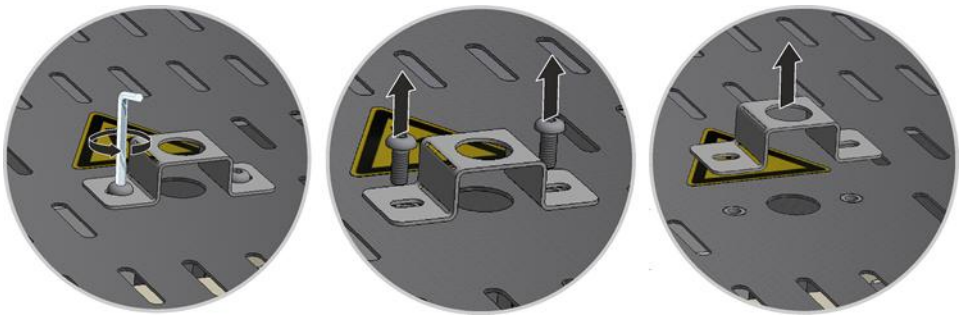
Izolācijas bloks

Izplūdes gaisa caurulīte

Att. 15: iekļauti piegādes apjomā (skatīt attēlu)

Izplūdes gaisa caurulītes aizsarga demontāža

Vispirms ar piemērotiem darbarīkiem atvienojiet izplūdes gaisa caurulītes aizsarga skrūves. Skrūves un aizsargu uzglabājiet drošā vietā vēlākai izmantošanai (atvienojiet kontaktdakšu).



Att. 16: izplūdes gaisa caurulītes aizsarga demontāža (skatīt attēlu)

Krāsns korpusa augšējā pārsega noņemšana

Apkārt izvietotās pārsega skrūves ir jāatskrūvē ar piemērotiem darbarīkiem un jāuzglabā drošā vietā vēlākai lietošanai.

Skrūvju skaits un pozīcija ir atšķirīgs katram krāsns modelim. Atkarībā no krāsns modeļa un aprīkojuma, var atšķirties vizuālais attēls.

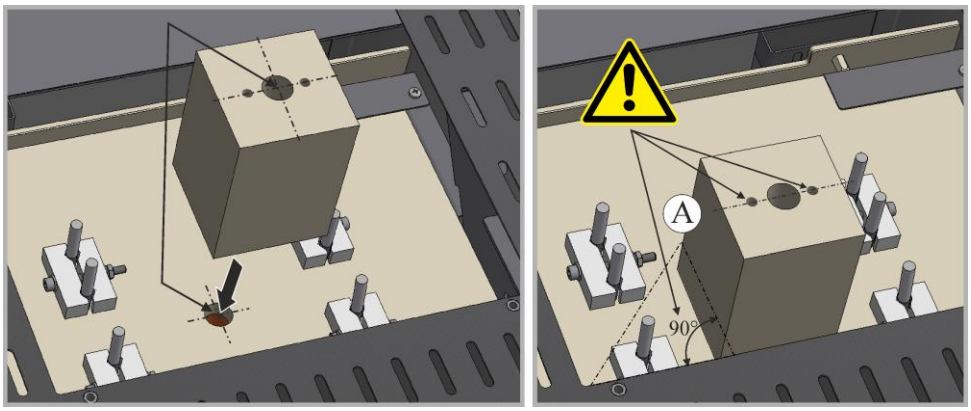
Pārsegs ir jānovieto uz mīkstas pamatnes (piemēram, putuplasta).

Ja aprīkots, tad pievērsiet uzmanību aizmugures sienas aizsardzības zemējuma kabelim pret spaili. Ja nepieciešams demontējiet kabeli no spailes.

Att. 17: pārsega demontāža (skatīt attēlu)

Izolācijas bloka montāža

Uzmanīgi noņemiet izolācijas bloka iesaiņojumu. Izolācijas bloku novietojiet pa vidu krāsns griestos esošajam caurumam. Pievērsiet uzmanību tam, lai abi augšējie caurumi (A) būtu paralēli augšējam krāsns korpusam.



Att. 18: izolācijas bloka montāža (skatīt attēlu)

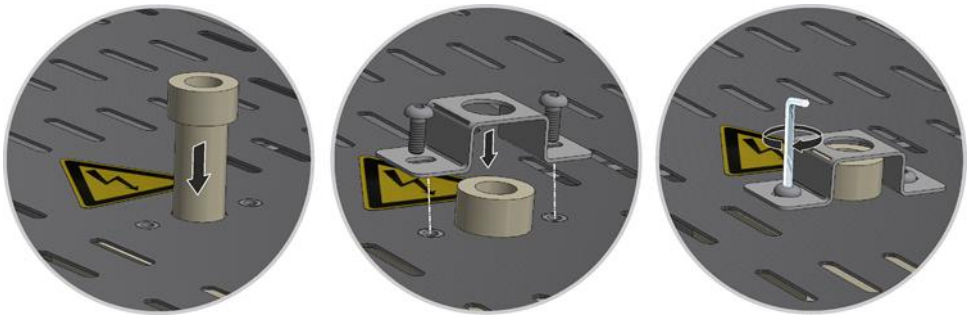
Pārsega novietošana un montāža

Novietojiet pārsegu uz krāsns korpusa un stingri pievelciet ar iepriekš izņemtajām skrūvēm.

Att. 19: pārsega montāža (skatīt attēlu)

Izplūdes gaisa caurulītes montāža

Izplūdes gaisa caurulīti ievadiet tai paredzētajā atverē. Izplūdes gaisa caurulītes galvai jāpieguļ krāsns vākam. Montējiet izplūdes gaisa caurulītes aizsargu ar iepriekš izņemtajām skrūvēm.



Att. 20: izplūdes gaisa caurulītes montāža (skatīt attēlu)

Norāde

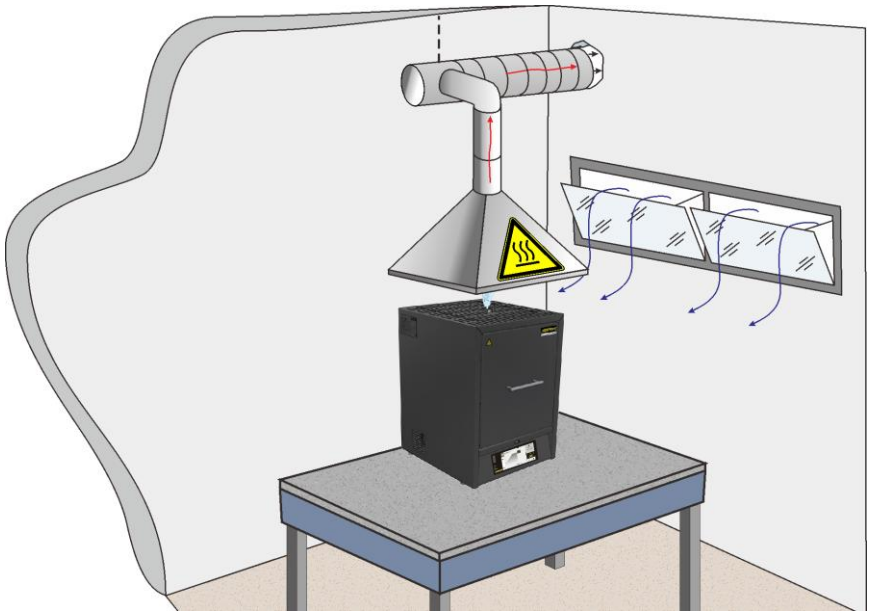
Jāpievērš uzmanību tam, lai nebūtu izvirzīts vai iespiests neviens kabelis. Jāpievērš uzmanība virsmām ar asām malām.

Norāde

Kārtīgi jāpārbauda visi skrūvējamie un spraužamie savienojumi.

5.5.2 Izplūdes gaisa novadīšana

Iesakām pie krāsns pievienot izplūdes gaisa cauruļu sistēmu un atbilstoši novadīt izplūdes gāzes.
Kā nosūkšanas cauruli var izmantot tirdzniecībā pieejamas izplūdes caurules no metāla ar NW80 līdz NW120. Tās ir jāmontē ar kāpumu un jānostiprina pie sienas vai griestiem.
Novietojiet cauruli pa vidu virs krāsns dūmvada.
Izplūdes gāzes cauruli nedrīkst hermētiski montēt pie dūmvada caurules, citādi netiek panākta apiešanas funkcija. Tā ir nepieciešama, lai caur krāsni netiktu izsūkts par daudz svaiga gaisa. Iesakām gaisu novadīt, izmantojot nosūcēju.



Att. 21: piemērs: izplūdes gaisa cauruļu sistēmas montāža (skatīt attēlu)

Norāde

Jānodrošina, ka caur izplūdes gaisa cauruļu sistēmu izplūstošais karstais gaiss nerada draudus personām, mantām vai ēkai.

Norāde

Izplūdes gāzes var novadīt tikai tādā gadījumā, ja telpa tiek ventilēta ar atbilstošu ieplūdes gaisa atveri.

Norāde

Klientam jāveic nepieciešamie montāžas darbi, kas nepieciešami izplūdes gāzu novadīšanai. Izplūdes gāzu novadīšanas sistēmas izmēru un izpildījumu jānosaka ventilācijas tehnikas speciālistam. Ir spēkā attiecīgās valsts nacionālie tiesību akti.

5.5.3 Pieslēgšana elektrotīklam

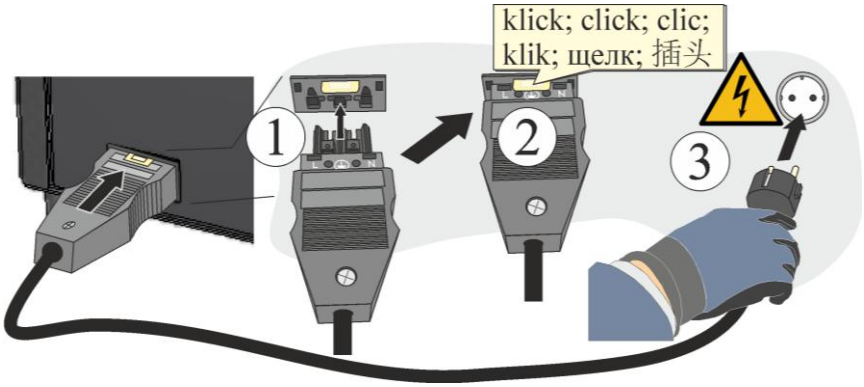
Uz vietas jābūt izpildītām visām prasībām, piemēram, novietnes nestspējai, enerģijas (elektrības) pieslēgumam.

- Krāsns ir jāuzstāda atbilstoši paredzētajam lietojumam. Tīkla pieslēguma vērtībai jāatbilst vērtībai, kas norādīta uz krāsns datu plāksnītes.

- Kontaktligzdai jāatrodas krāsns tuvumā un jābūt viegli pieejamai. Nav izpildītas drošības prasības, ja krāsns nav pievienota kontaktligzdai ar zemējumu.
- Aizliegts izmantot pagarinātājus vai kontaktligzdu sadalītājus.
- Tīkla kabelis nedrīkst būt bojāts. Nenovietojiet priekšmetus uz tīkla kabeļa. Novietojiet kabeli tā, lai tas netraucētu un aiz tā nevarētu paklupt.
- Tīkla kabeli drīkst nomainīt tikai ar apstiprinātu līdzvērtīgu kabeli.
- Nodrošiniet aizsargātu krāsns apgādes līniju ievilkšanu.

Norāde

Pirms sprieguma apgādes pieslēgšanas pārliecinieties, kā tīkla slēdzis ir pozīcijā "**IZSLĒGTS**" vai "**0**".



Att. 22: atkarībā no modeļa (tīkla kabelis iekļauts piegādes apjomā) (skatīt attēlu)

1. Piegādes apjomā iekļautais tīkla kabelis ar fiksējošo savienojumu ir jāiesprauž krāsns aizmugurē vai sānā.
2. Pēc tam variet ievietot tīkla kabeli kontaktligzdā. Iekārtas apgādei izmantojiet tikai kontaktligzdu ar zemējumu.

Norāde

Ir spēkā attiecīgās izmantošanas valsts tiesību akti.

Brīdinājums – elektriskās strāvas trieciena risks!

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi!

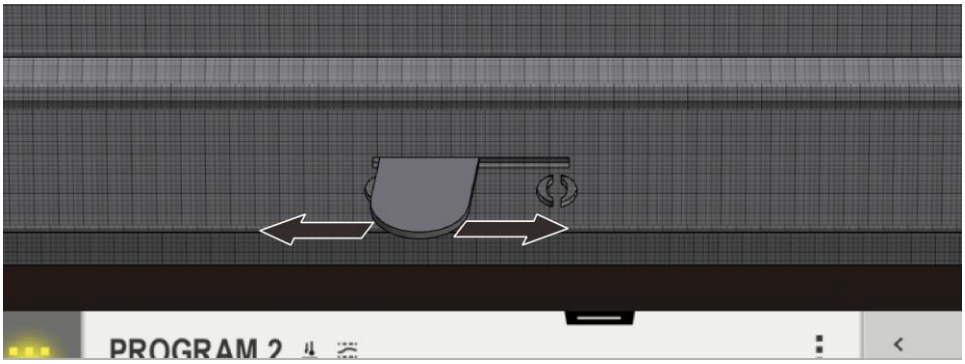
	UZMANĪBU	
	• Nepareiza tīkla sprieguma risks **• Ierīces bojājumi** • Pirms pieslēgšanas un ekspluatācijas uzsākšanas pārbaudiet tīkla spriegumu • Salīdziniet tīkla spriegumu ar datu plāksnītes datiem	

APDRAUDĒJUMS

- **Ugunsgrēka bīstamība un veselības apdraudējums**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Uzstādīšanas vietā jānodrošina pietiekama ventilācija, lai novadītu izejošo siltumu un, iespējams, radušās izplūdes gāzes.

5.6 Gaisa padeves svira

Gaisa padeves daudzumu var iestatīt ar gaisa ieplūdes sviru. Gaisa ieplūdes svira atrodas durvju apakšējā daļā vai durvju sānos. Pozīcija tiek izskaidrota ar simboliem blakus vai uz sviras.



Att. 23: gaisa ieplūdes svira (skatīt attēlu)

Att. 24: svaigā gaisa padeves regulēšana (simbols)

Norāde

Ar atvērtu gaisa pieplūdes sviru noteiktos apstākļos pasliktinās temperatūras vienmērīgums krāsns telpā.

Norāde

Ar atvērtu gaisa ieplūdes sviru svaigais gaiss tiek ievadīts krāsns telpā žāvēšanai vai paātrinātai dzesēšanai. Jāpievērš uzmanība tam, lai gaisa ieplūdes svira pēc žāvēšanas tiktu aizvērta, lai panāktu vienmērīgu temperatūras sadali aglomerācijas laikā.

Vienmēr jāievēro cirkona ražotāja lietošanas norādes, lai novērstu preces bojājumus, piemēram, izmantojot pārāk ātru dzesēšanas laiku.

5.7 Ekspluatācijas uzsākšana

Krāsns ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificētas personas, ievērojot drošības norādes.

Izlasiet arī sadaļu "Drošība". Iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas laikā obligāti jāievēro tālāk minētās drošības norādes. Šādā veidā var izvairīties no dzīvībai bīstamiem savainojumiem, iekārtas bojājumiem un citiem mantiskiem zaudējumiem.

Pārliecinieties, ka vadības bloka instrukcijas prasības un norādes tiek ievērotas un izpildītas.

Iekārtu drīkst izmantot tikai atbilstoši paredzētajam lietojumam.

Pārliecinieties, ka iekārtas darba zonā atrodas tikai pilnvarotas personas un iekārtas darba laikā netiek apdraudētas trešās personas.

Pirms pirmās palaišanas pārbaudiet, vai visi darbarīki, svešķermeņi un transportēšanas drošinātāji ir izņemti no iekārtas.

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas aktivizējiet visas drošības ietaises (tīkla slēdzis, ārkārtas izslēgšanas taustiņš, ja aprīkots).

Nepareizi ievilkti pieslēgumi var sabojāt elektriskos/elektroniskos būvelementus.

Ievērojiet īpašos aizsardzības pasākumus (piem., zemēšanu, ...) neaizsargātajiem būvelementiem.

Kļūdains pieslēgums var izraisīt nejaušu iekārtas palaišanu.

Pirms iekārtas ieslēgšanas izlasiet par rīcību traucējumu un ārkārtas gadījumos.

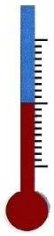
Pirms pirmās palaišanas pārbaudiet elektriskos pieslēgumus un kontroles indikācijas.

Jābūt pieejamai informācijai par materiāliem, kas tiek ievietoti krāsnī, vai tie var bojāt vai iznīcināt izolāciju vai sildelementus. Kaitīgas vielas izolācijai ir: sārmi, sārmzemju metāli, metālu tvaiki, metālu oksīdi, hlora savienojumi, fosfora savienojumi un halogēni.

Norāde

Oksīda aizsargslāņa izveidei uz sildelementiem ir jāizmanto iepriekš iestatītā programma (skatīt sadaļu "Iepriekš iestatītās programmas").

5.7.1 Sildelementi no molibdēna disilicīda ($MoSi_2$)



Oksīda aizsargslāņa izveidošanai uz sildelementiem, krāsns **apm. 5 stundu laikā ir jāuzsilda līdz 100°C (212°F) zem maksimālās temperatūras** (piemērs: krāsns ir paredzēta apm. 1750°C (3182°F) maksimālai temperatūrai, proti, izmantojot vadības bloku, jāievada apm. 1650°C (3002°F) temperatūra.

Šī temperatūra ir jāsasniedz 5 stundu laikā. Ievadītā temperatūra (piemērs, 1650°C (3002 °F)) ir jānotur apm. 5 stundas. Šis proces ir jāveic pie ekspluatācijas uzsākšanas, pēc sildelementu maiņas vai oksīda slāņa reģenerācijai.

Krāsns pirmās sildīšanas laikā var rasties smakas, to iemesls ir saistvielas izdalīšanas no izolācijas materiāla. Iesakām pirmās sildīšanas laikā labi vēdināt krāsns atrašanās vietu. Krāsnij jāļauj atdzist līdz telpas temperatūrai.

Norāde

Oksīda aizsargslāņa izveidei uz sildelementiem ir jāizmanto iepriekš iestatītā programma (skatīt sadaļu "Iepriekš iestatītās programmas").

Ķīmiskā noturība:

Krāsnis ar molibdēna disilicīda elementiem ($MoSi_2$) ir pieejamas maks. krāsns telpas temperatūrai 1600, 1750 un 1800°C. Maks. krāsns telpas temperatūras attiecas uz gaisa temperatūru. Pie temperatūras virs 800°C uz sildelementa virsmas veidojas silīcija oksīda slānis, kas pasargā to no tālākas oksidācijas. Zemās temperatūrās šāds aizsargslānis neveidojas. Ja elementu virsma nav aizsargāta, tad temperatūrā ap 550°C notiek molibdēna un silīcija oksidācija. Rodas dzeltenīgs, galvenokārt no molibdēna oksīda (MoO_3) sastāvošs pulveris. Šai ķīmiskajai reakcijai nav negatīva ietekme uz sildelementa jaudu.

