

## Οδηγίες χρήσης

Ηλεκτρικά θερμαινόμενοι κλίβανοι  
υψηλής θερμοκρασίας

N ... E(L)(R)  
N ... (H)(14)(G)(S)  
NW ... (H)

M01.1038 GRIECHISCH

Πρωτότυπο εγχειρίδιο οδηγιών

■ Made  
■ in  
■ Germany

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

---

### **Copyright**

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

Reg: M01.1038 GRIECHISCH  
Rev: 2022-09

Στοιχεία χωρίς εγγύηση, με επιφύλαξη για τυχόν τεχνικές αλλαγές.

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>6</b>
1.1	Επεξήγηση συμβόλων και λέξεων προειδοποίησης που χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις.....	6
1.2	Περιγραφή προϊόντος.....	9
1.3	Γενική επισκόπηση της εγκατάστασης.....	10
1.4	Αποκωδικοποίηση ονομασίας μοντέλου.....	18
1.5	Παραδοτέος εξοπλισμός.....	19
<b>2</b>	<b>Τεχνικά δεδομένα .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Εγγύηση και ευθύνη .....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Ασφάλεια .....</b>	<b>26</b>
4.1	Ενδεδειγμένη χρήση.....	26
4.2	Απαιτήσεις προς τον χειριστή της εγκατάστασης.....	28
4.3	Προστατευτική ενδυμασία .....	30
4.4	Βασικά μέτρα σε περίπτωση κανονικής λειτουργίας.....	30
4.5	Βασικά μέτρα σε έκτακτη ανάγκη.....	30
4.6	Βασικά μέτρα σε περίπτωση επισκευής και συντήρησης.....	33
4.7	Γενικοί κίνδυνοι στην εγκατάσταση .....	33
4.8	Προστασία από κινδύνους σε περίπτωση υπερθέρμανσης.....	35
<b>5</b>	<b>Μεταφορά, εγκατάσταση και θέση σε πρώτη λειτουργία.....</b>	<b>36</b>
5.1	Παράδοση .....	36
5.2	Αποσυσκευασία (N 40 E(R) – N 100 E).....	38
5.3	Αποσυσκευασία (N 140 E(L) – N 2200(H)(14)(G) – NW 150(H) – NW 300(H)).....	39
5.4	Αποσυσκευασία (NW 440(H) – NW 2200(H)).....	40
5.5	Κλίβανος ή υποσταθμός με δακτυλίους μεταφοράς (εάν είναι διαθέσιμοι).....	41
5.6	Ασφάλεια μεταφοράς/Συσκευασία.....	42
<b>6</b>	<b>Κατασκευαστικές προϋποθέσεις και προϋποθέσεις σύνδεσης.....</b>	<b>43</b>
6.1	Τοποθέτηση (Τοποθεσία του κλιβάνου) .....	45
6.1.1	N 40 E(R) - N 100 E.....	45
6.1.2	Βοήθημα μεταφοράς-Καρότσι μεταφοράς για σκάλες για τη μεταφορά κλιβάνων υψηλής θερμοκρασίας N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) (εξάρτημα).....	46
6.1.3	N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) Εγκατάσταση του πλαισίου όταν δεν είναι συναρμολογημένο.....	50
6.1.4	NW 150(H) - NW 300(H).....	51
6.1.5	NW 440(H) – NW 660(H) (από μοντέλο έτους 2022).....	52
6.1.6	NW 440 (H) – NW 660 (H) (έως το έτος μοντέλου 2022) και NW 1000 (H) – NW 2000 (H).....	56
6.1.7	Πακέτο εγκατάστασης για τη συναρμολόγηση του πλαισίου του κλιβάνου.....	61
6.1.8	Οδηγίες εγκατάστασης φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης/μπουλονιού αγκύρωσης.....	61
6.1.9	Αφαίρεση ασφάλειας/-ειών μεταφοράς .....	64
6.1.10	Αφαιρέστε τα πατάκια αφρώδους υλικού (NW 440(H) – NW 2200(H)).....	64
6.2	Συναρμολόγηση, εγκατάσταση και σύνδεση .....	65
6.2.1	Συναρμολόγηση του τμήματος παράκαμψης (ανάλογα με το μοντέλο).....	65
6.2.2	Συναρμολόγηση του διαφράγματος εισαγωγής αέρα μετά από τη συναρμολόγηση του πλαισίου βάσης (N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G)).....	65
6.2.3	Τοποθετήστε τον ελεγκτή στο στήριγμα που βρίσκεται στον κλίβανο (ανάλογα με το μοντέλο).....	66
6.2.4	Αέρας εξαγωγής.....	67
6.2.4.1	Απαγωγή αέρα χωρίς σωλήνωση εξαγωγής αέρα.....	68
6.2.4.2	Εξαγωγή αέρα με σωλήνωση εξαγωγής αέρα.....	68

6.2.4.3	Εγκατάσταση του απορροφητήρα/των απορροφητήρων (εξάρτημα) .....	73
6.2.4.4	Ρύθμιση ύψους του διαφράγματος εξαγωγής αέρα.....	75
6.2.5	Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο .....	75
6.2.6	Θέση σε πρώτη λειτουργία .....	78
6.2.7	Σύσταση για την πρώτη θέρμανση του κλιβάνου .....	79
<b>7</b>	<b>Χειρισμός.....</b>	<b>82</b>
7.1	Ελεγκτής.....	82
7.2	Στοιχεία χειρισμού, ενδείξεων και ενεργοποιητών (ανάλογα με το μοντέλο).....	82
7.2.1	Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου .....	82
7.2.2	Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου .....	83
7.2.3	Πρόσβαση των επιπλέον λειτουργιών (επιπλέον 1 και επιπλέον 2) μέσω του ελεγκτή.....	83
7.2.4	Χειρισμός του ελεγκτή.....	85
7.3	Περιοριστής υπερθέρμανσης με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία απενεργοποίησης (προαιρετικός εξοπλισμός) ..	86
7.4	Τροφοδότηση/Φόρτωση .....	87
7.5	Έξοδος και είσοδος του κινητού δαπέδου.....	88
7.6	Ανοιγμα και κλείσιμο της θύρας.....	90
7.6.1	Κλιβανός με ρυθμιζόμενο ταχυσύνδεσμο.....	90
7.6.2	Κλιβανός με ταχυσύνδεσμο (παραλλαγή Α).....	91
7.6.3	Κλιβανός με ταχυσύνδεσμο (παραλλαγή Β).....	91
7.6.3.1	Αστεροειδείς λαβές ασφαλείας - Λειτουργία με κλειδί (εξάρτημα) .....	92
7.7	Διάφραγμα εξαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο).....	93
7.8	Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/Διάφραγμα εισαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο).....	93
7.9	Σχηματικό διάγραμμα της παροχής νωπού αέρα.....	95
7.10	Ανεμιστήρας νωπού και/ή ψυχρού αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός) .....	95
<b>8</b>	<b>Συμβουλές για αγγειοπλάστες.....</b>	<b>96</b>
8.1	Πρώτο ψήσιμο.....	100
8.2	Ψήσιμο εφύλαξης.....	101
8.3	Αναγωγικό ψήσιμο.....	101
8.4	Προ-ρυθμισμένα προγράμματα για κεραμικές εφαρμογές.....	102
<b>9</b>	<b>Συντήρηση, καθαρισμός και επισκευή .....</b>	<b>105</b>
9.1	Μόνωση κλιβάνου.....	107
9.2	Ακινητοποίηση της εγκατάστασης κατά τη συντήρηση, τον καθαρισμό και την επισκευή.....	108
9.3	Τακτικές εργασίες συντήρησης σε όλη την εγκατάσταση .....	109
9.4	Τακτικές εργασίες συντήρησης-Θερμαντικά στοιχεία/Θάλαμος κλιβάνου .....	110
9.5	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Θερμαντικά στοιχεία/Κινητό δάπεδο .....	110
9.6	Τακτικές εργασίες συντήρησης - Μόνωση Θάλαμος κλιβάνου .....	111
9.7	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Μόνωση Κινητού δαπέδου.....	112
9.8	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Μηχανικό κινητό δάπεδο.....	112
9.9	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Περίβλημα .....	113
9.10	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Υποσταθμός.....	113
9.11	Τακτικές εργασίες συντήρησης-Ηλεκτρικός έλεγχος.....	115
9.12	Τακτικές εργασίες συντήρησης – Τεκμηρίωση.....	116
9.13	Επεξήγηση των πινάκων συντήρηση .....	116
9.14	Καθαριστικό μέσο .....	116
<b>10</b>	<b>Βλάβες.....</b>	<b>118</b>



10.1	Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή .....	118
10.2	Προειδοποιήσεις του ελεγκτή .....	121
10.3	Βλάβες του υποσταθμού .....	124
<b>11</b>	<b>Ανταλλακτικά/αναλώσιμα υλικά.....</b>	<b>125</b>
11.1	Αντικατάσταση του θερμαντικού στοιχείου.....	126
11.1.1	Θερμαντικά στοιχεία σε σωλήνες στήριξης .....	127
11.1.2	Θερμαντικά στοιχεία στις αυλακώσεις.....	131
11.2	Αντικατάσταση θερμοστοιχείου.....	133
11.3	Ηλεκτρικά διαγράμματα συνδεσμολογίας/πνευματικά διαγράμματα .....	134
<b>12</b>	<b>Εξαρτήματα (επιλογές).....</b>	<b>134</b>
12.1	Τοποθέτηση του πλαισίου για κλίβανο μοντέλο N 40 E(R) – N 100 E (εξάρτημα) .....	134
12.2	Συναρμολόγηση του πλαισίου τροφοδότησης (εξάρτημα) .....	136
12.3	Πλάκες στερέωσης/Στηρίγματα τοποθέτησης.....	138
<b>13</b>	<b>Πρόσθετος εξοπλισμός .....</b>	<b>139</b>
13.1	Λειτουργία με εξαρτήματα θερμικής επεξεργασίας.....	139
<b>14</b>	<b>Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.....</b>	<b>141</b>
<b>15</b>	<b>Δήλωση συμμόρφωσης.....</b>	<b>142</b>
<b>16</b>	<b>Για τις σημειώσεις σας.....</b>	<b>143</b>

# 1 Εισαγωγή

Αυτά τα έγγραφα προορίζονται μόνο για τους πελάτες των προϊόντων μας και δεν μπορούν, χωρίς έγγραφη άδεια, ούτε να αναπαραχθούν ούτε να κοινοποιούνται ή να διατίθενται σε τρίτους. (Νόμος περί δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων, γερμανικός νόμος περί πνευματικών δικαιωμάτων από 09.09.1965)

Όλα τα δικαιώματα σε σχέδια και άλλα έγγραφα, καθώς και σε κάθε δικαίωμα διάθεσης είναι ιδιοκτησία της Nabertherm GmbH, ακόμη και στην περίπτωση κοινοποιήσεων δικαιωμάτων προστασίας.

Όλες οι εικόνες στις οδηγίες έχουν συμβολικό χαρακτήρα, δηλαδή δεν αντιπροσωπεύουν τις ακριβείς λεπτομέρειες της περιγραφόμενης εγκατάστασης.

## 1.1 Επεξήγηση συμβόλων και λέξεων προειδοποίησης που χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις



### Σημείωση

Στις ακόλουθες οδηγίες λειτουργίας υπάρχουν συγκεκριμένες προειδοποιήσεις για να επισημάνουν τους αναπόφευκτους υπολειπόμενους κινδύνους κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης. Αυτοί οι υπολειπόμενοι κίνδυνοι περιλαμβάνουν κινδύνους για τα άτομα / το προϊόν / την εγκατάσταση και το περιβάλλον.

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες χειρισμού προορίζονται για να επιστήσουν την προσοχή στις οδηγίες ασφαλείας!

Το εκάστοτε σύμβολο που χρησιμοποιείται δεν μπορεί να αντικαταστήσει το κείμενο του μηνύματος ασφαλείας. Συνεπώς, πρέπει πάντα να διαβάζετε ολόκληρο το κείμενο!

Τα γραφικά σύμβολα ανταποκρίνονται στο **ISO 3864**. Σύμφωνα με το **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα και λέξεις προειδοποίησης στο παρόν έγγραφο:



Το γενικό σύμβολο κινδύνου προειδοποιεί σε συνδυασμό με τις λέξεις προειδοποίησης **ΠΡΟΣΟΧΗ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** και **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**, για τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να αποφύγετε τραυματισμούς ή θάνατο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδηλώνει κίνδυνο που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ζημία ή καταστροφή της συσκευής.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδηλώνει κίνδυνο που περιγράφει έναν χαμηλού ή μέσου κινδύνου τραυματισμό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδηλώνει κίνδυνο που μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο, σοβαρούς ή ανεπανόρθωτους τραυματισμούς.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδηλώνει κίνδυνο που οδηγεί σε άμεσο θάνατο, σοβαρούς ή ανεπανόρθωτους τραυματισμούς.

### Δομή της προειδοποίησης:




Όλες οι προειδοποιήσεις έχουν την ακόλουθη δομή



### ⚠️<sup>1</sup> ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ<sup>2</sup>

- Τύπος και πηγή κινδύνου<sup>3</sup>
- Συνέπειες από τη μη τήρηση<sup>3</sup>
- Ενέργεια για την αποφυγή κινδύνου<sup>3</sup>

ή

	 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ<sup>2</sup></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τύπος και πηγή κινδύνου<sup>3</sup></li> <li>• Συνέπειες από τη μη τήρηση<sup>3</sup></li> <li>• Ενέργεια για την αποφυγή κινδύνου<sup>3</sup></li> </ul>	

Θέση	Περιγραφή	Εξήγηση
1	Σύμβολο κινδύνου	Δηλώνει κίνδυνο τραυματισμού
2	Προειδοποιητική λέξη	Ταξινομεί τον κίνδυνο
3	Κείμενα σημειώσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τύπος και πηγή κινδύνου</li> <li>• Πιθανές επιπτώσεις σε περίπτωση μη τήρησης</li> <li>• Μέτρα/Απαγορεύσεις</li> </ul>
4	Γραφικά σύμβολα (προαιρετικό) κατά ISO 3864	Συνέπειες, μέτρα ή απαγορεύσεις
5	Γραφικά σύμβολα (προαιρετικό) κατά ISO 3864:	Απαιτήσεις ή απαγορεύσεις

### Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες:



#### Σημείωση

Κάτω από αυτό το σύμβολο θα βρείτε οδηγίες χρήσης και ιδιαίτερα χρήσιμες πληροφορίες.



#### Εντολή - Σύμβολο εντολής

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή σε σημαντικές εντολές οι οποίες πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθούνται. Τα σύμβολα εντολής εξυπηρετούν στο να προφυλάξουν τους ανθρώπους από τραυματισμούς δείχνοντας πώς μπορεί να συμπεριφερθεί κανείς σε μια δεδομένη κατάσταση.



#### Εντολή - Σημαντικές πληροφορίες για τον χρήστη

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή του χρήστη σε σημαντικές οδηγίες και οδηγίες χειρισμού που πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθούνται.



#### Εντολή - Σημαντικές πληροφορίες για το προσωπικό συντήρησης

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή του προσωπικού συντήρησης σε σημαντικές οδηγίες χειρισμού και συντήρησης (σέρβις) που πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθούνται.



#### **Εντολή - Βγάλτε το βύσμα ρεύματος**

Αυτό το σύμβολο επισημαίνει στον χρήστη να τραβήξει το βύσμα ρεύματος.



#### **Εντολή - Ανύψωση με περισσότερα άτομα**

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή στο προσωπικό, ότι αυτή η συσκευή πρέπει να ανυψώνεται και να αποθέτεται στον χώρο εγκατάστασης από περισσότερα άτομα.



#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος από καυτές επιφάνειες - μην αγγίζετε**

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή του χρήστη σε καυτές επιφάνειες τις οποίες δεν πρέπει να αγγίζει.



#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτροπληξία**

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή του χρήστη στον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας σε περίπτωση μη τήρησης της ακόλουθης προειδοποίησης.



#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος κατά την ανύψωση βαρέων φορτίων**

Αυτό το σύμβολο εφιστά την προσοχή του χειριστή στους πιθανούς κινδύνους κατά την ανύψωση βαρέων φορτίων. Σε περίπτωση μη τήρησης υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού.



#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος πτώσης**

Σε περίπτωση μη τήρησης υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή. Κίνδυνος πτώσης υπάρχει ακόμα και από ύψος μικρότερο του 1 μέτρου από το δάπεδο ή άλλη επαρκώς πλατιά ανθεκτική σε βάρος επιφάνεια (για παράδειγμα σε ψηλά τοποθετημένες θέσεις χειριστών και θέσεις εργασίας, σε πλατφόρμες εργασίας, σκαλωσιές, εξέδρες, διαδρόμους, γέφυρες, ράμπες και σκάλες), ανοίγματα και οπές μέσα από τις οποίες μπορεί να πέσουν άτομα (για παράδειγμα σε πατώματα, πλατφόρμες, ανοίγματα, καταπακτές και φρεάτια, οροφές που δεν μπορούν να δεχθούν φορτίο).



#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος πυρκαγιάς**

Αυτό το σύμβολο προειδοποιεί τον χειριστή για τον κίνδυνο πυρκαγιάς σε περίπτωση μη τήρησης των ακόλουθων οδηγιών.



#### **Απαγορεύσεις - Σημαντικές πληροφορίες για τον χειριστή**

Αυτό το σύμβολο προειδοποιεί τον χειριστή ότι τα αντικείμενα ΔΕΝ επιτρέπεται να καταβρέχονται με νερό ή απορρυπαντικό. Απαγορεύεται επίσης η χρήση συσκευής καθαρισμού υψηλής τάσης.



#### **Απαγορεύσεις - Σημαντικές πληροφορίες για τον χειριστή**

Αυτό το σύμβολο προειδοποιεί τον χειριστή ότι ΔΕΝ επιτρέπεται να περπατάει επάνω στις επιφάνειες. Υπάρχει κίνδυνος πτώσης ή με το περπάτημα μπορεί τα μέρη να σπάσουν ή να υποστούν ζημιά.

### Σύμβολα προειδοποίησης επί της εγκατάστασης:



#### Προειδοποίηση - Κίνδυνος από καυτές επιφάνειες και καύση - μην αγγίζετε

Οι καυτές επιφάνειες όπως και τα καυτά μέρη της εγκατάστασης, οι τοίχοι του κλιβάνου, οι πόρτες ή τα υλικά, καθώς και τα καυτά υγρά δεν είναι πάντοτε αντιληπτά. Μην αγγίζετε τις επιφάνειες.



#### Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!

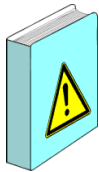
Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση.



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- Το καπάκι του κλιβάνου ΔΕΝ προβλέπεται για περιδιάβαση
- Υφίσταται κίνδυνος πτώσης
- Με το περπάτημα μπορεί τα μέρη να σπάσουν ή να υποστούν ζημιά.

## 1.2 Περιγραφή προϊόντος



Αυτοί οι ηλεκτρικά θερμαινόμενοι κλιβάνοι είναι ένα ποιοτικό προϊόν που με καλή φροντίδα και συντήρηση εξασφαλίζει αξιόπιστη λειτουργία για πολλά χρόνια. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ενδεδειγμένη χρήση του κλιβάνου.

Κατά την ανάπτυξη και την παραγωγή δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην ασφάλεια, τη λειτουργικότητα και την αποδοτικότητα.

Οι κλιβάνοι αυτής της σειράς είναι ηλεκτρικά θερμαινόμενοι κλιβάνοι καύσης για κεραμικά, ή τη ζωγραφική γυαλιού ή πορσελάνης, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ακόμα και για απλές εργασίες τήξης. Αυτά τα μοντέλα κλιβάνου έχουν ελκυστικό σχέδιο, κορυφαία ποιότητα και εξαιρετική ομοιομορφία θερμοκρασίας. Οι κλιβάνοι κεραμικών θερμαίνονται και από τις δύο, τρεις ή πέντε πλευρές, ανάλογα με το μοντέλο κλιβάνου. Οι κατάλληλοι κλιβάνοι για χόμπι, σχολεία, νηπιαγωγεία, στούντιο ή ακόμα και μικρότερα εργαστήρια.

### Περιγραφή του κλιβάνου

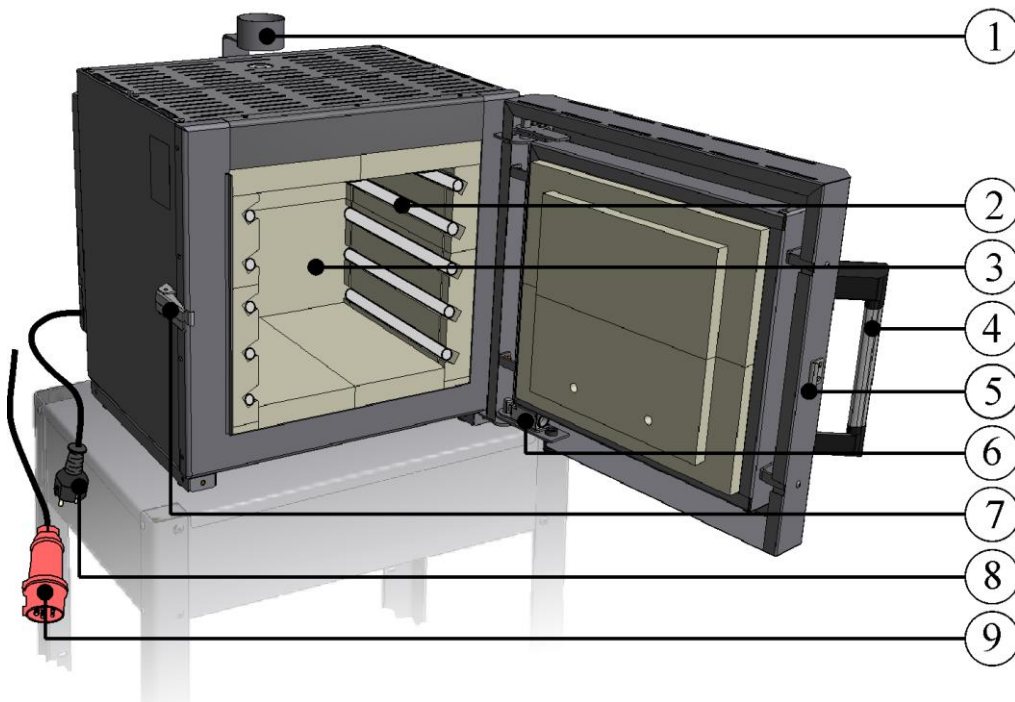
#### Βασική δομή:

- Ελκυστικό σχέδιο
- Ανθεκτικός σχεδιασμός του περιβλήματος
- Φιλικός προς το περιβάλλον, ανθεκτική επικάλυψη σκόνης στο περίβλημα
- Θύρα διπλού τοιχώματος με χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες
- Πολυεπίπεδη μόνωση από ελαφριές πυρίμαχες πλίνθους στον θάλαμο κλιβάνου και ειδική μόνωση πίσω πλευράς για χαμηλή κατανάλωση ρεύματος
- Στόμιο απαγωγής αέρα στην οροφή
- Θερμοστοιχείο τύπου S
- Θερμαντικά στοιχεία βέλτιστης ποιότητας, ιδανικό διαμέτρημα πλέγματος και μήκος για μεγάλη διάρκεια ζωής
- Ειδική διάταξη των θερμαντικών στοιχείων για βέλτιστη θερμοκρασιακή ομοιομορφία
- Σχεδόν αθόρυβη λειτουργία θέρμανσης με ρελέ ημιαγωγού

- Ακριβής πορεία της θερμοκρασίας μέσω ταχύ ρυθμού αλλαγών ταχυτήτων
- Αναγκαστικά διαχωριζόμενος διακόπτης επαφής πόρτας
- NTLog Basic για ελεγκτή Nabertherm: Εγγραφή δεδομένων διαδικασίας με στικάκι USB
- Αποκλειστική χρήση των μονωτικών υλικών χωρίς ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 (CLP). Αυτό σημαίνει ότι δεν χρησιμοποιείται μαλλί από πυριτικό αργίλιο, γνωστό και ως RCF-ίνες, το οποίο ταξινομείται και πιθανόν να είναι καρκινογόνο.

### 1.3 Γενική επισκόπηση της εγκατάστασης

Μοντέλο κλιβάνου N 40 E(R) – N 500 E (παρόμοια με την εικόνα)

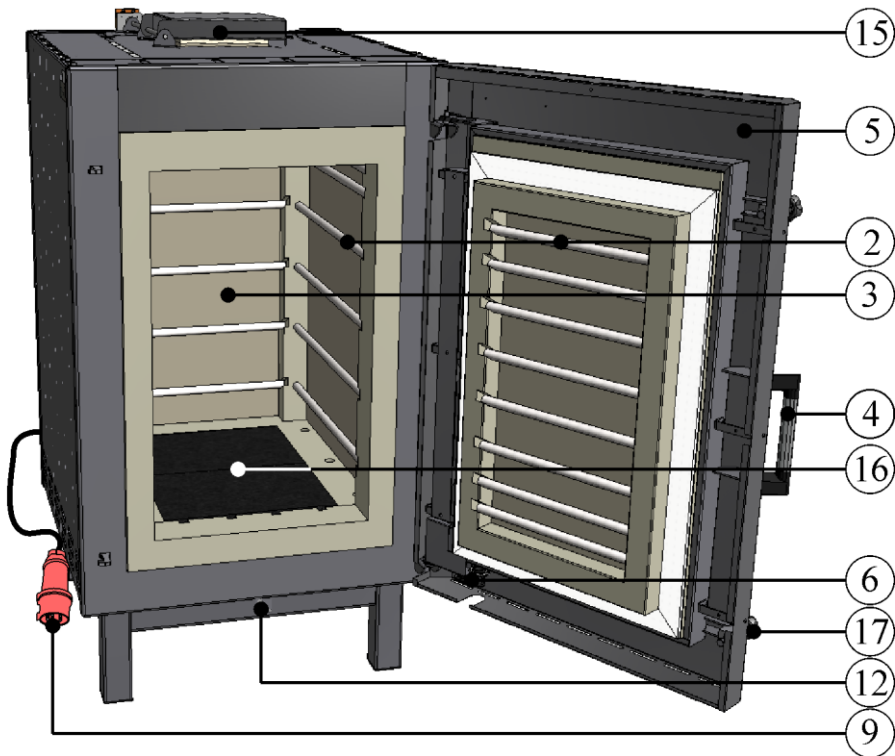


Κλιβανος υψηλής θερμοκρασίας ως επιτραπέζιο μοντέλο (το τραπέζι δεν περιλαμβάνεται στην παράδοση)

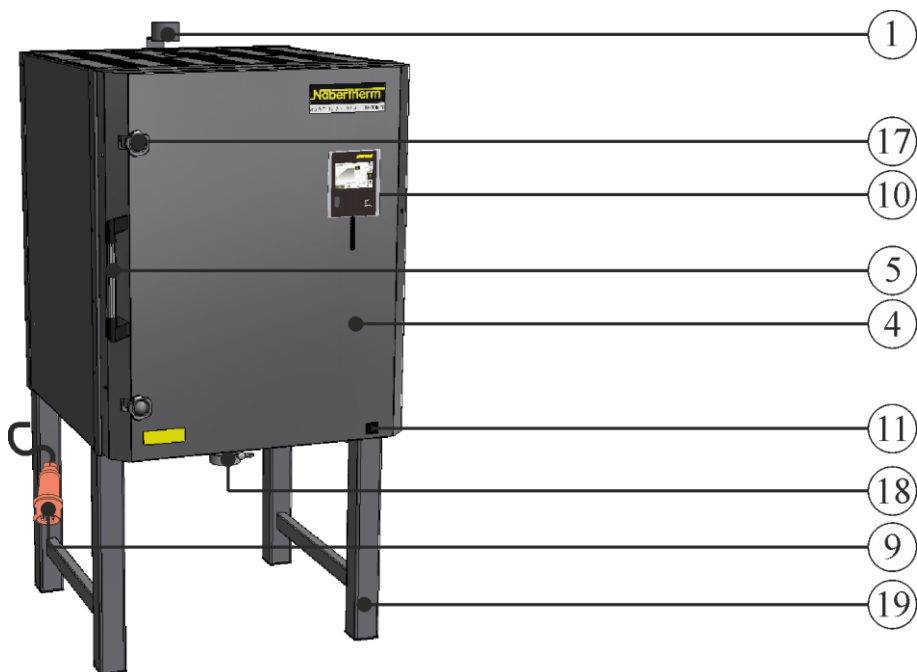


Εικ. 1: Παράδειγμα: Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας N 40 E (επιτραπέζιο μοντέλο) με πλαίσιο βάσης και κυλίνδρους μεταφοράς ως εξαρτήματα