Izmantojot **nedegošas aizsarggāzes** maks. pieļaujamā krāsns telpas temperatūra tiek **samazināta** par 100°C (212°F). Izmantojot formēšanas gāzes (95/05 N2/H2 vai 98/02 Ar/H2) ir nepieciešamas regulāras oksidācijas apdedzināšanas un var rasties palielināts sildelementu un izolācijas nodilums.

Izturība pret metāliem un oksīdiem:

Principā sildelementiem nekad nevajadzētu saskarties ar cietiem materiāliem.

Metāli:

Oksidējošā atmosfērā vairākums metālu veido plāvu (termiskas ietekmes dēļ oksidējošā atmosfērā veidojas oksīdi). Šis metāla oksīds var reaģēt ar sildelementa silīcija oksīdu un ietekmēt kalpošanas ilgumu. Ja krāsns tiek izmantota metālu kausēšanai, jāpievērš uzmanība tam, ka krāsns telpa tiek aizsargāta no metāla šļakatām, piesārņojuma un tvaikiem, kas rodas kausēšanas procesa laikā (jo īpaši izmantojot kušņus). Arī krāsns izolācija cieš no metāla oksīdiem.

Sārmi:

Sārmus saturoši savienojumi var bojāt sildelementus. Bez tam sārmu savienojumi strauji bojā izolāciju.

Keramika:

Keramika tiešā saskarē var sabojāt sildelementu. Bez tam keramikas sāļi un oksīdi var reaģēt ar sildelementa silīcija dioksīdu un samazināt tā ekspluatācijas laiku.

Stikls:

Ja tiek kausēts stikls, tad krāsns atmosfēra satur piesārņojumu, kura salikums ir atkarīgs no attiecīgā stikla izstrādājuma. Šīs sastāvdaļas parasti iedarbojas kā kusnis uz silīcija oksīda slāņa. Šādā veidā tiek samazināta viskozitāte un silīcija oksīds lēnām notek pa sildelementu. Bet uzreiz tiek veidots jauns silīcija oksīds, tamdēļ tas īpaši neietekmē kalpošanas ilgumu. Pie tam no izmantotā stikla veida var stipri ciest izolācija.

▶ **Norāde**

Pirms krāsns ekspluatācijas uzsākšanas tai nepieciešams aklimatizēties uzstādīšanas vietā 24 h.

Krāsošanas šķīdumu izmantošana var radīt neproporcionāli lielu sildelementu nodilumu. Ja tie tiek izmantoti, tad jāpievērš uzmanība labai iepriekšējai žāvēšanai, lai samazinātu ietekmi uz sildelementiem.

▶ **Norāde**

Ilgstoša ekspluatācija pie maksimālās temperatūras var radīt palielinātu sildelementu, izolācijas materiālu un metāla sastāvdaļu nodilumu. Iesakām strādāt līdz apm. **50 °C zem maksimālās temperatūras.**

Norāde

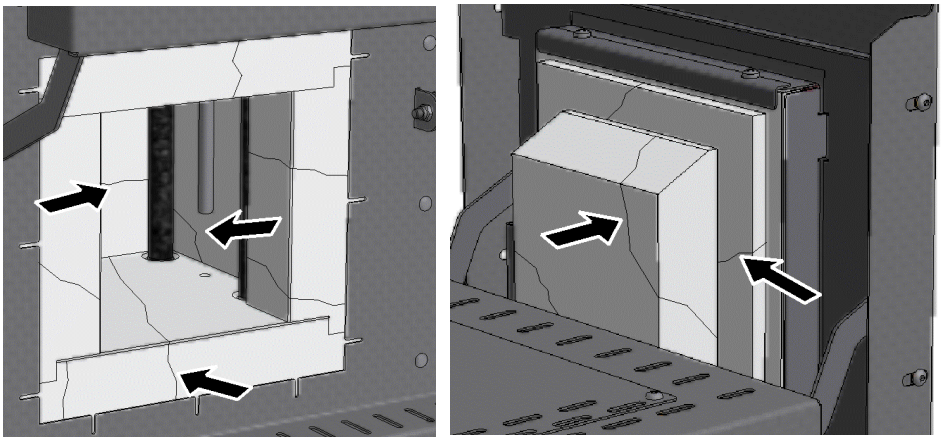
Ievērojiet drošības norādes par apdedzināšanas palīglīdzekļiem (aglomerācijas traukiem, iekraušanas tilpnēm utt.) sadaļā "Kraujamās iekraušanas tilpnes".

Brīdinājums – elektriskās strāvas trieciena risks!

Operatora un krāsns aizsardzībai sildīšanas programma principā ir jāpabeidz, kad krāsns tiek uzpildīta. Neievērošanas gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.

Plaisas izolācijā

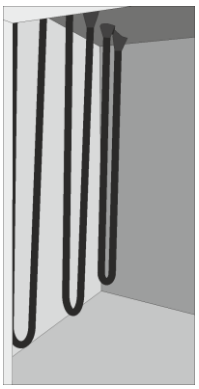
Krāsns izolācija sastāv no ļoti augstvērtīgiem ugunsizturīgiem materiāliem. Termiskās izplešanās rezultātā jau pēc dažiem karsēšanas cikliem rodas plaisas izolācijā. Tām nav nekāda ietekme uz krāsns darbību vai kvalitāti. Tas nav pamats sūdzībām.



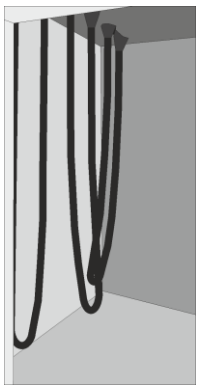
Att. 25: piemērs: plaisas izolācijā pēc dažiem sildīšanas cikliem (skatīt attēlu)

Pirmās ekspluatācijas laikā un pēc vairākkārtējas krāsns uzsildīšanas var rasties sildelementa/-u deformācijas.

Sildelementu no molibdēna disilicīda fizikālās īpašības nosaka, ka tie var deformēties. Šai parādībai nav nekāda ietekme uz krāsns darbību vai kvalitāti un tamdēļ nav arī pamats sūdzībām.



Pirms pirmās ekspluatācijas



Pēc pirmās ekspluatācijas vai pēc dažām sildīšanas fāzēm.

Att. 26: piemērs: molibdēna disilicīda sildelementa deformācija (skatīt attēlu)

5.7.2 Grīdas plāksnes ievietošana

Ievietojiet ieliekamo/-ās plāksni/-es* (daudzums atkarīgs no krāsns modeļa) uzmanīgi pa vidu krāsns grīdai. Ieliekamās/-o plāksnes/-šņu ievietošanas laikā jāpievērš uzmanība tam, lai netiktu bojāta durvju apmale, kā arī sildelementi. Obligāti izvairieties no pieskaršanās sildelementiem ieliekamās/-o plāksnes/-šņu ievietošanas laikā, jo tas var iznīcināt sildelementus.

Krāsns grīda sastāv no augstvērtīgiem ugunsizturīgiem materiāliem, tomēr šis materiāls ir ļoti jutīgs uz triecieniem vai spiedienu.

Vairāki modeļi standartā tiek piegādāti ar ieliekamo plāksni, lai izvairītos no mīkstās krāsns grīdas bojājumiem. Nabertherm nav atbildīgs par krāsns grīdas bojājumiem (piemēram, nospiedumiem), ieliekamo plākšņu* neizmantošanas dēļ. Bojātas ieliekamā/-s plāksne/-s ir uzreiz jānomaina (skatīt sadaļu "Rezerves/dilstošās daļas").

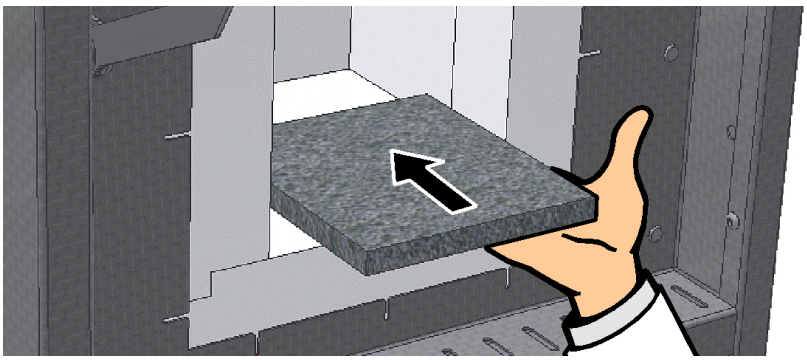
Iekraušana jāveic pēc iespējas pa vidu grīdai krāsns telpā. Tas nodrošina vienmērīgu sildīšanu.

Pēc iekraušanas krāsns durvis ir uzmanīgi jāaizver.

*Iekļauti piegādes apjomā atkarībā no izpildījuma/krāsns modeļa

Norāde

Jāpievērš uzmanība tam, lai krāsns pamatnes noslogojums nebūtu lielāks par 2 kg/dm^2.



Att. 27: keramiskās ieliekamās plāksnes ievietošana (iekļauta piegādes apjomā atkarībā no izpildījuma/krāsns modeļa) (skatīt attēlu)

5.8 Iekraušana/komplektēšana

Krāsns iekraušana

Krāsns durvis ir jāatver uzmanīgi.

Drīkst izmantot tikai tādus materiālus, kuriem ir zināmas īpašības un kušanas temperatūras. Ievērojiet materiālu drošības datu lapas.

Krāsns iekraušanas laikā jāpievērš uzmanība tam, lai netiktu bojāta durvju apmale, kā arī sildelementi. Krāsns iekraušanas laikā obligāti izvairieties no pieskaršanās sildelementiem, jo tas var iznīcināt sildelementus.

Ja krāsns telpā tiek ievietotas daudz preces, tad sildīšanas laiks var būtiski ieilgt.

Ja tiek izmantots tīģelis, tad jāpievērš uzmanība tam, lai kausējamais materiāls uzmanīgi tiktu ievietots tīģelī. Tīģeļi ir jutīgi pret triecieniem un sitieniem. Metāli sildīšanas laikā izplešas straujāk un spēcīgāk nekā tīģeļi. Nodrošiniet, ka tīģeļa ražotāja sniegtie ieteikumi par kausēšanas tīģeļu kopšanu un lietošanu tiek precīzi ievēroti.

Pēc iekraušanas krāsns durvis ir uzmanīgi jāaizver. Krāsns durvis ir jāver ciet saudzīgi, lai nesabojātu izolāciju. Pievērsiet uzmanību tam, lai durvis ir kārtīgi aizvērtas.

Nav ieteicams krāsni vērt vaļā karstā stāvoklī. Ja ir nepieciešams atvērt durvis pie augstas temperatūras, tad tas jāveic cik ātri iespējams. Jāpievērš uzmanība pietiekamam aizsargapģērbam un telpas ventilācijai, skatīt sadaļu "Drošība".

Nerūsējošais tērauds var iekrāsoties (jo īpaši ja tiek atvērta krāsns karstā stāvoklī), bet tas neietekmē krāsns darbību.

Papildus drošības pasākumi

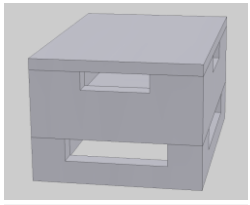
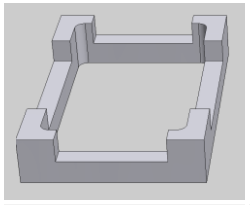
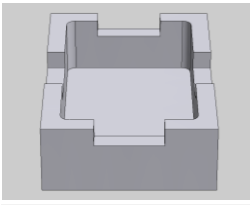
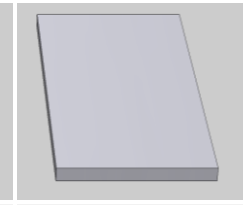
Rūpējaties par to, lai uz krāsns neatrastos tādi priekšmeti kā tējkannas, pudeles.

5.8.1 Kraujamas iekraušanas tilpnes

Iekraušanas tilpnes aglomerācijas krāsnīm LHT 01/17 D

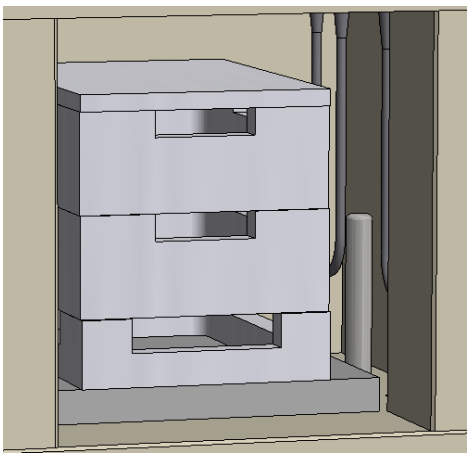
Iekraušanai Nabertherm piedāvā īpašas iekraušanas tilpnes.

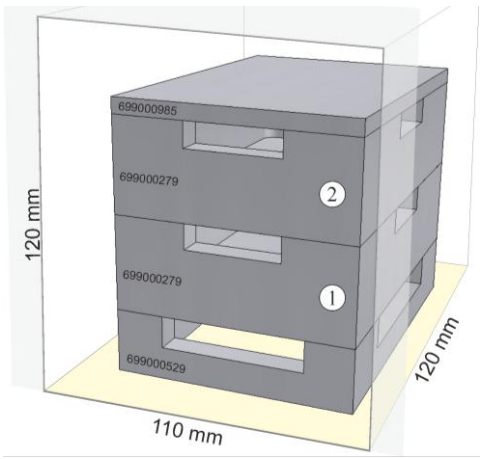
Optimālai krāsns telpas izmantošanai preces tiek izvietotas keramikas iekraušanas tilpnēs. Iekraušanas tilpnes ir aprīkotas ar rievām labākai gaisa cirkulācijai. Tilpni var aizvērt ar keramikas vāku.

			
Sākuma komplekts	Distancētājs iekraušanas tilpnei	Iekraušanas tilpne	Vāks iekraušanas tilpnei
Preces numurs: 699001124	Preces numurs: 699000529	Preces numurs: 699000279	Preces numurs: 699000985

Norāde

Iepriekš aprakstītie apdedzināšanas palīglīdzekļi ir paredzēti iekraušanai un izņemšanai aukstā stāvoklī. Izņemšana karstā stāvoklī nav pieļaujama.





Att. 28: droša iekraušana līdz pat **2 līmeņiem** (skatīt attēlu)

Apakšējā iekraušanas tilpne ir jānovieto grīdas plāksnes (keramikas ieliekamā plāksne) vidusdaļā, lai nodrošinātu vienmērīgu partijas sildīšanu.

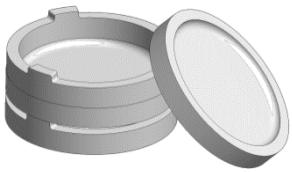
Iekraušanas laikā jāpievērš uzmanība tam, lai netiktu bojāta durvju apmale, kā arī sildelementi. Izvairieties no pieskaršanās sildelementiem, jo tas var tos iznīcināt.

Pēc iekraušanas krāsns durvis ir uzmanīgi jāaizver. Krāsns durvju izolācija nedrīkst iestumt krāsns telpā iekraušanas tilpni/-es.

Iekraušanas tilpnes aglomerācijas krāsnīm LHT 03/17 D

Iekraušanai Nabertherm piedāvā īpašas iekraušanas tilpnes.

Iekraušanas tilpne principā tiek veidota no aglomerācijas trauka kā pamatnes un distancgredzena ar ventilācijas atverēm. Materiāls ir ļoti noturīgs pret temperatūras maiņām un to drīkst izmantot arī pie īsiem sildīšanas un dzesēšanas laikiem.

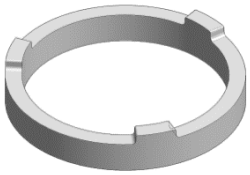


Sākuma komplekts

Preces numurs: 699001066

Aglomerācijas trauks

Preces numurs: 699001054



Distancgredzens ar ventilācijas atverēm

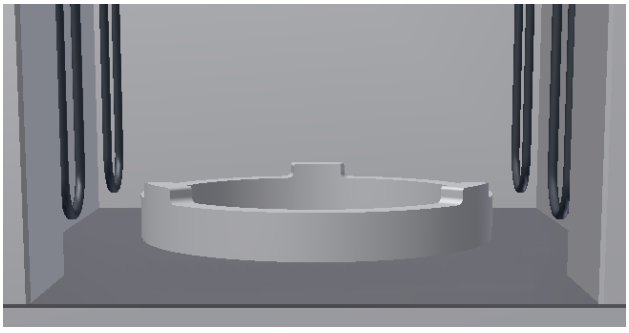
Preces numurs: 699001055

Att. 29: iekraušanas tilpne

Norāde

Iepriekš aprakstītie apdedzināšanas palīglīdzekļi ir paredzēti iekraušanai un izņemšanai aukstā stāvoklī. Izņemšana karstā stāvoklī nav pieļaujama.

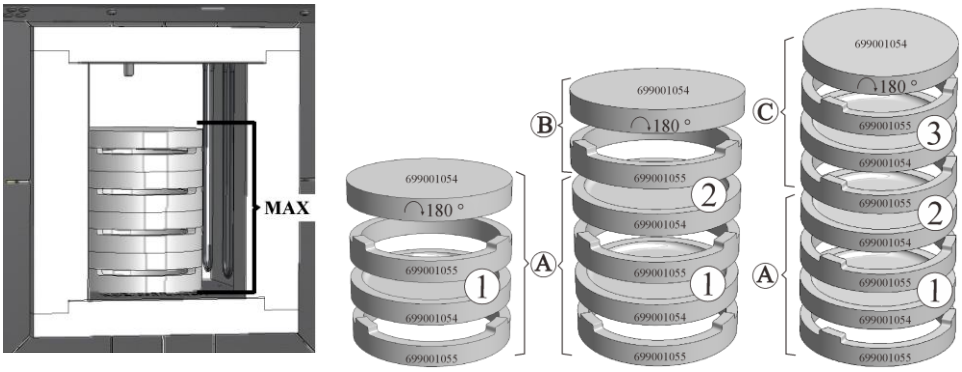
Iekraujot krāsni, jāpievērš uzmanība tam, lai apakšējais iekraušanas trauks principā stāv uz distancgredzena. Ar to tiek nodrošināts, ka zem šīs tilpnes cirkulē gaiss, kas nodrošina vienmērīgāku temperatūru pie partijas. Iesakām augšējo iekraušanas tilpni pārsegt ar vēl vienu aglomerācijas trauku kā **vāku**.



Jutīgās krāsns grīdas aizsardzībai iesakām apakšējo distancgredzenu principā atstāt krāsnī. Distancgredzens jāizvieto pa vidu grīdai. Tas nodrošina vienmērīgu partijas sildīšanu. Noliekot/paceļot aglomerācijas traukus/distancgredzenus, tie vienmēr ir nedaudz jāpaceļ, lai izvairītos no nejaušas aglomerācijas trauku/distancgredzenu pārbīdīšanas.

Att. 30: distancgredzens (skatīt attēlu)

Sākuma komplekts sastāv no iekraušanas tilpnes, distancgredzena kā pamatnes un aglomerācijas trauka kā pārsega. Papildus iekraušanas tilpņu (aglomerācijas trauks un distancgredzens) ievietošana nodrošina iekraušanu nākamajos līmeņos. Šis/šie krāsns modelis/modeļi ir paredzēti maksimāli trīs iekraušanas tilpnēm.



1. līmenis 2. līmenis 3. līmenis

Att. 31: droša iekraušana līdz pat trim līmeņiem (skatīt attēlu)

Nepieciešamo iekraušanas līmeņu skaita pārskats

- 1 līmenis: sākuma komplekts ar 2 aglomerācijas traukiem un 2 distancgredzeniem = (A)
- 2 līmeņi: Sākuma komplekts (A) + 1 aglomerācijas trauks + 1 distancgredzens (B)
- 3 līmeņi: Sākuma komplekts (A) + 2 aglomerācijas trauki + 2 distancgredzeni (C)

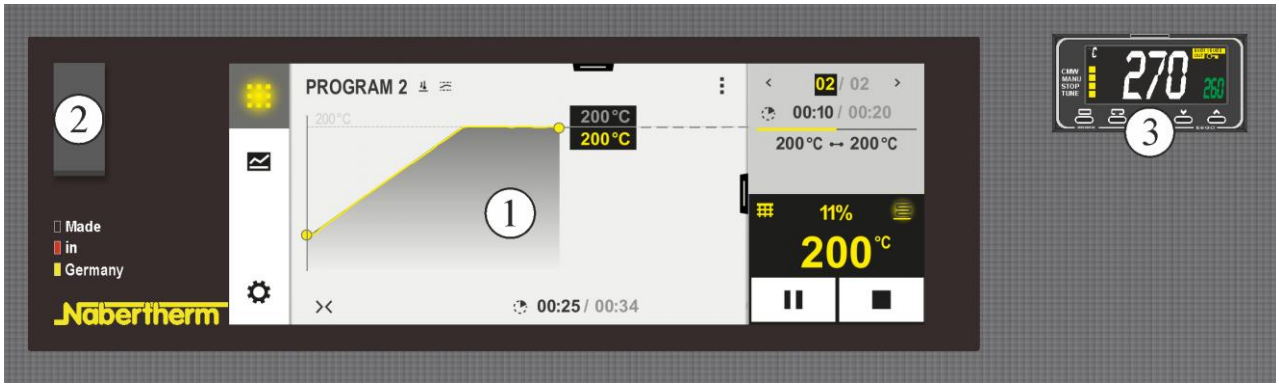
Norāde

Iepriekš aprakstītie apdedzināšanas palīglīdzekļi ir paredzēti iekraušanai un izņemšanai aukstā stāvoklī. Izņemšana karstā stāvoklī nav pieļaujama.

6 Apkalpošana

6.1 Vadības bloks

B510/C550/P580



Att. 32: vadības lauks B510/C550/P580 (skatīt attēlu)

Nr.	Apraksts
1	Indikācija
2	USB saskarne USB zibatmiņas ierīcei
3	Pārkarsēšanas temperatūras ierobežotājs (opcija)

Norāde

Aprakstu par temperatūras, laiku un krāsns "palaišanas" ievadīšanu, skatīt atsevišķajā lietošanas instrukcijā.

7 Apkalpošanas, attēlošanas un pārslēgšanas elementi (atkarībā no izpildījuma)

7.1 Vadības bloka/krāsns ieslēgšana

Vadības bloka ieslēgšana		
Gaita	**Indikācija**	**Piezīmes**
Ieslēdziet tīkla slēdzi		Novietojiet tīkla slēdzi pozīcijā **„I”.** (Tīkla slēdža tips ir atkarīgs no aprīkojuma/krāsns modeļa)
Tiek attēlots krāsns statuss. Pēc dažām sekundēm tiek attēlota temperatūra.		Ja vadības blokā tiek attēlota temperatūra, tad vadības bloks ir gatavs darbam.

Visi nepieciešamie iestatījumi nevainojamam darbam ir veikti ražotnē.

7.2 Vadības bloka/krāsns izslēgšana

Vadības bloka izslēgšana		
Gaita	**Indikācija**	**Piezīmes**
Izslēdziet vadīt bloku		Izslēdziet tīkla slēdzi, novietojot to pozīcijā **"O"** (Tīkla slēdža tips ir atkarīgs no aprīkojuma/krāsns modeļa)

8 Iepriekš iestatītās programmas

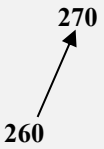
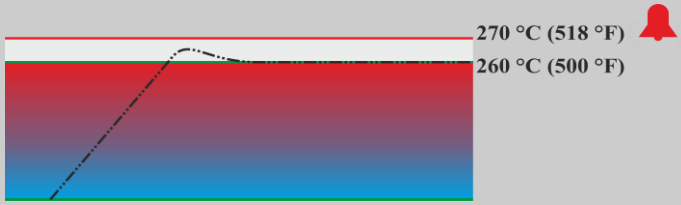
Oksīda aizsargslāņa izveidei uz sildelementiem ir jāizmanto iepriekš iestatītā programma oksidācijas apdedzināšanai, kas ir saglabāta vadības bloka programmas pozīcijā "P5". Šis proces ir jāveic pie ekspluatācijas uzsākšanas, pēc sildelementu maiņas vai oksīda slāņa reģenerācijai. Strādājot reducētās atmosfērās (izmantojot aizsarggāzi), šis process ir jāatkārto regulāros intervālos.

Norāde
Programma oksidācijas apdedzināšanai ražotnē ir saglabāta programmas pozīcijā „**P05**”.
Norāde: Iesakām programmas pozīcijā **P05** saglabātās vērtības nemainīt un mainītās programmas saglabāt tikai pārējās programmu pozīcijās.
Programmas palaišana: Nolasiet saglabāto programmu no pārskata, nospiežot simbolu . Izvēlieties programmu ar programmas numuru „**P05**”. Programma ir ielādēta, un to var palaist, nospiežot taustiņu vadības blokā. Apstipriniet kontroles jautājumu ar „**Jā**”

8.1 Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs ar iestatāmu izslēgšanas temperatūru (papildaprīkojums)

Att. 33: pārkarsēšanas temperatūras ierobežotājs (skatīt attēlu)

Taustiņš	**Apraksts**	**Ekrāns**
	Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs (2z) uzrauga krāsns telpas temperatūru. Ekrānā tiek attēlota pēdējā iestatītā izraisīšanas temperatūra. Ja krāsns telpas temperatūra pārsniedz iestatīto izraisīšanas temperatūru, tad tiek izslēgta apsilde krāsns vai partijas aizsardzībai. Pārkaršanas temperatūras ierobežotājā mirgo "**ALM**" trauksme.	**260 °C** **ALM**
	Termiskā elementa tausta lūzuma gadījumā pārkaršanas temperatūras ierobežotājs izslēdz apsildi krāsns vai partijas aizsardzības nolūkos. Pārkaršanas temperatūras ierobežotājā tiek uzrādīts **"S.ERR"**.	**S.ERR**
	Ja krāsns telpas temperatūra **ir zem pārkaršanas temperatūras ierobežotāja iestatītās vērtības**, tad darba turpināšanai jāspiež tālāk minētie taustiņi, lai atbloķētu apsildi.	
	Apkures atbloķēšana	
PF	Uz vienu sekundi nospiediet taustiņu PF. Pārkaršanas temperatūras ierobežotāja trauksmes ziņojums tiek atiestatīts un tiek atbloķēta apsilde.	

	Izraisīšanas temperatūras iestatīšana:	
	Ar taustiņiem iestatiet vēlamo izraisīšanas temperatūru (piemērs 270 °C). Vērtības palielināšana ar (260 … 269, 270) Vērtības samazināšana ar (270 … 261, 260) Ātra vērtības izmainīšana: turiet ilgāk nospiestu taustiņu .	
	 Uzgaidiet 1 sekundi, līdz tiek automātiski pārņemta iestatītā izraisīšanas temperatūra. **Norāde:** Var izvairīties no priekšlaicīgas pārkaršanas temperatūras ierobežotāja izraisīšanas, ja starpība starp iestatāmo krāsns telpas temperatūru un izraisīšanas temperatūru nepārsniedz 10°C.	
	Ekrāns uzrāda galveno attēlu ar izraisīšanas temperatūras indikāciju. Netiek attēlota aktuālā izraisīšanas temperatūra. Ievadīšana ir pabeigta.	**270 °C**
	Papildinformāciju par lietošanu skatīt atsevišķajā OMRON E5GC lietošanas instrukcijā.	

⚠ APDRAUDĒJUMS

- **Apdraudējums nepareizi ievadītas izslēgšanas temperatūras dēļ pārkaršanas temperatūras ierobežotājā/detektorā**
- **Dzīvības apdraudējums**
- Ja partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļi rada risku, ka ar iepriekš iestatīto pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūru tiek bojāta partija vai pati partija rada risku krāsnij un videi, tad pārkaršanas temperatūras ierobežotāja/detektora izslēgšanas temperatūra ir jāsamazina līdz maksimālajai pieļaujamajai vērtībai.

9 Apkope, tīrīšana un uzturēšana

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Tīrīšanas, eļļošanas un apkopes darbus drīkst veikt tikai pilnvaroti speciālisti, ievērojot apkopes instrukciju un negadījumu novēršanas noteikumus. Iesakām apkopes un uzturēšanas darbiem piesaistīt Nabertherm GmbH servisu. Neievērošanas gadījumā draud miesas bojājumi, nāve vai ievērojami materiālie zaudējumi.

Brīdinājums – Elektriskā sprieguma radītais risks!

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi.

Krāsnij un/vai pārslēgšanas iekārtai apkopes darbu laikā ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas. Drošības nolūkos atvienojiet kontaktdakšu.

Operatori patstāvīgi drīkst novērst tikai tādus traucējumus, kas acīmredzami radušies apkalpošanas kļūdu dēļ!

Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

Regulāros intervālos jāpārbauda vai krāsnij nav radušies vizuāli bojājumi. Bez tam pēc vajadzības jāiztīra (piem., jāizsūknē) krāsns iekšpuse. **Uzmanību:** To darot, nepieskaraties sildelementiem, lai tos nesabojātu.

Veicot darbus pie krāsns, pati krāsns un darba telpa ir papildus jāvēdina ar svaigu gaisu.

Aizsardzības ietaises, kas apkopes darbu laikā tika noņemtas, pēc darbu pabeigšanas atkal ir jāmontē un jāpārbauda.

Brīdinājums par paceltām kravām darba vietā (piem., celtņa iekārtas). Darbu veikšana zem paceltas kravas (piemēram, paceltas krāsns, pārslēgšanas iekārtas) ir aizliegta.

Regulāros intervālos jāpārbauda drošības slēdžu, kā arī iespējamo aprīkojumā esošo gala slēdžu darbība (atbilstoši DGUV likumam 3 vai atbilstošajiem attiecīgās izmantošanas valsts tiesību aktiem).

Lai nodrošinātu nevainojamu krāsns temperatūras regulēšanu, pirms katra procesa ir jāpārbauda vai nav bojāts termiskais elements.

Nepieciešamības gadījumā jāpievelk elementa turētāja skrūves (skatīt sadaļu „Sildelementa maiņa"). Pirms šo darbu veikšanas krāsns un/vai pārslēgšanas iekārta ir jāatvieno no sprieguma (jāizvelk kontaktdakša). Ievērojiet noteikumus (DGUV likumu 3 vai attiecīgās izmantošanas valsts tiesību aktus).

Pārslēgšanas iekārtā atrodas viens vai vairāki kontaktori. Kontaktoru kontakti ir dilstoši elementi un tamdēļ tiem regulāri ir jāveic apkope, proti, tie ir jānomaina (atbilstoši DGUV likumam 3 vai atbilstošajiem attiecīgās izmantošanas valsts tiesību aktiem).

Pārslēgšanas iekārtas skapī (ja aprīkots) atrodas ventilācijas restes ar iebūvētiem filtriem. Tie regulāros intervālos ir jānotīra vai jānomaina, lai nodrošinātu pietiekamu pārslēgšanas iekārtas ventilāciju un gaisa novadīšanu! Kausēšanas procesa laikā pārslēgšanas skapja durvīm kategoriski jābūt stingri aizvērtām.

9.1 Krāsns izolācija

Izolācijas remontdarbus vai būvelementu maiņu sildīšanas kamerā drīkst veikt tikai personas, kuras ir apmācītas par iespējamajiem draudiem un aizsargpasākumiem un māk patstāvīgi pielietot šīs zināšanas.

Veicot darbus pie izolācijas vai mainot būvelementus krāsns telpā, ir jāņem vērā tālāk minētais.

Remonta vai demontāžas darbu laikā var tikt izdalīti silikogēni putekļi. Atkarībā no krāsnī termiski apstrādātajiem materiāliem izolācijā var atrasties arī cita veida piesārņojums. Lai izvairītos no iespējama apdraudējuma veselībai, veicot darbus pie izolācijas, putekļu slodze ir jāsamazina līdz minimumam. Vairumā valstu ir atbilstošas robežvērtības darba vietām. Lai uzzinātu papildinformāciju par šo tēmu, aplūkojiet attiecīgos savas valsts likumus.

Putekļu koncentrācijai jābūt cik zemai iespējams. Putekļi jāsavāc ar nosūkšanas ietaisi vai putekļsūcēju ar augstas veiktspējas filtru (HEPA – H kategorija). Jānovērš virpuļi, kas rodas caurvēja rezultātā. Tīrīšanai nedrīkst izmantot saspiestu gaisu vai birsti. Uzkrājušies putekļi ir jāsamitrina.

Strādājot pie izolācijas, izmantojiet elpceļu aizsargus ar FFP2 vai FFP3 filtru. Darba apģērbam jānosedz visu ķermeni un jābūt ērtam. Jāizmanto cimdi un aizsargbrilles. Netīrs apģērbs pirms novilkšanas ir jānotīra ar putekļsūcēju ar HEPA filtru.

Jāizvairās no saskares ar ādu un acīm. Šķiedru iedarbība uz ādu vai acīm var izraisīt mehānisku stimulāciju, kas var radīt apsārtumus un niezi. Pēc darbu veikšanas vai pēc tieša kontakta nomazgājiet ādu ar ūdeni un ziepēm. Saskarē ar acīm, tās vairākas minūtes saudzīgi jāskalo. Nepieciešamības gadījumā sazinieties ar acu ārstu.

Smēķēšana, ēšana un dzeršana darba vietā ir aizliegta.

Veicot darbus pie izolācijas, Vācijā jāpielieto tehniskie noteikumi attiecībā uz bīstamajām vielām. http://www.baua.de (vāciski).

Papildinformācija par strādāšanu ar šķiedru materiāliem sniegta http://www.ecfia.eu (angliski).

Utilizējot materiālus jāievēro nacionālās un reģionālās vadlīnijas. Jāņem vērā iespējams piesārņojums, kas rodas apdedzināšanas procesa laikā.

9.2 Iekārtas apturēšana apkopes darbiem

Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

- Krāsnij jābūt pilnībā iztukšotai
- Jāinformē apkalpojošais personāls un jāizvēlas darba uzraudzītājs
- Jāizslēdz galvenais slēdzis un/vai jāatvieno kontaktdakša
- Jānobloķē galvenais slēdzis (ja aprīkots) un jānodrošina pret ieslēgšanu ar piekaramo atslēgu
- Pie galvenā slēdža ir jāizvieto brīdinājuma zīme
- Remonta zona ir jānodrošina, cik plaši iespējams
- Jāpārbauda sprieguma neesamība
- Darba vieta ir jāsazemē un jāveic īsslēgums
- Blakus, zem sprieguma esošās daļas ir jānosedz

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Nepieskarieties priekšmetiem, iepriekš nepārbaudot to temperatūru.

Brīdinājums – Elektriskā sprieguma radītais risks

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Veicot darbus, krāsnij un pārslēgšanas iekārtai ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas (atvienojiet kontaktdakšu), un jābūt nodrošinātām visām kustīgajām krāsns daļām. Ievērojiet DGUV V3 vai attiecīgas izmantošanas valsts nacionālos tiesību aktus. Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

9.3 Drošības būvelementu maiņa

Krāns/iekārta atkarībā no krāsns aprīkojuma satur dažādas drošības sastāvdaļas, piemēram, pārkaršanas temperatūras ierobežotāju, durvju drošības slēdzi, drošības releju, izvērtēšanas ierīces vai drošības sensorus. Papildus var būt pieejama drošības paka, piemēram, atdalīšanai, degošu gāzu izmantošanai. Elektriskās drošības sastāvdaļas standartā ir konstruētas un paredzētas 20 gadu lietošanas ilgumam. Ja kādam atsevišķam sensoram vai izpildmehānismam ir īsāks lietošanas ilgums, tad šis būvelements tiek atbilstoši parakstīts lietošanas instrukcijas nodaļā “Apkope”.

Pēc lietošanas ilguma beigām drošības sastāvdaļas ir jāmaina.

Pārskats par aizsargietaišu ierasto maksimālo lietošanas ilgumu (ja aprīkotas):

Šajā vispārīgajā tabulā sniegts pārskats par drošības būvelementiem (atkarībā no krāsns tipa un papildaprīkojuma).

Sastāvdaļa	Lietošanas ilgums gados	Izmantošana/paka (piemēri)
Drošības relejs (piem., apkurei, kustībai u.c.)	20	Vispārīgi
Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs (TWB vai TWW)	20	Vispārīgi

Att. 34: Drošības funkciju pārskats

Norāde
Kuri elektriskie drošības būvelementi ir montēti attiecīgajā krāsnī, ir norādīts elektriskās shēmas specifikācijā.

9.4 Regulārie krāsns apkopes darbi

Ja netiek ievēroti regulāri veicamie apkopes darbi, tad nevar celt garantijas un atbildības prasības personu un mantisko bojājumu gadījumos.

Būvelements/ pozīcija/ funkcija un risinājums	Piezīme	A	B	C
Drošības pārbaude atbilstoši DGUV V3 vai atbilstoši nacionālajiem likumiem **Atbilstoši likumam**	Atbilstoši likumam	-		X2
ĀRKĀRTAS IZSLĒGŠANAS ietaise (ja aprīkota) Nospiediet taustiņu		-	D	X1
Drošības un gala slēdzis (ja aprīkots) Darbības pārbaude		-	Y	X2
Krāsns telpa, nosūkšanas atveres un nosūkšanas caurules Tīrīšana un pārbaudīšana uz bojājumiem, uzmanīga izsūknēšana		-	M	X1
Blīvējošās virsmas: Durvju apmale/krāsns apmale Vizuāla pārbaude		-	D	X1
Blīves (ja aprīkotas) Tīrīšanas/aizvietošana		2	W	X1

Būvelements/ pozīcija/ funkcija un risinājums	Piezīme	A	B	C
Sildelementi/procesa ievietojamais kupols (ja aprīkoti) Vizuāla pārbaude		2	D	X1
Elementu turētāju skrūves, skatīt sadaļu „Sildelementu skrūvju pārbaude" (ja aprīkotas) Pārbaudiet elementu turētāju skrūves, ja nepieciešams, uzmanīgi pievelciet	[1]pirmoreiz [2]sekojoši	-	W[1] Y[2]	X2
Apkures iekārtas vienmērīga strāvas patēriņa pārbaudīšana Darbības pārbaude		-	Y	X2
Termiskais elements Vizuāla pārbaude (termiskā elementa redzamā daļa krāsns telpā)		1	D	X1
Paceļamā galda iestatīšana (ja aprīkots) Pārbaudīt vai paceļamais galds pilnībā aizveras		-	D	X1
Pārkarsēšanas temperatūras ierobežotāja iestatījumi (iestatījumi) Veicot katru izmaiņu termiskās apstrādes programmai	Veicot katru termiskās apstrādes programmas izmaiņu, pārbaudiet pārkarsēšanas temperatūras ierobežotāja izraisīšanas temperatūru (trauksmes vērtība)	-		X1
Mērīšanas un regulēšanas precizitāte Kalibrēšana		-	Y	X2
Pārslēgšanas iekārtas ventilators Darbības pārbaude	Pirms katras ekspluatācijas uzsākšanas	-	D	X1
Skaidrojums: skatīt nodaļu „Apkopes tabulu skaidrojums"				

Brīdinājums – elektriskās strāvas trieciena risks!