**Μοντέλο κλιβάνου N 100(H)(14)(G) – N 2200(H)(14)(G)** (παρόμοια με την εικόνα)



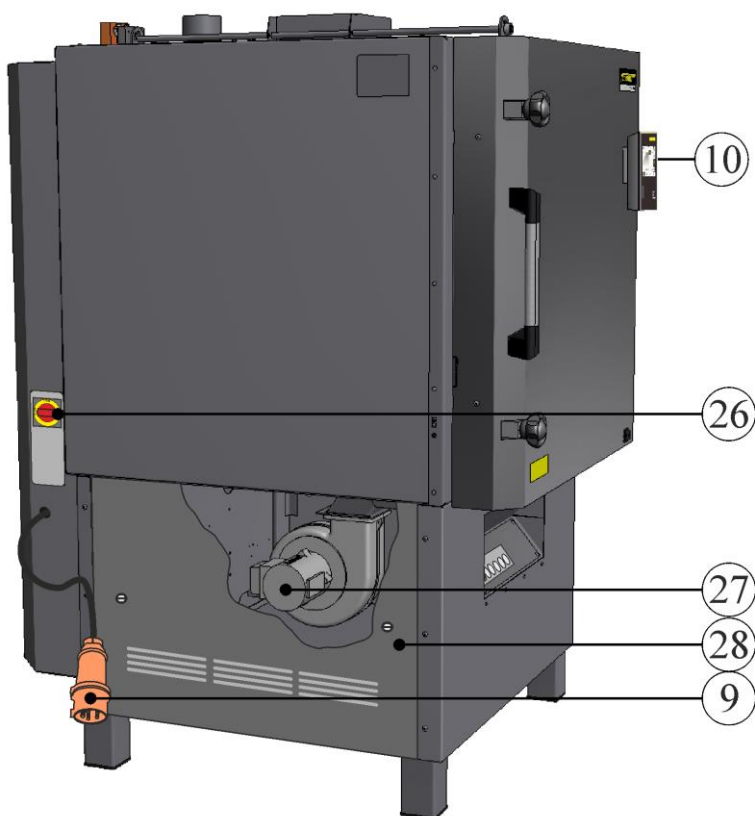
Παράδειγμα N 440/H



Παράδειγμα N 150/H

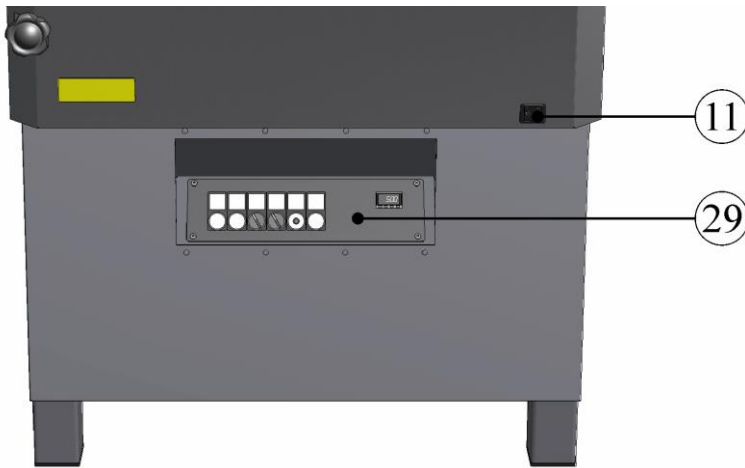
Εικ. 2: Παράδειγμα: Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας N 440/H και N 150/H

**Μοντέλα κλιβάνου με ένταση ρεύματος από 32 A (παρόμοια με την εικόνα)**



Παράδειγμα: Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας με κεντρικό διακόπτη από έντασης ρεύματος 32 A

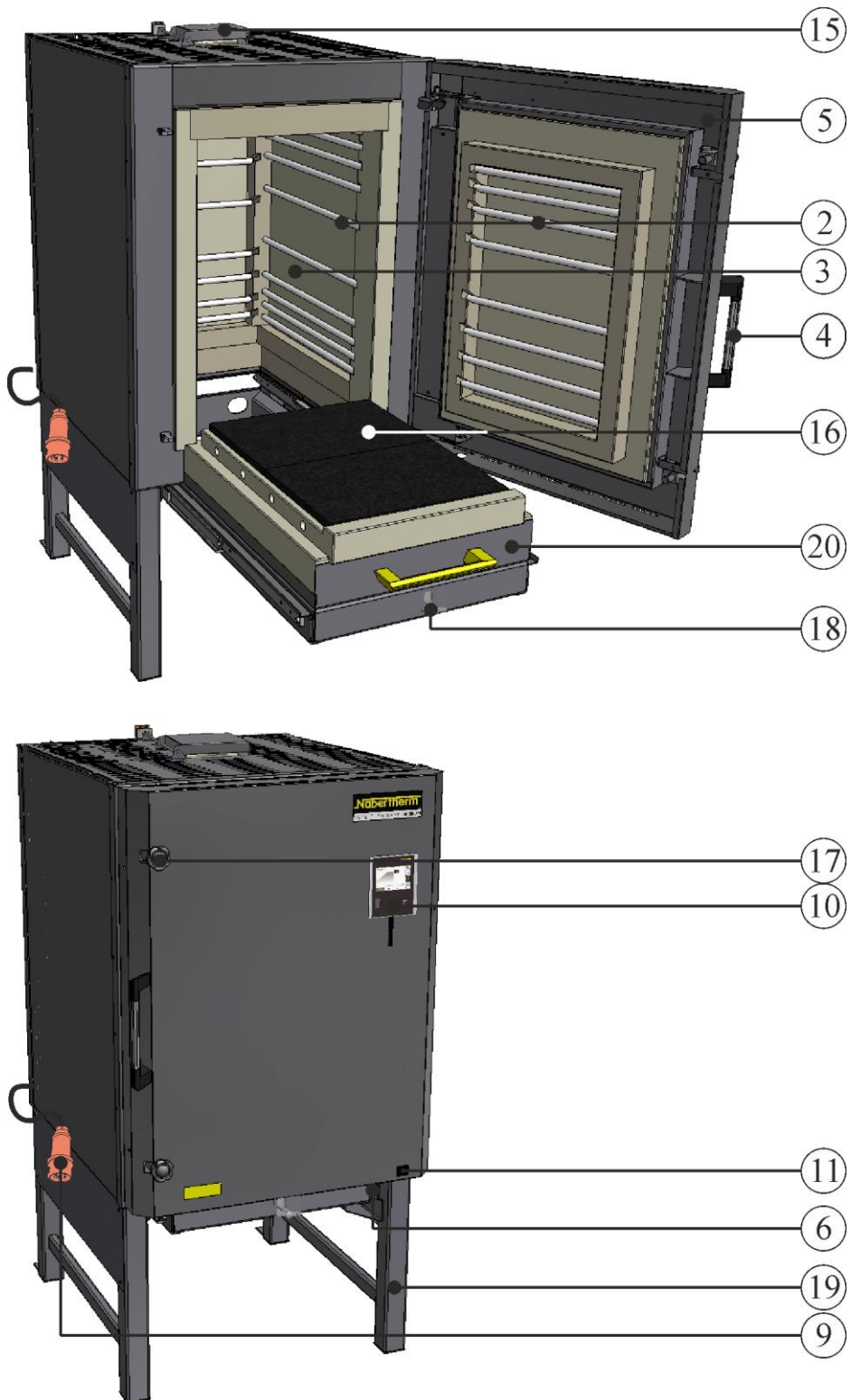




Παράδειγμα: Κλειστό πλαίσιο βάσης σε συνδυασμό με ανεμιστήρα ψύξης

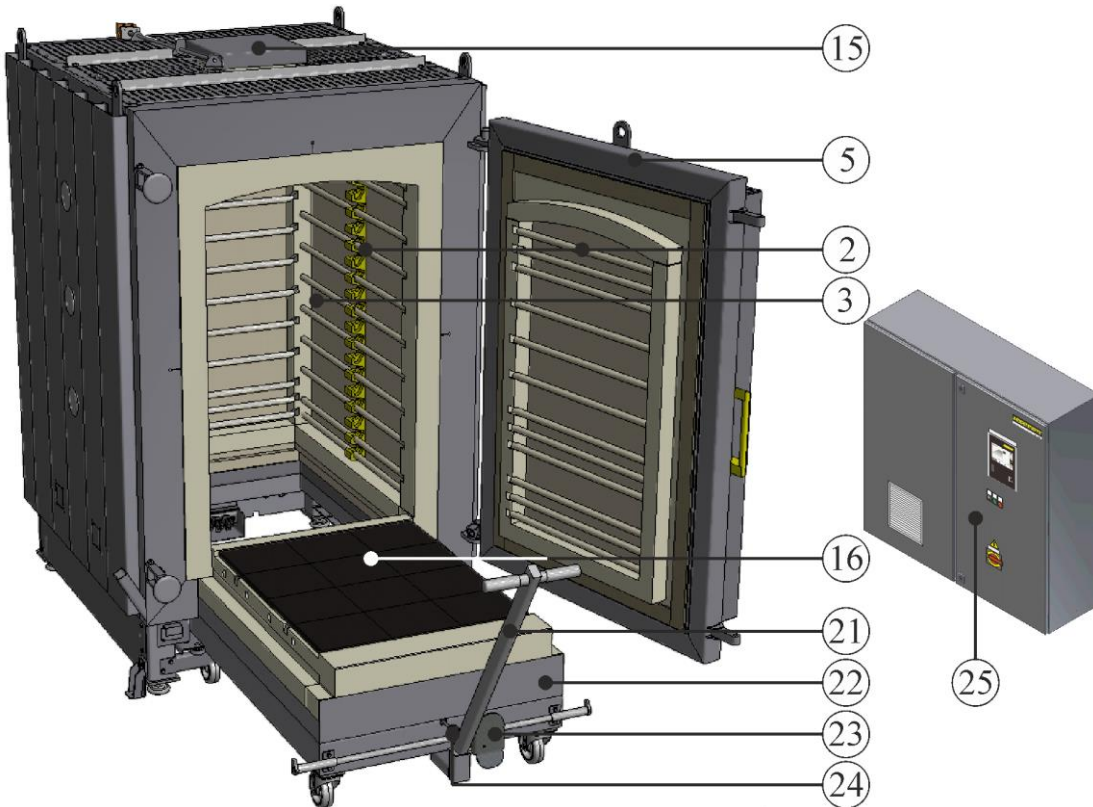
Εικ. 3: Παράδειγμα: Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας N 100(H)(14)(G) έως N 300(H)(14)(G)

Μοντέλο κλιβάνου NW 150(H) – NW 300(H) (παρόμοια με την εικόνα)

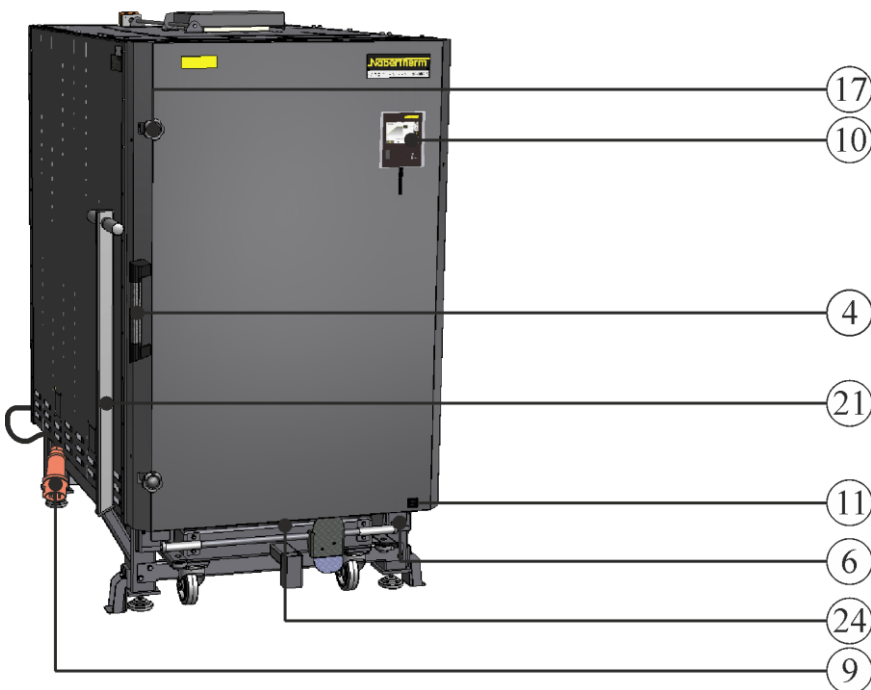


Εικ. 4: Παράδειγμα: Κλιβανος υψηλής θερμοκρασίας NW 300 με αποσπώμενο συρτάρι

Μοντέλο κλιβάνου NW 440(H) έως NW 1000(H) (παρόμοια με την εικόνα)



NW 1000 με εξωτερικό υποσταθμό (ελεγκτής και στοιχεία ενεργοποιητή ανάλογα με την έκδοση)

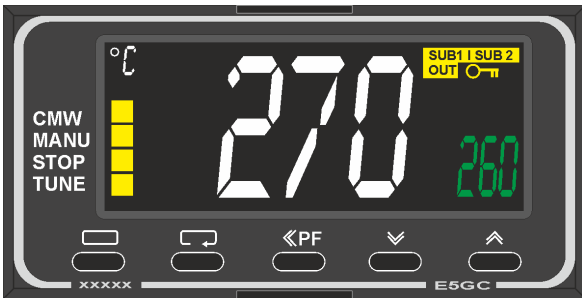


NW 660

Εικ. 5: Παράδειγμα: Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας με βαγόνι που τραβιέται προς τα έξω

Αριθμ.	Ονομασία
1	Τμήματα παράκαμψης
2	Θερμαντικά στοιχεία σε σωλήνες στήριξης
3	Θάλαμος κλιβάνου
4	Χειρολαβή
5	Θύρα ανάκλισης
6	Διακόπτης επαφής πόρτας
7	Ρυθμιζόμενη κλειδαριά πόρτας
8	Βύσμα ρεύματος (έως 3600 Watt)
9	Βύσμα ρεύματος (από 5500 Watt)
10	Ελεγκτής (ανάλογα με το μοντέλο)
11	Διακόπτης κυκλώματος συσκευής με ενσωματωμένη ασφάλεια (ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του κλιβάνου)
12	Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα (ρυθμιζόμενη χωρίς διαβαθμίσεις)
13	Πλαίσιο βάσης (εξάρτημα): Άνετο ύψος τροφοδότησης 770 mm (χωρίς κυλίνδρους μεταφοράς)
14	Κύλινδροι μεταφοράς ως αξεσουάρ (μπροστινοί κύλινδροι μεταφοράς με φρένο ακινητοποίησης)
15	Αυτόματο διάφραγμα εξαγωγής αέρα (N 100(H)(14)(G)-N 300(H)(14)(G) ως πρόσθετος εξοπλισμός, από N 440(H)(14)(G) στον βασικό εξοπλισμό)
16	Πλάκα δαπέδου SIC για προστασία της θέρμανσης πυθμένα
17	Κλείστρο
18	Ημιαυτόματο, ηλεκτρομαγνητικά ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα (πλήρως αυτόματο ως πρόσθετος εξοπλισμός)
19	Πλαίσιο βάσης
20	Αποσπώμενο συρτάρι (για την αφαίρεση του πυθμένα κλιβάνου για απλοποιημένη φόρτωση του κλιβάνου. NW 150(H)(G) – NW 300(H)(G)· από το NW 440(H), ο πυθμένας κλιβάνου έχει σχεδιαστεί ως βαγόνι)
21	Ράβδος ζεύξης
22	Το κινητό δάπεδο είναι εύκολα μετακινούμενο με τα εσωτερικά θερμαντικά στοιχεία στο εσωτερικό
23	Πεντάλ ποδιού (για ευκολότερο σταμάτημα μεταξύ κινητού δαπέδου και περιβλήματος κλιβάνου)
24	Χωρίς διαβαθμίσεις ρυθμιζόμενο, χειροκίνητο άνοιγμα εισαγωγής αέρα
25	Υποσταθμός (ελεγκτής και στοιχεία ενεργοποιητή ανάλογα με την έκδοση)
26	Κεντρικός διακόπτης (διαθέσιμος ανάλογα με το μοντέλο)
27	Ανεμιστήρας ψύξης (πρόσθετος εξοπλισμός)
28	Κλειστό πλαίσιο βάσης με πλευρικά αφαιρούμενες λαμαρίνες κάλυψης (μόνο σε συνδυασμό με ανεμιστήρα ψύξης)
29	Στοιχεία χειρισμού, ενδείξεων και ενεργοποιητών (ανάλογα με το μοντέλο)

**Πρόσθετος εξοπλισμός**

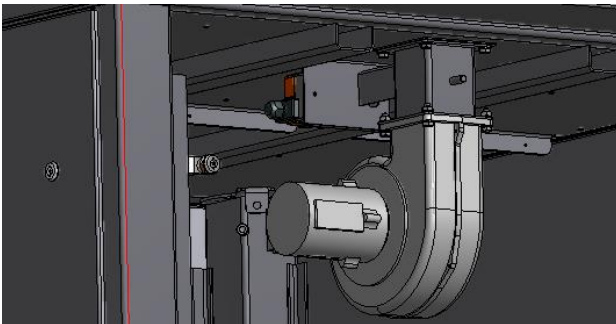


Περιοριστής υπερθέρμανσης με ρυθμιζόμενη απενεργοποίηση της θερμοκρασίας σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN IEC 60519-1, ως προστασία υπερθέρμανσης για τον κλίβανο και το φορτίο

Εικ. 6: Παράδειγμα (παρόμοια με την εικόνα)



Σύστημα παροχής αερίου για άφλεκτο προστατευτικό αέριο ή αέριο αντίδρασης με βαλβίδα απομόνωσης και μετρητή παροχής με βαλβίδα ρύθμισης, προαιρετικά διασωληνωμένο έτοιμο για σύνδεση (παρόμοιο με την εικόνα)



Ελεγχόμενο σύστημα ψύξης με ανεμιστήρα ψυχρού αέρα (παρόμοια με την εικόνα)

**Εξαρτήματα**






Θυρίδα εξαερισμού από χάλυβα (παρόμοια με την εικόνα)

Ρύθμιση ύψους με βίδες στα στηρίγματα

## 1.4 Αποκωδικοποίηση ονομασίας μοντέλου

Παράδειγμα	Επεξήγηση
N 70 E/R	N = κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας NW = κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας με μηχανισμό συρταριού ή σύστημα κινητού δαπέδου
N 70 E/R	40 = 40 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) 70 = 70 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) 100 = 100 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) 140 = 140 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) ... 1000 = 1000 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) 1500 = 1500 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L) 2200 = 2200 λίτρα θάλαμος κλιβάνου (όγκος σε L)
N 70 E/R	E = entry (βασικό μοντέλο) (αγγλικά) H = high temperature (αγγλικά) 14 = 1400 °C G = 900 °C LE = low energy (αγγλικά) R = rapid (αγγλικά) S = ειδική έκδοση















 <small>MORE THAN HEAT 30-3000 °C</small>		
<b>Nabertherm GmbH</b> Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de		
<small>Made in Germany</small>		
<small>www.nabertherm.com</small>		
N 70 E/R	SN 123456	2021
NE02R2N-NE	1300 °C	 5,5 kW
-	400 V 3/N/PE~	-
50 Hz	13,8/0,0/13,8 A	5,5 kW
		

Εικ. 7: Παράδειγμα: Ονομασία μοντέλου (πινακίδα στοιχείων)

## 1.5 Παραδοτέος εξοπλισμός

Στην παράδοση περιλαμβάνονται:

	Μέρη μονάδας	Αριθμός	Παρατήρηση
	Κλίβανος υψηλής θερμοκρασίας	1 x	Nabertherm GmbH
	Καλώδιο ρεύματος <sup>1</sup>	1 x	Nabertherm GmbH
	Τμήματα παράκαμψης <sup>1</sup>	1 x	Nabertherm GmbH
	Διάφραγμα αέρα εισαγωγής <sup>1</sup>	1 x	Nabertherm GmbH
	SiC-Πλάκα βάσης <sup>1</sup> (Μοντέλο κλιβάνου N 100(H)(14)(G) – NW 1000(H))	3	Nabertherm GmbH
	Κλειδί Allen	1 x	Nabertherm GmbH
	Πλάκα εισαγωγής <sup>1</sup> 691600956 (Μοντέλο κλιβάνου N 40 E(R) – N 280 E)	3 x	Nabertherm GmbH
	Στηρίγματα τοποθέτησης <sup>1</sup> 691600185 (Μοντέλο κλιβάνου N 140 EL – N 280 E)	3 x	Nabertherm GmbH
<b>Εξαρτήματα:</b>			
	Πλαίσιο βάσης <sup>2</sup>	1 x	Nabertherm GmbH
	Κύλινδρος μεταφοράς <sup>2</sup>	4 x	Nabertherm GmbH
	Πλάκες εισαγωγής/στηρίγματα τοποθέτησης <sup>2</sup>	4	Nabertherm GmbH
	Πλαίσιο τροφοδότησης <sup>2</sup>	1x <sup>2</sup>	Nabertherm GmbH
	Ανυψωτικό όχημα <sup>2</sup>	1x <sup>2</sup>	Nabertherm GmbH
	Άλλα μέρη ανάλογα με το μοντέλο	- - -	Βλέπε έγγραφα αποστολής

	Τύπος εγγράφου	Αριθμός	Παρατήρηση
	Εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας του κλιβάνου	1 x	Nabertherm GmbH
	Εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης του ελεγκτή	1 x	Nabertherm GmbH
	Άλλα έγγραφα ανάλογα με το μοντέλο	- - -	

- <sup>1</sup> περιλαμβάνονται στην παράδοση ανάλογα με τον σχεδιασμό/το μοντέλο κλιβάνου  
<sup>2</sup> περιλαμβάνονται στην παράδοση ανάλογα με τη ζήτηση, βλέπε έγγραφα αποστολής  
<sup>3</sup> ποσότητα εξαρτάται από το μοντέλο κλιβάνου  
<sup>4</sup> ποσότητα ανάλογα με τη ζήτηση, βλέπε έγγραφα αποστολής



#### Σημείωση

Παρακαλούμε φυλάσσετε όλα τα έγγραφα με προσοχή. Κατά τη διάρκεια της παρασκευής και πριν από την παράδοση έχουν ελεγχθεί όλες οι λειτουργίες αυτής της εγκατάστασης κλιβάνου.



#### Σημείωση

Τα παρεχόμενα έγγραφα δεν περιλαμβάνουν απαραίτητως ηλεκτρικά διαγράμματα συνδεσμολογίας ή πνευματικά διαγράμματα.  
Εάν χρειάζεστε αυτά τα διαγράμματα, μπορείτε να τα ζητήσετε μέσω της υπηρεσίας Σέρβις της Nabertherm.

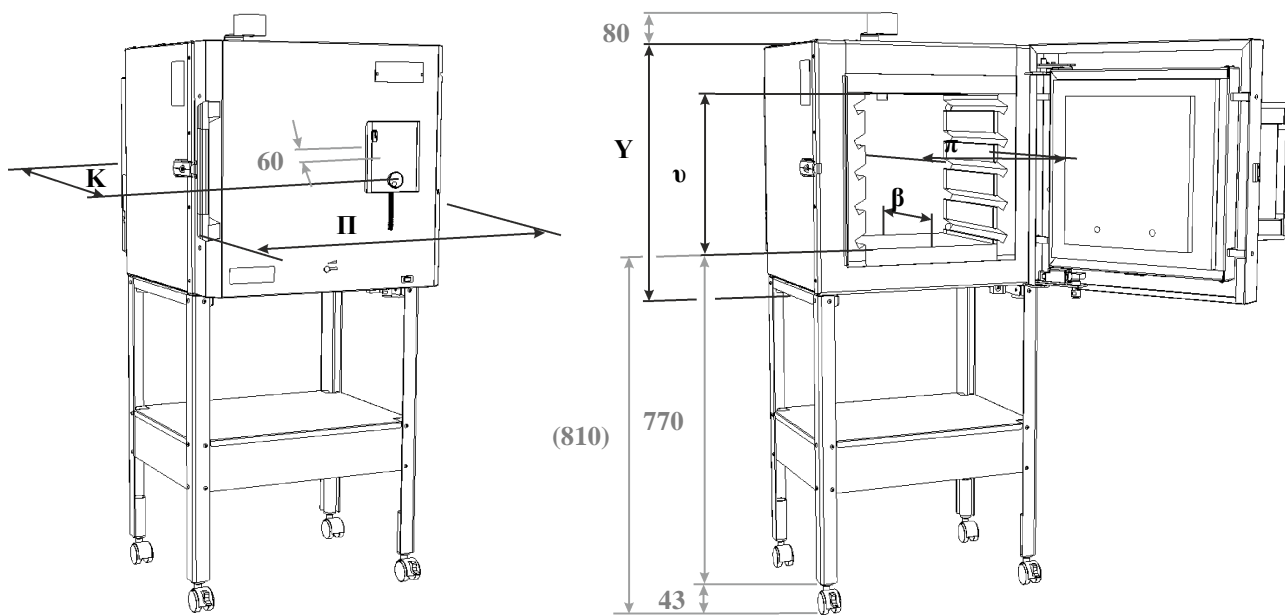
## 2 Τεχνικά δεδομένα



Τα ηλεκτρικά δεδομένα βρίσκονται στην πινακίδα στοιχείων η οποία είναι τοποθετημένη πλευρικά στον κλιβανο.

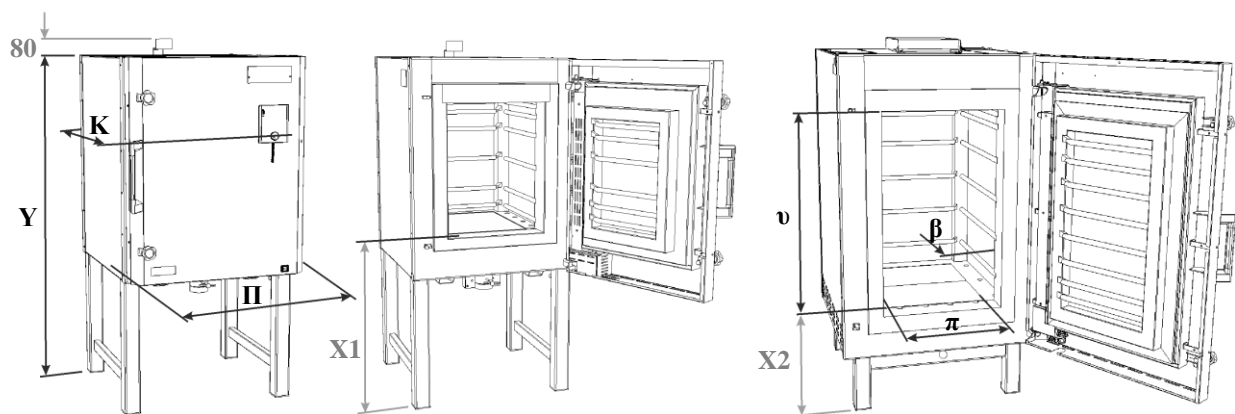
Μοντέλο	Μέγ. θερμ.	Εσωτερικές διαστάσεις σε mm			Όγκοι σε l	Εξωτερικές διαστάσεις σε mm			Φορτίο σύνδεσης kW	Ηλεκτρικ ή σύνδεση	Βάρος σε kg
		π	β	υ		Π	Β	Υ			
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600 <sup>2</sup>	2,9	1φασική	95
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600 <sup>2</sup>	5,5	3φασική <sup>1</sup>	95
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700 <sup>2</sup>	2,9	1φασική	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700 <sup>2</sup>	3,6	1φασική	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700 <sup>2</sup>	5,5	3φασική <sup>1</sup>	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750 <sup>2</sup>	5,5	3φασική	150





Εικ. 8: Διαστάσεις N 40 E(R) – N 100 E(LE)

Μοντέλο	Μέγ. θερμ. °C	Εσωτερικές διαστάσεις σε mm			Όγκοι σε l	Εξωτερικές διαστάσεις σε mm			Φορτίο σύνδεσης kW	Ηλεκτρική ή σύνδεση	Βάρος σε kg
		π	β	υ		Π	Β	Υ			
N 140 LE	1100	450 <sup>5</sup>	580	570 <sup>6</sup>	140	720	1130	1440 <sup>3</sup>	6,0	3φασική <sup>1</sup>	280
N 210 LE	1100	500 <sup>5</sup>	580	700 <sup>6</sup>	210	770	1130	1570 <sup>3</sup>	9,0	3φασική	320
N 280 LE	1100	520 <sup>5</sup>	580	890 <sup>6</sup>	280	790	1130	1760 <sup>3</sup>	9,0	3φασική	400
N 140 E	1300	450 <sup>5</sup>	580	570 <sup>6</sup>	140	720	1130	1440 <sup>3</sup>	9,0	3φασική	280
N 210 E	1300	500 <sup>5</sup>	580	700 <sup>6</sup>	210	770	1130	1570 <sup>3</sup>	11,0	3φασική	320
N 280 E	1300	520 <sup>5</sup>	580	890 <sup>6</sup>	280	790	1130	1760 <sup>3</sup>	15,0	3φασική	400
N 500 E	1300	600 <sup>5</sup>	820	1000 <sup>6</sup>	500	1000	1410	1830 <sup>3</sup>	30,0	3φασική	760



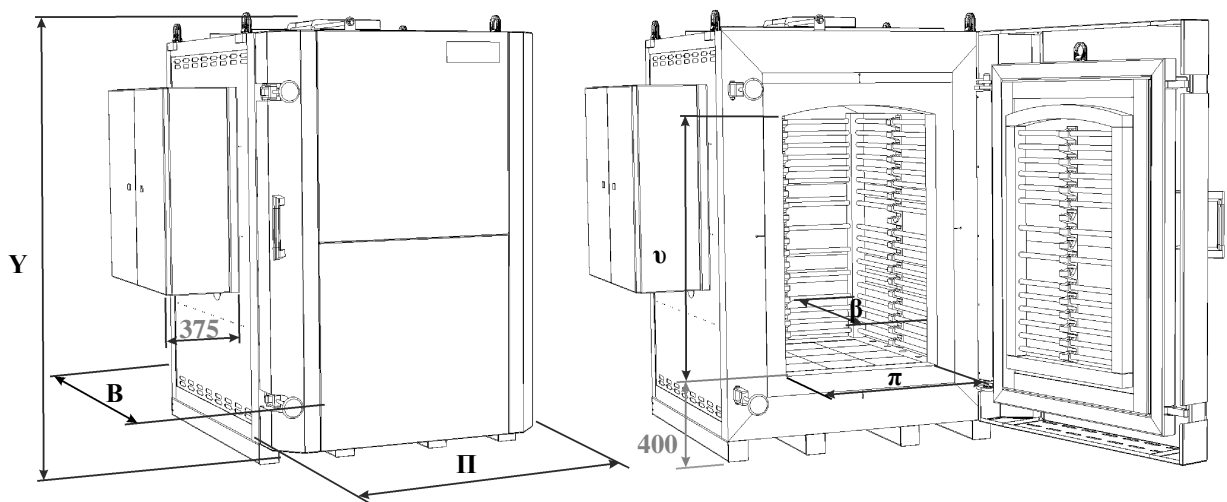
X1 = 780 mm      X2 = 500 mm      N 440 (G)(H)(14) - N 660 (G)(H)(14)