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi!

Norāde

Apkopes darbus drīkst veikt tikai autorizēti speciālisti, ievērojot apkopes instrukciju un negadījumu novēršanas noteikumus! Iesakām apkopes un uzturēšanas darbiem piesaistīt Nabertherm GmbH servisu.

9.5 Regulārie apkopes darbi – dokumentācija

Būvelements/ pozīcija/ funkcija un risinājums	Piezīme	A	B	C
Datu plāksnīte Nolasāms stāvoklis		3	Y	X1
Lietošanas instrukcija Vai ir pieejama pie krāsns		3	Y	X1
Būvelementu lietošanas instrukcijas Vai ir pieejama pie krāsns		3	Y	X1
Skaidrojums: skatīt nodaļu „Apkopes tabulu skaidrojums"				

9.6 Regulāri apkopes darbi – sildelementi/krāsns kamera

Būvelements/ pozīcija/ funkcija un risinājums	**Piezīme**	**A**	**B**	**C**
Sildelementi Vizuāla pārbaude: oksidācijas slāņa veidošanās, plaisu veidošanās		2	D	X1
Sildelementi Maiņa		1	Y	X2
Sildelementu caurvads Jāiztīra	Vēlākais mainot sildelementus	2	Y	X2
Sildelementu pieslēgums Savienotāju galu vadojums, korozijas tendence savērptajos galos (ugunsgrēka pēdas), montāža bez vērpes		3	Y	X2
Sildelementu pieslēgšanas spailes Pārbaudiet, ja nepieciešamas, pievelciet pieslēgšanas spaiļu skrūves (ievērojiet griezes momentu)	Skatīt sadaļu „Sildelementu maiņa”	2	Y	X2
Elektrība sildelementi Pārbaudiet sildīšanas grupu jaudas pieņemšanu		3	Y	X2
Skaidrojums: skatīt nodaļu „Apkopes tabulu skaidrojums”				

9.7 Apkopes tabulu skaidrojums

Skaidrojums:	
A = Rezerves daļu nodrošinājums	**1** = stingri ieteikts uzkrāt **2** = ieteikts uzkrāt **3** = pēc vajadzības, nesvarīgi
B = Apkopes intervāls: **Norāde:** Apgrūtinātos apkārtējās vides apstākļos apkopes intervāli ir jāsamazina.	**D** = katru dienu, pirms krāsns palaišanas **W** = katru nedēļu **M** = katru mēnesi **Q** = reizi ceturksnī **Y** = reizi gadā
C = Darbu veicējs	**X1** = apkalpojošais personāls **X2** = speciālists

9.8 Sildelementu skrūvju pārbaudīšana

Brīdinājums – Elektriskā sprieguma radītais risks

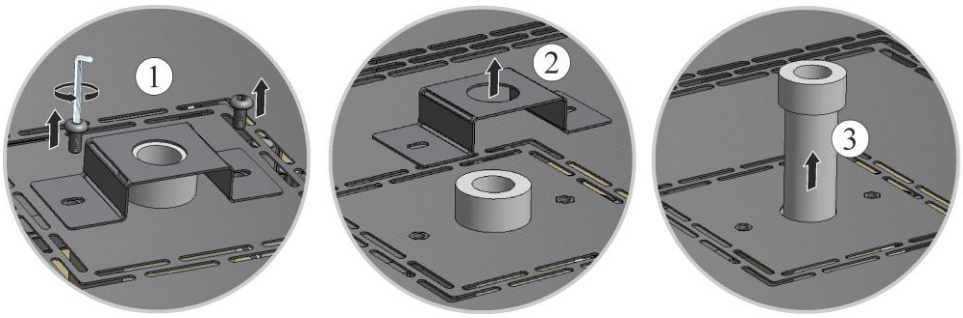
Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Veicot darbus, krāsnij un pārslēgšanas iekārtai ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas (atvienojiet kontaktdakšu), un jābūt nodrošinātām visām kustīgajām krāsns daļām. Ievērojiet DGUV V3 vai attiecīgas izmantošanas valsts nacionālos tiesību aktus. Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

Piesardzību – iespējams sabojāt būvelementus!

Sildelementi ir ļoti trausli. Izvairieties no jebkādas sildelementu noslogošanas vai savērpšanas. Neievērošanas gadījumā uzreiz tiek sabojāti jutīgie sildelementi.

Izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Vispirms ar piemērotu iekšējo sešmalu atslēgu atvienojiet izplūdes gaisa caurulītes aizsarga skrūves (1). Noceliet aizsargu (2) no izplūdes gaisa caurulītes un pēc tam uzmanīgi izceliet izplūdes gaisa caurulīti (3) taisnā virzienā uz augšu. Uzglabājiet izplūdes gaisa caurulīti drošā vietā, jo tā ir izgatavota no ļoti trausla materiāla.



Att. 35: izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Krāsns korpusa augšējā pārsega noņemšana

Apkārt izvietotās pārsega skrūves ir jāatskrūvē ar piemērotiem darbarīkiem un jāuzglabā drošā vietā vēlākai lietošanai.

Skrūvju skaits un pozīcija ir atšķirīgs katram krāsns modelim. Atkarībā no krāsns modeļa un aprīkojuma, var atšķirties vizuālais attēls.

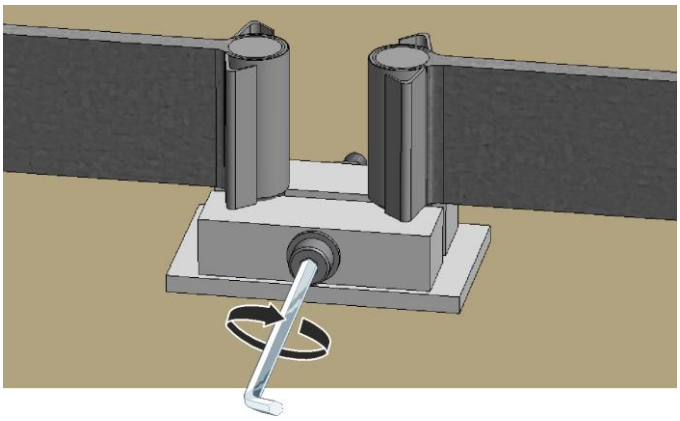
Pārsegs ir jānovieto uz mīkstas pamatnes (piemēram, putuplasta).

Ja aprīkots, tad pievērsiet uzmanību aizmugures sienas aizsardzības zemējuma kabelim pret spaili. Ja nepieciešams demontējiet kabeli no spailes.

Att. 36: pārsega demontāža (skatīt attēlu)

Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pievelciet elementu turētāju skrūves

Visas skrūves pēc pirmās darbības nedēļas un pēc tam vienreiz gadā uzmanīgi jāpievelk (skatīt sadaļu "Pievilkšanas griezes momenti skrūvējamajiem savienojumiem pie sildelementiem"). Izvairieties no jebkādas sildelementa noslogošanas vai savērpšanas. Elementa turētājs skrūvju pievilkšanas laikā jānodrošina pret savērpšanos. Neievērošanas gadījumā, var sabojāt jutīgos sildelementus.



Att. 37: elementu turētāju skrūvju drošināšana (skatīt attēlu)

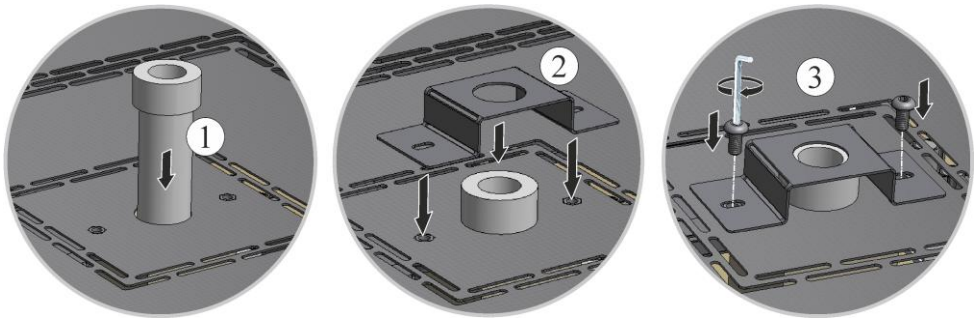
Pārsega novietošana un montāža

Novietojiet pārsegu uz krāsns korpusa un stingri pievelciet ar iepriekš izņemtajām skrūvēm.

Att. 38: pārsega montāža (skatīt attēlu)

Izplūdes gaisa caurulītes montāža

Izplūdes gaisa caurulīti (1) uzmanīgi ievadiet tai paredzētajā atverē. Izplūdes gaisa caurulītes galvai jāpieguļ krāsns vākam. Montējiet izplūdes gaisa caurulītes aizsargu (2) ar iepriekš izņemtajām skrūvēm (3).



Att. 39: izplūdes gaisa caurulītes montāža (skatīt attēlu)

Norāde

Jāpievērš uzmanību tam, lai nebūtu izvirzīts vai iespiests neviens kabelis. Jāpievērš uzmanība virsmām ar asām malām.

Norāde

Kārtīgi jāpārbauda visi skrūvējamie un spraužamie savienojumi.

Ekspluatācijas uzsākšana

Iespraudiet kontaktdakšu (ja pieejama) (skatīt sadaļu "Pievienošana elektrotīklam"), pēc tam ieslēdziet tīkla slēdzi un pārbaudiet, vai krāsns darbojas (skatīt sadaļu "Apkalpošana").

9.9 Tīrīšanas līdzekļi

Ievērojiet krāsns izslēgšanas pasākumus (skatīt sadaļu „Lietošana”). Pēc tam no kontaktligzdas izņemiet kontaktdakšu. Uzgaidiet līdz krāsns pati atdziest.

Korpusa tīrīšanai izmantojiet tirdzniecībā pieejamus ūdens bāzes vai nedegošus tīrīšanas līdzekļus bez šķīdinātājiem. Iekšpuses tīrīšanai izmantojiet pelnu putekļsūcēju.

Ievērojiet marķējumus un norādes uz tīrīšanas līdzekļu iesaiņojuma.

Noslaukiet virsmu ar mitru bezplūksnu drānu. Papildus variet izmantot tālāk minētos tīrīšanas līdzekļus.

Šīs norādes jāpapildina operatoram.	
Būvelements un pozīcija	**Tīrīšanas līdzekļi**
Ārējās virsmas (rāmis)*	tīrīšanai izmantot tirdzniecībā pieejamus ūdens bāzes vai nedegošus tīrīšanas līdzekļus bez šķīdināšanas līdzekļiem*
Ārējā virsmas (nerūsējošais tērauds)	Nerūsējošā tērauda tīrīšanas līdzeklis
Iekšpuse	Uzmanīgi izsūkt ar putekļsūcēju (saudzējot sildelementus)
Izolācijas materiāli	Uzmanīgi izsūkt ar putekļsūcēju (saudzējot sildelementus)
Durvju blīve (ja aprīkota)	tīrīšanai izmantot tirdzniecībā pieejamus ūdens bāzes vai nedegošus tīrīšanas līdzekļus bez šķīdināšanas līdzekļiem
Instrumentu panelis	Noslaukiet virsmu ar mitru bezplūksnu drānu (piem., stikla tīrīšanas līdzeklis)

*Jānodrošina, ka tīrīšanas līdzeklis nebojā ūdenī šķīstošo un tādējādi vidi saudzējošo laku (vispirms tīrīšanas līdzeklis jāpārbauda uz neuzkrītošas vietas).

Virsmu aizsardzībai tīrīšana jāveic pēc iespējas ātrāk.

Pēc tīrīšanas pilnībā notīriet tīrīšanas līdzekļu atliekas ar mitru bezplūksnu drānu.

Pēc tīrīšanas pārbaudiet visu apgādes līniju un pieslēgumu hermētiskumu, savienojumu stingrību, noberztas vietas un bojājumus. Konstatētie trūkumi ir nekavējoties jānovērš!

Ievērojiet nodaļu „Vides aizsardzības noteikumi”.

▶ **Norāde**

Krāsni, krāsns iekšpusi un piebūvētos elementus **NEDRĪKST** tīrīt, izmantojot augstspiediena tīrītāju.

10 Traucējumi

Darbus pie elektriskās iekārtas drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Operatori patstāvīgi drīkst novērst tikai tādus traucējumus, kas acīmredzami radušies apkalpošanas kļūdu dēļ.

Traucējumu gadījumā, kurus paši nevariet lokalizēt, vispirms sazinieties ar vietējiem elektriķiem.

Ja rodas jautājumi, problēmas vai ir vēlmes, sazinieties ar Nabertherm GmbH. Rakstiski, pa tālruni vai internetā -> skatīt sadaļu "Nabertherm serviss".

Konsultācijas pa tālruni ir bezmaksas un bez saistībām – jāmaksā tikai tālruņa lietošanas izmaksas.

Mehānisku bojājumu gadījumā, norādot iepriekš prasīto informāciju, nosūtiet e-pastu, kam pievienotas bojātās vietas digitālas fotogrāfijas un krāsns kopējais uzņēmums. E-pasts jāsūta uz šo adresi:
-> skatīt sadaļu "Nabertherm serviss".

Ja traucējumu nevar novērst, izmantojot aprakstītos risinājumus, sazinieties uzreiz ar mūsu servisa karsto līniju.

Sazinoties pa tālruni, sagatavojiet nepieciešamo informāciju. Šādā veidā atvieglosiet klientu servisam jautājumu atbildēšanu.

10.1 Vadības bloka kļūdu ziņojumi

Vadības bloks uzrāda kļūdu ziņojumus un brīdinājumus ekrānā, līdz tie tiek novērsti un apstiprināti. Šo ziņojumu saglabāšana arhīvā, var ilgt līdz vienai minūtei.

ID+ Sub-ID	Teksts	Loģika	Risinājums
Komunikācijas kļūda			
01-01	Komunikācijas kopne Reglēšanas modulis	Traucēts komunikācijas savienojums ar regulēšanas moduli	Pārbaudiet regulēšanas moduļu savienojuma stingrību Vai regulēšanas moduļu LED ir sarkanā krāsā? Pārbaudiet vadu starp vadības bloku un regulēšanas moduli Vadības bloka savienošanas vada spraudnis nav pareizi pievienots
01-02	Komunikācijas kopne Ethernet modulis	Traucēts komunikācijas savienojums ar komunikācijas moduli (Ethernet/USB)	Pārbaudiet komunikācijas moduļa savienojuma stingrību Pārbaudiet vadu starp vadības bloku un komunikācijas moduli
01–03	Komunikācijas kopne IO modulis	Traucēts komunikācijas savienojums ar IO moduli	Pārbaudiet IO moduļa savienojuma stingrību Pārbaudiet vadu starp vadības bloku un IO moduli
Sensora kļūda			
02-01	Pārtraukts termiskais elements	Regulēšanas modulis nemēra termiskā elementa spriegumu.	Pārbaudiet termisko elementu, termiskā elementa spailes un vadu Pārbaudiet termiskā elementa vada kontaktus spraudnī X1 regulēšanas modulī (Kontakts 1+2)
02-02	Termiskā elementa savienojums	Regulēšanas modulis vismaz 10 sekundes mēra neticamu spriegumu ārpus sagaidītā diapazona (piem., pārāk augsts vai negatīvs spriegums). Traucējumi uz termiskā elementa vada vai salīdzināšanas punktā	Pārbaudiet iestatīto termiskā elementa tipu. Pārbaudiet termiskā elementa pieslēguma polaritāti. Pārbaudiet pārslēgšanas iekārtas ventilatoru. Pārbaudiet vadojumu starp regulēšanas moduli un termisko elementu. Mainiet termiskā elementa vada izvietojumu. Nomainiet regulēšanas moduli.
02–03	Salīdzināšanas punkta kļūda		Bojāts regulēšanas modulis
02-04	Salīdzināšanas punkts pārāk karsts		Pārāk augsta temperatūra pārslēgšanas iekārtā (apm. 65°C) Bojāts regulēšanas modulis

ID+ Sub-ID	Teksts	Loģika	Risinājums
02-05	Salīdzināšanas punkts pārāk auksts		Pārāk zema temperatūra pārslēgšanas iekārtā (apm. -10°C)
02-06	Atvienots devējs	Kļūda vadības bloka 4-20 mA ieejā (<2 mA)	Pārbaudiet 4-20 mA sensoru Pārbaudiet sensora savienošanas vadu
02-07	Bojāts sensora elements	Bojāts PT100 vai PT1000 sensors	Pārbaudiet PT sensoru Pārbaudiet sensora savienošanas vadu (bojāts kabelis/īsslēgums)
Sistēmas kļūda			
03-01	Sistēmas atmiņa		Kļūdas pēc programmaparatūras atjaunošanas[1)] Bojāts vadības bloks[1)]
03-02	ADC kļūda	Traucēta komunikācija starp AD pārveidotāju un regulatoru	Nomainiet regulatora moduli[1)]
03-03	Kļūdaina sistēmas datne	Traucēta komunikācija starp ekrānu un atmiņas bloku	Nomainiet vadības elementu
03-04	Sistēmas uzraudzība	Kļūdaina programmas izpilde uz vadības elementa (Watchdog)	Nomainiet vadības elementu Pārāk ātri izņemta vai bojāta USB zibatmiņas ierīce Izslēdziet un ieslēdziet vadības bloku
03-05	Zonu sistēmas uzraudzība	Kļūdaina programmas izpilde kādā regulēšanas modulī (Watchdog)	Nomainiet regulatora moduli[1)] Izslēdziet un ieslēdziet vadības bloku[1)]
03-06	Paštesta kļūda		Sazinieties ar Nabertherm servisu[1)]
03-07	Analogā izeja 1/ nepareizs spriegums izejā	Izejas sprieguma izmērītā vērtība neatbilst norādītajai vērtībai	Ļaujiet tālāk minēto soļus veikt profesionālam elektriķim: - krāsns atvienošana no sprieguma; - patērētāja atvienošana pie analogās izejas. - Ieslēdziet krāsni un palaidiet programmu - Vairs netiek uzrādīta kļūda: nomainiet patērētāju. - Vēl joprojām tiek uzrādīta kļūda: nomainiet regulatora moduli Sazinieties ar Nabertherm servisu[1)]
03-08	Analogā izeja 2/ nepareizs spriegums izejā	Izejas sprieguma izmērītā vērtība neatbilst norādītajai vērtībai	Ļaujiet tālāk minēto soļus veikt profesionālam elektriķim: - krāsns atvienošana no sprieguma; - patērētāja atvienošana pie analogās izejas. - Ieslēdziet krāsni un palaidiet programmu - Vairs netiek uzrādīta kļūda: nomainiet patērētāju. - Vēl joprojām tiek uzrādīta kļūda: nomainiet regulatora moduli Sazinieties ar Nabertherm servisu[1)]