Εικ. 9: Διαστάσεις N 140 E(LE) – N 660 (G)(H)(14)

Μοντέλο	Μέγ. θερμ.	Εσωτερικές διαστάσεις σε mm			Όγκοι	Εξωτερικές διαστάσεις σε mm			Φορτίο σύνδεσης kW	Ηλεκτρικ ή σύνδεση	Βάρος σε kg
	°C	π	β	υ	σε I	Π	B	Υ			
N 100/G	900	400	530	460	100	710	1130	1440	7,0	3φασική	280
N 150/G	900	450	530	590	150	760	1130	1570	9,0	3φασική	330
N 200/G	900	470	530	780	200	790	1130	1760	11,0	3φασική	380
N 200/GS	900	400	1000	500	200	795	1670	1550	16,0	3φασική	500
N 250/GS	900	500	1000	500	250	895	1670	1550	18,0	3φασική	660
N 300/G	900	550	700	780	300	860	1300	1760	15,0	3φασική	450
N 360/GS	900	600	1000	600	360	995	1670	1705	20,0	3φασική	810
N 440/G	900	600	750	1000	450	1000	1410	1830	20,0	3φασική	820
N 500/Gs	900	600	1400	600	500	995	2070	1705	22,0	3φασική	1000
N 660/G	900	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	26,0	3φασική	950
N 1000/G	900	800	1000	1250	1000	1390	1850	2140	40,0	3φασική	1680
N 1500/G	900	900	1200	4000	1500	1590	2050	229	57,0	3φασική	2300
N 2200/G	900	1000	1400	1600	2200	1690	2050	2490	75,0	3φασική	2800
N 100	1300	400	530	460	100	710	1130	1440	9,0	3φασική	280
N 150	1300	450	530	590	150	760	1130	1570	11,0	3φασική	330
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	3φασική	380
N 200/S	1300	400	1000	500	200	795	1670	1550	18,0	3φασική	500
N 250/S	1300	500	1000	500	250	895	1670	1550	20,0	3φασική	660
N 300	1300	550	700	780	300	860	1300	1760	20,0	3φασική	450
N 360/S	1300	600	1000	600	360	995	1670	1705	22,0	3φασική	810
N 440	1300	600	750	1000	450	1000	1410	1830	30,0	3φασική	820
N 500/S	1300	600	1400	600	500	995	2070	1705	24,0	3φασική	1000
N 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1570	1830	40,0	3φασική	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1850	2140	57,0	3φασική	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1590	2050	2290	75,0	3φασική	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1690	2250	2490	110,0	3φασική	3100

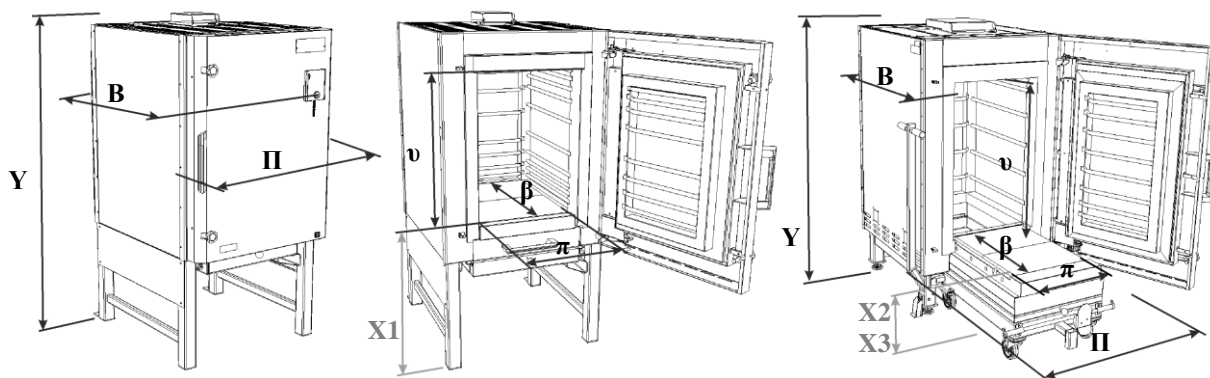
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	3φασική	330
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3φασική	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3φασική	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3φασική	540
N 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1410	1830	40,0	3φασική	900
N 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	3φασική	1250
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1850	2140	745,0	3φασική	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1590	2050	2290	110,0	3φασική	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1690	2250	2490	140,0	3φασική	3600

N 100/14	1400	400	530	460	100	760	1150	1440 <sup>3</sup>	15,0	3φασική	370
N 150/14	1400	430	530	620	150	790	1150	1600 <sup>3</sup>	20,0	3φασική	400
N 200/14	1400	500	530	720	200	860	1150	1700 <sup>3</sup>	22,0	3φασική	490
N 300/14	1400	550	700	780	300	910	1320	1760 <sup>3</sup>	30,0	3φασική	620
N 440/14	1400	600	750	1000	450	1000	1410	1830 <sup>3</sup>	40,0	3φασική	1150
N 660/14	1400	600	1100	1000	660	1000	1750	1830 <sup>3</sup>	57,0	3φασική	1400
N 1000/14	1400	800	1000	1250	1000	1390	1850	2140 <sup>3</sup>	75,0	3φασική	250
N 1500/14	1400	900	1200	1400	1500	1590	2050	2290 <sup>3</sup>	110,0	3φασική	3000
N 2200/14	1400	1000	1400	1600	2200	1690	2250	2490 <sup>3</sup>	140,0	3φασική	3900



Εικ. 10: Διαστάσεις N 1000(G)(H)(14) - N 2200(G)(H)(14)

Μοντέλο	Μέγ. θερμο.	Εσωτερικές διαστάσεις σε mm			Όγκοι σε l	Εξωτερικές διαστάσεις σε mm			Φορτίο σύνδεσης kW	Ηλεκτρική ή σύνδεση	Βάρος σε kg
		π	β	υ		Π	Β	Υ			
N 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	3φασική	420
N 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	3φασική	490
N 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	3φασική	590
N 440	1300	600	750	1000	450	1070	1410	1830	30,0	3φασική	850
N 660	1300	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	40,0	3φασική	1180
N 1100	1300	800	1000	1250	1000	1460	1760	2230	57,0	3φασική	2100
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1560	1960	2370	75,0	3φασική	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1720	2160	2590	110,0	3φασική	3100
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	3φασική	520
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	3φασική	590
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	3φασική	670
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1070	1410	1830	40,0	3φασική	940
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1070	1750	1830	57,0	3φασική	1310
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1470	1750	2220	75,0	3φασική	2700
NW 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1560	1960	2370	110,0	3φασική	2700
NW 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1720	2160	2590	140,0	3φασική	3300
<b>Σημείωση</b>	Μοντέλο <b>NW 150</b> με αποσπώμενο συρτάρι – μέγιστο βάρος φορτίου <b>75 kg</b> Μοντέλο <b>NW 200</b> με αποσπώμενο συρτάρι – μέγιστο βάρος φορτίου <b>100 kg</b> Μοντέλο <b>NW 300</b> με αποσπώμενο συρτάρι – μέγιστο βάρος φορτίου <b>150 kg</b>										



X1 = 790 mm NW 150(H) - NW 300(H)

X2 = 500 mm NW 440(H) - NW 660(H)

X3 = 540 mm NW 1000 (H)

Εικ. 11: Διαστάσεις NW 150(H) - NW 2200(H)

- <sup>1</sup> θέρμανση μόνο μεταξύ δύο φάσεων
- <sup>2</sup> ύψος με πλαίσιο βάσης +632 mm
- <sup>3</sup> συμπεριλαμβανομένου του πλαισίου βάσης
- <sup>4</sup> προστασία σε σύνδεση σε 230 V = 32 A
- <sup>5</sup> πλάτος κολάρου 50 mm μειωμένο
- <sup>6</sup> ύψος κολάρου 110 mm μειωμένο
- <sup>7</sup> ανεμιστήρας νωπού αέρα +600 mm
- <sup>8</sup> αγωγός + 525 mm

<b>Ηλεκτρική σύνδεση</b>	Τάση (V):	Βλέπε πινακίδα στοιχείων
	Συχνότητα (Hz):	Βλέπε πινακίδα στοιχείων
	Ένταση ρεύματος (A):	Βλέπε πινακίδα στοιχείων
<b>Θερμική κλάση προστασίας</b>	Κλίβανοι:	EN IEC 60519-1
<b>Δείκτης προστασίας</b>	Κλίβανοι:	IP20
	Πίνακας ελέγχου:	IP40
<b>Συνθήκες περιβάλλοντος για ηλεκτρικούς εξοπλισμούς</b>	Θερμοκρασία: Ατμοσφαιρική υγρασία:	+5 °C έως 40 °C μέγ. 80 % χωρίς συμπύκνωση
<b>Βάρη</b>	Κλίβανος με εξαρτήματα	Ανάλογα με το μοντέλο (βλέπε έγγραφα αποστολής)
<b>Εκπομπές</b>	Συνεχής στάθμη ηχητικής πίεσης:	< 70 dB(A)

### 3 Εγγύηση και ευθύνη



Σχετικά με την εγγύηση και την αποζημίωση ισχύουν οι όροι εγγύησης της Nabertherm ή η ατομικά ρυθμιζόμενες παροχές εγγύησης. Εκτός αυτού ισχύει το ακόλουθο:

Αξιώσεις εγγυήσεων και αποζημίωσης σε περίπτωση σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών αποκλείονται, όταν οφείλονται σε μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες αιτίες:

- Κάθε άτομο, το οποίο ασχολείται με τη χρήση, τη συναρμολόγηση, τη συντήρηση ή την επισκευή της εγκατάστασης, πρέπει να έχει διαβάσει και να έχει κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Για βλάβες και σφάλματα λειτουργίας, τα οποία προκλήθηκαν

λόγω της μη συμμόρφωσης με τις οδηγίες λειτουργίας δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.

- μη ενδεδειγμένη χρήση της εγκατάστασης
- λανθασμένη συναρμολόγηση, θέση σε λειτουργία, χρήση και συντήρηση της εγκατάστασης
- Λειτουργία της εγκατάστασης με ελαττωματικά συστήματα ασφαλείας ή μη κανονικά τοποθετημένα ή μη λειτουργικούς μηχανισμούς ασφαλείας και προστασίας
- μη τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με τη μεταφορά, την αποθήκευση, τη συναρμολόγηση, τη θέση σε λειτουργία, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την αναβάθμιση των εγκαταστάσεων
- αυθαίρετες κατασκευαστικές τροποποιήσεις στην εγκατάσταση
- αυθαίρετη τροποποίηση των παραμέτρων λειτουργίας
- αυθαίρετες τροποποιήσεις της παραμετροποίησης και των ρυθμίσεων καθώς και αλλαγές του προγράμματος
- γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τις εγκαταστάσεις κλιβάνων Nabertherm Κατά την αντικατάσταση δομικών στοιχείων πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά Nabertherm. Σε αντίθετη περίπτωση, η εγγύηση παύει να ισχύει. Για βλάβες που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων, η Nabertherm αποκλείει κάθε ευθύνη.
- περιπτώσεις καταστροφών που προκαλούνται από ξένα αντικείμενα και ανωτέρα βία

## 4 Ασφάλεια

### 4.1 Ενδεδειγμένη χρήση



Η εγκατάσταση-κλίβανος Nabertherm σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε μετά από προσεκτική επιλογή των εναρμονισμένων προτύπων καθώς και περαιτέρω τεχνικών προδιαγραφών. Έτσι συμμορφώνεται με την τρέχουσα κατάσταση της τεχνολογίας και παρέχει τις μέγιστες απαιτήσεις ασφαλείας.

Οι κλίβανοι αυτής της σειράς είναι ηλεκτρικά θερμαινόμενοι κλίβανοι καύσης για κεραμικά, ή τη ζωγραφική γυαλιού ή πορσελάνης, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ακόμα και για απλές εργασίες τήξης.

#### **Μη σύμφωνα με το τι προβλέπεται είναι:**

- Μια άλλη ή οποιαδήποτε περαιτέρω χρήση, όπως για παράδειγμα η επεξεργασία άλλων, εκτός από τα καθορισμένα, προϊόντων καθώς και ο χειρισμός επικίνδυνων ουσιών ή υλικών ή ουσιών επικίνδυνων για την υγεία, θεωρείται ότι ΔΕΝ είναι η προβλεπόμενη.
- Τροποποιήσεις στον κλίβανο πρέπει να συμφωνούνται εγγράφως με την Nabertherm. Απαγορεύεται η απομάκρυνση προστατευτικών διατάξεων (αν υπάρχουν) για να ματαιώσουν ή να θέσουν εκτός λειτουργίας. Σε περίπτωση μιας μη συνεννοημένης αλλαγής του προϊόντος, αυτή η δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ χάνει την ισχύ της.
- Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης και οι κανονισμοί ασφαλείας, διαφορετικά ο κλίβανος δεν χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται και δεν ισχύουν οι οποιεσδήποτε απαιτήσεις κατά της Nabertherm GmbH.

#### **Ομάδες στόχοι**

Οι οδηγίες προορίζονται για την επιχείρηση και εξειδικευμένο προσωπικό. Πρέπει να τηρείται από όλα τα άτομα που εργάζονται στην εγκατάσταση κλιβάνου. Οι εργασίες στον κλίβανο επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από άτομα με την σχετική απαραίτητη εκπαίδευση ή κατάρτιση.

## Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60335-1, ισχύουν οι ακόλουθες οδηγίες

Αυτός ο κλίβανος μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω καθώς και από άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, αν επιβλέπονται ή είναι ενημερωμένοι σχετικά με την ασφαλή χρήση του κλιβάνου και κατανοήσουν τους επακόλουθους κινδύνους. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τον κλίβανο.



Δεν επιτρέπεται η λειτουργία με πηγές ενέργειας, προϊόντα, εξοπλισμό, βοηθητικά μέσα κλπ, τα οποία υπόκεινται στο διάταγμα για τις επικίνδυνες ουσίες ή έχουν με οποιαδήποτε τρόπο επιπτώσεις στην υγεία του χειριστή.

Απαγορεύεται η τροφοδότηση του κλιβάνου με υλικά ή ουσίες οι οποίες μπορεί να απελευθερώσουν εκρηκτικά αέρια ή ατμούς. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο τέτοιου είδους υλικά ή ουσίες των οποίων οι ιδιότητες είναι γνωστές.



Αυτός ο κλίβανος έχει σχεδιαστεί για **ιδιωτική και επαγγελματική χρήση**. Ο κλίβανος ΔEN πρέπει να χρησιμοποιείται για τη θέρμανση τροφίμων, ζώων, ξύλων, σιτηρών κλπ. Ο κλίβανος ΔEN πρέπει να χρησιμοποιείται ως θερμαντήρας του χώρου εργασίας. MHN χρησιμοποιείτε τον κλίβανο για την τήξη πάγου ή παρόμοια. MHN χρησιμοποιείτε τον κλίβανο ως στεγνωτήριο.



### Σημείωση

Ισχύουν οι οδηγίες ασφαλείας των επιμέρους κεφαλαίων.

## Ο χειριστής είναι υπεύθυνος για τυχόν ζημιές που θα προκύψουν

- Η λειτουργία του κλιβάνου επιτρέπεται μόνο με την διαδικασία που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας, που σημαίνει ότι οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να διαβαστούν πλήρως και να κατανοηθούν.
- Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης και οι κανονισμοί ασφαλείας, διαφορετικά ο κλίβανος δεν χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται και δεν ισχύουν οι οποιοσδήποτε απαιτήσεις κατά της Nabertherm GmbH.
- Από τα υλικά που τοποθετούνται στον κλίβανο ή τις εκπομπές αερίων μπορούν κάτω από ορισμένες συνθήκες να αποτεθούν ρύποι στη μόνωση ή τα θερμαντικά στοιχεία και να οδηγήσουν σε καταστροφή. **Λάβετε υπόψη σας, ανάλογα με την περίπτωση, τις επισημάνσεις και τις οδηγίες στη συσκευασία των υλικών που χρησιμοποιούνται.**
- Σε περίπτωση κλιβάνων με περιοριστή υπερθέρμανσης, η θερμοκρασία απενεργοποίησης πρέπει να ρυθμιστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλείεται η υπερθέρμανση των υλικών.
- Το άνοιγμα του κλιβάνου σε καυτή κατάσταση πάνω από 200 °C (392 °F) μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη φθορά των ακόλουθων δομικών στοιχείων: μόνωση, στεγανοποίηση, θερμαντικά στοιχεία και περίβλημα κλιβάνου. Για ζημιές σε εμπόρευμα και στον κλίβανο από μη συμμόρφωση δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.



Αυτός ο κλίβανος έχει σχεδιαστεί για **ιδιωτική και επαγγελματική χρήση**. Ο κλίβανος ΔEN πρέπει να χρησιμοποιείται για τη θέρμανση τροφίμων, ζώων, ξύλων, σιτηρών κλπ. Ο κλίβανος ΔEN πρέπει να χρησιμοποιείται ως θερμαντήρας του χώρου εργασίας. MHN χρησιμοποιείτε τον κλίβανο για την τήξη πάγου ή παρόμοια. MHN χρησιμοποιείτε τον κλίβανο ως στεγνωτήριο.



### Σημείωση

Ισχύουν οι οδηγίες ασφαλείας των επιμέρους κεφαλαίων.



### Για όλες τις εγκαταστάσεις κλιβάνων

Απαγορεύεται η λειτουργία με εκρηκτικά αέρια ή μίγματα ή εκρηκτικά αέρια ή μίγματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

**Αυτές οι εγκαταστάσεις κλιβάνων δεν διαθέτουν καμία τεχνολογία ασφαλείας για διεργασίες στις οποίες μπορεί να προκύψουν εύφλεκτα μίγματα (το μοντέλο δεν πληροί τις απαιτήσεις ασφαλείας κατά EN 1539)**

Στην εγκατάσταση κλιβάνου, η συγκέντρωση οργανικών όγκων αερίων δεν επιτρέπεται σε καμία χρονική στιγμή να υπερβεί το 3 % του κατώτερου ορίου εκρηκτικότητας (LEL) μέσα στον κλιβανο. Αυτή η προϋπόθεση δεν ισχύει μόνο για την κανονική λειτουργία αλλά ειδικότερα για εξαιρετικές περιπτώσεις όπως για παράδειγμα διαταραχές διαδικασιών (μέσω βλάβης μιας μονάδας κλπ.).

Η Nabertherm προσφέρει ένα ευρύ πρόγραμμα κλιβάνων, το οποίο έχει αναπτυχθεί ειδικά για διαδικασίες με εύφλεκτα μίγματα αερίου.



### Σημείωση

Αυτό το προϊόν δεν πληροί την οδηγία ATEX και **δεν** επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί σε εύφλεκτης ατμόσφαιρες. Απαγορεύεται η λειτουργία με εκρηκτικά αέρια ή μείγματα ή εκρηκτικά αέρια ή μείγματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας!

## 4.2 Απαιτήσεις προς τον χειριστή της εγκατάστασης



Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης και οι κανονισμοί ασφαλείας, διαφορετικά ο κλιβανος δεν χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται και δεν ισχύουν οι οποιοσδήποτε απαιτήσεις κατά της Nabertherm.

Αυτή η ασφάλεια μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για αυτόν τον σκοπό. Υπόκειται στην υποχρέωση επιμέλειας του χειριστή του κλιβάνου να σχεδιάσει αυτά τα μέτρα και να παρακολουθεί την εκτέλεσή τους.

### Ο χειριστής πρέπει να εξασφαλίζει ότι

- όλα τα βλαβερά αέρια πρέπει να οδηγούνται εκτός περιοχής εργασίας, π.χ. μέσω μιας εγκατάστασης αναρρόφησης,
- η συσκευή αναρρόφησης είναι ενεργοποιημένη,
- ο χώρος εργασίας αερίζεται κατάλληλα,
- η εγκατάσταση θα λειτουργεί μόνο σε άριστη λειτουργική κατάσταση και ειδικότερα θα ελέγχονται τακτικά όλες οι διατάξεις ασφαλείας για τη λειτουργικότητά τους,
- τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας για το προσωπικό λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής είναι διαθέσιμα και χρησιμοποιούνται,
- αυτές οι οδηγίες λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένων και των οδηγιών του προμηθευτή, πρέπει να φυλάσσονται επί του κλιβάνου. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες στην εγκατάσταση μπορούν ανά πάσα στιγμή να δουν τις οδηγίες λειτουργίας.
- όλες οι σημάνσεις ασφαλείας και χειρισμού στην εγκατάσταση είναι σε καλή και ευανάγνωστη κατάσταση. Κατεστραμμένες ή δυσανάγνωστες σημάνσεις πρέπει να αντικατασταθούν αμέσως,
- αυτό το προσωπικό θα εκπαιδεύεται τακτικά σε όλα τα ερωτήματα που αφορούν την ασφάλεια στην εργασία και την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς επίσης θα



γνωρίζει το σύνολο των οδηγιών λειτουργίας και ειδικότερα τις οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές,

- σε μια αξιολόγηση κινδύνου (για τη Γερμανία βλέπε τον νόμο για την προστασία στην εργασία) όπου θα προσδιοριστούν επιπλέον κίνδυνοι, οι οποίοι προκύπτουν από τις ειδικές συνθήκες εργασίας στο χώρο δραστηριοποίησης του κλιβάνου.
- σε ένα εγχειρίδιο οδηγιών χειρισμού (για τη Γερμανία βλέπε Κανονισμός περί ασφαλείας λειτουργίας) συνοψίζονται όλες οι επιπλέον οδηγίες και οδηγίες ασφάλειας που έχουν προκύψει από την αξιολόγηση κινδύνου των θέσεων εργασίας στην εγκατάσταση.
- Μόνο επαρκώς ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό επιτρέπεται να λειτουργεί, τη συντηρεί και να επισκευάζει την εγκατάσταση. Αυτό το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στον χειρισμό της εγκατάστασης και αυτό να επιβεβαιώνεται από την υπογραφή του. Το εκπαιδευτικό σεμινάριο πρέπει να τεκμηριώνεται λεπτομερώς. Σε περίπτωση αλλαγής χειριστή, πρέπει να ακολουθήσει αντίστοιχη επανεκπαίδευση. Η επανεκπαίδευση πρέπει να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένα, εκπαιδευμένα και κατατοπισμένα άτομα. Η επανεκπαίδευση πρέπει να τεκμηριωθεί με ακρίβεια και να επιβεβαιώνεται με το όνομα και την υπογραφή του προσωπικού που συμμετείχε.
- κατά την καύση κεραμικού, αργίλου ή σμάλτου μπορούν να απελευθερωθούν επιβλαβή αέρια και ατμοί. Συνεπώς είναι αναγκαίο τα «αέρια εξάτμισης» που διαφεύγουν από το άνοιγμα απαγωγής να κατευθυνθούν με κατάλληλο τρόπο προς τα έξω (εξαερισμός χώρου εργασίας). Αν δεν παρέχεται στον χώρο εγκατάστασης επαρκής αερισμός, τότε τα «αέρια εξάτμισης» πρέπει να παροχετεύονται μέσω ενός σωλήνα (βλέπε κεφάλαιο «Απαγωγή αέρα»).
- Από τα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται στον κλίβανο πρέπει να είναι γνωστό αν μπορούν να προσβάλουν ή να καταστρέψουν τη μόνωση ή τα θερμαντικά στοιχεία. Επιβλαβείς ουσίες για τη μόνωση είναι: αλκάλια, αλκαλικές γαίες, ατμοί μετάλλων, οξειδία μετάλλων, ενώσεις χλωρίου, ενώσεις φωσφόρου και αλογόνα. **Λάβετε υπόψη σας, ανάλογα με την περίπτωση, τις επισημάνσεις και τις οδηγίες στη συσκευασία των υλικών που χρησιμοποιούνται.**
- Για εμπορική χρήση:  
Τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας για τη χώρα σας. Στη Γερμανία ο κλίβανος, σύμφωνα με διάταξη των επαγγελματικών ενώσεων, πρέπει να ελέγχεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

### ► Σημείωση

Η συνεχής λειτουργία σε μέγιστη θερμοκρασία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη φθορά των θερμαντικών στοιχείων, των μονωτικών υλικών και των μεταλλικών εξαρτημάτων. Συνιστούμε την εργασία σε περ. **50 °C κάτω από τη μέγιστη θερμοκρασία.**

### ► Σημείωση

Στη Γερμανία, πρέπει να τηρούνται οι γενικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων. Ισχύουν εθνικοί κανονισμοί πρόληψης της εκάστοτε χώρας χρήσης.

### 4.3 Προστατευτική ενδυμασία



Προστατέψτε τα χέρια σας φορώντας γάντια ανθεκτικά στη θερμότητα.



Για την προστασία των ποδιών σας να φοράτε μπότες ασφαλείας.

### 4.4 Βασικά μέτρα σε περίπτωση κανονικής λειτουργίας



#### Προειδοποίηση - Γενικοί κίνδυνοι!

Πριν από την ενεργοποίηση του κλιβάνου ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι βρίσκονται μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα στον χώρο εργασίας του κλιβάνου και κανείς δεν μπορεί να τραυματιστεί από τη λειτουργία του.

Πριν από κάθε έναρξη παραγωγής ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές ασφαλείας λειτουργούν απρόσκοπτα (για παράδειγμα ο μονωμένος διακόπτης επαφής απενεργοποιεί τη θέρμανση με το άνοιγμα της θύρας).

Πριν από κάθε έναρξη παραγωγής ελέγξτε τον κλίβανο για εμφανείς ζημιές και βεβαιωθείτε ότι ο κλίβανος θα λειτουργήσει μόνο όταν είναι σε άριστη κατάσταση! Αναφέρετε τα διαπιστωμένα ελαττώματα αμέσως στην υπηρεσία Σέρβις Nabertherm!

Πριν από κάθε έναρξη παραγωγής αφαιρέστε από τον χώρο εργασίας της εγκατάστασης υλικό/αντικείμενα τα οποία δεν απαιτούνται για την παραγωγή!

**Τουλάχιστον μια φορά την ημέρα (βλέπε επίσης Συντήρηση και Επισκευή) πρέπει να εκτελούνται οι ακόλουθες ενέργειες επιθεώρησης:**

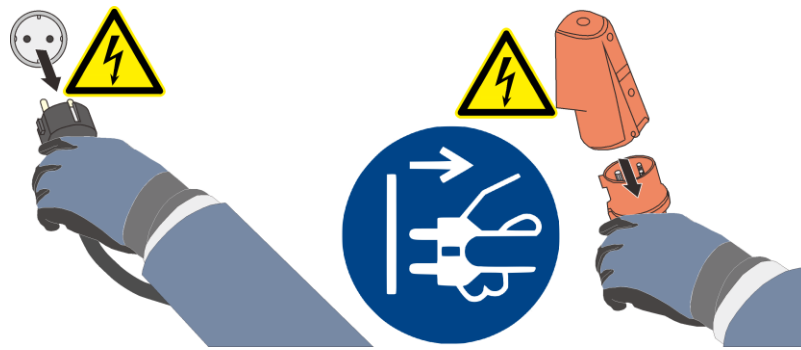
- Ελέγξτε τον κλίβανο για εξωτερικά ορατές ζημιές (οπτικός έλεγχος), για παράδειγμα, μόνωση, θερμομαντικά στοιχεία, καλώδιο ρεύματος εάν υφίσταται σύστημα εξαερισμού.
- Ελέγξτε τη λειτουργία των διατάξεων ασφαλείας (για παράδειγμα ο μονωμένος διακόπτης επαφής απενεργοποιεί τη θέρμανση με το άνοιγμα της θύρας).

### 4.5 Βασικά μέτρα σε έκτακτη ανάγκη



#### Σημείωση

Η διακοπή σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης προβλέπεται **τραβώντας το βύσμα ρεύματος**. Το βύσμα ρεύματος πρέπει να είναι προσβάσιμο ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας για να μπορείτε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να το τραβήξετε γρήγορα από την πρίζα.



Εικ. 12: Τραβήξτε το βύσμα ρεύματος (παρόμοια με την εικόνα)

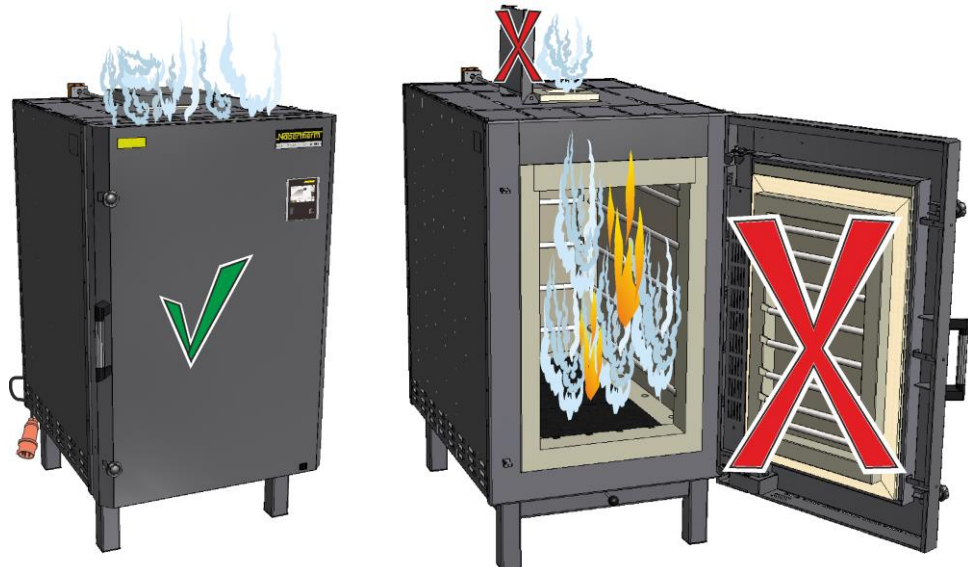


### Προειδοποίηση – Γενικοί κίνδυνοι!

Σε περίπτωση απρόβλεπτων συμβάντων στον κλίβανο (π.χ. έντονη ανάπτυξη καπνού ή όχληση λόγω οσμής) απενεργοποιήστε αμέσως τον κλίβανο. Θα πρέπει να περιμένετε να κρυώσει ο κλίβανος με φυσικό τρόπο σε θερμοκρασία δωματίου.

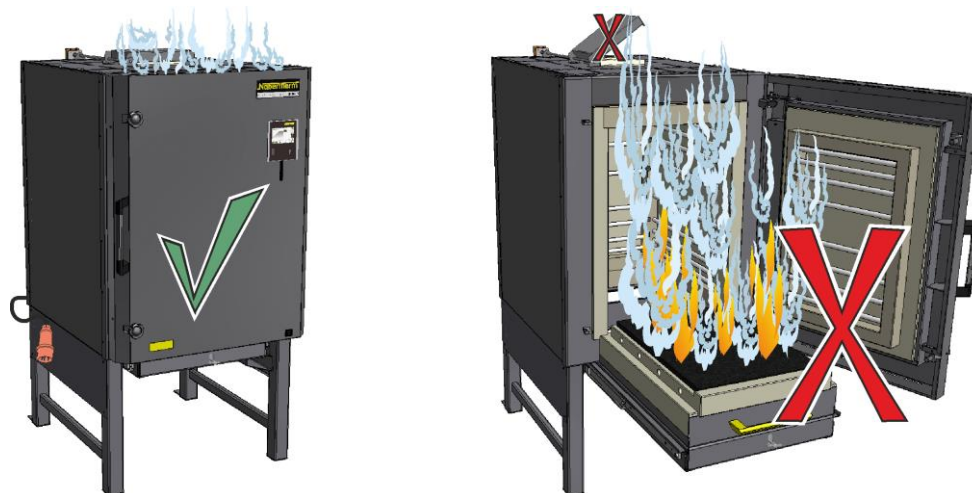
Σε περίπτωση πυρκαγιάς διατηρήστε τη θύρα και το διάφραγμα εξαγωγής αέρα (εάν υπάρχει) κλειστά. Έτσι εμποδίζετε την εξάπλωση του καπνού και την αποφυγή παροχής οξυγόνου. Αμέσως αποσυνδέσετε το βύσμα ρεύματος. Κρατήστε κλειστές τις πόρτες και τα παράθυρα! Έτσι εμποδίζετε την εξάπλωση του καπνού.

Ανεξάρτητα από την έκταση της πυρκαγιάς καλέστε αμέσως την πυροσβεστική υπηρεσία! Όταν καλείτε να μιλάτε ήρεμα και καθαρά.

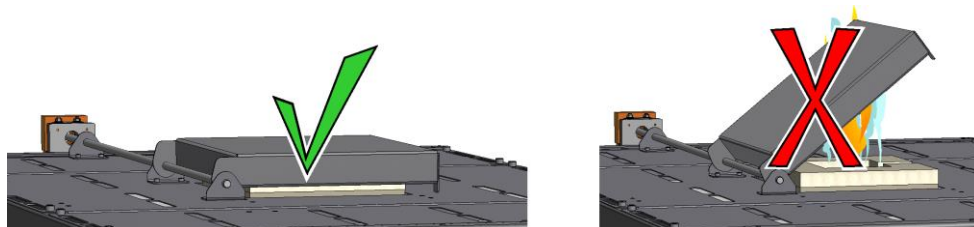


παρόμοια με την εικόνα

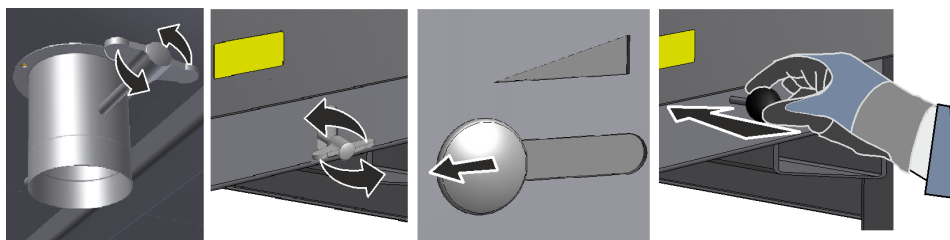
παρόμοια με την  
εικόνα



Τα διαφράγματα  
εξαγωγής αέρα  
πρέπει να  
παραμείνουν  
κλειστά






Κλείστε συρόμενη  
βαλβίδα παροχής  
αέρα ή διάφραγμα  
εισαγωγής αέρα ( ανάλογα με το μοντέλο).  
παρόμοια με την  
εικόνα



Διάφραγμα αέρα εισαγωγής

Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα

 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.</li><li>• Θανάσιμος κίνδυνος.</li><li>• Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό της Nabertherm.</li><li>• Πριν από την έναρξη των εργασιών τραβήξτε το βύσμα ρεύματος</li></ul>	

## 4.6 Βασικά μέτρα σε περίπτωση επισκευής και συντήρησης



Εργασίες συντήρησης επιτρέπονται μόνο από εξουσιοδοτημένα εξειδικευμένα άτομα λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες συντήρησης και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων! Συνιστούμε η συντήρηση και η επισκευή να πραγματοποιούνται από την υπηρεσία σέρβις της Nabertherm GmbH. Η μη συμμόρφωση μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη, θάνατο ή σημαντικές υλικές ζημιές!

Απενεργοποιήστε τον κλίβανο μέσω του κεντρικού διακόπτη **και τραβήξτε το βύσμα ρεύματος.**

Ο κλίβανος πρέπει να είναι εντελώς άδειος.

Ποτέ μην ψεκάζετε με νερό για λόγους καθαρισμού τον κλίβανο, τους πίνακες ελέγχου και άλλα περιβλήματα του ηλεκτρικού εξοπλισμού!

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης ή επισκευής και πριν την επανέναρξη της παραγωγής, βεβαιωθείτε ότι

- ελέγξτε ότι είναι σφιχτές οι χαλαρές βιδωτές συνδέσεις/οι μάντες,
- απομακρυσμένες συσκευές προστασίας, κόσκινα ή φίλτρα (αν υπάρχουν) πρέπει να επανεγκατασταθούν,
- όλα τα υλικά, τα εργαλεία και οι λοιποί εξοπλισμοί που απαιτούνται για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής, πρέπει να απομακρυνθούν από τον χώρο εργασίας της εγκατάστασης,
- Η αντικατάσταση ενός καλωδίου τροφοδοσίας δικτύου μπορεί να αντικαθίσταται μόνο από εγκεκριμένο ισοδύναμο καλώδιο.

## 4.7 Γενικοί κίνδυνοι στην εγκατάσταση



### Προειδοποίηση - Γενικοί κίνδυνοι!

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος στο περίβλημα του κλιβάνου

το χερούλι της θύρας/η λαβή μπορεί να φτάσει υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Πρέπει να φοριούνται προστατευτικά γάντια.

Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης στα κινούμενα μέρη (μάνταλο θύρας)

Ο πίνακας ελέγχου (εάν είναι διαθέσιμος) και τα κιβώτια ακροδεκτών που βρίσκονται στην εγκατάσταση έχουν επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις.

Μην εισάγετε αντικείμενα σε ανοίγματα στο περίβλημα του κλιβάνου, στις τρύπες εξαγωγής ή στις σχισμές ψύξεως του υποσταθμού και του κλιβάνου (εάν είναι διαθέσιμες). Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

### Κίνδυνος πυρκαγιάς από τη χρήση καλωδίου επέκτασης:

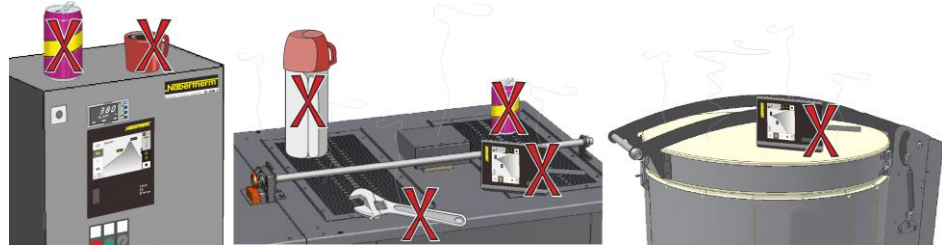
Για όλα τα μοντέλα κλιβάνου με γραμμή σύνδεσης με βύσμα, λαμβάνετε υπόψη τα εξής:

Όταν χρησιμοποιείται καλώδιο επέκτασης ή πολύμπριζο δεν μπορεί να ξεπεραστεί η μέγιστη ηλεκτρική τάση. Μην χρησιμοποιείτε τον κλίβανο με καλώδιο προέκτασης, εάν δεν είστε βέβαιοι ότι η γείωση είναι εγγυημένη.



### Προειδοποίηση – Γενικοί κίνδυνοι!

Δεν επιτρέπεται να αποθηκεύονται/τοποθετούνται επάνω στον κλίβανο/στον υποσταθμό οποιαδήποτε αντικείμενα. Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ



- Κίνδυνος λόγω λανθασμένης θερμοκρασίας απενεργοποίησης στον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης
- Θανάσιμος κίνδυνος
- Εάν από το φορτίο και/ή τον εξοπλισμό υφίσταται κίνδυνος μέσω υπερθέρμανσης με αυτή την προκαθορισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης το φορτίο θα υποστεί βλάβη ή αν το ίδιο το φορτίο είναι κίνδυνος για τον κλίβανο και το περιβάλλον, τότε πρέπει η θερμοκρασία απενεργοποίησης στον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης να μειωθεί στη μέγιστη επιτρεπτή τιμή.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ



- Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία
- Μέσω ελλείπουσας ή λανθασμένης σύνδεσης γείωσης, υπάρχει κίνδυνος που μπορεί να απειλήσει τη ζωή από ηλεκτροπληξία
- Μην τοποθετείτε κανένα μεταλλικό αντικείμενο, όπως θερμοστοιχεία, αισθητήρες ή εργαλεία εντός του θαλάμου του κλιβάνου, χωρίς προηγουμένως να τα έχετε γειώσει τεχνικά με σωστό τρόπο. Αφήστε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο να πραγματοποιήσει μια σύνδεση γείωσης μεταξύ του αντικειμένου και του περιβλήματος του κλιβάνου. Η εισαγωγή αντικειμένων στον κλίβανο πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από τα ανοίγματα στον κλίβανο που προορίζονται για αυτόν τον σκοπό.







#### 4.8 Προστασία από κινδύνους σε περίπτωση υπερθέρμανσης

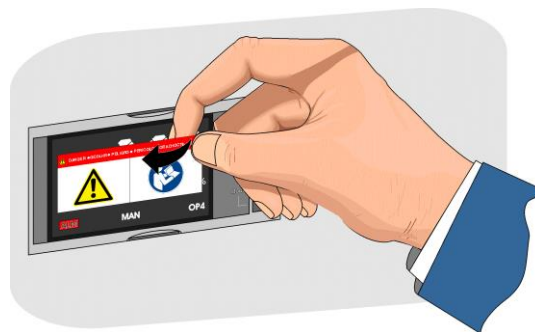
Οι κλίβανοι της εταιρείας Nabertherm GmbH μπορούν από προεπιλογή (ανάλογα με τη σειρά του μοντέλου) ή ως επιπλέον εξοπλισμός (έκδοση προσαρμοσμένη στον πελάτη) να είναι εξοπλισμένοι με περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης για προστασία από την υπερθέρμανση.

Ο περιοριστής υπερθέρμανσης/επιτηρητής υπερθέρμανσης παρακολουθεί τη θερμοκρασία του θαλάμου κλιβάνου. Στην οθόνη εμφανίζεται η τελευταία ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης. Αν η θερμοκρασία στον θάλαμο του κλιβάνου υπερβεί τη ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης, τότε θα απενεργοποιηθεί η θέρμανση για την προστασία του κλιβάνου ή του φορτίου.

	 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Κίνδυνος λόγω λανθασμένης θερμοκρασίας απενεργοποίησης στον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης</b></li> <li>• <b>Θανάσιμος κίνδυνος</b></li> <li>• Εάν από το φορτίο και/ή τον εξοπλισμό υφίσταται κίνδυνος μέσω υπερθέρμανσης με αυτή την προκαθορισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης το φορτίο θα υποστεί βλάβη ή αν το ίδιο το φορτίο είναι κίνδυνος για τον κλίβανο και το περιβάλλον, τότε πρέπει η θερμοκρασία απενεργοποίησης στον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης να μειωθεί στη μέγιστη επιτρεπτή τιμή.</li> </ul>

Προτού θέσετε σε λειτουργία τον κλίβανο, να διαβάσετε τις οδηγίες λειτουργίας του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης. Το αυτοκόλλητο ασφαλείας πρέπει να αφαιρείται από τον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης. Κάθε φορά που πραγματοποιείται αλλαγή στο πρόγραμμα θερμοκτικής επεξεργασίας, πρέπει να ελέγχεται ή να εισάγεται εκ νέου η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία απενεργοποίησης (τιμή συναγερμού) στον περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης.

Συνιστάται, ανάλογα με τις φυσικές ιδιότητες του κλιβάνου, η μέγιστη απαιτούμενη θερμοκρασία του προγράμματος θέρμανσης στον ελεγκτή να ρυθμίζεται μεταξύ μεταξύ 5 °C και 30 °C κάτω από την θερμοκρασία απενεργοποίησης του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης. Αυτό αποτρέπει μια ακούσια απενεργοποίηση του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης.



Για περιγραφή και λειτουργία ανατρέξτε στις οδηγίες του περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης

Εικ. 13: Αφαιρέστε το αυτοκόλλητο (παρόμοια με την εικόνα)

## 5 Μεταφορά, εγκατάσταση και θέση σε πρώτη λειτουργία

### 5.1 Παράδοση

#### Έλεγχος πληρότητας

Συγκρίνετε την παράδοση με το δελτίο αποστολής και τα έγγραφα παραγγελίας. Μέρη που λείπουν και ζημιές που οφείλονται σε ελαττωματική συσκευασία ή τη μεταφορά πρέπει να αναφέρονται **αμέσως** στον μεταφορέα και τη Nabetherm GmbH, καθώς δεν θα μπορούν να γίνουν δεκτές μεταγενέστερες καταγγελίες.

#### Κίνδυνος τραυματισμού

Κατά την ανύψωση του κλιβάνου ενδέχεται μέρη ή ο ίδιος ο κλιβάνος να ανατραπεί, εκτοπιστεί ή πέσει. Πριν από την ανύψωση της εγκατάστασης του κλιβάνου πρέπει να απομακρύνονται όλα τα άτομα από τον χώρο εργασίας. Πρέπει να φοριούνται κατάλληλα γάντια προστασίας.

#### Οδηγίες ασφαλείας

- Βιομηχανικά οχήματα (Παράδειγμα: γερανός/ανυψωτικό όχημα) επιτρέπεται να τα χειρίζεται μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Ο/Η οδηγός είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τον ασφαλή τρόπο οδήγησης και τη φόρτωσή τους.
- Να χρησιμοποιούνται μόνο ανυψωτικά μηχανήματα με επαρκή ικανότητα φορτίου.
- Κατά την ανύψωση του κλιβάνου, προσέξτε οι άκρες από τις πιρουνές ή το βάρος να μην μπλοκάρουν σε γειτονικά στοιβαζόμενα φορτία. Για τη μεταφορά υψηλών μερών όπως πίνακες ελέγχου η μεταφορά να γίνεται με γερανό.
- Τα μηχανήματα ανύψωσης πρέπει να στερεώνονται μόνο στις επισημασμένες θέσεις για αυτόν τον σκοπό.
- Σε καμία περίπτωση να μην χρησιμοποιούνται εξαρτήματα, σωληνώσεις ή αγωγοί καλωδίων για τη στερέωση του ανυψωτικού μηχανήματος.
- Στερεώνετε τον εξοπλισμό μεταφοράς μόνο στις προβλεπόμενες για αυτόν τον σκοπό θέσεις.



#### Σημείωση

Κατά την τοποθέτηση του κλιβάνου πρέπει να φοριούνται γάντια προστασίας!



#### Προειδοποίηση - Γενικοί κίνδυνοι!

Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία. Απαγορεύεται η εργασία κάτω από ανυψωμένο φορτίο. Υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος.



#### Σημείωση

Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων για βιομηχανικά οχήματα.

#### Μεταφορά με ανυψωτικό όχημα

Τηρήστε το επιτρεπόμενο φορτίο του ανυψωτικού οχήματος.

1. Στο εργοστάσιο οι κλιβανοί μας παραδίδονται για την εκφόρτωση σε πλαίσιο μεταφοράς από ξύλο. Ο κλιβάνος συσκευάζεται και μεταφέρονται μόνο με επαρκή μέσα μεταφοράς για να αποφευχθούν οποιεσδήποτε ζημιές. Η συσκευασία θα πρέπει να αφαιρεθεί μόνο στον χώρο εγκατάστασης. Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς θα πρέπει να εξασφαλισθεί επαρκής ασφάλεια κατά ολισθήσεων,



κλίσεων και ζημιών. Οι εργασίες μεταφοράς και συναρμολόγησης πρέπει να πραγματοποιούνται με τουλάχιστον δύο άτομα. **Μην αποθηκεύετε τον κλίβανο σε υγρούς χώρους ή σε εξωτερικούς χώρους.**

2. Οδηγήστε με το ανυψωτικό όχημα κάτω από το πλαίσιο μεταφοράς. Βεβαιωθείτε ότι το ανυψωτικό όχημα θα τοποθετηθεί ολόκληρο κάτω από το πλαίσιο μεταφοράς. Προσέξτε το γειτονικό φορτίο.





Εικ. 14: Το ανυψωτικό όχημα έχει τοποθετηθεί ολόκληρο κάτω από το πλαίσιο μεταφοράς

3. Σηκώστε προσεκτικά τον κλίβανο και προσέξτε το κέντρο βάρους. Κατά την ανύψωση της εγκατάστασης, προσέξτε οι άκρες από τις πιρουνες ή το βάρος να μην μπλοκάρουν σε γειτονικά στοιβαζόμενα φορτία
4. Ελέγξτε την ασφαλή κατάσταση του κλιβάνου και αν χρειαστεί τοποθετήστε μέσα ασφαλείας για τη μεταφορά. Οδηγείτε προσεκτικά, αργά και σε χαμηλότερη θέση. Μην οδηγήσετε σε διαδρομές με απότομη κλίση.
5. Αποθέστε προσεκτικά τον κλίβανο στον χώρο εγκατάστασης. Προσέξτε το γειτονικό φορτίο. Αποφύγετε την απότομη απόθεση.

#### Υπομνήματα:

Τα σύμβολα για τις οδηγίες χειρισμού συσκευασιών ορίζονται ενιαία διεθνώς στον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO R/780 (International Organization for Standardization) και στο γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης DIN 55402.

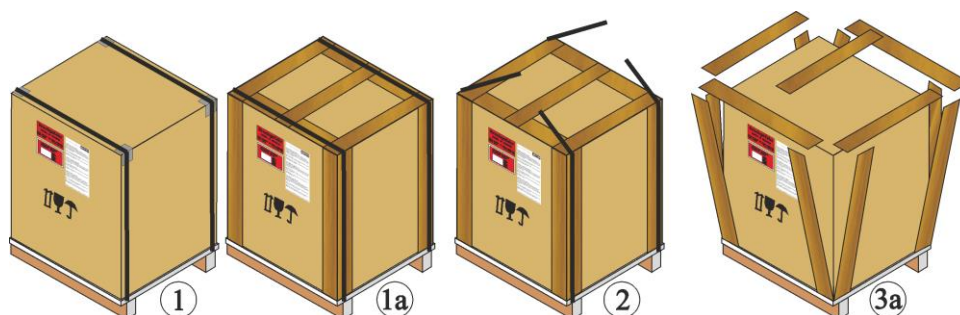
Όνομασία	A/A	Επεξήγηση
Εύθραστο συσκευασμένο προϊόν		Αυτό το σύμβολο πρέπει να τοποθετείται σε εύθραυστα αγαθά. Αγαθά με αυτό το σύμβολο θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή και δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να πετιούνται ή να δένονται.
Επάνω		Η συσκευασία πρέπει κατά κανόνα να μεταφέρεται, να χειρίζεται και να αποθηκεύεται με τέτοιο τρόπο, ώστε τα βέλη να δείχνουν πάντα προς τα πάνω. Η κύλιση, το δίπλωμα, ή η έντονη κλίση και οι άκρες καθώς και άλλες μορφές διακίνησης πρέπει να αποφεύγονται. Η φόρτωσή της ωστόσο δεν πρέπει να γίνεται επάνω σε άλλα φορτία.
Προστατέψτε από υγρά		Προϊόντα που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο θα πρέπει να προστατεύονται από υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, θα πρέπει ως εκ τούτου να αποθηκεύονται καλυμμένα. Για ιδιαίτερα βαριές ή ογκώδεις συσκευασίες που δεν μπορούν να αποθηκευτούν σε αποθήκες ή υπόστεγα, πρέπει να καλύπτονται προσεκτικά.
Προσδέστε εδώ		Το σύμβολο αυτό δίνει μόνο μια συμβουλή πού θα πρέπει να προσδεθεί, όχι όμως τη μέθοδο πρόσδεσης. Αν τα σύμβολα είναι τοποθετημένα σε ίδια απόσταση από το κέντρο ή το κέντρο βάρους, τότε η συσκευασία κρεμιέται κάθετα με ίδιου μήκους εξαρτήματα αρτάνης. Εάν δεν πρόκειται για τέτοια περίπτωση, πρέπει τα εξαρτήματα αρτάνης να κοντύνουν από τη μια πλευρά.

<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολίσθηση ή κλίση της συσκευής</li> <li>• Ζημιά της συσκευής</li> <li>• Κίνδυνος τραυματισμού από την άρση βαρέων φορτίων</li> <li>• Μεταφορά της συσκευής μόνο σε πρωτογενή συσκευασία</li> <li>• Μεταφορά της συσκευής μόνο από περισσότερα άτομα</li> </ul>
	

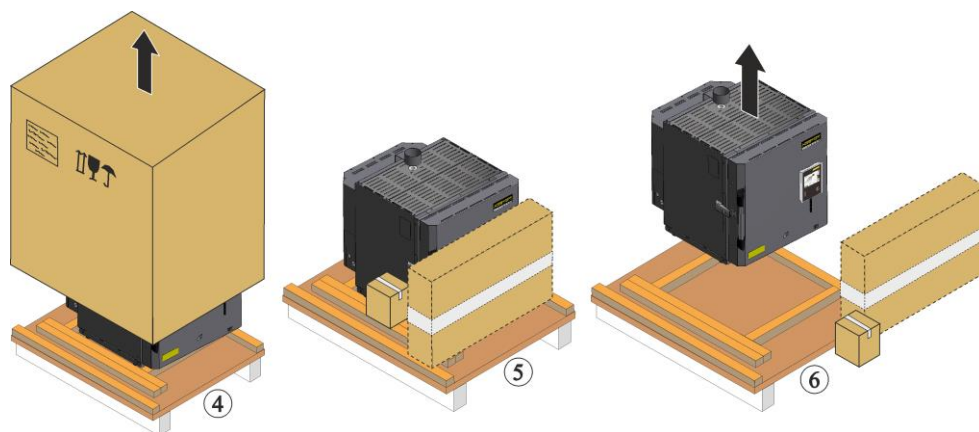
## 5.2 Αποσυσκευασία (N 40 E(R) – N 100 E)



Χρησιμοποιήστε γάντια προστασίας



1. Ελέγξτε τη συσκευασία μεταφοράς για τυχόν ζημιές.
2. Αφαιρέστε τους μάντες από τη συσκευασία μεταφοράς.
3. Ξεβιδώστε τις βίδες και αφαιρέστε το ξύλινο πλαίσιο από το χαρτοκιβώτιο (εάν υπάρχει 3α)

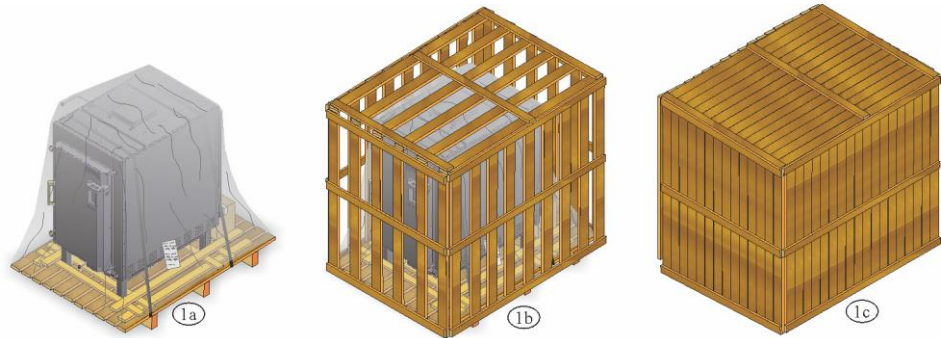


4. Σηκώστε προσεκτικά το χαρτοκιβώτιο και αφαιρέστε από την παλέτα.
5. Στο πίσω τοίχωμα του κλιβάνου υπάρχει ένα επίπεδο κουτί το οποίο περιέχει το εξάρτημα για τον κλιβάνο σας (στην παράδοση ανάλογα με το μοντέλο κεραμικές πλάκες εισαγωγής/υποστηρίγματα, καλώδιο ρεύματος, πλαίσιο κλπ.). Συγκρίνετε την παράδοση με το δελτίο αποστολής και τα έγγραφα παραγγελίας, βλέπε κεφάλαιο «Παράδοση».
6. Αφαιρέστε τις ταινίες συγκράτησης από την παλέτα (εάν είναι αναγκαίο) και ανασηκώστε τον κλιβάνο από την παλέτα.

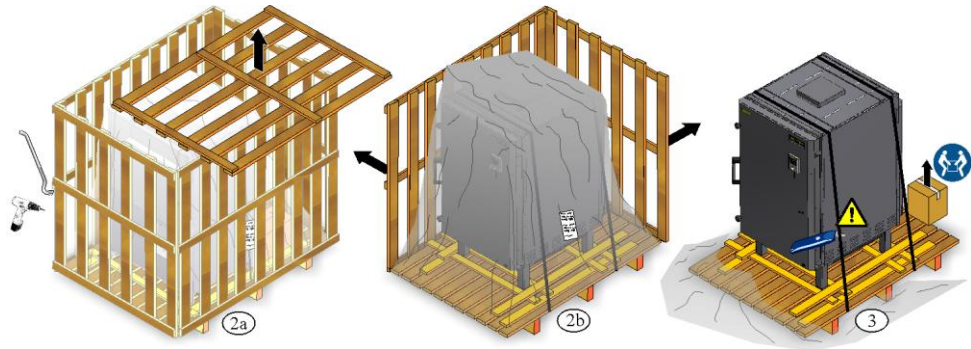
### 5.3 Αποσυσκευασία (N 140 E(L) – N 2200(H)(14)(G) – NW 150(H) – NW 300(H))



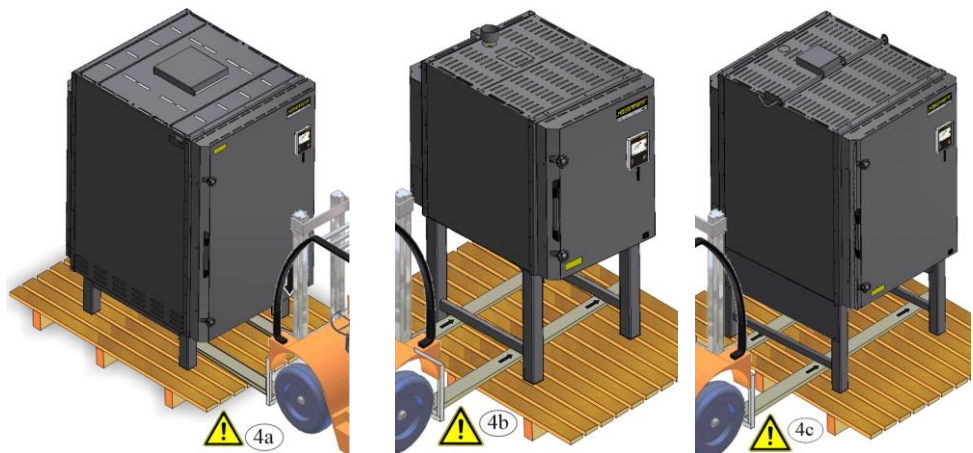
Χρησιμοποιήστε  
γάντια  
προστασίας



1. Ελέγξτε τη συσκευασία μεταφοράς για τυχόν ζημιές. Η συσκευασία διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος, το βάρος ή τον τόπο προορισμού και γι' αυτό παρέχεται ανάλογα με έναν από τους ακόλουθους τρόπους. Σε παλέτα (βάση), σε ξύλινο κιβώτιο ή σε ξύλινο κουτί.