ID+ Sub-ID	Teksts	Loģika	Risinājums
Uzraudzība			
04-01	Netiek radīts siltums	Nav temperatūras paaugstinājums līknēs, ja karsēšanas atdeve <> 100 % 12 minūtes un ja temperatūras dotā vērtība ir lielāka nekā aktuālā krāsns temperatūra	Atceliet kļūdu (ja nepieciešamas atvienojiet spriegumu) un pārbaudiet drošības aizslēgus, durvju slēdžus, apkures vadības iekārtas un vadības bloku. Pārbaudiet sildelementus un sildelementu pieslēgumus. Pazeminiet regulēšanas parametru D vērtību.
04-02	Pārāk augsta temperatūra	Temperatūra vadības zonā pārsniedz maks. programmas doto vērtību vai maksimālo krāsns temperatūru par 50 Kelviniem (sākot no 200 °C) Izslēgšanas sliekšņa vienādojums ir: Maksimālā programmas dotā vērtībā + galvenās zonas nobīde + partijas regulēšanas nobīde [maks.] (jāņem vienmēr vērā krāsnīm ar partijas regulēšanu) + pārāk augsta izslēgšanas sliekšņa temperatūra (P0268, piem., 50 K)	Pārbaudiet pusvadītāju relejus Pārbaudiet termisko elementu Pārbaudiet vadības bloku (ar 3 min aizkavi)
		Tika palaista programma, kamēr krāsns temperatūra ir augstāka nekā maksimālais iestatījums programmā	Palaidiet programmu, kad krāsns temperatūra ir pazeminājusies.
04-03	Elektroapgādes pārtraukums	Tika pārsniegta iestatītā robeža krāsns atkārtotai palaišanai	Nepieciešamības gadījumā izmantojiet nepārtrauktu strāvas apgādi
		Krāsns programmas laikā tika atvienota ar tīkla slēdzi	Pārtrauciet programmu vadības blokā, pirms tīkla slēdža izslēgšanas.
04-04	Trauksme	Tika izraisīts konfigurēta trauksme	
04-05	Nav izdevusies pašoptimizācija	Iegūtās vērtības nav ticamas	Neveiciet pašoptimizāciju krāsns darba zonas apakšējā temperatūras diapazonā
	Izlādējusies baterija	Netiek pareizi attēlots laiks. Elektroapgādes pārtraukums netiek pareizi apstrādāts.	Veiciet pilnīgu parametru eksportu uz USB zibatmiņas ierīci Nomainiet bateriju (skatīt sadaļu „Tehniskie dati”)
04-06	Partijas sensora kļūda	Tika konstatēta kļūda partijas termiskā elementa mērīšanas kontūrā.	Vadojuma pārbaude Partijas termiskā elementa maiņa
Citas kļūdas			
05-00	Vispārīgās kļūdas	Kļūda regulatora modulī vai Ethernet modulī	Sazinieties ar Nabertherm servisu Nodrošiniet servisa eksportu

ID+ Sub-ID	Teksts	Loģika	Risinājums
05-01	Paštests apakšējais gala slēdzis	Paštests nav veiksmīgs.	Lūdzu izslēdziet un atkal ieslēdziet krāsni, lai atkārtotu paštestu. Ja problēma nav atrisināta, sazinieties ar Nabertherm servisu
05-02	Paštests augšējais gala slēdzis	Paštests nav veiksmīgs.	Lūdzu izslēdziet un atkal ieslēdziet krāsni, lai atkārtotu paštestu. Ja problēma nav atrisināta, sazinieties ar Nabertherm servisu
05-03	Paštests apsilde	Paštests nav veiksmīgs.	Lūdzu izslēdziet un atkal ieslēdziet krāsni, lai atkārtotu paštestu. Ja problēma nav atrisināta, sazinieties ar Nabertherm servisu.
05-04	Vakuuma sūknis / spiediena slēdzis	Evakuācija nebija veiksmīga.	Pārbaudiet, vai vakuuma sūknis ir ieslēgts. Pārbaudiet savienojumu starp krāsni un vakuuma sūkni. Pārbaudiet krāsns galda blīves pareizu novietojumu. Piesārņojumu un pareizu aizvēršanos Ja nepieciešams, pārbaudiet un aizvietojiet bojātās blīves. Ja problēma nav atrisināta, sazinieties ar Nabertherm servisu.

10.2 Vadības bloka brīdinājumi

Brīdinājumi netiek attēloti kļūdu arhīvā. Tiek tiek parādīti indikatorā un parametru eksportēšanas datnē. Brīdinājumi parasti neizraisa programmas pārtraukšanu.

Nr.	Teksts	Loģika	Risinājums
00	Gradientu uzraudzība	Tika pārsniegta konfigurētās gradientu uzraudzības robežvērtība	Kļūdu iemeslus skatīt nodaļā „Gradientu uzraudzība” Gradients iestatīts par zemu
01	Nav regulēšanas parametri	Nav ievadīta „P” vērtība PID parametriem	Ievadiet vismaz vienu „P” vērtību regulēšanas parametros. Tā nedrīkst būt „0”
02	Bojāts partijas elements	Netika konstatēts partijas elements kamēr darbojas programma un aktīvā partiju regulēšana	Ievietojiet partijas elementu Deaktivējiet partijas regulēšanu programmā Pārbaudiet vai partijas termiskais elements un tā vads nav bojāts
03	Bojāts dzesēšanas elements	Nav iesprausts vai ir bojāts dzesēšanas termiskais elements	Iespraudiet dzesēšanas termisko elementu Pārbaudiet vai dzesēšanas termiskais elements un tā vads nav bojāts Ja aktīvi regulētās dzesēšanas laikā rodas dzesēšanas termiskā elementa defekts, tad tiek veikta pārslēgšanās uz galvenās zonas termisko elementu.
04	Bojāts dokumentācijas elements	Netika konstatēts vai tika konstatēts bojāts dokumentācijas termiskais elements.	Iespraudiet dokumentācijas termisko elementu Pārbaudiet vai dokumentācijas termiskais elements un tā vads nav bojāts

Nr.	Teksts	Loģika	Risinājums
05	Elektroapgādes pārtraukums	Tika konstatēts elektroapgādes pārtraukums. Programma netika pārtraukta	Nav
06	Trauksme 1 – diapazons	Tika izraisīta konfigurētā diapazona trauksme 1	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
07	Trauksme 1 – min	Tika izraisīta konfigurētā min. trauksme 1	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
08	Trauksme 1 – maks	Tika izraisīts konfigurētā maks. trauksme 1	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
09	Trauksme 2 – diapazons	Tika izraisīta konfigurētā diapazona trauksme 2	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
10	Trauksme 2 – min	Tika izraisīta konfigurētā min. trauksme 2	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
11	Trauksme 2 – maks	Tika izraisīta konfigurētā maks. trauksme 2	Regulēšanas parametru optimizācija Trauksme iestatīta pārāk cieša
12	Trauksme – ārēja	Tika izraisīta konfigurētā trauksme 1 pie 1. ieejas	Pārbaudiet ārējās trauksmes izcelsmi
13	Trauksme – ārēja	Tika izraisīta konfigurētā trauksme 1 pie 2. ieejas	Pārbaudiet ārējās trauksmes izcelsmi
14	Trauksme – ārēja	Tika izraisīta konfigurētā trauksme 2 pie 1. ieejas	Pārbaudiet ārējās trauksmes izcelsmi
15	Trauksme – ārēja	Tika izraisīta konfigurētā trauksme 2 pie 2. ieejas	Pārbaudiet ārējās trauksmes izcelsmi
16	Nav ievietota USB zibatmiņas ierīce		Datu eksportēšanas laikā ievietojiet USB zibatmiņas ierīci vadības blokā
17	Datu imports/eksports, izmantojot USB zibatmiņas ierīci, nebija veiksmīgs	Datne tika apstrādāta datorā (teksta redaktors) un saglabāta nepareizā formātā, vai USB – zibatmiņas ierīce netika atpazīta. Vēlējāties importēt datus, kas neatrodas USB zibatmiņas ierīces importēšanas mapē	Nemainiet XML vai CSV datnes ar teksta redaktoru vai citiem rīkiem. - Formatējiet USB zibatmiņas ierīci (formāts: FAT32). Neveiciet ātro formatēšanu - Piešķirtiet USB zibatmiņas ierīcei nosaukumu - Izmantojiet citu USB zibatmiņas ierīci (līdz 99 GB/FAT 32). Ieteikums: maks. 32GB - Importēšanas laikā visām datnēm jāatrodas USB zibatmiņas ierīces importēšanas mapē. Citas vietas tiek ignorētas.
	Veicot programmu importēšanu, tiek noraidītas programmas	Temperatūra, laiks vai intensitāte ārpus robežvērtībām	Importējiet tikai programmas, kas ir piemērotas krāsnij. Vadības bloki atšķiras ar programmu un segmentu skaitu, kā arī maksimālo krāsns temperatūru.

Nr.	Teksts	Loģika	Risinājums
	Veicot programmu importēšanu, tiek uzrādīts „Radusies kļūda”	USB zibatmiņas ierīces mapē „Importēšana” nav pilnīga parametru kopa (vismaz konfigurācijas datnes)	Ja importēšanas laikā apzināti esiet izlaiduši datnes, tad ziņojumu var ignorēt. Pretējā gadījumā pārbaudiet importēšanas datņu pilnību.
18	„Bloķēta karsēšana”	Ja pie vadības bloka ir pieslēgts durvju slēdzis, un durvis/vāks ir vaļā, tad tiek uzrādīts šis ziņojums	Aizveriet durvis/vāku Pārbaudiet durvju slēdzi
19	Atveriet durvis/vāku	Strādājošas programmas laikā tika atvērtas durvis/vāks	Strādājošas programmas laikā aizveriet durvis/vāku.
20	3. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
21	4. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
22	5. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
23	6. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
24	1. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
25	2. trauksme	Vispārīgs ziņojums šim trauksmes numuram	Pārbaudiet iemeslu šim trauksmes ziņojumam
26	Pārsniegta vairāku zonu aiztures temperatūra	Termiskā elementa, kas ir konfigurēts vairāku zonu aizturei, temperatūras diapazons atrodas zem robežvērtības	Pārbaudiet, vai termiskais elements ir nepieciešamas uzraudzībai. Pārbaudiet sildelementus un to vadību
27	Vairāku zonu aiztures temperatūra zem robežvērtības	Termiskā elementa, kas ir konfigurēts vairāku zonu aizturei, temperatūras diapazons virs robežvērtības	Pārbaudiet, vai termiskais elements ir nepieciešamas uzraudzībai. Pārbaudiet sildelementus un to vadību
28	Pārtraukts Modbus savienojums	Savienojums ar augstāka līmeņa sistēma ir pārtraukts.	Pārbaudiet, vai nav bojāts Ethernet kabelis. Pārbaudiet komunikācijas savienojuma konfigurāciju

10.3 Pārslēgšanas iekārtas traucējumi

Kļūda	Iemesls	Risinājums
Nespīd vadības bloks	Izslēgts vadības bloks	Tīkla slēdzis „**I**” pozīcijā
	Nav spriegums	Vai kontaktligzda ir iesprausta kontaktligzdā? Pārbaudiet ēkas drošinātājus Pārbaudiet vadības bloka drošinātāju (ja aprīkots), nepieciešamības gadījumā nomainiet to.
	Pārbaudiet vadības bloka drošinātāju (ja aprīkots), nepieciešamības gadījumā nomainiet to.	Ieslēdziet tīkla slēdzi. Ja atkārtoti tiek iedarbināts drošinātājs, sazinieties ar Nabertherm servisu
Vadības bloks uzrāda kļūdu	Skatiet atsevišķo vadības bloka lietošanas instrukciju	Skatiet atsevišķo vadības bloka lietošanas instrukciju
Krāsns nekarst	Atveriet durvis/vāku	Aizveriet durvis/vāku
	Bojāts durvju kontakta slēdzis (ja aprīkots)	Pārbaudiet durvju kontakta slēdzi
	Tiek uzrādīta „Aizkavētā palaišana”	Programma gaida uz ieprogrammētu palaišanas laiku. Noņemiet aizkavēto palaišanu virs start pogas.
	Kļūda ar programmas ievadīšanu	Pārbaudiet apkures programmu (skatīt atsevišķo vadības bloka lietošanas instrukciju)
	Bojāts sildelements	Veiciet pārbaudi, sazinoties ar Nabertherm servisu vai elektrotehnikas speciālistu.
	Bojāts slodzes kontūra drošinātājs	Nozīmējiet elektriķi pārbaudīt un, ja nepieciešams, nomainīt iekšējo drošinātāju.
	Izraisīts temperatūras slēdzis transformatorā	Veiciet pārbaudi, sazinoties ar Nabertherm servisu vai elektrotehnikas speciālistu. - Izslēdziet krāsni un ļaujiet tai atdzist. - Iztīriet vēdināšanas spraugas - Atveriet korpusu un iztīriet putekļus Pārbaudiet ventilatora darbību
Ļoti lēna apkures telpas uzsilšana	Bojāts pieslēguma drošinātājs(i).	Pārbaudiet pieslēguma drošinātāju(s) , nepieciešamības gadījumā nomainiet. Pārbaudiet sildelementus un sildelementu pieslēgumus uz pārrāvumiem. Sazinieties ar Nabertherm servisu, ja uzreiz nostrādā jaunais drošinātājs.

Kļūda	Iemesls	Risinājums
Programma nepāriet uz nākamo segmentu	„Laika segmentā” [TIME] pie programmas ievadīšanas izturēšanas laiks ir iestatīts kā bezgalīgs ([INFINITE]). Ar aktīvu partiju regulēšanu temperatūra pie partijas ir augstāka nekā zonu temperatūras.	Neiestatiet dīkstāves laiku uz [INFINITE]
	Ar aktīvu partiju regulēšanu temperatūra pie partijas ir augstāka nekā zonu temperatūras.	Parametram [BLOĶĒT PAZEMINAŠANU] ir jābūt iestatītam uz [NĒ].
Regulatora moduli nevar reģistrēt vadības blokā	Regulatora moduļa adresēšanas kļūda	Veiciet kopnes atiestatīšanu un adresējiet regulatora moduli no jauna
Vadības bloks nesilda optimizācijas laikā	Nav iestatīta optimizācijas temperatūra	Jāievada optimizācijas temperatūra (skatīt atsevišķo vadības bloka lietošanas instrukciju)
Temperatūra kāpj ātrāk nekā to uzrāda vadības bloks	Bojāts apkures iekārtas pārslēgšanas elements (pusvadītāja relejs, tiristors vai kontaktors) Atsevišķu būvelementu bojājumi krāsns ietvaros no paša sākumā nav pilnībā izslēdzami. Tamdēļ vadības bloki un pārslēgšanas iekārtas ir aprīkotas ar papildus drošības ietaisēm. Ja tiek uzrādīts kļūdas ziņojums 04 - 02, tad krāsns izslēdz apsildi, izmantojot neatkarīgu komutācijas elementu.	Attiecīgo pārslēgšanas elementu nepieciešams pārbaudīt un aizvietot elektriķim.

11 Rezerves/dilstošās daļas

Rezerves daļu pasūtīšana

Nabertherm serviss ir pieejams globāli. Augstās vertikālās integrācijas dēļ mēs varam vairumu rezerves daļu izsūtīt no noliktavas nākamajā dienā vai izgatavot ar īsu piegādes laiku. Nabertherm rezerves daļas var pasūtīt bez komplikācijām tieši no ražotnes. Pasūtījumu var veikt rakstiski, pa tālruni vai internetā -> skatīt sadaļu „Nabertherm serviss”.

Rezerves un dilstošo daļu pieejamība

Lai arī Nabertherm noliktavā ir uzreiz pieejamas daudz rezerves un dilstošās daļas, mēs nevaram garantēt visu daļu tūlītēju pieejamību. Iesakām noteiktas detaļas uzkrāt laicīgi. Nabertherm palīdzēs izvēlēties rezerves un dilstošās daļas.

Norāde

Oriģinālās daļas un piederumi ir īpaši izstrādāti Nabertherm krāsns iekārtām. Mainot būvelementus, izmantojiet tikai Nabertherm oriģinālās detaļas. Pretējā gadījumā nav spēkā garantija. Nabertherm neatbild par bojājumiem, kas radušies, neizmantojot oriģinālās detaļas.

Norāde

Rezerves/dilstošo daļu montāžai un demontažai, sazinieties ar Nabertherm servisu. Skatīt sadaļu "Nabertherm serviss". Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Tas attiecas arī uz neminētiem remontdarbiem.

11.1 Elektriskās shēmas/pneimatiskās sistēmas shēmas

Norāde

Līdzi piegādātie dokumenti ne obligāti satur elektriskās shēmas vai pneimatiskās sistēmas shēmas.

Ja ir nepieciešamas attiecīgās shēmas, tās var pieprasīt, sazinoties ar Nabetherm servisu.

11.2 Sildelementu izņemšana un montāža

Brīdinājums – Elektriskā sprieguma radītais risks

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Veicot darbus, krāsnij un pārslēgšanas iekārtai ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas (atvienojiet kontaktdakšu), un jābūt nodrošinātām visām kustīgajām krāsns daļām. Ievērojiet DGUV V3 vai attiecīgas izmantošanas valsts nacionālos tiesību aktus. Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

Norāde

Vācijā jāievēro vispārējie negadījumu novēršanas noteikumi. Ir spēkā attiecīgās izmantošanas valsts nacionālie negadījumu novēršanas likumi.

Norāde

Instrukcijā iekļautie attēli var atšķirties atkarībā no funkcijas, izpildījuma un krāsns modeļa.

Nabertherm kategoriski noraida jebkādu atbildību par visiem netiešiem un tiešiem bojājumiem, kas radušies kļūdainas montāžas dēļ. Tas attiecas arī uz visiem gadījumiem, kad vispārīgi nepieciešamie montāžas soļi nav aprakstīti.

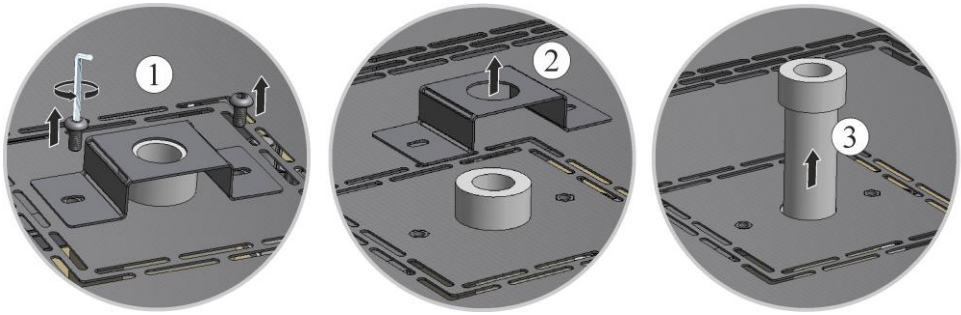
Krāsns pirms montāžas/demontāžas ir pilnībā jāiztukšo.

Iesakām vienmēr sildelementu maiņu veikt divām personām.

Ieteikums: Dažādo krāsns modeļu dēļ, iesakām veikt vairākus fotouzņēmumus no ievilktajiem kabeļiem pie sildelementiem un pārslēgšanas iekārtas. Tas atvieglo vēlāku jauno sildelementu montāžu un pieslēgšanu.

Izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Vispirms ar piemērotu iekšējo sešmalu atslēgu atvienojiet izplūdes gaisa caurulītes aizsarga skrūves (1). Noceliet aizsargu (2) no izplūdes gaisa caurulītes un pēc tam uzmanīgi izceliet izplūdes gaisa caurulīti (3) taisnā virzienā uz augšu. Uzglabājiet izplūdes gaisa caurulīti drošā vietā, jo tā ir izgatavota no ļoti trausla materiāla.



Att. 40: izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Krāsns korpusa augšējā pārsega noņemšana

Apkārt izvietotās pārsega skrūves ir jāatskrūvē ar piemērotiem darbarīkiem un jāuzglabā drošā vietā vēlākai lietošanai.

Skrūvju skaits un pozīcija ir atšķirīgs katram krāsns modelim. Atkarībā no krāsns modeļa un aprīkojuma, var atšķirties vizuālais attēls.

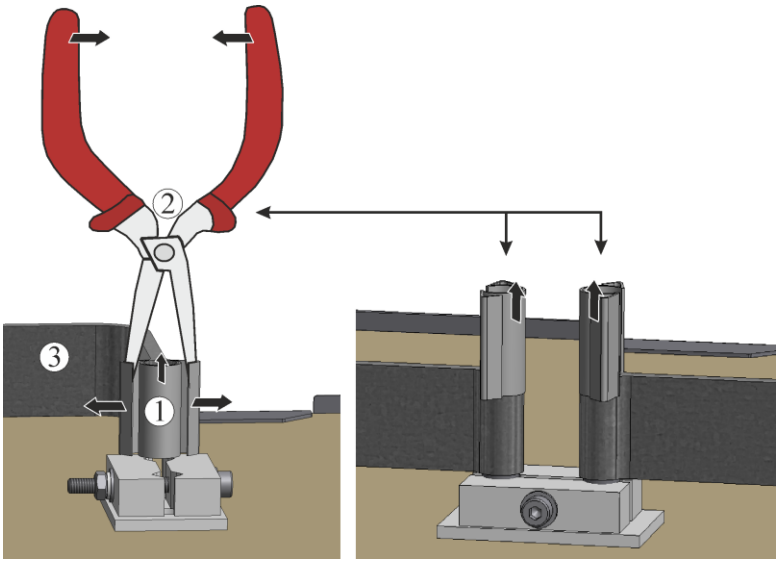
Pārsegs ir jānovieto uz mīkstas pamatnes (piemēram, putuplasta).

Ja aprīkots, tad pievērsiet uzmanību aizmugures sienas aizsardzības zemējuma kabelim pret spaili. Ja nepieciešams demontējiet kabeli no spailes.

Att. 41: pārsega demontāža (skatīt attēlu)

Skava un pievienošanas kontakts/pievienošanas tilts

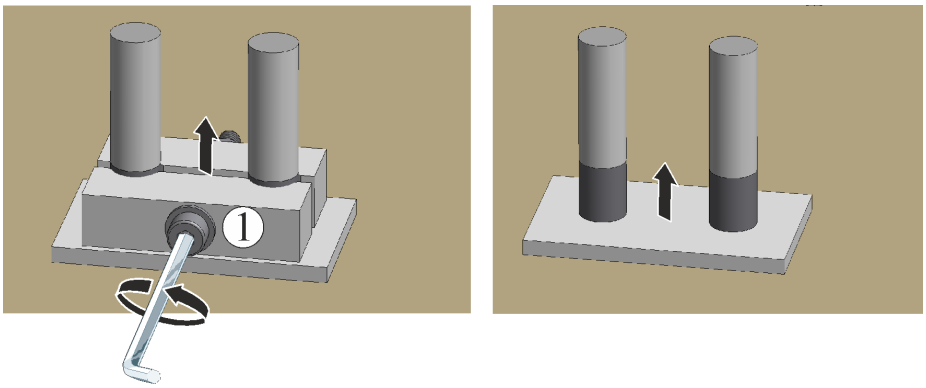
Uzmanīgi atpletiet skavas (1), izmantojot sildelementu knaibles (2) un pavelciet uz augšu. Pievienošanas kontaktu vai pievienošanas tiltu (3) no sildelementa atvienojiet uz augšu.



Att. 42: skava un pievienošanas kontakts (skatīt attēlu)

Elementu turētājs un izolācija

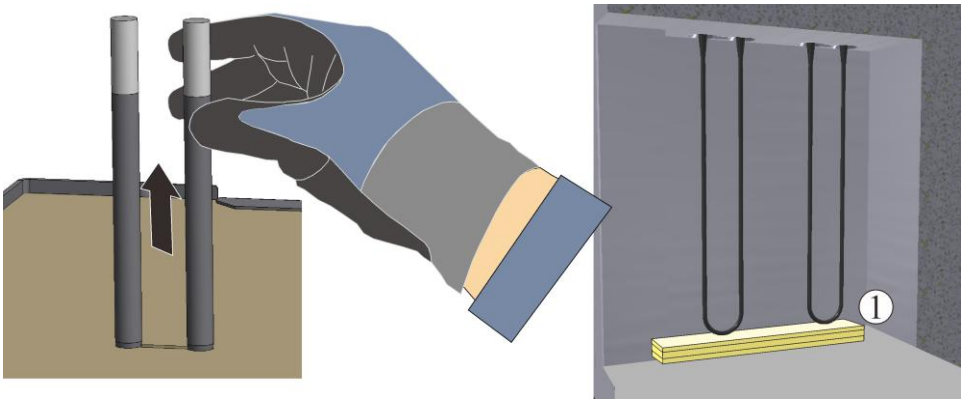
Elementu turētāja (1) skrūvējamo savienojumu uzmanīgi atvienojiet ar piemērotiem darbarīkiem. Novelciet elementu turētāja no sildelementa. Zem tā esošais šķiedras papīrs un šķiedras vate jāizņem no spraugas starp sildelementu malām.



Att. 43: elementu turētāja un izolācijas noņemšana (skatīt attēlu)

Sildelementu maiņa

Sildelementus uzmanīgi izvelciet uz augšu, to darot, **nesaspiediet** sildelementu kātus. Iztīriet sildīšanas telpu un caurvadu caurumus (nosūknējiet). Jaunos sildelementus uzmanīgi ievietojiet no augšas. Uzmanību: obligāti pievērsiet uzmanību montāžas augstumam! Skatīt skici. Lietderīga ir montāžas uzlika (piem., putuplasts) starp sildelementiem un krāsns grīdu.



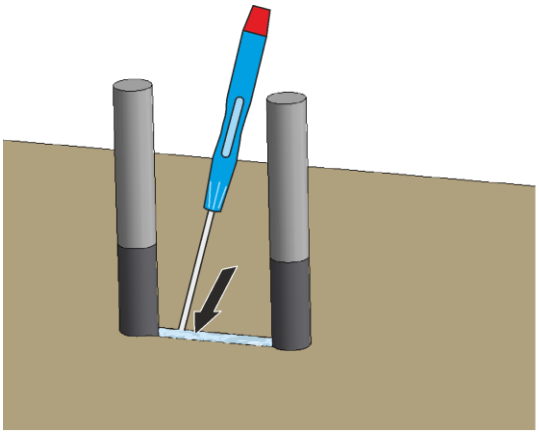
1 = montāžas uzlika (piem., putuplasts)

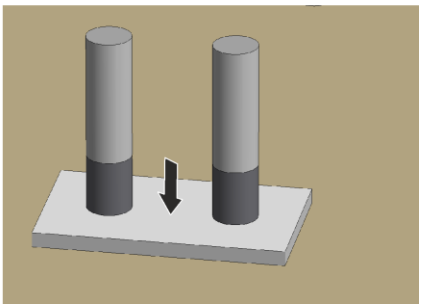
Att. 44: sildelementi (skatīt attēlu)

Pirms montāžas pārbaudiet, vai piegādes apjomā iekļautie sildelementi nav bojāti.

Salīdziniet piegādes apjomu ar pavadzīmi un pasūtījuma dokumentiem. Par trūkstošām detaļām un bojājumiem slikta iesaiņojuma vai transportēšanas dēļ, **nekavējoties** ziņojiet transportēšanas uzņēmumam un Nabertherm GmbH, jo vēlākas pretenzijas netiks pieņemtas.

Spraugas starp elementa pievienošanas galiem aizpildiet ar šķiedras vati*. Pēc tam novietojiet šķiedras papīru* uz izolācijas. Nehermētiski caurvadi rada pieslēgšanas spaiļu pārkaršanu un veicina priekšlaicīgu sildelementu atteici.

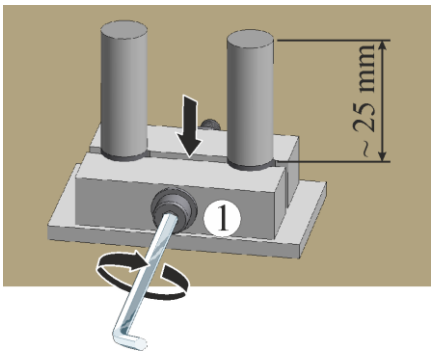


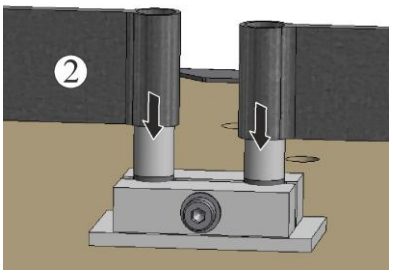


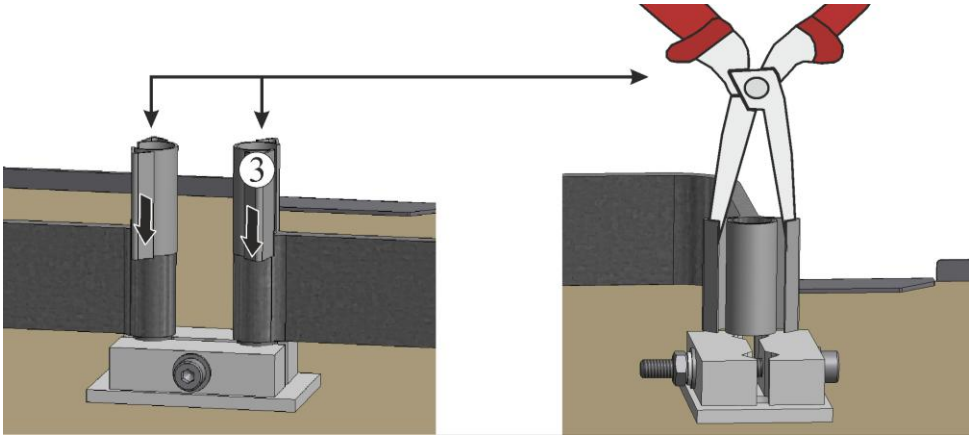
Att. 45: šķiedras vate šķiedras papīrs

Sildelementu montāža

Uzspraudiet elementu turētāju (1) uz sildelementu galiem. Elementu turētāja skrūves **uzmanīgi** pievelciet ar piemērotiem darbarīkiem (skatīt sadaļu "Pievilkšanas griezes momenti skrūvējamajiem savienojumiem pie sildelementiem"). Skrūvju galviņām jābūt pavērstām uz āru. Izvairieties no jebkādas sildelementa noslogošanas vai savērpšanas. Elementa turētājs skrūvju pievilkšanas laikā jānodrošina pret savērpšanos. Uzspraudiet pievienošanas kontaktu vai pievienošanas tiltu (2) sildelementu galiem un nostipriniet ar jaunām skavām (3), pievērsiet uzmanību pareizai savstarpējai pozīcijai. Elementu turētāji, skrūves, atsperu skava un kabelis ir kārtīgi jāpārbauda.







Att. 46: sildelementu montāža (skatīt attēlu)

Pārslēgšanas iekārtas pārsega montāža tiek veikta pretējā secībā.

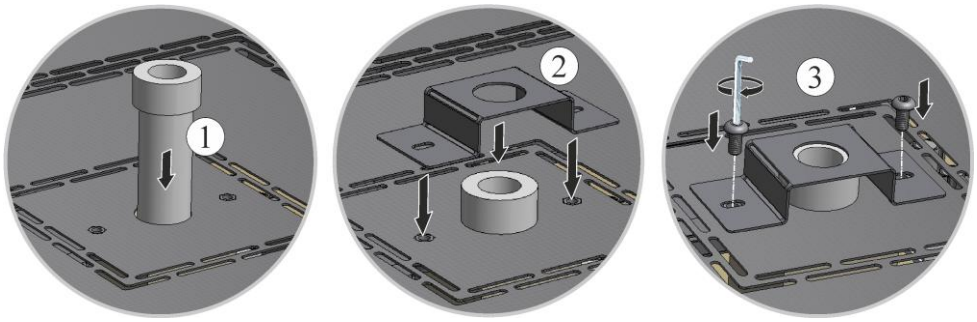
Pārsega novietošana un montāža

Novietojiet pārsegu uz krāsns korpusa un stingri pievelciet ar iepriekš izņemtajām skrūvēm.

Att. 47: pārsega montāža (skatīt attēlu)

Izplūdes gaisa caurulītes montāža

Izplūdes gaisa caurulīti (1) uzmanīgi ievadiet tai paredzētajā atverē. Izplūdes gaisa caurulītes galvai jāpieguļ krāsns vākam. Montējiet izplūdes gaisa caurulītes aizsargu (2) ar iepriekš izņemtajām skrūvēm (3).



Att. 48: izplūdes gaisa caurulītes montāža (skatīt attēlu)

Norāde

Kārtīgi jāpārbauda visi skrūvējamie un spraužamie savienojumi.

Norāde

Jāpievērš uzmanību tam, lai nebūtu izvirzīts vai iespiests neviens kabelis. Jāpievērš uzmanība virsmām ar asām malām.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Nepareizas uzstādīšanas gadījumā netiek nodrošināta iekārtas pareiza darbība un drošība. Pareizu montāžu un ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Ekspluatācijas uzsākšana

Iespraudiet kontaktdakšu (ja pieejama) (skatīt sadaļu "Pievienošana elektrotīklam"), pēc tam ieslēdziet tīkla slēdzi un pārbaudiet, vai krāsns darbojas (skatīt sadaļu "Apkalpošana").

Norāde

Neaizmirstiet no krāsns telpas izņemt montāžas uzliku/montāžas palīgierīci.

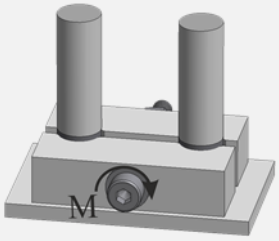
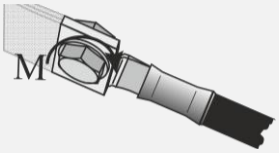
Norāde

Oksīda aizsargslāņa izveidei uz sildelementiem ir jāizmanto iepriekš iestatītā programma (skatīt sadaļu "Iepriekš iestatītās programmas").

Norāde

***)** = iekļauts rezerves daļu piegādē.

12 Sildelementu skrūvējamo savienojumu pievilkšanas griezes momenti

Skrūvju pievilkšanas griezes momenti			
Skrūvējamie savienojumi pie sildelementiem ir jāpievelkt ar definētu griezes momentu. Neievērošanas gadījumā, var sabojāt sildelementus.			
Attēls	Skrūvējamais savienojums/piestiprināšanas veids	Vītnes diametrs metriskā vītne	Griezes moments (M) Nm
	Molibdēna silicīda (MoSi2) sildelementa piestiprināšana Elementu turētājs veidots no keramikas	Visi izmēri (3/6 un 4/9)	1 Nm
	Alumīnija stiepļu vijuma stiprinājums pie kabeļa uzgaļa	Visi skrūvējamie savienojumi	6 Nm

Ekspluatācijas uzsākšana

Iespraudiet kontaktdakšu (ja pieejama) (skatīt sadaļu "Pievienošana elektrotīklam"), pēc tam ieslēdziet tīkla slēdzi un pārbaudiet, vai krāsns darbojas (skatīt sadaļu "Apkalpošana").

Norāde

Neaizmirstiet no krāsns telpas izņemt montāžas uzliku/montāžas palīgierīci.

Norāde

***)** = iekļauts rezerves daļu piegādē.

12.1 Termiskā elementa maiņa

Brīdinājums – Elektriskā sprieguma radītais risks

Darbus pie elektriskā aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti elektriķi. Veicot darbus, krāsnij un pārslēgšanas iekārtai ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas (atvienojiet kontaktdakšu), un jābūt nodrošinātām visām kustīgajām krāsns daļām. Ievērojiet DGUV V3 vai attiecīgas izmantošanas valsts nacionālos tiesību aktus. Nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Nepareizas uzstādīšanas gadījumā netiek nodrošināta iekārtas pareiza darbība un drošība. Pareizu montāžu un ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

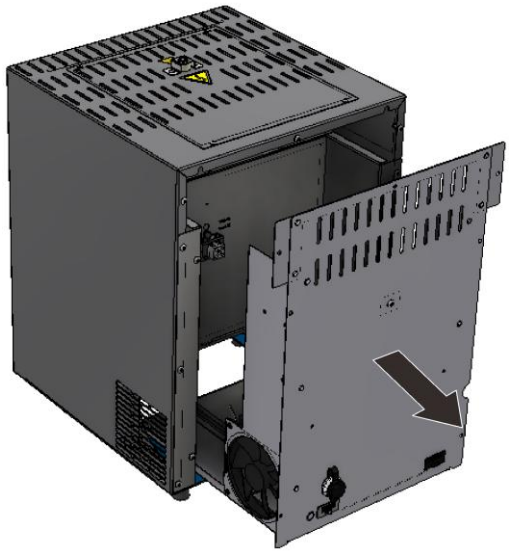
Piesardzību – iespējams sabojāt būvelementus!

Termiskie elementi ir ļoti trausli. Izvairieties no jebkādas termisko elementu noslogošanas vai savērpšanas. Neievērošanas gadījumā uzreiz tiek sabojāti jutīgie termiskie elementi.

Krāsns modelis LHT 01/17 D

Aizmugures sienas demontāža

Apkārt izvietotās aizmugures sienas skrūves ir jāatskrūvē ar piemērotiem darbarīkiem un jāuzglabā drošā vietā vēlākai izmantošanai. Pārsegs ir jānovieto uz mīkstas pamatnes (piemēram, putuplasta). Skrūvju skaits un pozīcija ir atšķirīga katram krāsns modelim. Atkarībā no krāsns modeļa un aprīkojuma, var atšķirties vizuālais attēls.