2. Ξεβιδώστε τις βίδες και τους συνδετήρες και στη συνέχεια αφαιρέστε προσεκτικά το ξύλινο κιβώτιο από τη βάση. Εάν υπάρχουν ταινίες μεταφοράς αφαιρέστε τις.
3. Εάν υπάρχουν ταινίες μεταφοράς, μιάντες και υλικά συσκευασίας αφαιρέστε τα.



N 140 E(LE) –  
N 2000 (H)(14)(G)

N 140/S – N 300/S

NW 150(H) – NW 300(H)

4. Το πλαίσιο του κλιβάνου είναι κατασκευασμένο από προφίλ χάλυβα με τοιχώματα μεγάλου πάχους. Οδηγήστε τις πιρούνες του περονοφόρου κάτω από τον κλιβάνο (4α) ή σε κλιβάνους με πλαίσιο κάτω από τη βάση όπως φαίνεται στην εικόνα (4β-4γ), προσέξτε μέρη όπως εξαρτήματα και γραμμές και αν χρειαστεί αποσυναρμολογήστε. Βεβαιωθείτε ότι οι πιρούνες του περονοφόρου έχουν τοποθετηθεί **πλήρως** κάτω από το πλαίσιο μεταφοράς. Προσέξτε το γειτονικό φορτίο.

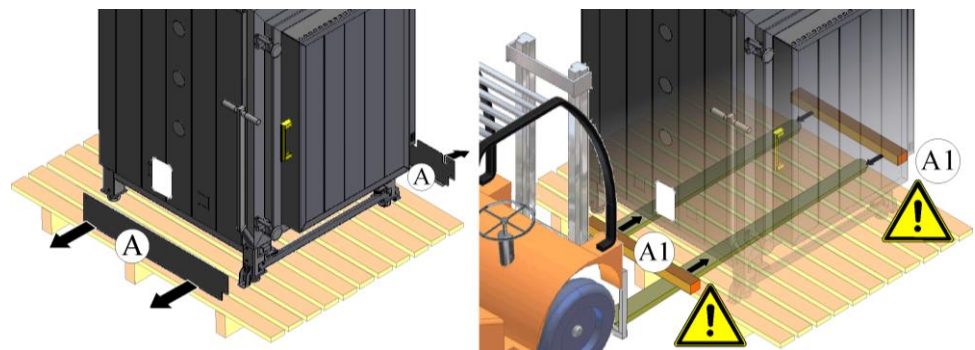
Σηκώστε προσεκτικά τον κλιβάνο από κάτω και προσέξτε το κέντρο βάρους. Κατά την ανύψωση προσέξτε οι άκρες από τις πιρούνες ή το βάρος να μην μπλοκάρουν σε γειτονικά στοιβαζόμενα φορτία. Οδηγείτε προσεκτικά, αργά και σε **χαμηλότερη** θέση. Μην οδηγήσετε σε διαδρομές με απότομη κλίση. Αποθέστε προσεκτικά τον κλιβάνο στον χώρο εγκατάστασης. Αποφύγετε την απότομη απόθεση.

#### Σημείωση

Για μεγαλύτερες αποστάσεις ή σε ανώμαλο έδαφος συνιστάται η μεταφορά της εγκατάστασης με ένα περονοφόρο ή παλετοφόρο όχημα μέχρι το σημείο τοποθέτησης.

## 5.4 Αποσυσκευασία (NW 440(H) – NW 2200(H))

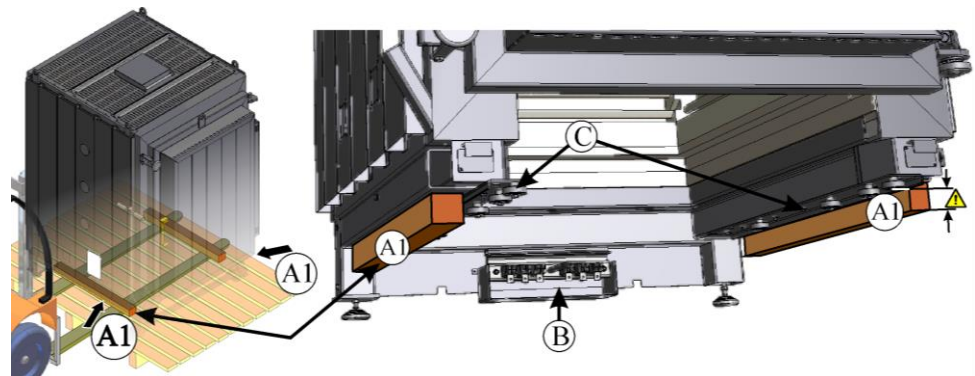
### Μεταφορά με κατάλληλο βιομηχανικό όχημα



**Κατά τη μεταφορά με κατάλληλα βιομηχανικά οχήματα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τα ακόλουθα:**

Ορισμένα μοντέλα κλιβάνου διαθέτουν πλευρικά στον κλιβάνο πλευρικά τμήματα (A), τα οποία πρέπει να αφαιρεθούν από το πλαίσιο του κλιβάνου πριν από την εκφόρτωση. Σε περίπτωση μη τήρησης μπορεί να προκληθεί βλάβη των πλευρικών τμημάτων.

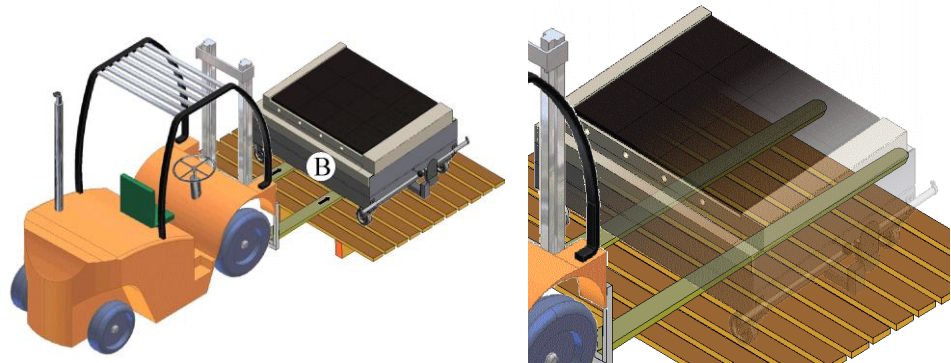
Σύρετε τις πιρούνες του περονοφόρου πλήρως κάτω από το πλαίσιο του κλιβάνου και **τοποθετήστε τις επάνω στη ξύλινη βάση**. Προσέξτε τα εξαρτήματα, τις σωληνώσεις ή τους αγωγούς καλωδίων, εάν είναι διαθέσιμα (B).





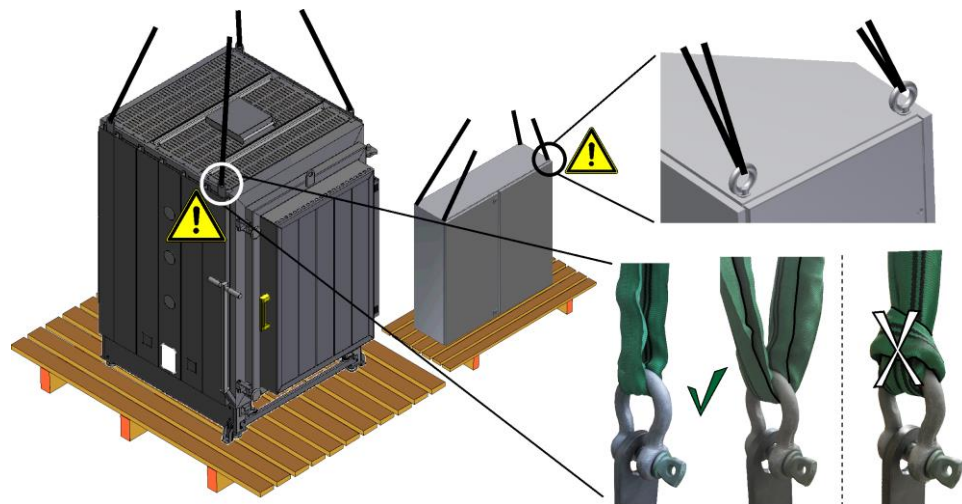
Τοποθετήστε κατάλληλους ξύλινους τάκους (A1) (τουλάχιστον 50 x 50 mm) κάτω από το πλαίσιο του κλίβανου. Βεβαιωθείτε ότι **δεν** ακουμπούν στα πλευρικά τμήματα με τροχούς-οδηγούς (Γ). Σε περίπτωση μη τήρησης αυτό θα οδηγήσει σε καταστροφή των πλευρικών τμημάτων ή των τροχών-οδηγών.

Εάν οι ξύλινοι τάκοι μεταξύ του πλαισίου και των πιρούνων του περονοφόρου ευθυγραμμιστούν, ο κλίβανος μπορεί να ανυψωθεί προσεκτικά και αργά, δίνοντας προσοχή στο κέντρο βάρους. Κατά την ανύψωση προσέξτε οι άκρες από τις πιρούνες του περονοφόρου ή το βάρος καθεαυτό να μην μπλοκάρουν σε γειτονικά στοιβαζόμενα φορτία. Οδηγείτε προσεκτικά, αργά και σε **χαμηλότερη** θέση. Μην οδηγήσετε σε διαδρομές με απότομη κλίση. Αποθέστε προσεκτικά τον κλίβανο στον χώρο εγκατάστασης. Αποφύγετε την απότομη απόθεση.



Το πλαίσιο του οχήματος είναι κατασκευασμένο από προφίλ χάλυβα με τοιχώματα μεγάλου πάχους. Οδηγήστε με τις πιρούνες του περονοφόρου κάτω από το όχημα. Προσέξτε τα εξαρτήματα, τις σωληνώσεις ή τους αγωγούς καλωδίων, εάν είναι διαθέσιμα. Βεβαιωθείτε ότι οι πιρούνες του περονοφόρου έχουν τοποθετηθεί πλήρως κάτω από το πλαίσιο του οχήματος. Προσέξτε το γειτονικό φορτίο. Οδηγείτε προσεκτικά, αργά και σε χαμηλότερη θέση. Μην οδηγήσετε σε διαδρομές με απότομη κλίση. Αποθέστε προσεκτικά στον χώρο εγκατάστασης των οχημάτων. Αποφύγετε την απότομη απόθεση.

## 5.5 Κλίβανος ή υποσταθμός με δακτυλίους μεταφοράς (εάν είναι διαθέσιμοι)



Η εσωτερική διάμετρος των δακτυλίων ανύψωσης είναι περίπου 35 mm. Στερεώστε σε όλους τους δακτυλίους ανύψωσης τον κατάλληλο συνδετικό κρίκο.

Στερεώστε μόνο κατάλληλο μιάντα μεταφοράς στον συνδετικό κρίκο. Ο κλιβάνος δεν επιτρέπεται να ανυψωθεί ούτε από τα εξαρτήματα, ούτε από τις σωληνώσεις ή τους αγωγούς καλωδίων. Οι μάντες μεταφοράς δεν πρέπει να δένονται μεταξύ τους.

Αποφύγετε την απότομη ανύψωση. Απαγορεύεται η εργασία κάτω από ανυψωμένο φορτίο. Υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος. Ανασηκώστε ή κατεβάστε προσεκτικά τον κλιβάνο/υποσταθμό.



#### Σημείωση

Στη Γερμανία, πρέπει να τηρούνται οι γενικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων. Ισχύουν εθνικοί κανονισμοί πρόληψης της εκάστοτε χώρας χρήσης.

## 5.6 Ασφάλεια μεταφοράς/Συσκευασία

Ως προστασία κατά των ζημιών λόγω μεταφοράς, η εγκατάσταση είναι εκτενώς συσκευασμένη. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι αφαιρούνται όλα τα υλικά συσκευασίας. Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι ανακυκλώσιμα και μπορούν να απορριφθούν στο κύκλωμα απορριμάτων. Η χρησιμοποιημένη συσκευασία έχει επιλεγεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην είναι αναγκαία καμία ιδιαίτερη περιγραφή.



#### Σημείωση

Φυλάξτε τη συσκευασία για μια ενδεχόμενη αποστολή ή αποθήκευση του κλιβάνου.



#### Οδηγίες ασφαλείας

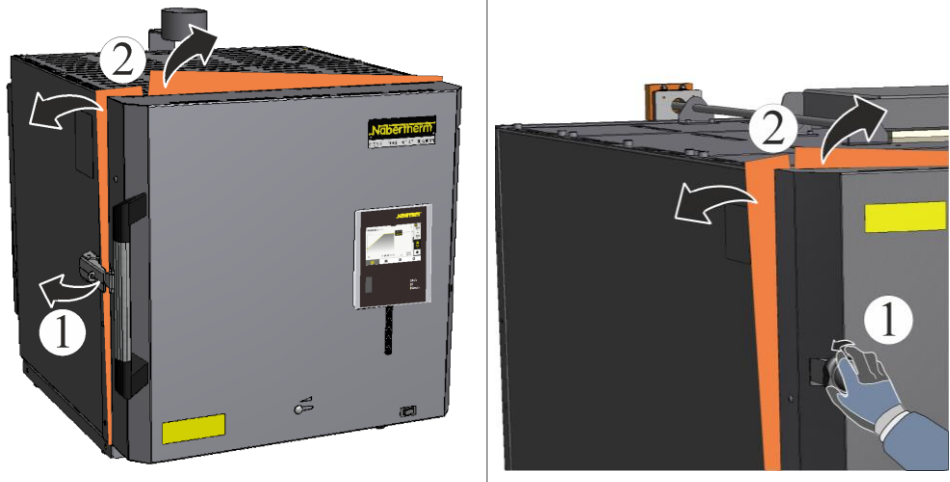
Μην αφήνεται τη συσκευασία και τα μέρη της σε παιδιά. Υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας από τα πτυσσόμενα χαρτοκιβώτια και τις ταινίες.



#### Σημείωση

Για αυτή την εγκατάσταση δεν υπάρχει **καμία ειδική** ασφάλεια μεταφοράς

Το κολάρο του κλιβάνου και η μόνωση της θύρας προστατεύονται κατά τη μεταφορά περιφερειακά από μηχανικές επιδράσεις με μεμβράνη ή λωρίδες από χαρτόνι (ανάλογα με το μοντέλο κλιβάνου). Συνιστούμε να αφαιρέσετε την προστασία της μεταφοράς μόνο μετά την εγκατάσταση και τη ρύθμιση του κλιβάνου.



Εικ. 15: Παράδειγμα: Αφαίρεση της προστασίας μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

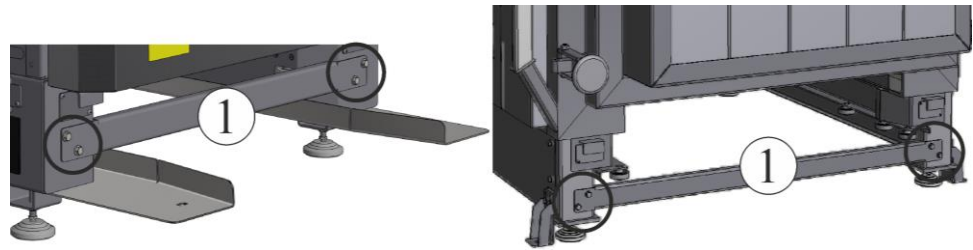
## NW 440(H) - NW 2200(H)

Η ασφάλεια μεταφοράς χρησιμοποιείται για την ασφαλή μεταφορά και εγκατάσταση, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στην πόρτα του κλιβάνου και στο περίβλημα του κλιβάνου.



### Σημείωση

Πριν από την αφαίρεση της/των ασφαλειών μεταφοράς, ο κλιβανός πρέπει να είναι καλά στερεωμένος στο δάπεδο. Βλέπε κεφάλαιο «Τοποθέτηση (Τοποθεσία κλιβάνου)». Κατά τη διάρκεια που ο κλιβανός είναι καλά στερεωμένος στο δάπεδο, η θύρα/ανυψούμενη θύρα πρέπει να παραμένει κλειστή. Μια διαφορετική σειρά προκαλεί βλάβες.



1 = ράβδος μεταφοράς (πρέπει να αφαιρεθεί αφού ο κλιβανός πρώτα στερεωθεί καλά στο δάπεδο)

Εικ. 16: Ασφάλειας μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

## 6 Κατασκευαστικές προϋποθέσεις και προϋποθέσεις σύνδεσης

Κατά την εγκατάσταση του κλιβάνου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας:

### Χαρακτηριστικά του εδάφους

- Ο κλιβανός πρέπει να εγκαθίσταται σε έναν στεγνό χώρο σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλείας.
- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του κλιβάνου.
- Η ικανότητα φορτίου του δαπέδου πρέπει να είναι σχεδιασμένη ανάλογα με το βάρος του κλιβάνου συν τα εξαρτήματα.
- Ο κλιβανός πρέπει να εγκαθίσταται σε μια **άκαυστη** βάση (κατηγορία πυροπροστασίας A DIN 4102 Παράδειγμα: σκυρόδεμα, κεραμικό, γυαλί, αλουμίνιο ή ατσάλι) έτσι ώστε με το καυτό υλικό που πέφτει από τον κλιβανό να μην αναφλέγεται η επιφάνεια.

### Χώρος εγκατάστασης

- Η επιχείρηση είναι υπεύθυνη για τον επαρκή αερισμό και εξαερισμό στο χώρο εγκατάστασης μέσω κατάλληλης εισερχόμενης και εξερχόμενης ροής αέρα. Εάν υπάρξει από τη φόρτωση διαφυγή από αέρια και ατμούς, θα πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκής αερισμός και εξαερισμός στον χώρο εγκατάστασης ή ένα κατάλληλο σύστημα εξαερισμού. Πρέπει να παρέχεται από τον πελάτη κατάλληλος εξαερισμός για τον αέρα καύσης.
- Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η ακτινοβολούμενη θερμότητα αφαιρείται από τον κλιβανό (εάν χρειαστεί συμβουλευθείτε έναν μηχανικό εξαερισμού).
- Παρά την καλή μόνωση, ο κλιβανός εκπέμπει θερμότητα στις εξωτερικές επιφάνειές του. Εάν είναι αναγκαίο, αυτή η θερμότητα πρέπει να αποβάλλεται (**εάν χρειαστεί συμβουλευθείτε έναν μηχανικό εξαερισμού**). Επιπλέον, πρέπει να τηρείται ελάχιστη απόσταση ασφαλείας από όλες τις πλευρές (S) 0,5 m και 1 m επάνω από τον κλιβανό από τα εύφλεκτα υλικά. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, πρέπει η απόσταση που

επιλέγεται να είναι μεγαλύτερη προκειμένου να ανταποκρίνεται στις τοπικές συνθήκες. Για να **άκουστα υλικά** μπορεί η ελάχιστη **πλευρική απόσταση** να μειωθεί στα 0,2 m.

- Ο κλίβανος πρέπει να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες και την επιθετική ατμόσφαιρα. Για ζημιές διάβρωσης που προκλήθηκαν από την εγκατάσταση σε υγρό χώρο ή παρόμοιο, δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη ή εγγύηση.
- Ο κλίβανος και ο υποσταθμός δεν έχουν σχεδιαστεί για λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους.



Εικ. 17: Ελάχιστη απόσταση ασφαλείας από εύφλεκτα υλικά



#### Απαιτήσεις σχετικά με το περιβάλλον του υποσταθμού



- Ο υποσταθμός πρέπει να είναι καλά προσβάσιμος.
- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του υποσταθμού.
- Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός της εγκατάστασης είναι σχεδιασμένος για λειτουργία σε θερμοκρασίες αέρα από +5 °C έως 40 °C (104 °F). Σε θερμοκρασία 40 °C (104 °F), η ατμοσφαιρική υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 50%. Σε χαμηλότερες θερμοκρασίες η ατμοσφαιρική υγρασία μπορεί να είναι υψηλότερη (μέγ. 80%) αλλά δεν θα πρέπει να συμπυκνώνεται.
- Σε υψηλότερες θερμοκρασίες, πρέπει να χρησιμοποιούνται κλιματιστικές συσκευές για τον πίνακα ελέγχου. Σε υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία και πολύ χαμηλές θερμοκρασίες πρέπει να χρησιμοποιούνται θερμαντήρες.
- Ο υποσταθμός πρέπει να προστατεύεται από θερμότητα, σκόνη και υγρασία.
- Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να διαθέτει επαρκή αερισμό.

#### Σύνδεση του υποσταθμού

- Κατά τη σύνδεση του υποσταθμού στο ηλεκτρικό δίκτυο και αν χρειαστεί του υποσταθμού στον κλίβανο πρέπει οπωσδήποτε να ληφθεί υπόψη ένα **δεξιόστροφο** περιστρεφόμενο πεδίο.
- Και οι δύο συνδέσεις μπορεί να πραγματοποιηθούν μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανόνες και οι νομικές διατάξεις.
- Πριν από τη σύνδεση, πρέπει να ελέγχονται για την ταύτιση η διαθέσιμη τάση ηλεκτρικού δικτύου και η συχνότητα με τις δηλωμένες αξίες στην πινακίδα στοιχείων.
- Ελέγξτε τη γείωση ασφαλείας.
- Επιλέξτε τις εγκάρσιες τομές του αγωγού για τα στοιχεία ρεύματος σύμφωνα με το διάγραμμα κυκλώματος.



	 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνδυνος φωτιάς - κίνδυνος για την υγεία</li> <li>• Θανάσιμος κίνδυνος</li> <li>• Στον χώρο εγκατάστασης πρέπει να διασφαλίζεται επαρκής εξαερισμός για να απομακρύνει την αποβαλλόμενη θερμότητα και ενδεχομένως τα καυσαέρια που προκύπτουν.</li> </ul>

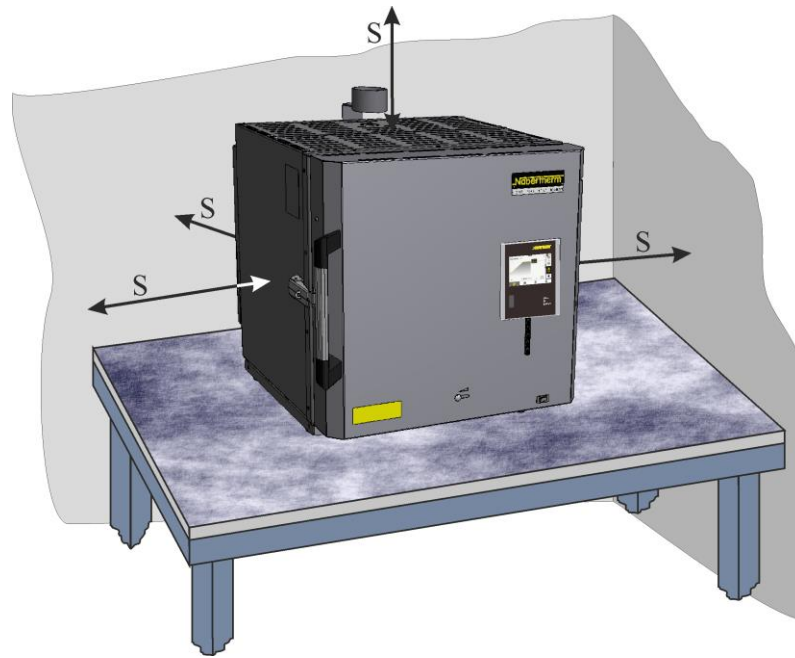
	 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνδυνος κατά τη χρήση ενός αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης</li> <li>• Θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτρικό σοκ που προκαλείται από υγρασία, ασφυξία λόγω αερίου σβέσης κ.λπ.</li> <li>• Αν προβλέπονται για την πυρόσβεση και για την προστασία του κτιρίου αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης πχ. εγκαταστάσεις καταιονισμού, πρέπει κατά το σχεδιασμό και την εγκατάσταση τους να ληφθεί υπόψη ότι κατά την εφαρμογή δεν υπάρχουν επιπλέον κίνδυνοι π.χ. μέσω κατάσβεσης σπινθήρων, ανάμιξη λαδιού σκλήρυνσης και νερού πυρόσβεσης, θέση εκτός λειτουργίας του ηλεκτρικού εξοπλισμού κλπ</li> </ul>

## 6.1 Τοποθέτηση (Τοποθεσία του κλιβάνου)

### 6.1.1 N 40 E(R) - N 100 E

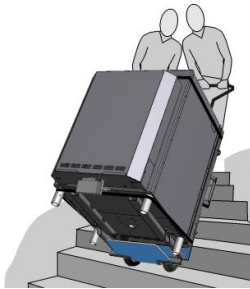
Κατά την εγκατάσταση του κλιβάνου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας:

- Ο κλίβανος πρέπει να εγκαθίσταται σε έναν στεγνό χώρο σύμφωνα με τις οδηγίες ασφαλείας.
- Η επιφάνεια του τραπεζιού/της τοποθέτησης πρέπει να είναι επίπεδη προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του κλιβάνου. Ο κλίβανος πρέπει να εγκαθίσταται σε μια **άκαυστη** βάση (κατηγορία πυροπροστασίας A DIN 4102 - παράδειγμα: σκυρόδεμα, κεραμικό, γυαλί, αλουμίνιο ή ατσάλι) έτσι ώστε με το καυτό υλικό που πέφτει από τον κλίβανο να μην αναφλέγεται η επιφάνεια.
- Η ικανότητα φορτίου του τραπεζιού πρέπει να είναι σχεδιασμένη ανάλογα με το βάρος του κλιβάνου συμπερ. των εξαρτημάτων.
- Η επένδυση του δαπέδου πρέπει να είναι από άκαυστο υλικό έτσι ώστε με το καυτό υλικό που πέφτει από τον κλίβανο να μην αναφλέγεται η επιφάνεια.



Εικ. 18: Ελάχιστη απόσταση ασφαλείας από τα εύφλεκτα υλικά (επιτραπέζιο μοντέλο) (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.1.2 Βοήθημα μεταφοράς-Καρότσι μεταφοράς για σκάλες για τη μεταφορά κλιβάνων υψηλής θερμοκρασίας N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) (εξάρτημα)



Για να ξεπεράσετε το εμπόδιο με τις σκάλες κάθε είδους, συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε **κατάλληλα καρότσια μεταφοράς για σκάλες**, συμπεριλαμβανομένων των κατάλληλων ιμάντων στερέωσης για κλιβάνους υψηλής θερμοκρασίας από N 100(H)(14)(G) έως N 300(H)(14)(G).

Για να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στον κλίβανο, οι κλίβανοι πρέπει να μεταφέρονται οριζόντια μόνο με το βοήθημα μεταφοράς (εξάρτημα) που περιλαμβάνεται στην παράδοση.

Για τεχνικά δεδομένα, χειριστήρια, πληροφορίες λειτουργίας και ασφάλειας, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του καροτσιού μεταφοράς για σκάλες (δεν περιλαμβάνονται στην παράδοση του βοηθήματος μεταφοράς).

Να λαμβάνετε υπόψη και να τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας του καροτσιού μεταφοράς για σκάλες.

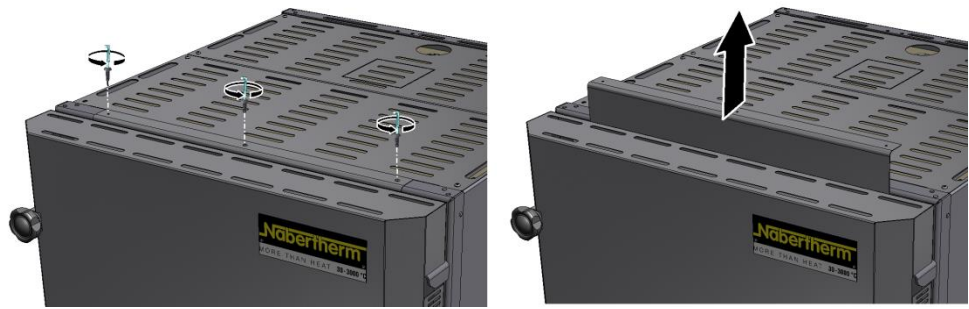
**Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για τον ακατάλληλο χειρισμό/λειτουργία του καροτσιού μεταφοράς για σκάλες.**

Για την ασφαλή μεταφορά των κλιβάνων με καρότσι μεταφοράς για σκάλες, ορισμένα μοντέλα κλιβάνων περιλαμβάνουν ένα βοήθημα μεταφοράς (εξάρτημα) το οποίο πρέπει να αφαιρείται μετά την εγκατάσταση του κλιβάνου. Εάν δεν έχει τοποθετηθεί ακόμη στον κλίβανο, το βοήθημα μεταφοράς πρέπει να τοποθετηθεί σωστά, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

#### Αποσυναρμολόγηση της μπάρας προστασίας

Προτού συναρμολογηθεί σωστά το πλαίσιο μεταφοράς στον κλίβανο, πρέπει να αφαιρεθεί η μπάρα προστασίας από το κολάρο του κλιβάνου (δείτε την παρακάτω εικόνα).

Χαλαρώστε τις βίδες της μπάρας προστασίας και τραβήξτε την προς τα επάνω και έξω (κρατήστε τη μπάρα προστασίας και τις βίδες για μελλοντική χρήση).



Εικ. 19: Αποσυναρμολόγηση μπάρας προστασίας (παρόμοια με την εικόνα)

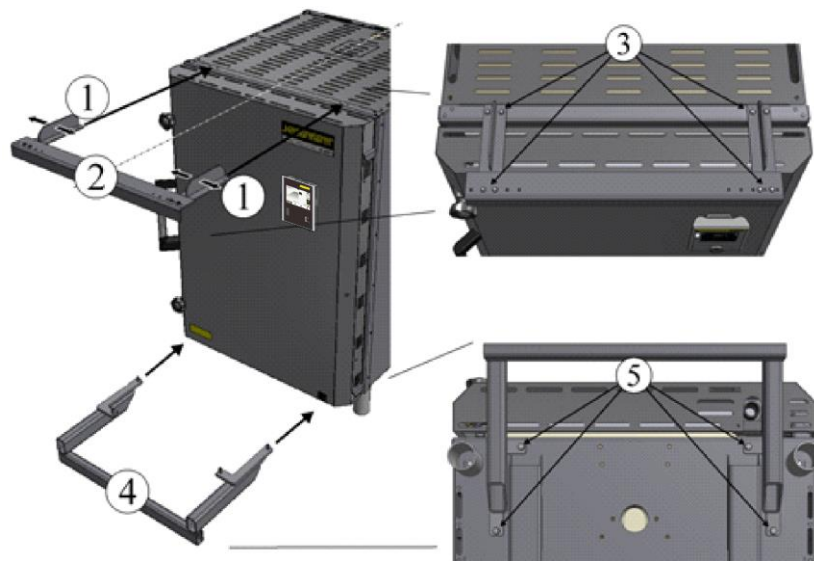
### Εγκατάσταση του βοηθήματος για τη μεταφορά

Αρχικά, τοποθετήστε τα δύο στηρίγματα (1) στη θέση της μπάρας προστασίας κολάρου που αφαιρέσατε προηγουμένως και συνδέστε τα σφιχτά με τις βίδες (3) που περιλαμβάνονται στην παράδοση. Κατάλληλες οπές με σπείρωμα για τα στηρίγματα βρίσκονται στο κολάρο του κλιβάνου. Μετά τη συναρμολόγηση των δύο στηριγμάτων πρέπει να βιδωθεί σφιχτά σε αυτά ο βραχίονας υποστήριξης (2) χρησιμοποιώντας τις βίδες που περιλαμβάνονται στην παράδοση.

Μετά τη συναρμολόγηση του άνω βοηθήματος για την μεταφορά, μπορεί να στερεωθεί στον πυθμένα του κλιβάνου, με τις βίδες (5) που περιλαμβάνονται στην παράδοση, το κάτω βοήθημα για την μεταφορά (4). Οι κατάλληλες οπές με σπείρωμα βρίσκονται στο κάτω μέρος του πυθμένα του κλιβάνου.

Να ελέγχονται τακτικά όλες οι κοχλιοτές συνδέσεις του βοηθήματος μεταφοράς.

Βοήθημα για τη μεταφορά	Ποσότητα βιδών που περιλαμβάνονται στην παράδοση	Βίδες
Άνω βοήθημα για τη μεταφορά (1, 2)	8	M5 x 20
Κάτω βοήθημα για τη μεταφορά (4)	4	M8 x 30

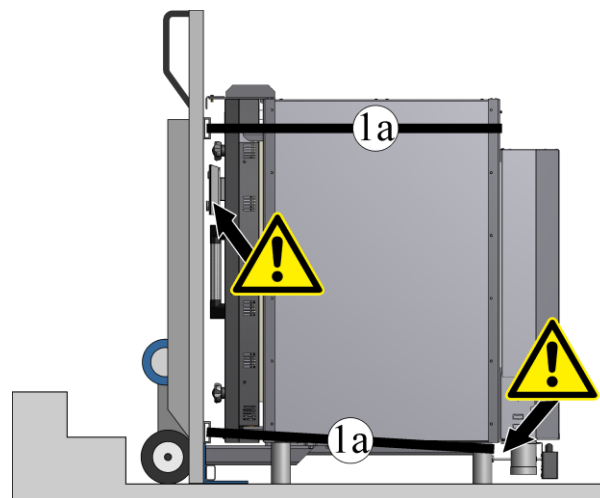


3 = M5 x 20 / 5 = M8 x 30

Εικ. 20: Συναρμολόγηση του βοηθήματος για την μεταφορά (παρόμοια με την εικόνα)

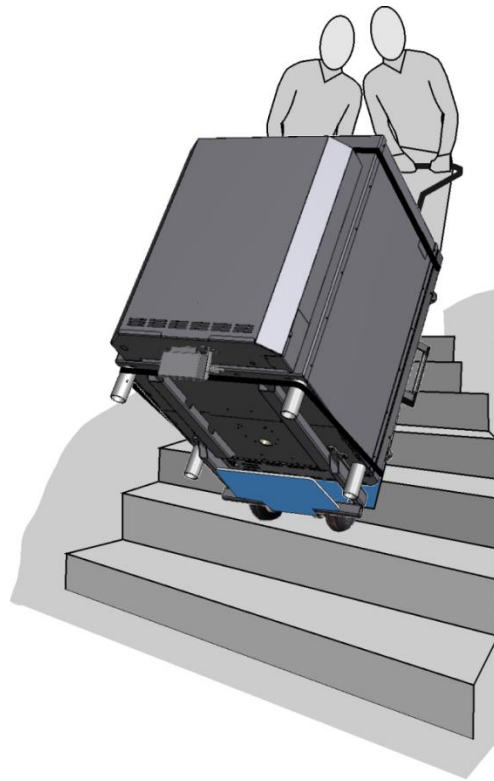
### Διάταξη και τοποθέτηση των ιμάντων μεταφοράς

Ο κλιβάνος πρέπει να ασφαρίζεται με **κατάλληλους και με επαρκείς διαστάσεις ιμάντες στερέωσης (1a)**. Κατά την ασφάλιση και τη μεταφορά του κλιβάνου, πρέπει να προσέχετε ότι τα υπάρχοντα **εξαρτήματα, αγωγοί καλωδίων, διάφραγμα εισαγωγής αέρα ή ελεγκτής** δεν έχουν υποστεί ζημιά.



Εικ. 21: Τοποθέτηση των ιμάντων μεταφοράς (σύσταση) (παρόμοια με την εικόνα)

Για τεχνικά δεδομένα, χειριστήρια, πληροφορίες λειτουργίας και ασφάλειας, ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας του καροτσιού μεταφοράς για σκάλες που περιλαμβάνονται στην παράδοση.

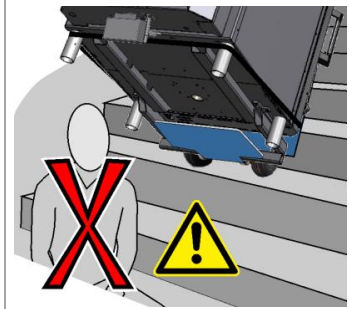
**Οδηγίες ασφαλείας:**

Φοράτε κατάλληλα ρούχα εργασίας και αντιολισθητικά υποδήματα.

Ο χειρισμός του καροτσιού μεταφοράς για σκάλες επιτρέπεται μόνο από άτομα εκπαιδευμένα σε αυτό.

Σχηματίστε μια ιδέα για την ακριβή κατάσταση των σκαλιών που θα αντιμετωπίσετε πριν ξεκινήσετε τη διαδρομή σας.

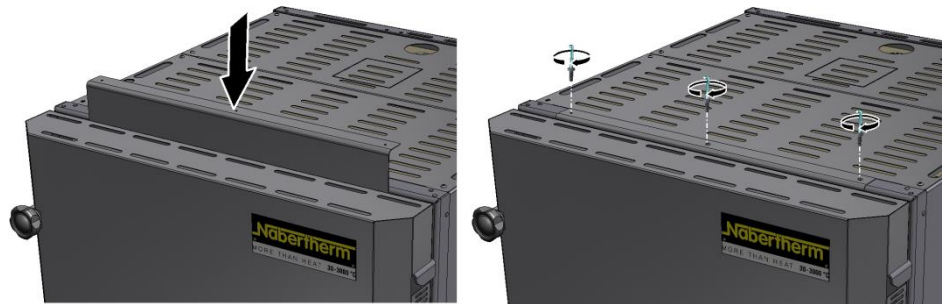
Κανένα άτομο δεν πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή κινδύνου κάτω από το φορτίο.



Εικ. 22: Ασφαλής μεταφορά ενός κλιβάνου με ένα καρότσι μεταφοράς για σκάλες (παρόμοια με την εικόνα)

**Συναρμολόγηση της μπάρας προστασίας**

Μετά την εναπόθεση του κλιβάνου και την αποσυναρμολόγηση του βοηθήματος μεταφοράς, πρέπει να συναρμολογηθεί πάλι η μπάρα προστασίας κολάρου που είχε αφαιρεθεί προηγουμένως με τις βίδες που είχαν ξεβιδωθεί.

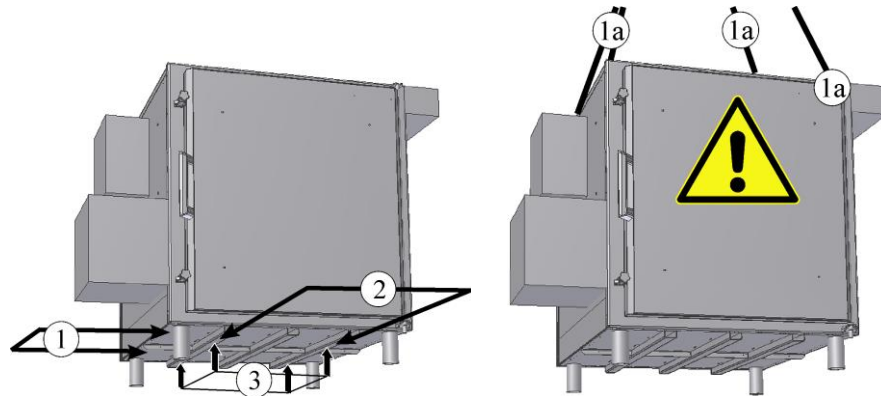


Εικ. 23: Αποσυναρμολόγηση μπάρας προστασίας (παρόμοια με την εικόνα)

**Σημείωση**

Το βοήθημα μεταφοράς παραμένει στον πελάτη για μια ενδεχόμενη μεταφορά/αποστολή

### 6.1.3 N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) Εγκατάσταση του πλαισίου όταν δεν είναι συναρμολογημένο



**Σημείωση:** Μην ανυψώνετε με γερανό, αυτό οδηγεί σε καταστροφή του κλιβάνου. Μόνο κατάλληλα βιομηχανικά οχήματα

Ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου με γερανό μόνο από το μοντέλο 1000 λίτρων. Μόνο αυτά τα μοντέλα κλιβάνου είναι κατάλληλα για μεταφορά με γεραμούς

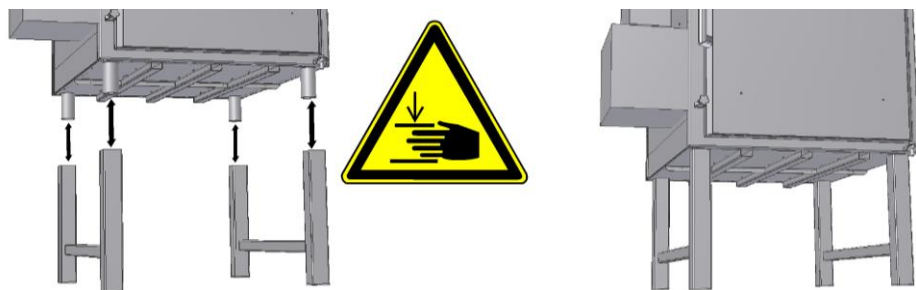
Εικ. 24: Ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου με βιομηχανικό όχημα ή γερανό (από μοντέλο 100 λίτρων) (παρόμοια με την εικόνα)

#### Ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου με κατάλληλο βιομηχανικό όχημα

Οι πιρούνες του βιομηχανικού οχήματος πρέπει να εισαχθούν πλήρως είτε πλευρικά (1) είτε από την μπροστινή πλευρά (2) κάτω από το δάπεδο του κλιβάνου. Μόνο τα προφίλ δαπέδου (3) του δαπέδου κλιβάνου μπορούν να ακουμπούν επάνω στις πιρόνες του βιομηχανικού οχήματος. Προσέξτε τα εξαρτήματα, τις σωληνώσεις ή τους αγωγούς καλωδίων. Αποφύγετε την απότομη ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου.

#### Ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου με κατάλληλο γερανό (από μοντέλο 1000 λίτρων)

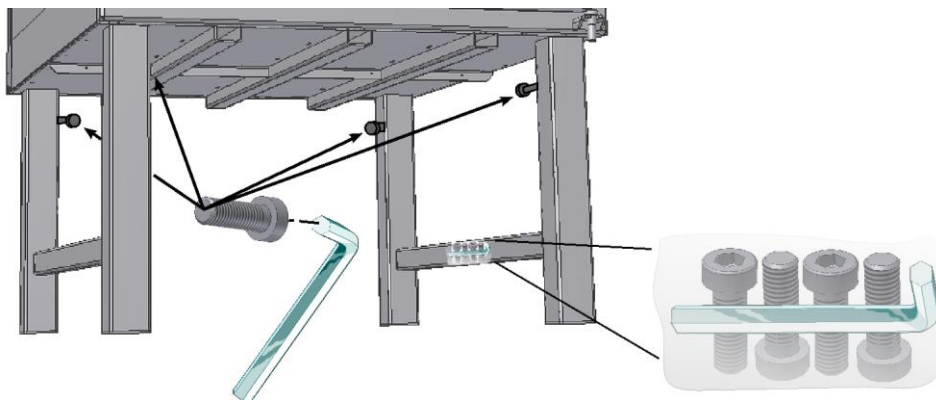
Υπάρχουν 4 δακτύλιοι ανύψωσης (1a) στην εγκατάσταση κλιβάνου για τη στερέωση συνδετικών κρίκων. Η εσωτερική διάμετρος των δακτυλίων ανύψωσης είναι περίπου 35 mm. Στερεώστε και στους 4 δακτυλίους ανύψωσης τον κατάλληλο συνδετικό κρίκο. Στερεώστε μόνο τον κατάλληλο μάντα μεταφοράς στον συνδετικό κρίκο (βλέπε κεφάλαιο «Αποσυσκευασία» εικόνα «Ανύψωση»). Ο κλιβάνος δεν επιτρέπεται να ανυψωθεί ούτε από τα εξαρτήματα, τις σωληνώσεις ή τους αγωγούς καλωδίων. Οι μάντες μεταφοράς δεν πρέπει να δένονται μεταξύ τους. Αποφύγετε την απότομη ανύψωση της εγκατάστασης κλιβάνου.



Εικ. 25: Τοποθέτηση του πλαισίου (παρόμοια με την εικόνα)



Τοποθετήστε προσεκτικά τον κλίβανο στο πλαίσιο και ελέγξτε την ασφαλή εφαρμογή.



Παραδοτέος εξοπλισμός: 4 x βίδες M10x30 mm / 1x Κλειδί Allen 8 mm

Ασφαλίστε το πλαίσιο χρησιμοποιώντας τις βίδες που περιλαμβάνονται στην παράδοση.

Εικ. 26: Ασφάλιση του πλαισίου (παρόμοια με την εικόνα)

### Σημείωση

Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν από την τοποθέτηση των τροχών μεταφοράς.

## 6.1.4 NW 150(H) - NW 300(H)

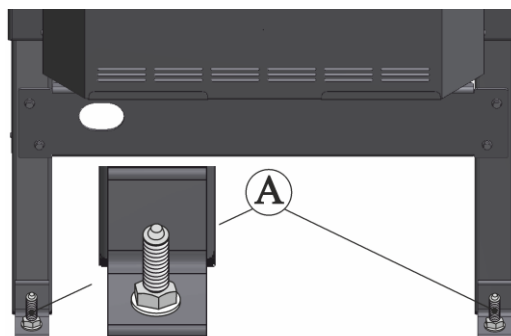
Οι κλίβανοι με αποσπώμενο συρτάρι πρέπει να ασφαρίζονται κατά τις ανατροπές στο δάπεδο. Συνιστούμε την εγκατάσταση και συναρμολόγηση του κλιβάνου από εξειδικευμένο τεχνικό. Για την αλλαγή των θερμαντικών στοιχείων ή την περιοχή συντήρησης πίσω από τον κλίβανο συνιστούμε απόσταση από τον τοίχο περίπου 0,5 m



### Σημείωση

Κατά τη διάτρηση οπών, βεβαιωθείτε για πιθανά τοποθετημένες γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος ή νερού. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.

- Ο κλίβανος πρέπει να αγκυρωθεί ασφαλώς στο δάπεδο με τα στηρίγματα (A) που βρίσκονται στον κλίβανο.
- Κατά την τροφοδότηση του κλιβάνου με αποσπώμενο συρτάρι (NW 150(H) – NW 300(H)), **πρέπει να τηρείται το μέγιστο** βάρος φορτίου. Σε περίπτωση μη τήρησης, η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.



Για την παράδοση βλ. πακέτο εγκατάστασης (η ποσότητα των υλικών που περιλαμβάνονται στην παράδοση μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο):

- Φυσίγγιο διάτρησης αγκύρωσης
- Μπουλόνι αγκύρωσης

(Η θέση του βραχίονα μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο κλιβάνου)

Εικ. 27: Βιδώστε τον κλίβανο στο πλαίσιο (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.1.5 NW 440(H) – NW 660(H) (από μοντέλο έτους 2022)

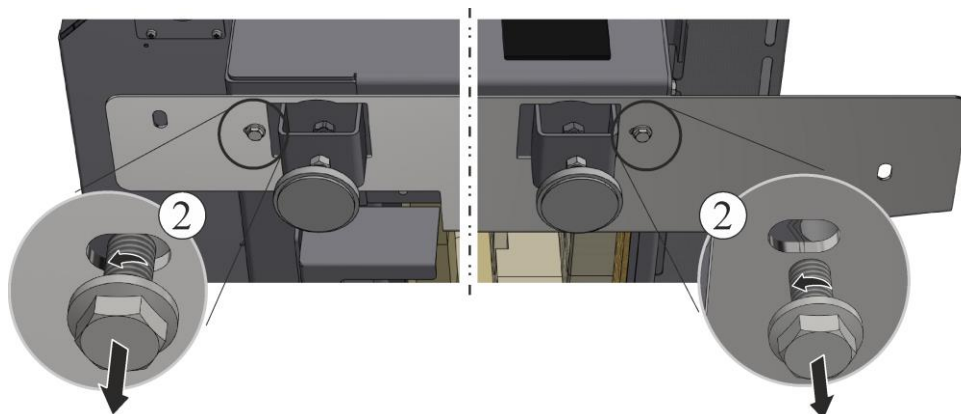
Κατά την εγκατάσταση του κλιβάνου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας:

- Τοποθετήστε τον κλιβάνο στον χώρο εγκατάστασης και προσαρμόστε ανάλογα.
- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του κλιβάνου. Ευθυγραμμίστε τον κλιβάνο με ένα αλφάδι. Για την αντιστάθμιση των ανωμαλιών ο κλιβάνος μπορεί να ευθυγραμμιστεί μέσω των ποδιών (δείτε το κεφάλαιο «Ευθυγράμμιση του κλιβάνου»).
- Εάν ο κλιβάνος (1) τοποθετηθεί και ευθυγραμμιστεί, μπορούν να απελευθερωθούν τα τμήματα οδηγού φορέα που βρίσκονται κάτω από τον κλιβάνο. Τα τμήματα οδηγού φορέα χρησιμεύουν για την ασφάλιση του κλιβάνου στη βάση και την εισαγωγή του φορέα.



Εικ. 28: Αποθέστε και τοποθετήστε τον κλιβάνο (όπως στην εικόνα)

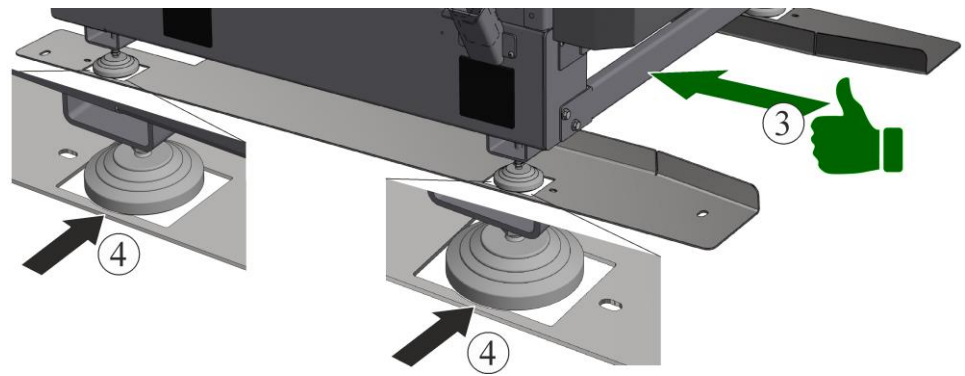
- Χαλαρώστε τις βίδες (2) κάτω από τη βάση του κλιβάνου για να συγκρατήσετε τα τμήματα οδηγούς φορέα. Ελευθερώστε προσεκτικά τα τμήματα οδηγούς φορέα από τη βάση.



Εικ. 29: Απελευθερώστε τα τμήματα στη βάση του κλιβάνου (παρόμοια με την εικόνα)

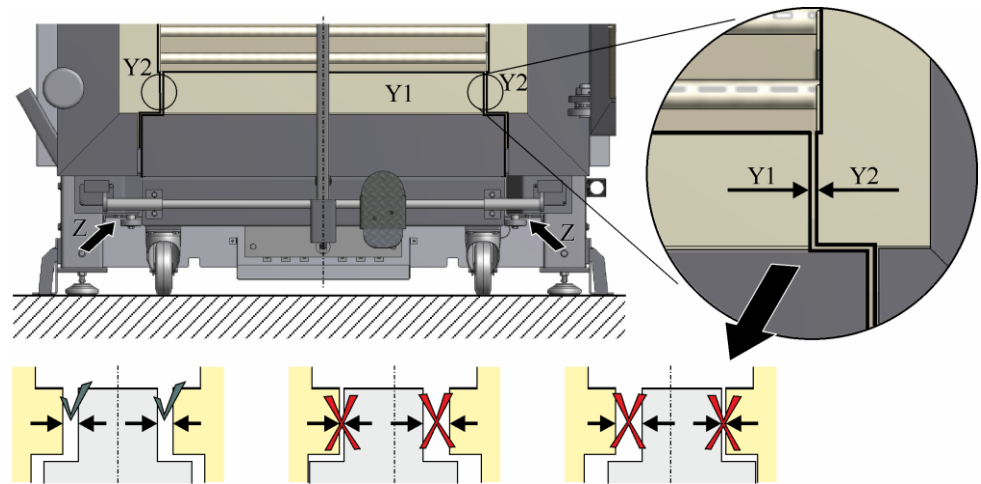
- Η ράβδος μεταφοράς (3) παραμένει στον κλιβάνο, μέχρι να στερεωθούν σταθερά τα τμήματα στη βάση ή να ασφαλιστούν. Τα χαμηλωμένα τμήματα κεντράρονται από τα πόδια του κλιβάνου στη βάση (4).





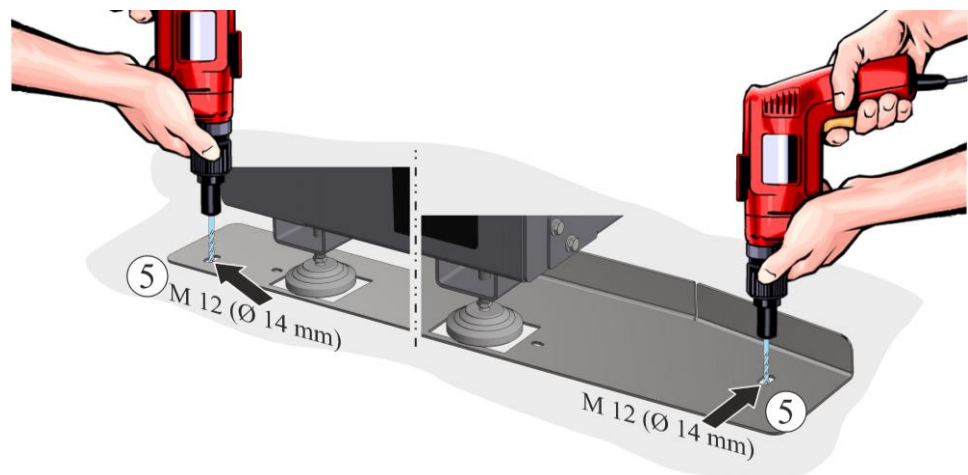
Εικ. 30: Βεβαιωθείτε ότι τα τμήματα βρίσκονται στη σωστή θέση (παρόμοια με την εικόνα)

Το κινητό δάπεδο πρέπει να τοποθετηθεί στο μέσον του κλιβάνου. Θα πρέπει να υπάρχει σταθερή απόσταση μεταξύ της μόνωσης του κινητού δαπέδου (Y1) και της μόνωσης του κλιβάνου (Y2).



Εικ. 31: Ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου (οριζόντια ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου) (παρόμοια με την εικόνα)

- Τα τμήματα οδηγί φορέα ασφαλίζονται στον πυθμένα με κατάλληλες συνδετικές ράβδους (5). Οι ράβδοι αγκύρωσης M12 (διάμετρος διάτρησης 14 mm) χρησιμοποιούνται για τη στερέωση των τμημάτων στη βάση.



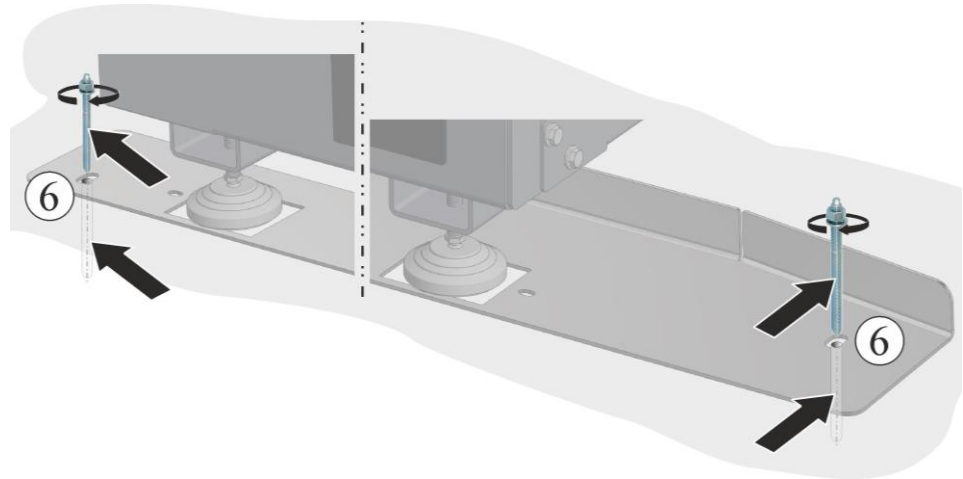
Εικ. 32: Βιδώστε τη βάση (παρόμοια με την εικόνα)



### Σημείωση

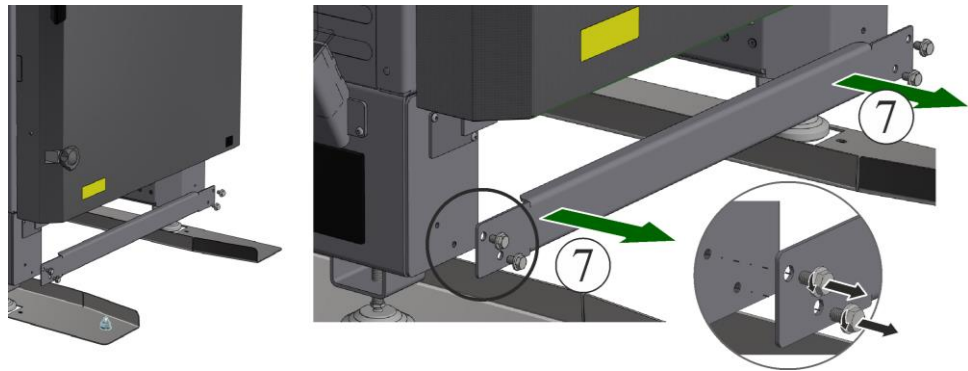
Κατά τη διάτρηση οπών, βεβαιωθείτε για πιθανά τοποθετημένες γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος ή νερού. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.

- Για εγκατάσταση του φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης και του μπουλονιού αγκύρωσης βλέπε «Οδηγίες εγκατάστασης φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης/μπουλονιού αγκύρωσης».



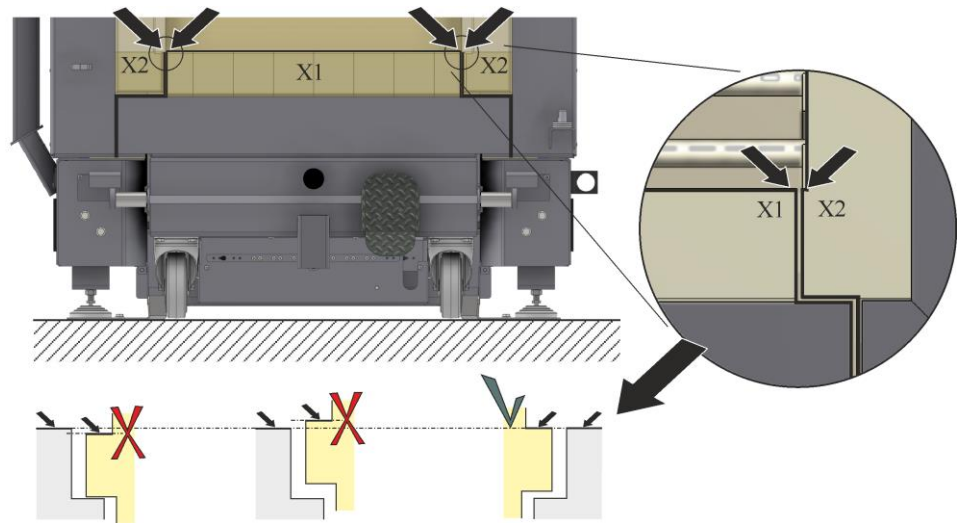
Εικ. 33: Αγκυρώστε τα τμήματα στη βάση του κλιβάνου (παρόμοια με την εικόνα)

- Μετά την επιτυχή συναρμολόγηση των τμημάτων στη βάση, η ασφαλισμένη με βίδες ράβδος μεταφοράς πρέπει να αφαιρεθεί με κατάλληλα εργαλεία (7).