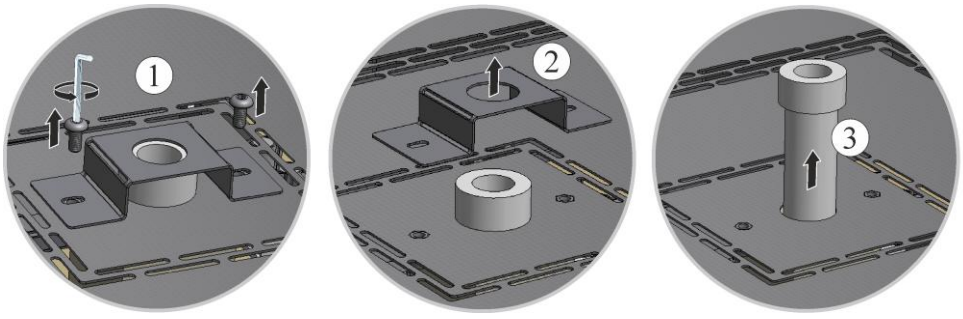


Att. 49: modeļa LHT 01/17 D aizmugures sienas demontāža (skatīt attēlu)

Krāsns modelis LHT 03/17 D

Izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Vispirms ar piemērotu iekšējo sešmalu atslēgu atvienojiet izplūdes gaisa caurulītes aizsarga skrūves (1). Noceliet aizsargu (2) no izplūdes gaisa caurulītes un pēc tam uzmanīgi izceliet izplūdes gaisa caurulīti (3) taisnā virzienā uz augšu. Uzglabājiet izplūdes gaisa caurulīti drošā vietā, jo tā ir izgatavota no ļoti trausla materiāla.



Att. 50: izplūdes gaisa caurulītes demontāža

Krāsns korpusa augšējā pārsega noņemšana

Apkārt izvietotās pārsega skrūves ir jāatskrūvē ar piemērotiem darbarīkiem un jāuzglabā drošā vietā vēlākai lietošanai.

Skrūvju skaits un pozīcija ir atšķirīgs katram krāsns modelim. Atkarībā no krāsns modeļa un aprīkojuma, var atšķirties vizuālais attēls.

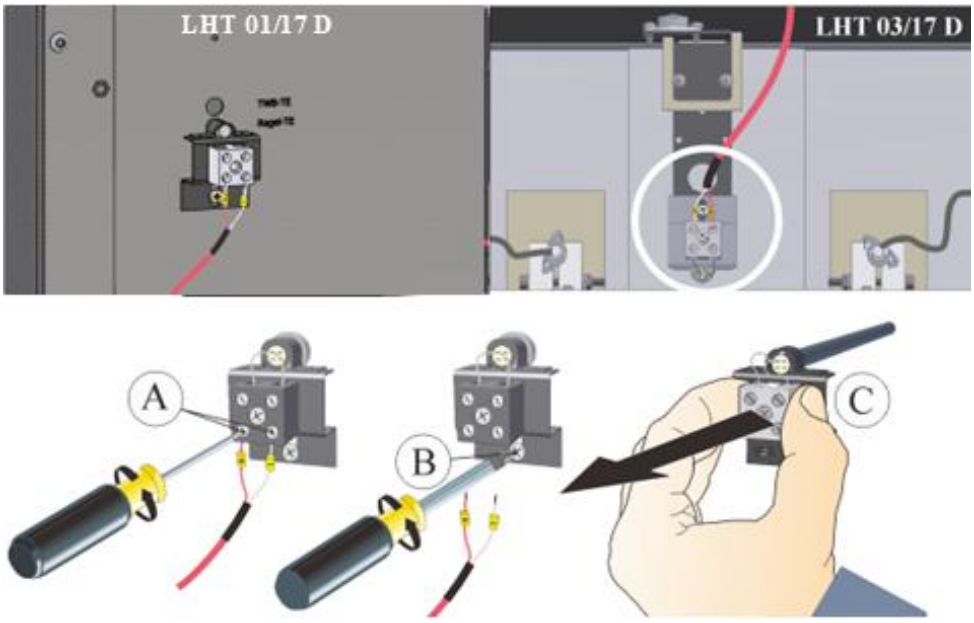
Pārsegs ir jānovieto uz mīkstas pamatnes (piemēram, putuplasta).

Novietojiet pārsegu uz krāsns korpusa un stingri pievelciet ar iepriekš izņemtajām skrūvēm.

Att. 51: pārsega demontāža (skatīt attēlu)

Vispirms atlaidiet abas skrūves (A) no termiskā elementa pieslēguma. Atlaidiet skrūvi (B) un izvelciet termisko elementu (C).

Uzmanīgi iebīdiet jauno termisko elementu termiskajā kanālā un montējiet un pieslēdziet to pretējā secībā. Pievērsiet uzmanību elektriskā pieslēguma pareizai polarizācijai.



Att. 52: krāsns telpas termiskā/-o elementa/-u demontāža (skatīt attēlu)

Norāde

*) Savienošanas vadu pieslēgumi no termiskā elementa uz regulatoru ir apzīmēti ar ⊕ un ⊖. Obligāti jāpievērš uzmanība pareizai polarizācijai.

⊕ pie ⊕ ⊖ pie ⊖

Norāde

Kārtīgi jāpārbauda visi skrūvējamie un spraužamie savienojumi.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Nepareizas uzstādīšanas gadījumā netiek nodrošināta iekārtas pareiza darbība un drošība. Pareizu montāžu un ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Pārsega/-umu montāža tiek veikta pretējā secībā. Ja nepieciešams, tad pareizi savienojiet iepriekš atvienoto zemējuma kabeli starp spaili un pārsegu. Kabeļiem aiz pārsega jābūt brīvi ievilktiem un tie nedrīkst pieskarties siltumu vadošiem būvelementiem.

Norāde

Jāpievērš uzmanību tam, lai nebūtu izvirzīts vai iespiests neviens kabelis. Jāpievērš uzmanība virsmām ar asām malām.

Ekspluatācijas uzsākšana

Iespraudiet kontaktdakšu (ja pieejama) (skatīt sadaļu "Pievienošana elektrotīklam"), pēc tam ieslēdziet tīkla slēdzi un pārbaudiet, vai krāsns darbojas (skatīt sadaļu "Apkalpošana").

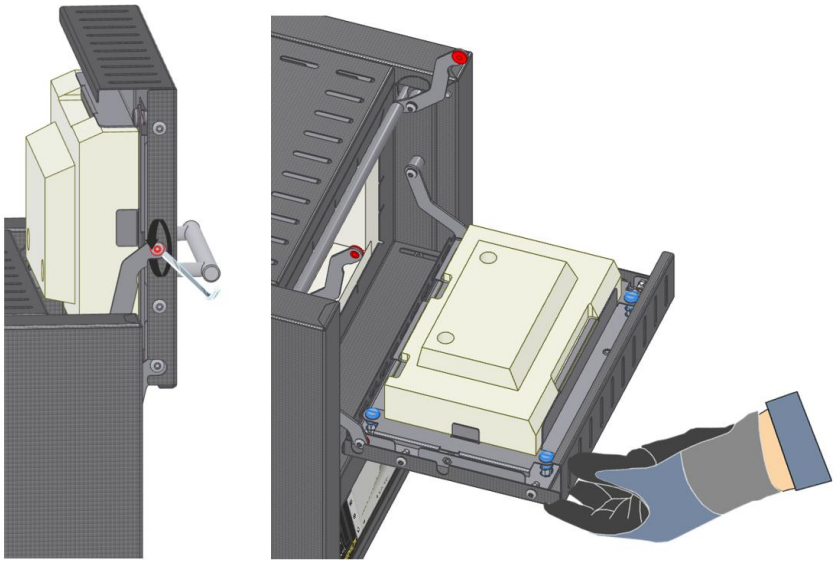
12.2 Durvju izolācijas maiņa/regulēšana

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Darbus pie aprīkojuma drīkst veikt tikai kvalificēti un pilnvaroti speciālisti. Veicot darbus, krāsnij/pārslēgšanas iekārtai ir jābūt atvienotai no sprieguma, lai izvairītos no nejaušas iedarbināšanas (**atvienojiet kontaktdakšu**), un jābūt nodrošinātām visām kustīgajām krāsns daļām. Ievērojiet DGUV V3 vai attiecīgās izmantošanas valsts nacionālos tiesību aktus. Lūdzu, nogaidiet līdz krāsns telpa un piebūvētie elementi ir atdzisuši līdz telpas temperatūrai.

Krāsns modelis LHT 01/17 D

Abās pusēs atskrūvējiet skrūvējamos savienojumus pie augšējā paceļamo durvju šarnīra. Skrūves un atloka ieliktņus novietojiet drošā vietā vēlākai montāžai. Pēc tam durvju izolāciju uzmanīgi novietojiet horizontālā pozīcijā un atveriet durvis.

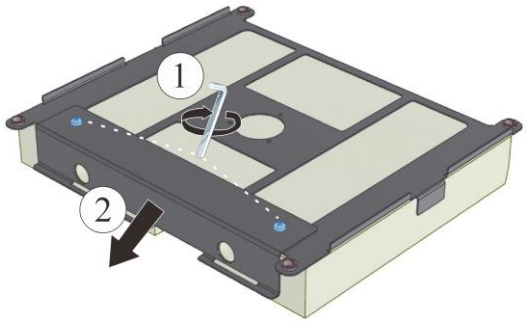


Att. 53: Pacelšanas mehānisma demontāža

Atskrūvējiet četras plakanās galvas skrūves ar piemērotu plakano skrūvgriezi.

Izņemiet durvju moduli un nolieciet skrūves un atsperes drošā vietā vēlākai izmantošanai.

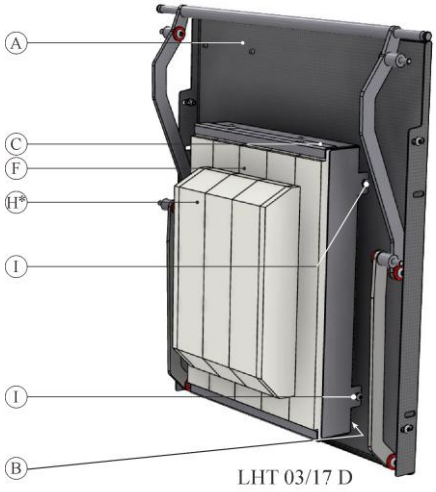
Novietojiet durvju moduli uzmanīgi uz līdzenas pamatnes ar izolācijas pusi uz leju. Atskrūvējiet apakšējās turēšanas plāksnes abas skrūves ar piemērotiem instrumentiem. Pēc tam noņemiet turēšanas plāksni no izolācijas.



Att. 54: Durvju izolācijas izņemšana (skatīt attēlu)

Pēc tam noņemiet durvju izolāciju un ievietojiet rezerves izolāciju. Šim nolūkam durvju izolāciju iebīdiet pamata plāksnē gar vadotnēm kreisajā un labajā pusē. Pēc tam izolāciju stingri iespiediet augšējās turēšanas skavās, lai tā pilnībā piegultu. Pēc tam montējiet atpakaļ apakšējo turēšanas plāksni. Pēc tam jāpārbauda izolācijas stingrība. Montāža pie krāsns tiek veikta pretējā secībā. Iebūvējot durvju moduli, ir jāpievērš uzmanība tam, lai gaisa ieplūdes aizbīdnis tiktu ievadīts atbilstošajās nišās un tiktu pārbaudīta viegla gaita.

Krāsns modelis LHT 03/17 D



Att. 55: Durvju izolācijas konstrukcijas maiņa/regulēšana (skatīt attēlu)

Poz.	Daudzums	Apzīmējums	Piezīme
A	1	Krāsns paceļamās durvis	
B	1	Durvju starpplāksne	
C	1	Kopējā durvju izolācijas konstrukcija	skatīt sadaļu "Rezerves/dilstošās daļas"
F	1	Durvju apmales izolācija	
H	1	Durvju izolācija	
I	4	Skrūve	

Krāsns paceļamās durvis uzmanīgi paceliet uz augšu. Atskrūvējiet visas durvju izolācijas konstrukcijas (C) četras sešmalu skrūves (I), izmantojot piekļuves vietas pie ārējā korpusa. Pēc tam izvelciet konstrukciju ar visu durvju apmales izolāciju (F) un durvju izolāciju (H).

Nostipriniet un noregulējiet jauno durvju izolācijas konstrukciju ar piegādātajām sešmalu skrūvēm. Izolācija ir ļoti jutīga. Pievērsiet uzmanību blakus esošiem būvelementiem. Ja durvju izolācija visapkārt nepieguļ krāsns apmalei, tad jānoregulē durvju izolācijas konstrukcija ar sešmalu skrūvēm.

Jauno kopējo durvju izolācijas konstrukciju piestipriniet un noregulējiet pie durvju starpplāksnes ar līdzi piegādātajām skrūvēm. Izolācija ir ļoti jutīga, pievērsiet uzmanību blakus esošajām detaļām. Durvju apmales izolācijai visapkārt jāpieguļ krāsns apmales izolācijai. Ja durvju izolācija visapkārt nepieguļ krāsns apmalei, tad jānoregulē kopējā durvju izolācijas konstrukcija ar sešmalu skrūvēm (I).

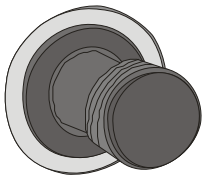
Norāde

Vācijā jāievēro vispārējie negadījumu novēršanas noteikumi. Ir spēkā attiecīgās izmantošanas valsts nacionālie negadījumu novēršanas likumi.

12.2.1 Drošinātājs pie pārslēgšanas iekārtas ārpuses

Ja kāda ierīce nedarbojas pie fiksējošā savienotāja ligzdas, tad tam par cēloni var būt bojāts drošinātājs. Pie ierīces aizmugures sienas blakus tīkla kabeļa pieslēgumam atrodas šāds drošinātājs. Šis drošinātājs nodrošina papildus fiksējošo savienotāja ligzdu. Ievietojot jaunu drošinātāju, ar multimetru jāpārbauda, vai drošinātāja nominālais spriegums ir pietiekams krāsns sistēmas izmantotajam tīkla spriegumam.

	UZMANĪBU
	• **Iekārtas un tās sastāvdaļu sabojāšana.** • **Drošinātāja izmantošana, kas NAV piemērots attiecīgajam tīkla spriegumam, var sabojāt krāsns iekārtu un tās sastāvdaļas un var izraisīt ugunsgrēku.** • Izmantojiet tikai piemērotu drošinātāja tipu. Pārbaudiet, vai drošinātāja tipam ir pareizā nominālās strāvas vērtība.



Drošinātāja turētājs

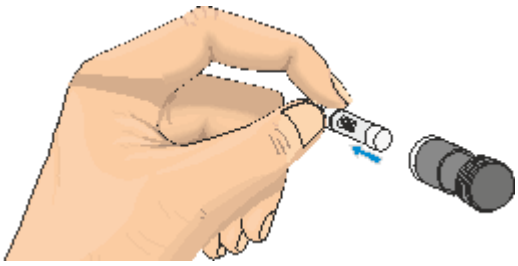
Att. 56: drošinātājs izvietots pie ierīces aizmugures sienas (skatīt attēlu)

- Drošinātāja turētāju par 1/4 apgriezienu pagriezt pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam, pēc tam drošinātāja turētāju ar pirkstu galiem uzmanīgi izņemt ārā.

Att. 57: drošinātāja turētāja atbrīvošana un izņemšana (skatīt attēlu)

- Izņemiet drošinātāju no drošinātāja turētāja.
- Bojāts drošinātājs ir jānomaina ar līdzvērtīgu drošinātāju.

- Pirms jaunā drošinātāja ievietošanas pārbaudiet vai drošinātāja tips atbilst nominālajai strāvai. Drošinātājs (drošinātāja ieliktnis) skatīt sadaļu „Rezerves/dilstošās daļas”.



drošinātājs (drošinātāja ieliktnis)

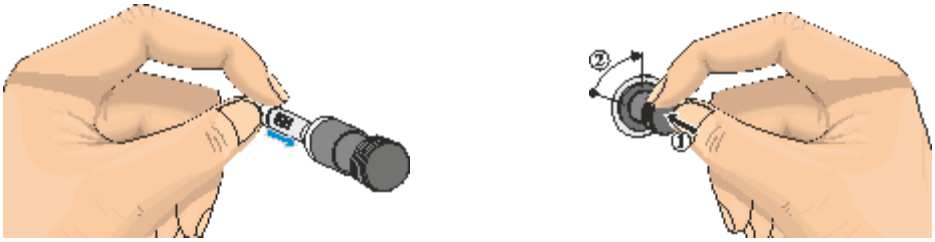
Nominālās strāvas vērtība (piemērs)

Att. 58: drošinātāja izņemšana (skatīt attēlu)

Norāde

Nominālās strāvas vērtība ir iegravēta drošinātāja metāla vāka sānos vai uz paša drošinātāja ir redzama uzdruka.

- Ievietojiet jauno drošinātāju drošinātāja turētājā. Pārbaudiet, vai drošinātājs ir pilnībā ievietots drošinātāja turētājā.
- Drošinātāja turētāja montāža tiek veikta pretējā secībā.



Att. 59: drošinātāja montāža (skatīt attēlu)

- Pārbaudiet vai nav bojāts tīkla kabelis. Tīkla kabelis nedrīkst būt bojāts. Tīkla kabeli drīkst nomainīt tikai ar apstiprinātu līdzvērtīgu kabeli.
- Tīkla kabeļa pieslēgšana (skatīt sadaļu „Pievienošana elektrotīklam”).
- Krāsns iekārtas tīkla slēdža ieslēgšana (skatīt sadaļu „Apkalpošana”).

Norāde

iepriekš noņemto daļu montāža tiek veikta pretējā secībā.

12.3 Izolācijas labošana

Krāsns izolācija sastāv no ļoti augstvērtīgiem ugunsizturīgiem materiāliem. Termiskās izplešanās rezultātā jau pēc dažiem karsēšanas cikliem rodas plaisas izolācijā. Tām nav nekāda ietekme uz krāsns darbību vai kvalitāti. Ja tomēr izlūst lielāki izolācijas "gabali", sazinieties ar Nabertherm servisu.

Tas ir pieņemami, ka keramikas šķiedru izolācijai veidojas plaisas jau pēc pirmās sildīšanas. Plaisas parasti nav ļoti dziļas (daži mm) un tās nekādā veidā neietekmē izolācijas funkciju.

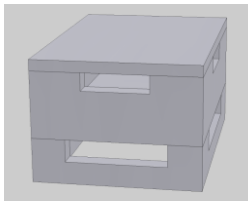
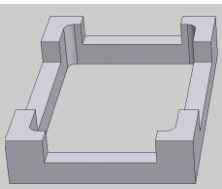
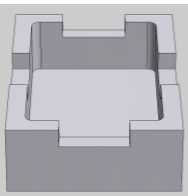
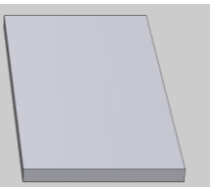
Parasti plaisas rodas termiska sprieguma rezultātā, kas rodas krāsns sildīšanas vai dzesēšanas laikā vai ātras temperatūras maiņas rezultātā, piemēram, atverot durvis pie augstas temperatūras. Arī augstā temperatūra, kā arī ķīmiskās vielas, kas, iespējams, atrodas apdedzināmajās precēs, veicina plaisu veidošanos.