Εικ. 34: Αφαιρέστε την ράβδο μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

Εάν είναι απαραίτητο, βεβαιωθείτε ότι το επάνω άκρο του κινητού δαπέδου (X1) και αυτό του κλιβάνου (X2) σχηματίζουν ένα ύψος (αυτό ισχύει για ολόκληρο το μήκος του κλιβάνου/κινητού δαπέδου). Το ύψος του κλιβάνου μπορεί να ευθυγραμμιστεί μέσω των ποδιών του κλιβάνου.

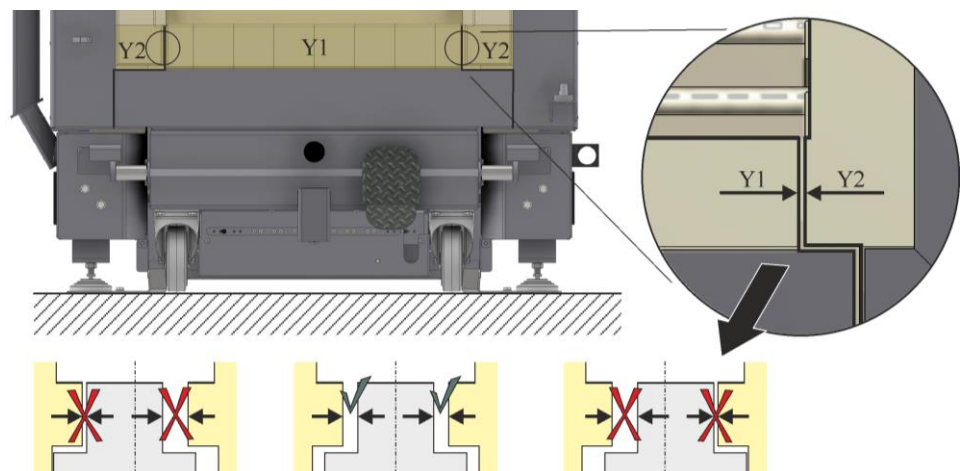


Εικ. 35: Ευθυγράμμιση του κλιβάνου (κάθετη ευθυγράμμιση του κλιβάνου) (παρόμοια με την εικόνα)



Εικ. 36: Ελέγξτε το ύψος σε όλο το μήκος (παρόμοιο σχήμα)

Το κινητό δάπεδο πρέπει να τοποθετηθεί στο μέσον του κλιβάνου. Θα πρέπει να υπάρχει σταθερή απόσταση μεταξύ της μόνωσης του κινητού δαπέδου (Y1) και της μόνωσης του κλιβάνου (Y2).



Εικ. 37: Ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου (οριζόντια ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου) (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.1.6 NW 440 (H) – NW 660 (H) (έως το έτος μοντέλου 2022) και NW 1000 (H) – NW 2000 (H)

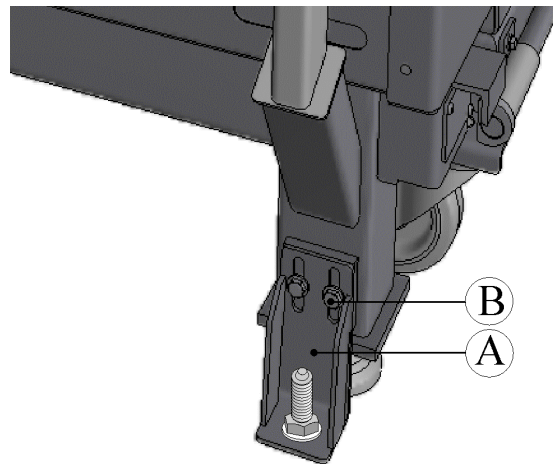
Κατά την εγκατάσταση του κλιβάνου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας:

- Τοποθετήστε τον κλιβάνο στον χώρο εγκατάστασης και προσαρμόστε ανάλογα.
- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του κλιβάνου. Ευθυγραμμίστε τον κλιβάνο με ένα αλφάδι. Για την αντιστάθμιση των ανωμαλιών ο κλιβάνος μπορεί να ευθυγραμμιστεί μέσω των ποδιών (δείτε το κεφάλαιο «Ευθυγράμμιση του κλιβάνου»).



Εικ. 38: Αποθέστε και τοποθετήστε τον κλιβάνο (όπως στην εικόνα)

- Η ράβδος μεταφοράς (3) παραμένει στον κλιβάνο, μέχρι να στερεωθούν σταθερά τα στηρίγματα στο δάπεδο ή να ασφαλιστούν.
- Ο κλιβάνος πρέπει να αγκυρωθεί ασφαλώς στο δάπεδο με τα στηρίγματα (A) που βρίσκονται στον κλιβάνο (περιλαμβάνεται στην παράδοση πακέτο εγκατάστασης). Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες (B) που βρίσκονται στα στηρίγματα έχουν χαλαρώσει μόνο ελαφρώς, έτσι ώστε τα στηρίγματα να μπορούν να μετακινηθούν κατακόρυφα.
- Για εγκατάσταση του φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης και του μπουλονιού αγκύρωσης βλέπε «Οδηγίες εγκατάστασης φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης/μπουλονιού αγκύρωσης».



Για την παράδοση βλ. πακέτο εγκατάστασης (η ποσότητα των υλικών που περιλαμβάνονται στην παράδοση μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο):

- Φυσίγγιο διάτμησης αγκύρωσης
- Μπουλόνι αγκύρωσης

(Η θέση του βραχίονα μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο κλιβάνου)

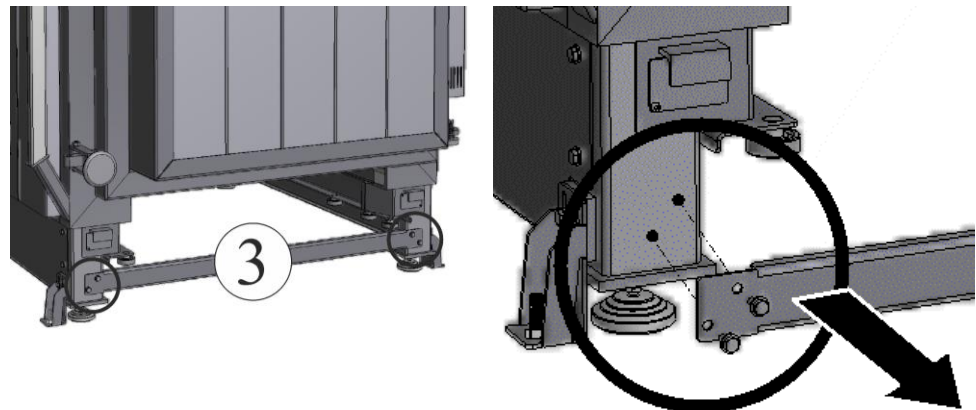
Εικ. 39: Εγκατάσταση του κλιβάνου στο δάπεδο (παρόμοια με την εικόνα)



### Σημείωση

Κατά τη διάτρηση οπών, βεβαιωθείτε για πιθανά τοποθετημένες γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος ή νερού. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και ασφάλιση του φούρνου στο δάπεδο, πρέπει να αφαιρεθεί η ράβδος μεταφοράς με κατάλληλο εργαλείο.

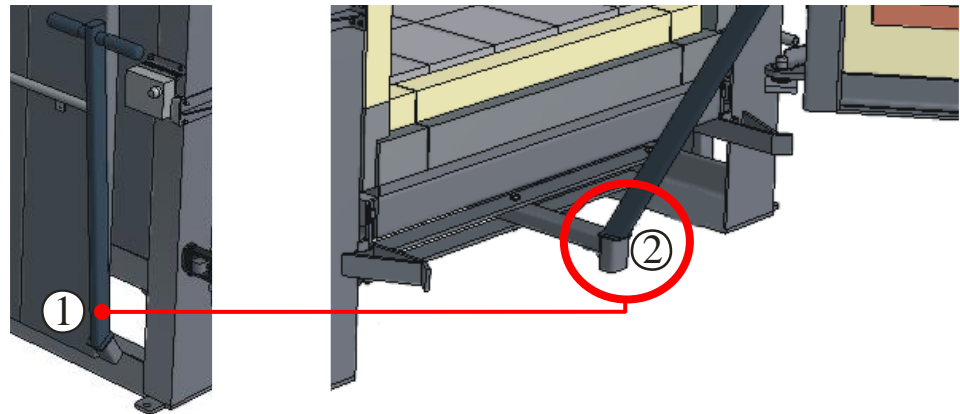


Εικ. 40: Αφαιρέστε την ράβδο μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

Για την ευθυγράμμιση του κλιβάνου, ανοίξτε πλήρως τη θύρα για να σύρετε προσεκτικά και αργά το κινητό δάπεδο μπροστά από τον κλιβάνο.

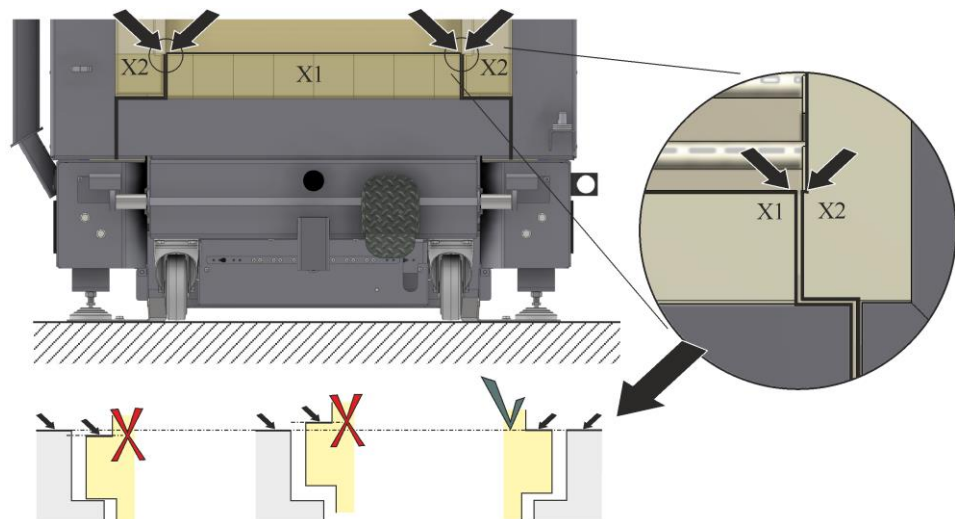


Τραβήξτε προς τα έξω τη ράβδο ζεύξης (1) (βρίσκεται στην πλευρά του περιβλήματος κλιβάνου) και τοποθετήστε την στο στήριγμα (2) του κινητού δαπέδου.



Εικ. 41: Εισάγετε τη ράβδο ζεύξης

Εάν είναι απαραίτητο, βεβαιωθείτε ότι το επάνω άκρο του κινητού δαπέδου (X1) και αυτό του κλιβάνου (X2) σχηματίζουν ένα ύψος (αυτό ισχύει για ολόκληρο το μήκος του κλιβάνου/κινητού δαπέδου). Το ύψος του κλιβάνου μπορεί να ευθυγραμμιστεί μέσω των ποδιών του κλιβάνου.

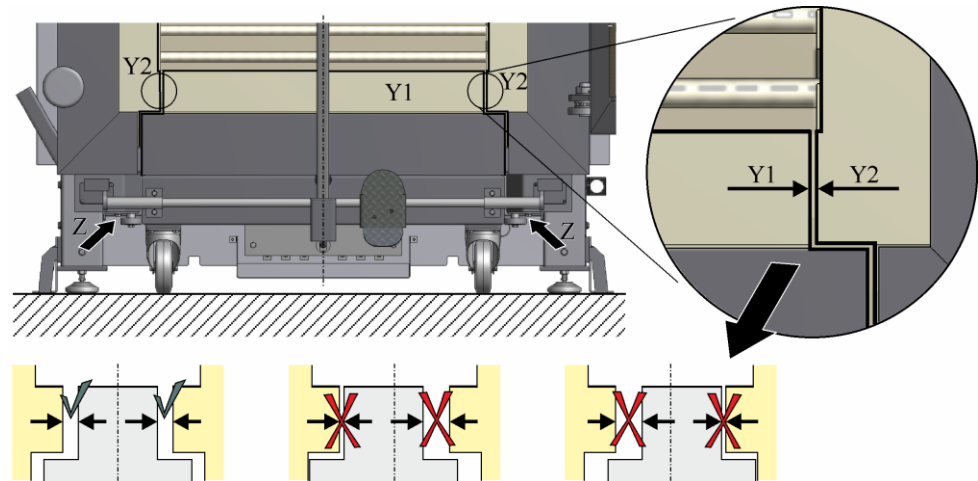


Εικ. 42: Ευθυγράμμιση του κλιβάνου (κάθετη ευθυγράμμιση του κλιβάνου) (παρόμοια με την εικόνα)



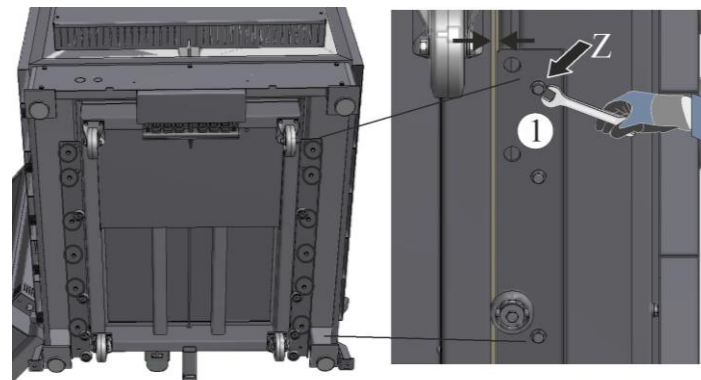
Εικ. 43: Ελέγξτε το ύψος σε όλο το μήκος (παρόμοιο σχήμα)

Το κινητό δάπεδο πρέπει να τοποθετηθεί στο μέσον του κλιβάνου. Θα πρέπει να υπάρχει σταθερή απόσταση μεταξύ της μόνωσης του κινητού δαπέδου (Y1) και της μόνωσης του κλιβάνου (Y2).



Εικ. 44: Ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου (οριζόντια ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου) (παρόμοια με την εικόνα)

Στο κάτω μέρος του κινητού δαπέδου υπάρχουν δύο φύλλα με τροχούς-οδηγούς που συγκρατούνται με βίδες. Προτού κεντράρετε το κινητό δάπεδο (εάν είναι απαραίτητο), ξεβιδώστε ελαφρά τις βίδες (Z) στα τμήματα, χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο εργαλείο. Το κινητό δάπεδο πρέπει να είναι κεντραρισμένο σε ολόκληρο το μήκος. Οι τροχοί-οδηγοί στα τμήματα πρέπει να έρχονται σε επαφή με την κάτω άκρη του κινητού δαπέδου. Μετά την ευθυγράμμιση του κινητού δαπέδου, πρέπει να συναρμολογηθούν ξανά όλες οι βίδες που έχουν προηγουμένως ξεβιδωθεί.



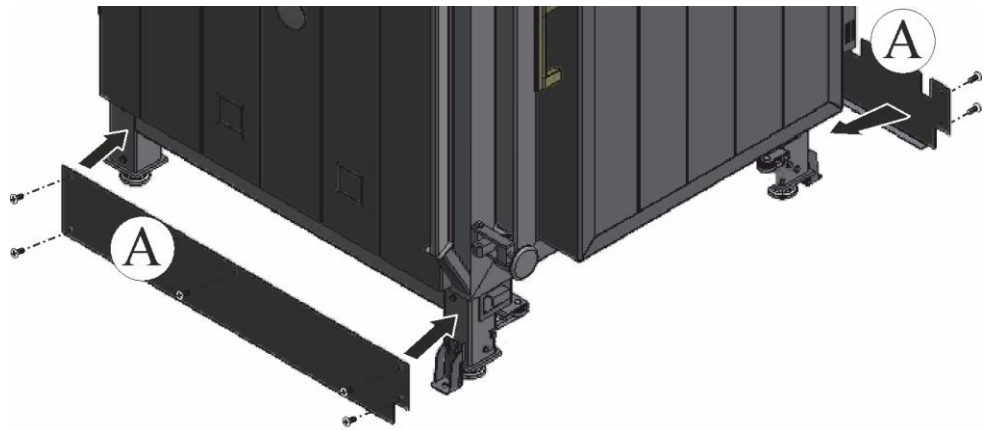
Ο αριθμός και η θέση των τροχών και των βιδών μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο κλιβάνου.

**1** φύλλο με τροχούς-οδηγούς

Εικ. 45: Κλιβανος με κινητό δάπεδο από κάτω (παρόμοια με την εικόνα)

**Στερέωση των πλευρικών τμημάτων που αφαιρέσατε προηγουμένως (ανάλογα με το μοντέλο)**

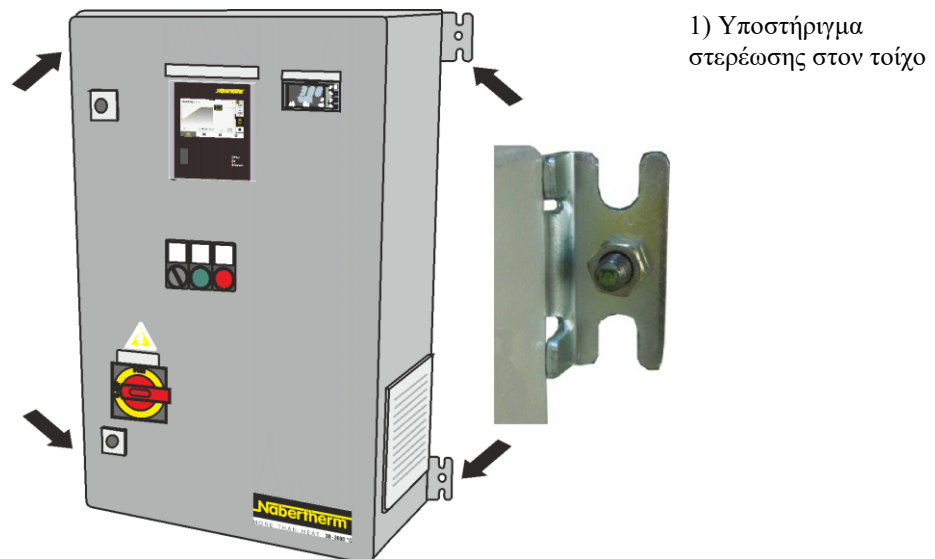
Για την μεταφορά στο σημείο εγκατάστασης, τα πλευρικά τμήματα (A) έχουν αφαιρεθεί από το πλαίσιο του κλιβάνου, τα οποία πρόκειται να επανασυναρμολογηθούν μετά την εναπόθεση, την εγκατάσταση και την ευθυγράμμιση.



Εικ. 46: Εγκατάσταση των πλευρικών τμημάτων (παρόμοια με την εικόνα)

**Συναρμολόγηση μιας εγκατάστασης επιτοίχιου ερμαρίου** (στην παράδοση, ανάλογα με τον σχεδιασμό/μοντέλο κλιβάνου)

Ο τοίχος πρέπει να παρέχει μια ασφαλή δυνατότητα στερέωσης. Το επάνω μέρος του ερμαρίου πρέπει να είναι μέγ. 2,00 m έτσι ώστε όλα τα στοιχεία λειτουργίας να είναι εύκολα προσβάσιμα. (Το υλικό τοποθέτησης δεν περιλαμβάνεται στην παράδοση).



Εικ. 47: Εγκατάσταση ερμαρίου τοίχου (παρόμοια με την εικόνα)



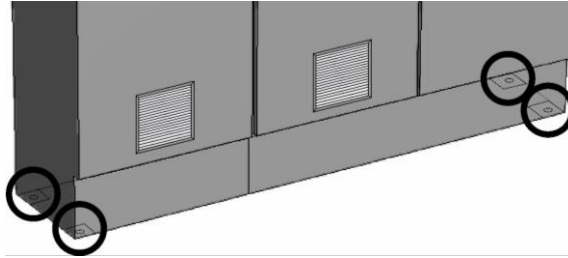
#### Σημείωση

Κατά τη διάτρηση οπών, βεβαιωθείτε για πιθανά τοποθετημένες γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος ή νερού. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.



**Συναρμολόγηση μιας εγκατάστασης επιδαπέδιου ερμαρίου** (στην παράδοση, ανάλογα με τον σχεδιασμό/μοντέλο κλιβάνου)

- Ασφαλίστε τον υποσταθμό στο δάπεδο με τις βίδες που περιλαμβάνονται στην παράδοση (η ποσότητα των υλικών που περιλαμβάνονται στην παράδοση μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο).
- Ο αριθμός και η θέση των οπών στερέωσης μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο κλιβάνου.



Παραδοτέος εξοπλισμός:

- ελάσματα εξισορρόπησης
- άγκυρα κοχλία

Εικ. 48: Εγκατάσταση του υποσταθμού (παρόμοια με την εικόνα)

### Σημείωση

Για την ασφαλή εγκατάσταση των ερμαρίων πινάκων ελέγχου στο δάπεδο συνιστούμε την αγκύρωση της βάσης σταθερά στο δάπεδο. Οι παρεχόμενοι πίνακες ελέγχου από την Nabertherm διαθέτουν τις κατάλληλες οπές στη βάση.

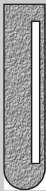
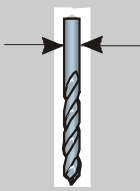
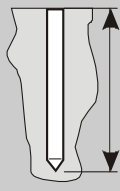


## 6.1.7 Πακέτο εγκατάστασης για τη συναρμολόγηση του πλαισίου του κλιβάνου

**Για την ασφαλή συναρμολόγηση του κλιβάνου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας.**

- Το δάπεδο πρέπει να είναι επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει την κάθετη τοποθέτηση του κλιβάνου. Ευθυγραμμίστε τον κλίβανο μια ένα αλφάδι. Για την αντιστάθμιση των ανωμαλιών χρησιμοποιήστε τα ελάσματα εξισορρόπησης στο πακέτο εγκατάστασης.
- Η ικανότητα φορτίου του δαπέδου πρέπει να είναι σχεδιασμένη ανάλογα με το βάρος του κλιβάνου συμπερ. της φόρτωσης.
- Για εγκατάσταση του φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης και του μπουλονιού αγκύρωσης βλέπε «Οδηγίες εγκατάστασης φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης/μπουλονιού αγκύρωσης»

## 6.1.8 Οδηγίες εγκατάστασης φυσιγγίου διάτμησης αγκύρωσης/μπουλονιού αγκύρωσης

Το φυσίγγιο διάτμησης αγκύρωσης περιέχει πολλά στοιχεία (συνθετική ρητίνη, χαλαζιακή άμμο) και περικλείει σε έναν γυάλινο σωλήνα έναν ειδικό παράγοντα σκλήρυνσης. Με τη δόνηση του μπουλονιού αγκύρωσης με ένα σφυροτρύπανο ή ένα μηχάνημα κρουστικής διάτμησης μέσα στην καθαρισμένη οπή διάτμησης το γυαλί καταστρέφεται από τη λεπίδα του μπουλονιού αγκύρωσης και αναμιγνύεται ο παράγοντας σκλήρυνσης με τα άλλα στοιχεία. Σε μια αντίδραση σχηματίζεται ένα κονίαμα συνθετικής ρητίνης ταχείας σκλήρυνσης, το οποίο ενσωματώνει το μπουλόνι αγκύρωσης μέσα στην οπή διάτμησης πιο σφικτά από ό,τι με επικάλυψη με μπετόν. Μέσω της αγκύρωσης χωρίς καθόλου ένταση, αυτό το σύστημα είναι πολύ ανώτερο από την αγκύρωση διαστολής και επιτρέπει τη μέγιστη δυνατή φέρουσα ικανότητα (έως 60 kN) ακόμα και σε μικρές αποστάσεις άκρων και αζόνων.

				
Φυσίγγιο διάτμησης αγκύρωσης	Ø mm	mm	Nm	Μπουλόني αγκύρωσης
M 10	12	90	20	M 10
M 12	14	110	40	M 12
M 14	16	120	50	M 14
M 16	18	125	60	M 16
M 20	25	170	150	M 20

#### Κατάλληλα δομικά υλικά:

Επιτρέπεται σε σκυρόδεμα B15 έως B55. Επίσης κατάλληλο για φυσική πέτρα με πυκνή δομή.

#### Επιτρεπόμενα φορτία:

Επιτρέπεται για φορτία από 3 έως 60 kN στη ζώνη πίεσης.

Η άγκυρα έχει την πλήρη φέρουσα ικανότητα μετά το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα σκλήρυνσης.



> 20 °

10 ° – 20 °

0 ° – 9 °

-5 ° – -1 °



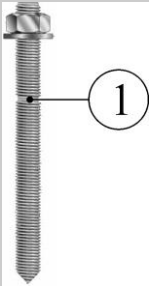

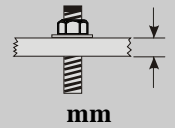

10 λεπτά

20 λεπτά

45 λεπτά

4 ώρες

#### Μπουλόني αγκύρωσης

			
1	Μπουλόني αγκύρωσης	mm	mm
	M 10	20	130
	M 12	25	160
	M 14	35	170
	M 16	38	190
	M 20	70	260


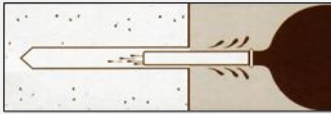
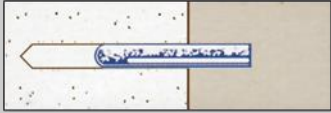
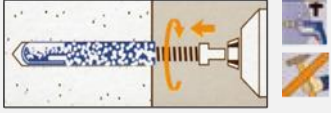
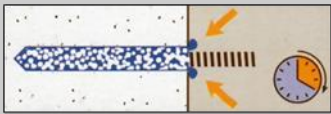

1) Σημάδι καθορισμού βάθους

#### Τύπος εγκατάστασης:


- Προ-τοποθέτηση

#### Οδηγίες εγκατάστασης:

- Τοποθετήστε το μπουλόني αγκύρωσης με περιστροφή-πίεση, με ηλεκτρικό εργαλείο (κρουστικό τρυπάνι, σφυροτρύπανο).
- Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε υγρό σκυρόδεμα και κάτω από το νερό.

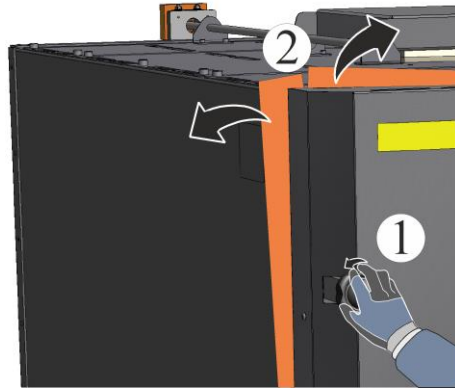
	Διανοίξτε οπή με βάθος και διάμετρο οπής σύμφωνα με τις πληροφορίες του παραπάνω πίνακα.
	Καθαρίστε σχολαστικά την οπή διάτρησης (φύσημα).
	Τοποθετήστε όλο το φυσίγγιο διάτρησης αγκύρωσης στην οπή διάτρησης.
	Για ευκολότερη εγκατάσταση υπάρχει στο τέλος του μπουλονιού αγκύρωσης μια εξωτερική εξάγωνη κεφαλή. Οδηγήστε με δόνηση το μπουλόνι αγκύρωσης μέχρι το σημάδι καθορισμού βάθους. Στη συνέχεια, απενεργοποιήστε αμέσως το σφυροτρύπανο και αφαιρέστε από το μπουλόνι αγκύρωσης.
	Η συνθετική ρητίνη ενσωματώνει πλήρως το μπουλόνι αγκύρωσης με την οπή διάτρησης στον τοίχο και σφραγίζει σε μεγάλο βαθμό την οπή διάτρησης. Μην αφαιρείτε την πλεονάζουσα συνθετική ρητίνη.
	Η άγκυρα έχει την πλήρη φέρουσα ικανότητα μετά το προκαθορισμένο χρονικό διάστημα σκλήρυνσης (βλέπε πιο πάνω πίνακα).

## Ειδικές επισημάνσεις κινδύνου:

 <p><b>Xi - Ερεθιστικό</b></p>	R 43: Είναι δυνατή η ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα
	S36/37: Κατά την εργασία φοράτε κατάλληλα προστατευτικά γάντια, προστατευτική ενδυμασία.
	S60: Αυτό το προϊόν και το δοχείο του πρέπει να απορρίπτονται ως επικίνδυνα απόβλητα.
<b>Γενικές οδηγίες</b>	Αλλάζτε τα βρεγμένα ρούχα
<b>Μετά από εισπνοή</b>	Φροντίζετε για φρέσκο αέρα. Σε περίπτωση συμπτωμάτων ζητήστε ιατρική θεραπεία.
<b>Μετά από επαφή με το δέρμα</b>	Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, πλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και σαπούνι. Σε περίπτωση επίμονου ερεθισμού του δέρματος επισκεφθείτε ιατρό.
<b>Μετά από επαφή με τα μάτια</b>	Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια πλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική συμβουλή.
<b>Μετά από κατάποση</b>	Δεν ισχύει
<b>Οδηγίες για τον γιατρό</b>	Συμπτωματική αντιμετώπιση
<b>Δελτίο δεδομένων ασφαλείας</b>	1907/2006/EK

### 6.1.9 Αφαίρεση ασφάλειας/-ειών μεταφοράς

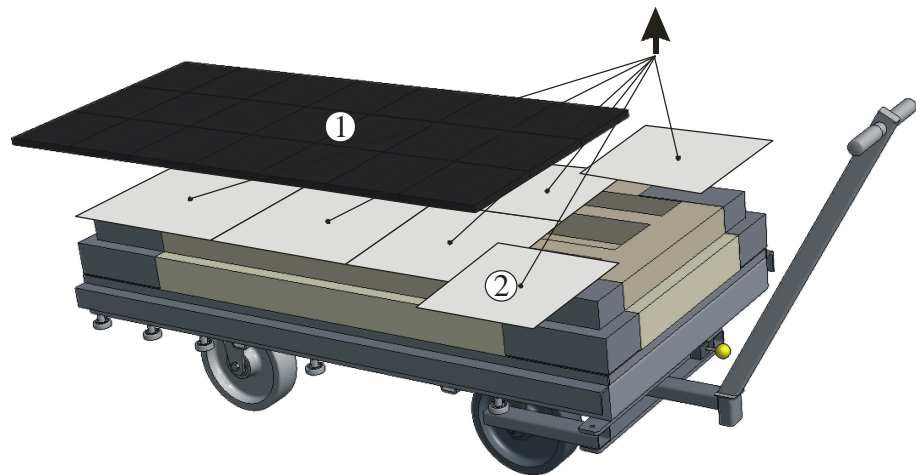
Το κολάρο του κλιβάνου και η μόνωση της θύρας προστατεύονται κατά τη μεταφορά περιφερειακά από μηχανικές επιδράσεις με μεμβράνη ή λωρίδες από χαρτόνι (ανάλογα με το μοντέλο κλιβάνου). Συνιστούμε να αφαιρέσετε την προστασία της μεταφοράς μόνο μετά την εγκατάσταση και τη ρύθμιση του κλιβάνου.