13 Piederumi (izvēles)

Iekraušanai Nabertherm piedāvā īpašas iekraušanas tilpnes.

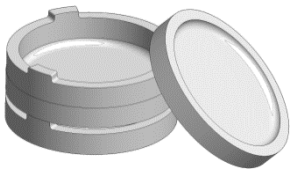
Iekraušanas tilpnes aglomerācijas krāsnīm LHT 01/17 D

Optimālai krāsns telpas izmantošanai preces tiek izvietotas keramikas iekraušanas tilpnēs. Iekraušanas tilpnes ir aprīkotas ar rievām labākai gaisa cirkulācijai. Tilpni var aizvērt ar keramikas vāku.

			
Sākuma komplekts	Distancētājs iekraušanas tilpnei	Iekraušanas tilpne	Vāks iekraušanas tilpnei
Preces numurs: 699001124	Preces numurs: 699000529	Preces numurs: 699000279	Preces numurs: 699000985

Iekraušanas tilpnes aglomerācijas krāsnīm LHT 03/17 D

Iekraušanas tilpne principā tiek veidota no aglomerācijas trauka kā pamatnes un distancgredzena ar ventilācijas atverēm. Materiāls ir ļoti noturīgs pret temperatūras maiņām un to drīkst izmantot arī pie īsiem sildīšanas un dzesēšanas laikiem.

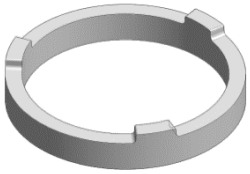


Sākuma komplekts

Preces numurs: 699001066

Aglomerācijas trauks

Preces numurs: 699001054



Distancgredzens ar ventilācijas atverēm

Preces numurs: 699001055

Att. 60: iekraušanas tilpne

13.1 Gāzes apgādes sistēma (piederumi)

Att. 61: pieslēgums gāzes apgādes sistēmai (skatīt attēlu)

1	**Gāzes apgādes sistēma 1** vienkāršam aizsarggāzes pielietojumam (nedarbojas vakuumā). Šī sistēma vairumam pielietojumu sniedz pietiekamu bāzes versiju darbam ar nedegošām aizsarggāzēm.
2	Krāsns gāzēšanas pieslēgums

Funkciju apraksts

Ar gāzes apgādes sistēmu ir iespējams **nedegošas** aizsardzības un reaģējošās gāzes (piemēram: hēliju (He), argonu (Ar), formēšanas gāzes, slāpekli (N_2)) noteiktā daudzumā definētu laika posmu ievadīt krāsnī.

Drošība

Pirms katras lietošanas jāpārbauda, vai gāzes apgādes sistēmas stāvoklis ir nevainojams. Ja tiek konstatēts bojājums, tad ir jāpārtrauc krāsns ekspluatācija.

Ekspluatācijas laikā var tikt izdalītas veselībai kaitīgas gāzes un tvaiki. Tie ir piemērotā veidā jāizvada ārpusē. To neievērojot, tiek apdraudēta veselība.

Izmantojiet tikai gāzes, kuru īpašības ir zināmas. Ja krāsnī tiek novēroti neierasti procesi (piem., spēcīga dūmu veidošanās vai smakas rašanās), tad krāsns nekavējoties jāizslēdz. Uzgaidiet līdz krāsns pati atdziest.

Gāzes apgādes sistēmas izmantošana kopā ar degošām gāzēm ir pieļaujama tikai ar papildus "drošības iekārtām".

- Jāpievērš uzmanība tam, lai uzstādīšanas telpa tiktu labi vēdināta, jānodrošina, ka izdalīta aizsarggāze nerada apdraudējumu.
- Operatoram jānodrošina vietējo drošības noteikumu/uzstādīšanas noteikumu ievērošanu.
- Pie paredzētā lietojuma pieder arī šajā lietošanas instrukcijā aprakstīto pasākumu ievērošana montāžas, ekspluatācijas uzsākšanas un uzturēšanas laikā.
- Jāpievērš uzmanība gāzu degtspējai un eksplozivitātei, ja tās tiek izmantotas krāsns ekspluatācija vai var rasties tās rezultātā. Pievērsiet īpašu uzmanību tam, lai nerastos un apkārtējā vidē neizdalītos kodīgas vai veselībai bīstamas vielas.

- Nav atļauta iekārtas ekspluatācija ar enerģijas avotiem, produktiem, ekspluatācijas līdzekļiem, palīgvielām utt., kas iekļauti bīstamo vielu sarakstā vai jebkādā veidā ietekmē apkalpojošā personāla veselību.
- Pirms katras lietošanas pārbaudiet šļūteņu savienojumu hermētiskumu vai stingru pozīciju.
- Gāzes apgādes sistēma regulāros intervālos jāpārbauda uz sūcēm un netīrumiem caurplūdes daudzuma mērītājā (izmantojiet sūču noteikšanas aerosolu).
- Regulāros intervālos pārbaudiet lodveida vārsta un magnētiskā vārsta darbību.

Norāde

Strādājot ar aizsarggāzēm, vienmēr jānodrošina pietiekama telpas ventilācija. Papildus jāievēro valstij specifiskie drošības noteikumi.

Norāde

Aprakstu un darbību skatiet atsevišķajā lietošanas instrukcijā.

Brīdinājums – nosmakšanas risks

Pastāv nosmakšanas risks, izdaloties procesa/skalošanas vai izplūdes gāzēm, piem., no neblīvām vietām (piemēram, pie durvīm, cauruļvadiem, vārstiem utt.).

Gāzes specifiskā svara dēļ var izstumt skābekli. Šādā veidā rodas nosmakšanas risks.

Gāzes var būt degošas vai indīgas.

Rīcība: apkalpojošajam personālam jāveic apmācības par drošu darba procesu, jāvalkā pārnēsājami gāzes detektori, jāieslēdz nosūkšanas iekārta.

13.2 Saspiestas gāzes balonu ekspluatācija

Saspiestas gāzes balonus drīkst apkalpot tikai apmācītas personas. Darbinieki pirms pienākumu pildīšanas ir jāinstruē par nepieciešamo apiešanos saistībā ar

- saspiestas gāzes balonu ekspluatāciju,
- īpašajiem draudiem, strādājot ar saspiestas gāzes baloniem
- un negadījumu un traucējumu gadījumā veicamajiem pasākumiem. Instrukcijas jāatkārto noteiktos laika intervālos.

Saspiesta gaisa balonus darba telpās drīkst uzstādīt tikai nepieciešamajā daudzumā un pēc iespējas mazākajā izmērā tūlītējai lietošanai.

Saspiesta gaisa balonu uzglabāšana darba telpās nav pieļaujama.

Gāzes baloni pēc iespējas jāuzglabā gāzes balonu skapjos ar nosūcēju.

Ja gāze netiek izmantota, tad vienmēr ir jāaizver gāzes balona galvenais vārsts. Gāzes balonus bez pievienota reduktora nedrīkst uzstādīt bez aizsargvāka. Regulāri jāpārbauda vai gāzes šļūtenes nav salūzušas vai porainas, un nepieciešamības gadījumā nekavējoties jānomaina.

Drošības pasākumi un rīcības noteikumi

- Saspiestas gāzes baloni ir jānodrošina pret apgāšanos, triecieniem, sitieniem un sildīšanas (piem, radiatori vai krāsns iekārta).
- Darba vietā uzglabājiet tikai darbam nepieciešamo saspiestas gāzes balonu skaitu.
- Transportēšanu drīkst veikt tikai ar balonu transportēšanas ratiņiem un stingri pieskrūvētu aizsargvāku.

- Nēsājiet piemērotus cimdus un aizsargbrilles.
- Mainot balonus, pārbaudiet pilnu un tukšu balonu vārstu hermētiskumu.
- Pildīšana un pārpildīšana ir aizliegta.
- Vārstus nedrīkst atvērt ar spēku.
- Telpām jābūt pietiekami vēdinātām.
- Aizliegts smēķēt un atklāta liesma.
- Nodrošiniet ugunsdzēšamo aprātu.
- Operatoram ir jāizveido lietošanas instrukcija, kurā ir aprakstīti darba telpā iespējamie riski cilvēkiem un videi, kā arī noteikti vispārīgie nepieciešamie aizsardzības pasākumi un rīcības noteikumi. Lietošanas instrukcija ir jāsagatavo saprotamā veidā un jānodrošina darba telpā. Lietošanas instrukcijā jāiekļauj arī instrukcijas par rīcību briesmu gadījumā un pirmās palīdzības pasākumiem.

Norāde

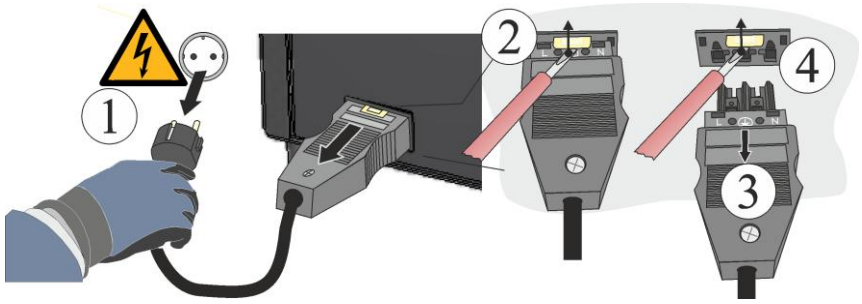
Strādājot ar aizsarggāzēm, vienmēr jānodrošina pietiekama telpas ventilācija. Papildus jāievēro valstij specifiskie drošības noteikumi.

Brīdinājums – vispārīgie riski!

Nepareizas uzstādīšanas gadījumā netiek nodrošināta iekārtas pareiza darbība un drošība. Pareizu montāžu un ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

13.3 Fiksējošā savienotāja (spraudņa) atvienošana no krāsns korpusa

Vispirms atvienojiet kontaktdakšu. Uzmanīgi ar mazu plakano skrūvgriezi paceliet fiksatoru (2) uz augšu un vienlaicīgi izvelciet spraudni (3) no savienojuma (4).



Att. 62: fiksējošā savienotāja (spraudņa) atvienošana no krāsns korpusa (skatīt attēlu).

13.4 Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs

Nabertherm GmbH krāsnis standarta komplektācijā (atkarībā no modeļu sērijas) vai kā papildaprīkojums (individuāls pasūtījums) var būt aprīkotas ar pārkaršanas temperatūras ierobežotāju/detektoru, kas aizsargā iekārtu no pārāk augstas temperatūras krāsns telpā.

Pārkaršanas temperatūras ierobežotājs/detektors uzrauga krāsns telpas temperatūru. Ekrānā tiek attēlota pēdējā iestatītā izslēgšanas temperatūra. Ja krāsns telpas temperatūra pārsniedz iestatīto izslēgšanas temperatūru, tad tiek izslēgta apsilde krāsns, partijas un/vai ekspluatācijas līdzekļu aizsardzībai.

Att. 63: pārkarsēšanas temperatūras ierobežotājs (skatīt attēlu)

Norāde

Aprakstu un darbību skatiet atsevišķajā lietošanas instrukcijā.

13.5 Elektriskās shēmas/pneimatiskās sistēmas shēmas

Norāde

Līdzi piegādātie dokumenti ne obligāti satur elektriskās shēmas vai pneimatiskās sistēmas shēmas.

Ja ir nepieciešamas attiecīgās shēmas, tās var pieprasīt, sazinoties ar Nabetherm servisu.

14 Nabertherm serviss

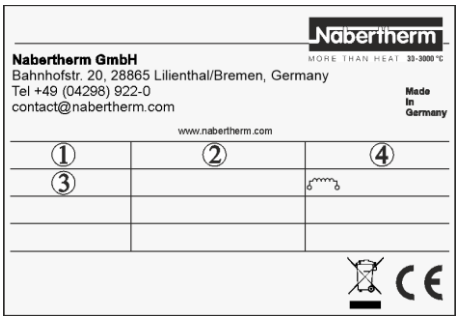
Iekārtas apkopei un remontam vienmēr ir pieejams Nabertherm serviss.

Ja rodas jautājumi, problēmas vai ir vēlmes, sazinieties ar uzņēmumu Nabertherm GmbH. Rakstiski, pa tālruni vai internetā.

Rakstiski	Pa tālruni	Izmantojot internetu / e-pastu
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Phone: +49 (4298) 922-333	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Sazinoties, nodrošiniet iekārtas, krāsns vai vadības bloka datu plāksnītes datus.

Lūdzu norādiet šādus datus no datu plāksnītes.



① Krāsns modelis
② Sērijas numurs
③ Preces numurs
④ Izgatavošanas gads

Att. 64: piemērs (datu plāksnīte)

15 Ekspluatācijas pārtraukšana, demontāža un uzglabāšana

Jāpapildina operatoram

Iekārtas ekspluatācijas pārtraukšanas laikā obligāti jāievēro tālāk minētās drošības norādes. Šādā veidā var izvairīties no dzīvībai bīstamiem savainojumiem, mantiskiem zaudējumiem un arī vides piesārņošanas.

Iekārtas ekspluatācijas pārtraukšanu drīkst veikt tikai pilnvaroti speciālisti.

▶ Tālāk minēto ekspluatācijas līdzekļu/iekārtu daļu utilizāciju veic uzņēmums:

_____

_____

_____

_____

Pirms demontāžas pārstrādes vai likvidēšanas nolūkos pilnībā jāizvāc eļļas un citas ūdens vidi apdraudošas vielas.

Pievērsiet uzmanību ekspluatācijas līdzekļu, smērvielu un palīgvielu utilizāciju, lai nekaitētu videi. Jāievēro pareizas atkritumu pārstrādes vai likvidēšanas priekšraksti.

Iekārtu drīkst pacelt tikai norādītājos stiprināšanas punktos.

Iekārtas/iekārtu daļu pacelšanai drīkst izmantot tikai norādītos kravas uzņemšanas un stiprināšanas līdzekļus.

Izvēloties piemērotas kravas uzņemšanas ietaises, vienmēr jāņem vērā kopējais svars _____kg.

Aiztransportēšanas laikā ievērojiet pieļaujamo grīdas noslogojamību vismaz _____kg/m².

▶ Pirms aiztransportēšanas ir jāmontē tālāk minētie drošinātāji:

_____

_____

_____

_____

▶

Norāde

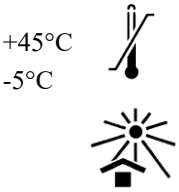
Izlasiet sadaļu "Drošība" un "Transportēšana".

15.1 Transportēšana/transportēšana atpakaļ

Ja ir vēl pieejams oriģinālais iesaiņojums, tad tas ir drošākais veids, kā nosūtīt krāsns iekārtu.

Citādi jāievēro.

Izvēlieties piemērotu, stabilu iesaiņojumu. Iesaiņojums transportēšanas laikā bieži tiek krauts, saņem triecienus vai tiek nomests. Tas ir paredzēts kā ārējais aizsargslānis krāsns iekārtai.



- **Pirms transportēšanas/transportēšanas atpakaļ jāiztukšo visas caurules un tilpnes**

  (piem. dzesēšanas ūdens). Jāizsūknē un pareizi jāutilizē ekspluatācijas līdzekļi.
- **Nepakļaujiet krāsns iekārtu ekstrēmam aukstumam vai karstumam (saules iedarbība)**
- **Uzglabāšanas temperatūra no -5°C līdz 45°C**
- **Gaisa mitrums no 5% līdz 80%, nekondensējošs**
- **Krāsns iekārtu novietojiet uz līdzenas pamatnes, lai izvairītos no deformēšanās**
- **Iesaiņošanas un transportēšanas darbus drīkst veikt tikai kvalificētas un autorizētas personas**

Ja krāsnij sākotnēji bija transportēšanas drošinātāji (skatīt nodaļu "Transportēšanas drošinātāji"), tad izmantojiet tos.

Citādi vispārīgi jāievēro.

"Nofiksējiet" visas kustīgās daļas un "nodrošiniet" (ar līmlenti), nepieciešamības gadījumā, papildus ar polsteru aizsargājiet izvirzītas detaļas un nodrošiniet tās pret nolaušanu.

Pasargājiet elektronisko ierīci no mitruma un vaļēja iesaiņošanas materiāla iekļūšanas tajā.

Iesaiņojuma brīvo telpu aizpildiet ar mīkstu, bet tomēr pietiekami stingru pildīšanas materiālu (piem., putuplasta plāksnes) un pievērsiet uzmanību tam, lai ierīce iesaiņojumā neslīdētu.

Ja atpakaļ transportēšanas laikā prece tiek bojāta nepiemērota iesaiņojuma vai cita pienākuma pārkāpuma dēļ, tad izmaksas sedz pasūtītājs.

Parasti tiek attiecināts:

Krāsns iekārta tiek nosūtīta bez piederumiem, izņemot, ja to kategoriski pieprasa tehnikas speciālists.

Pievienojiet krāsnij pēc iespējas pilnīgāku kļūdas aprakstu, šādā veidā ietaupot laiku tehnikas speciālistam un izmaksas sev.

Neaizmirstiet pievienot kontaktpersonas vārdu un tālruni, ja rodas papildu jautājumi.

Norāde

Transportēšanu atpakaļ drīkst veikt tikai atbilstoši uz iesaiņojuma vai transportēšanas dokumentos minētajām transportēšanas norādēm.

Norāde

Izmaksas par aiztransportēšanu un atgādāšanu atpakaļ remonta gadījumā, ja tas netiek veikts garantija ietvaros, sedz pasūtītājs.

16 Atbilstības deklarācija

CE

ES atbilstības deklarācija

Augstas temperatūras krāsnis

komerciālai izmantošanai

Modelis	LHT 01/17 D	LHT 03/17 D

Ražotāja nosaukums un adrese

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilientāla, Vācija

Iepriekš aprakstītais izstrādājums izpilda tālāk minētos Eiropas Savienības saskaņošanas direktīvas:

- 2006/42/EK (mašīnu direktīva) līdz 19.01.2027
- Regula (ES) 2023/1230 (mašīnu rīkojums) no 20.01.2027
- 2014/53/ES (Radioiekārtu direktīva)
- 2014/30/ES (EMS)
- 2011/65/ES (RoHS)

Tika pielietoti tālāk minētie harmonizētie standarti:

- 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

Visa atbildība par šīs atbilstības deklarācijas izsniegšanu nes ražotājs. Deklarācijas parakstītāji ir pilnvaroti apkopot svarīgos tehniskos dokumentus. Pieraksts atbilst norādītajai ražotāja adresei.

Lilienthal, 31.08.2026

Dr. Henings Dāls (Dr. Henning Dahl)
Konstruēšanas un izstrādes vadītājs

Malte Pirngrūbers-Spaniers (Malte Pirngruber-Spanier)
Konstruēšanas un izstrādes nodaļas vadītājs

17 Piezīmēm