Εικ. 49: Παράδειγμα: Αφαίρεση της προστασίας μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.1.10 Αφαιρέστε τα πατάκια αφρώδους υλικού (NW 440(H) – NW 2200(H))

Ανάμεσα στις πλάκες SIC (1) και το κινητό δάπεδο υπάρχουν πατάκια αφρώδους υλικού (2) για την προστασία της μόνωσης που πρέπει να αφαιρεθούν. Προτού χρησιμοποιήσετε τον κλίβανο, βεβαιωθείτε ότι έχουν αφαιρεθεί όλα τα πατάκια από αφρώδες υλικό που βρίσκονται κάτω από τις πλάκες SIC.



Εικ. 50: Αφαιρέστε τα πατάκια από αφρώδες υλικό (παρόμοια με την εικόνα)

#### ► Σημείωση

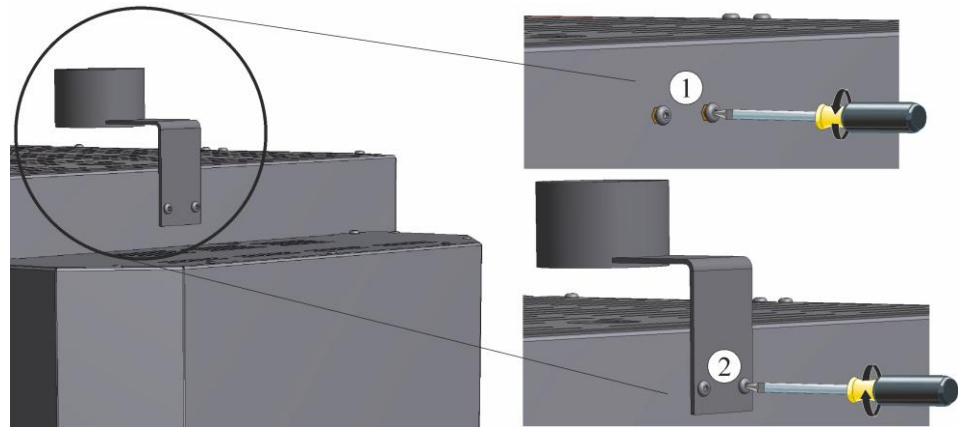
Φυλάξτε την ασφάλεια μεταφοράς για μια ενδεχόμενη αποστολή ή για την αποθήκευση του κλιβάνου. Για την αποφυγή ζημιών κατά τη μεταφορά να χρησιμοποιείται η ασφάλεια μεταφοράς.

## 6.2 Συναρμολόγηση, εγκατάσταση και σύνδεση

### 6.2.1 Συναρμολόγηση του τμήματος παράκαμψης (ανάλογα με το μοντέλο)

Το τμήμα παράκαμψης που περιλαμβάνεται στην παράδοση (ανάλογα με το μοντέλο) πρέπει να στερεωθεί πλευρικά στον κλίβανο.

- Στη θέση του τμήματος παράκαμψης (που βρίσκεται στη θέση του στομίου απαγωγής) υπάρχουν δύο βίδες (1) για την τοποθέτηση του τμήματος παράκαμψης, οι οποίες πρέπει πρώτα να ξεβιδωθούν.
- Το τμήμα παράκαμψης (2) πρέπει να τοποθετηθεί στη σωστή θέση στον κλίβανο με τις βίδες που ξεβιδώθηκαν προηγουμένως και να στερεωθεί με ένα κατάλληλο εργαλείο.



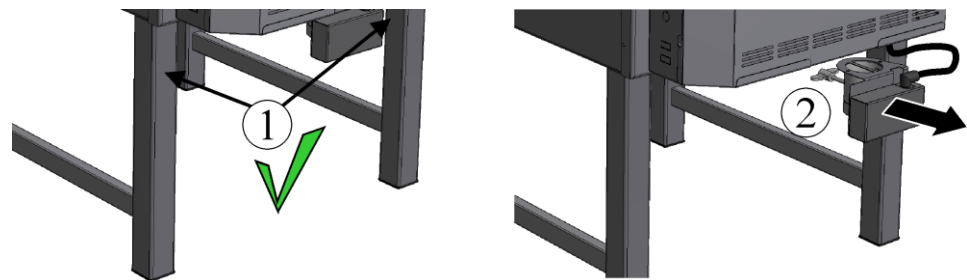
Εικ. 51: Συναρμολόγηση του τμήματος παράκαμψης (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.2.2 Συναρμολόγηση του διαφράγματος εισαγωγής αέρα μετά από τη συναρμολόγηση του πλαισίου βάσης (N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G))

Μόνο αφού ο κλίβανος τοποθετηθεί προσεκτικά στο πλαίσιο (1) και ασφαλιστεί σταθερά με τις βίδες που περιλαμβάνονται στην παράδοση, μπορεί να εγκατασταθεί το διάφραγμα εισαγωγής αέρα κάτω από το δάπεδο του κλιβάνου (βλέπε κεφάλαιο - «Τοποθέτηση (τοποθεσία κλιβάνου)» - Εγκατάσταση πλαισίου εάν δεν έχει εγκατασταθεί).

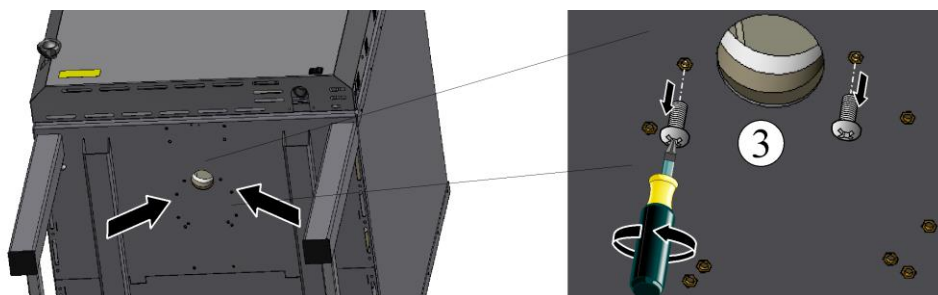
Για την προστασία του διαφράγματος εισαγωγής αέρα κατά της μεταφοράς, το διάφραγμα εισαγωγής αέρα τοποθετείται σε ένα στήριγμα που βρίσκεται στο πίσω τοίχωμα.

Τραβήξτε προσεκτικά το διάφραγμα εισαγωγής αέρα έξω από τη στήριξη (2) που βρίσκεται στο πίσω τοίχωμα.



Εικ. 52: Τραβήξτε το διάφραγμα εισαγωγής αέρα έξω από τη στήριξη (παρόμοια με την εικόνα)

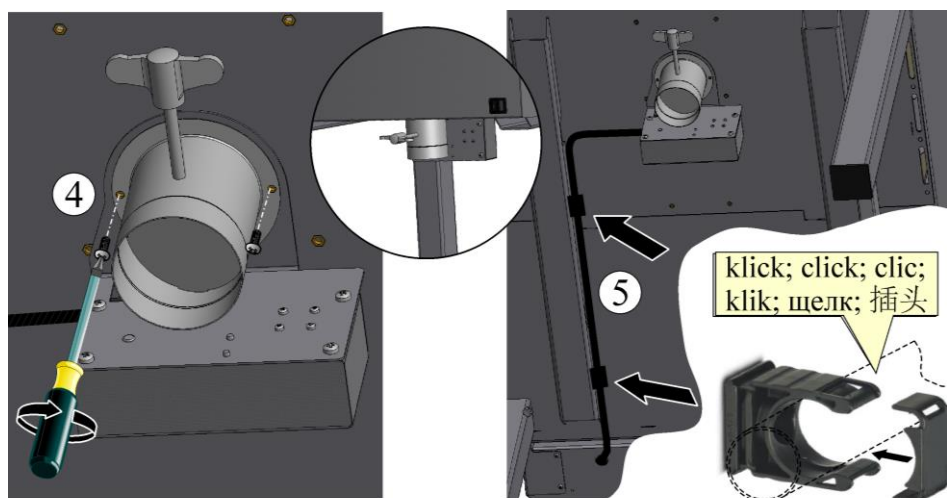
Στη θέση όπου πρόκειται να εγκατασταθεί το διάφραγμα εισαγωγής αέρα βρίσκονται βίδες (3) για τη στερέωση του διαφράγματος εισαγωγής αέρα, οι οποίες πρέπει πρώτα να ξεβιδωθούν (η ποσότητα και η θέση των βιδών εξαρτάται από το μοντέλο κλιβάνου).



Εικ. 53: Ξεβιδώστε τις βίδες του διαφράγματος εισαγωγής αέρα (παρόμοια με την εικόνα)

Το διάφραγμα εισαγωγής αέρα πρέπει να τοποθετηθεί στη σωστή θέση στο δάπεδο κλιβάνου με τις βίδες που ξεβιδώθηκαν προηγουμένως και να στερεωθεί με ένα κατάλληλο εργαλείο. Η σύνδεση (βίδες) μεταξύ διαφράγματος εισαγωγής αέρα και δαπέδου κλιβάνου πρέπει να ελέγχεται για τη σταθερότητα.

Στη συνέχεια, περάστε το καλώδιο που βρίσκεται ανάμεσα στο διάφραγμα εισαγωγής αέρα και το οπίσθιο τοίχωμα μέσα στα προσυναρμολογημένα στηρίγματα καλωδίου (ο αριθμός των στηριγμάτων καλωδίων εξαρτάται από το μοντέλο του κλιβάνου).



Εικ. 54: Συναρμολόγηση του διαφράγματος εισαγωγής αέρα και τοποθέτηση του καλωδίου (παρόμοια με την εικόνα)

### 6.2.3 Τοποθετήστε τον ελεγκτή στο στήριγμα που βρίσκεται στον κλιβάνο (ανάλογα με το μοντέλο)

Ο ελεγκτής τοποθετείται στο υπάρχον στήριγμα στον κλιβάνο.

Βεβαιωθείτε ότι ο ελεγκτής έχει εισαχθεί πλήρως στην υπάρχουσα στήριξη. Σε περίπτωση μη τήρησης, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη ή καταστροφή του ελεγκτή. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για τον ακατάλληλο χειρισμό του ελεγκτή.





Εικ. 55: Τοποθετήστε τον ελεγκτή στο στήριγμα που βρίσκεται στον κλιβάνο (ανάλογα με το μοντέλο)

Για έναν ιδιαίτερα εργονομικό και ως εκ τούτου πιο ευχάριστο χειρισμό, ο ελεγκτής μπορεί να βγει από τη στήριξή του απλά τραβώντας προς τα επάνω.

## 6.2.4 Αέρας εξαγωγής

Μέσω της διαδικασίας μπορεί να απελευθερωθούν επιβλαβών αερίων (απαέριο) και υψηλών όγκων αέρα με υψηλές θερμοκρασίες (αέρας εξαγωγής) στο περιβάλλον.

Ο χειριστής υποχρεούται να παροχετεύσει τα απαέρια και τον αέρα εξαγωγής με κατάλληλο τρόπο από το χώρο εγκατάστασης, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος για άτομα, αντικείμενα και κτίρια.



### Προειδοποίηση - Κίνδυνος πυρκαγιάς

Η ανεπαρκής εξαγωγή του θερμού εξερχόμενου αέρα (για παράδειγμα, φάση ψύξης) μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά στο σημείο εγκατάστασης και σε ζημιές του κλιβάνου.



### Προειδοποίηση – κίνδυνος δηλητηρίασης και ασφυξίας

Μια ανεπαρκής εξαγωγή των απαερίων μπορεί να οδηγήσει σε κινδύνους δηλητηρίασης και ασφυξίας.

Τα υψηλά θερμικά φορτία του περιβάλλοντος πρέπει να απομακρυνθούν μέσω δομικών μέτρων. Σε περίπτωση ακόμα και κλειστού κλιβάνου μπορεί να προκύψουν σημαντικά θερμικά φορτία. Ο απορροφητήρας (εξάρτημα) εκτός από τον αέρα εξαγωγής απορροφά επίσης μεγάλο μέρος της αποβαλλόμενης θερμότητας από τον κλιβάνο. Το θερμικό φορτίο που αποβάλλεται στο χώρο εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας του κλιβάνου. Σε περίπτωση κλειστού κλιβάνου, η ενδεικτική τιμή μπορεί να είναι περίπου 30% της θερμαντικής ισχύος του κλιβάνου. Ο απορροφητήρας χρησιμεύει επίσης ως προστασία αφής για τις ζεστές περιοχές κοντά στο άνοιγμα εξαγωγής αέρα.

Η εξαγωγή του αέρα μπορεί να πραγματοποιηθεί παθητικά μέσω της φυσικής διάδου της ακόλουθης σωλήνωσης ή ενεργητικά μέσω μιας πλευρικής αναρρόφησης (για παράδειγμα ανεμιστήρας).

Η παθητική ή ενεργητική αναρρόφηση θα πρέπει να είναι σε θέση να αναρροφήσει τα ρεύματα αέρα και θερμοκρασιών που προκύπτουν. Δεν επιτρέπεται συμφόρηση ή ανεπιστροφή προς την κατεύθυνση του κλιβάνου.

Οι δομικές προϋποθέσεις, οι υψηλές ποσότητες αέρα εξαγωγής και τα υψηλά θερμικά φορτία μπορούν να κάνουν απαραίτητη τη χρήση μιας ενεργής αναρρόφησης.

Κατά τον σχεδιασμό της σωλήνωσης εξαγωγής αέρα πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί και εθνικοί κανονισμοί.

Ορισμένες εκπομπές στο περιβάλλον ενδέχεται να περιορίζονται από τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς και να απαιτούν περαιτέρω τεχνικά μέτρα. Οι κανονισμοί πρέπει να ελέγχονται από την επιχείρηση.



#### **Δυσλειτουργία και εσφαλμένη λειτουργία**

Τα απαέρια πρέπει να παροχετεύονται από το σημείο εγκατάστασης με έναν κατάλληλο τρόπο, έτσι ώστε ακόμη και σε περίπτωση δυσλειτουργίας ή εσφαλμένης λειτουργίας να μην υπάρχει κίνδυνος για άτομα στο σημείο εγκατάστασης.



#### **Σημείωση**

Ο σχεδιασμός και το μοντέλο της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα, καθώς και οι εργασίες οροφής και τοιχοποιίας πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένες εταιρείες.

### **6.2.4.1 Απαγωγή αέρα χωρίς σωλήνωση εξαγωγής αέρα**

Η ασφαλής απόρριψη επιβλαβών αερίων δεν είναι εγγυημένη χωρίς άμεση εξαγωγή μέσω σωληνώσεων. Εάν ο κλιβανός λειτουργεί χωρίς σωλήνωση εξαγωγής, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καλός αερισμός και εξαερισμός του χώρου εγκατάστασης.



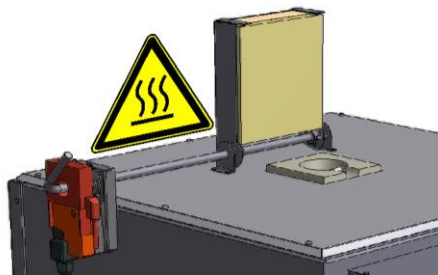
#### **Σημείωση**

Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να αερίζεται συνέχεια επαρκώς κατά τη λειτουργία του κλιβάνου.

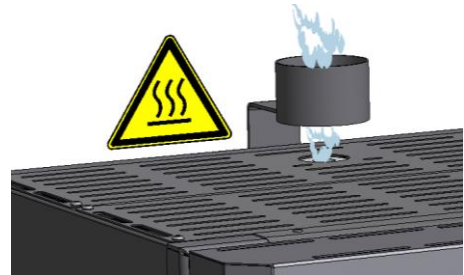


#### **Προειδοποίηση - Ζεστή επιφάνεια**

Στα στόμια απαγωγής αέρα του κλιβάνου καθώς και στον απορροφητήρα μπορεί να προκύψουν σημαντικές θερμοκρασίες επιφάνειας.



Διάφραγμα/-τα εξαγωγής αέρα



Τμήματα παράκαμψης

Εικ. 56: Αέρας εξαγωγής (ανάλογα με το μοντέλο - παρόμοια με την εικόνα)

### **6.2.4.2 Εξαγωγή αέρα με σωλήνωση εξαγωγής αέρα**

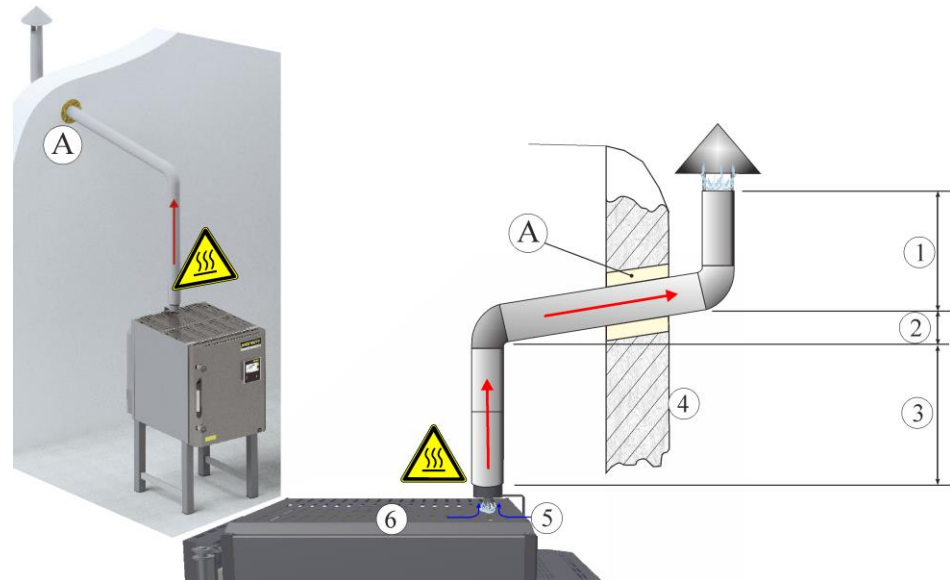
#### **Συστάσεις για παθητικές σωληνώσεις για μοντέλα με τμήματα παράκαμψης**

Η εξαγωγή πραγματοποιείται μέσω της φυσικής διάδου της σωλήνωσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας μεταλλικός σωλήνας με ονομαστική διάμετρο 80 mm. Το υλικό πρέπει να είναι ανθεκτικό στη διάβρωση και κατάλληλο για τις θερμοκρασίες. Αυτό πρέπει να τοποθετείται στον τοίχο ή στην οροφή πάντα με κατεύθυνση προς επάνω και να στερεώνεται.



Υψηλές θερμοκρασίες παρατηρούνται στην εξάτμιση του κλιβάνου (5). Με το φαινόμενο παράκαμψης, σε αυτό το σημείο του αέρα εξαγωγής του κλιβάνου τροφοδοτείται ψυχρός αέρας. Για τη σωλήνωση, πρέπει να θεωρείται μια μέγιστη θερμοκρασία του αέρα εξαγωγής περίπου 200 °C. Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων στην εξάτμιση και στη σωλήνωση.

Βεβαιωθείτε ότι ο αεραγωγός στον τοίχο (A) έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς πυροπροστασίας. Η συγκράτηση στις σωληνώσεις αποτρέπει την επιστροφή βροχής και συμπυκνωμάτων με κατεύθυνση προς τον κλιβάνο.



1 ελάχ. 1 m / 2 τοποθέτηση με κατεύθυνση προς τα πάνω (ελάχ. 8°) / 3 ελάχ. 0,5 m / 4 εξωτερικός τοίχος / 5 αποτέλεσμα-παράκαμψης / 6 κλιβάνος

Εικ. 57: Παράδειγμα: Συναρμολόγηση σωλήνωσης εξαγωγής αέρα (παρόμοια με την εικόνα)

Για μια λειτουργική εκκένωση του αέρα εξαγωγής μέσω της φυσικής διάόδου, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η πίεση του ανέμου, η θερμοκρασία του κλιβάνου και οι εξωτερικές θερμοκρασίες έχουν σημαντική επίδραση στη λειτουργία.
- Δυσμενείς συνθήκες πίεσης, για παράδειγμα περαιτέρω αναρρόφηση στο σημείο εγκατάστασης, μειώνουν ή εμποδίζουν τη λειτουργία. Είναι σημαντικό να αποφεύγονται τα επιστρεφόμενα ρεύματα. Κατά την εγκατάσταση σε «παθητικό σπίτι», πρέπει να εξασφαλίζεται η εξισορρόπηση των σχέσεων πίεσης προς τα έξω, για παράδειγμα μέσω επιβεβλημένου αερισμού του χώρου.
- Οι διατομές των σωλήνων πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις.
- Επαρκές μήκος σωλήνα στην εξωτερική πλευρά του κτιρίου (1). Μακρύτερα κατακόρυφα τμήματα σωλήνων υποστηρίζουν τη λειτουργία.
- Μακριά οριζόντια τμήματα σωλήνων (και με κλίση) καθώς και κεκαμμένοι σωλήνες μειώνουν τη λειτουργία
- Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πρόσκρουση της βροχής και ο σχηματισμός συμπυκνωμάτων.

### Συστάσεις για ενεργή σωλήνωση για μοντέλα με τμήμα παράκαμψης

Ενδεικτική τιμή για τη παροχή όγκου που πρέπει να ληφθεί από το τμήμα παράκαμψης (5): 25m<sup>3</sup>/h. Η εγκατάσταση απορρόφησης πρέπει να είναι κατάλληλη για τις θερμοκρασίες. Ισχύουν οι ίδιες συστάσεις όπως για την απαγωγή αέρα μέσω παθητικών σωληνώσεων

## Συστάσεις για σωληνώσεις για κλιβάνους με απορροφητήρα και ανεμιστήρα φρέσκου αέρα

Κατά τον σχεδιασμό της απαγωγής αέρα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Ογκομετρική παροχή και θερμοκρασία του αέρα εξαγωγής
- Δομικές συνθήκες, μήκη σωλήνων και αριθμός καμπυλών
- Επιτρεπόμενες θερμοκρασίες και αντοχή στη διάβρωση της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα
- Κίνδυνοι μέσω δυσλειτουργιών ή εσφαλμένης λειτουργίας του κλιβάνου ή της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα, για παράδειγμα κίνδυνος πυρκαγιάς
- Σχέσεις πίεσης στον τόπο εγκατάστασης
- Πρόσκρουση βροχής και πίεση αέρα στην έξοδο της σωλήνωσης
- Ο απορροφητήρας και οι σωληνώσεις εξαγωγής πρέπει να διαχωρίζονται εύκολα για εργασίες συντήρησης και καθαρισμού
- Το βάρος της σωλήνωσης πρέπει να καλυφθεί από πλευράς κατασκευής. Ο απορροφητήρας δεν είναι κατάλληλος για να φέρει το βάρος του σωλήνα.

Πρέπει να αποφεύγονται τα υπολείμματα συμπτκνωμάτων. Συγκεκριμένα συμπτκνώματα μπορεί να προκαλέσουν επιπλέον κινδύνους (για παράδειγμα κίνδυνο πυρκαγιάς) ή να προκαλέσουν ζημιά στον κλιβάνο. Μέσω μιας μόνωσης, συσκευών συλλογής, ανοιγμάτων συντήρησης και τακτικού καθαρισμού μπορούν να αποτραπεί ο σχηματισμός συμπτκνωμάτων.

Μια παθητική κατεύθυνση του αέρα εξαγωγής σε σχέση με τη λειτουργία ψύξης του κλιβάνου είναι, λόγω των υψηλών ροών όγκου, δυνατή μόνο υπό ιδανικές συνθήκες. Για μια λειτουργική εκκένωση του αέρα εξαγωγής μέσω της φυσικής διάόδου, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

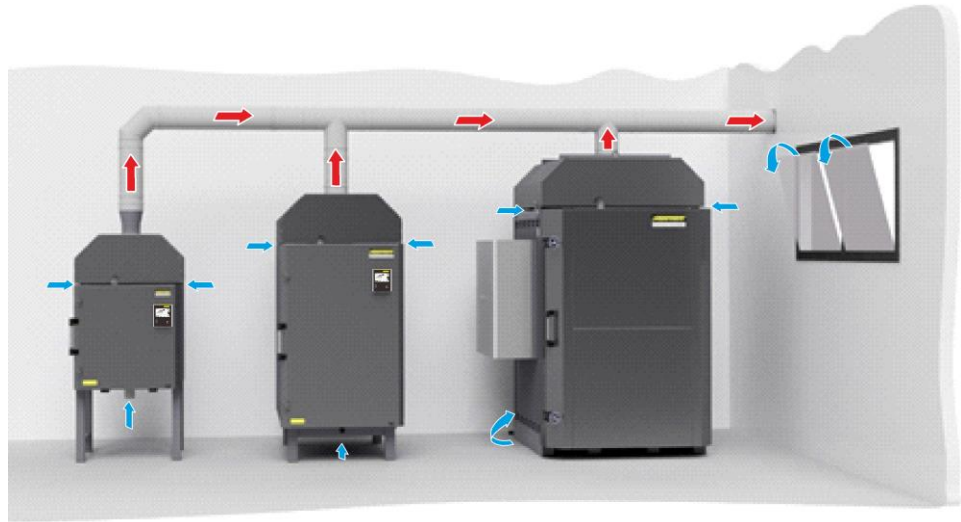
- Η πίεση του ανέμου, η θερμοκρασία του κλιβάνου και οι εξωτερικές θερμοκρασίες έχουν σημαντική επίδραση στη λειτουργία.
- Δυσμενείς συνθήκες πίεσης, για παράδειγμα περαιτέρω αναρρόφηση στο σημείο εγκατάστασης, μειώνουν ή εμποδίζουν τη λειτουργία. Είναι σημαντικό να αποφεύγονται τα επιστροφόμενα ρεύματα. Κατά την εγκατάσταση σε «παθητικό σπίτι», πρέπει να εξασφαλίζεται η εξισορρόπηση των σχέσεων πίεσης προς τα έξω, για παράδειγμα μέσω επιβεβλημένου αερισμού του χώρου.
- Οι διατομές των σωλήνων πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις.
- Επαρκές μήκος σωλήνα στην εξωτερική πλευρά του κτιρίου (1). Μακρύτερα κατακόρυφα τμήματα σωλήνων υποστηρίζουν τη λειτουργία.
- Μακριά οριζόντια τμήματα σωλήνων (και με κλίση) καθώς και κεκαμμένοι σωλήνες μειώνουν τη λειτουργία
- Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πρόσκρουση της βροχής και ο σχηματισμός συμπτκνωμάτων.

Μια ενεργή αναρρόφηση (π.χ. ένας ανεμιστήρας στη σωλήνωση) επιτρέπει μια στοχευμένη εξαγωγή του αέρα εξαγωγής και λαμβάνει μέρος της αποβαλλόμενης θερμότητας του κλιβάνου.

Εάν λειτουργούν διάφορες εγκαταστάσεις στις εγκαταστάσεις αναρρόφησης, τότε μπορούν μέσω των εκάστοτε καταστάσεων λειτουργίας να επηρεαστούν ποσότητες αέρα στο σημείο αποδοχής του κλιβάνου. Οι όγκοι αέρα που εκπέμπονται από τον κλιβάνο πρέπει να απορροφώνται πλήρως από την εγκατάσταση αναρρόφησης ανά πάσα στιγμή.

Οι ρυθμιζόμενες στραγγαλιστικές βαλβίδες στα σημεία αποδοχής επιτρέπουν την ακριβή ρύθμιση της ογκομετρικής παροχής.

Μια υψηλή υποπίεση κάτω από τον απορροφητήρα επηρεάζει τη φυσική ψύξη χωρίς τη χρήση του ανεμιστήρα φρέσκου αέρα. Πολύ υψηλές υποπίεσεις μπορεί να επηρεάσουν την κατανομή της θερμοκρασίας στον θάλαμο κλιβάνου.



Εικ. 58: Παράδειγμα ενεργής εγκατάστασης αναρρόφησης (εικόνα ανάλογα με το μοντέλο)

#### **Δυσλειτουργία και εσφαλμένη λειτουργία της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα**

Η εγκατάσταση απορρόφησης πρέπει να λειτουργεί χωρίς παρεμβολές όταν ο φούρνος βρίσκεται σε λειτουργία.

Μπορεί ακόμα και πριν και μετά την διαδικασία να υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες και επιβαρυσμένη ατμόσφαιρα στον κλίβανο. Γι' αυτό η εγκατάσταση εξαγωγής αέρα πρέπει να λειτουργεί ανάλογα με την κατάσταση στον θάλαμο κλιβάνου.

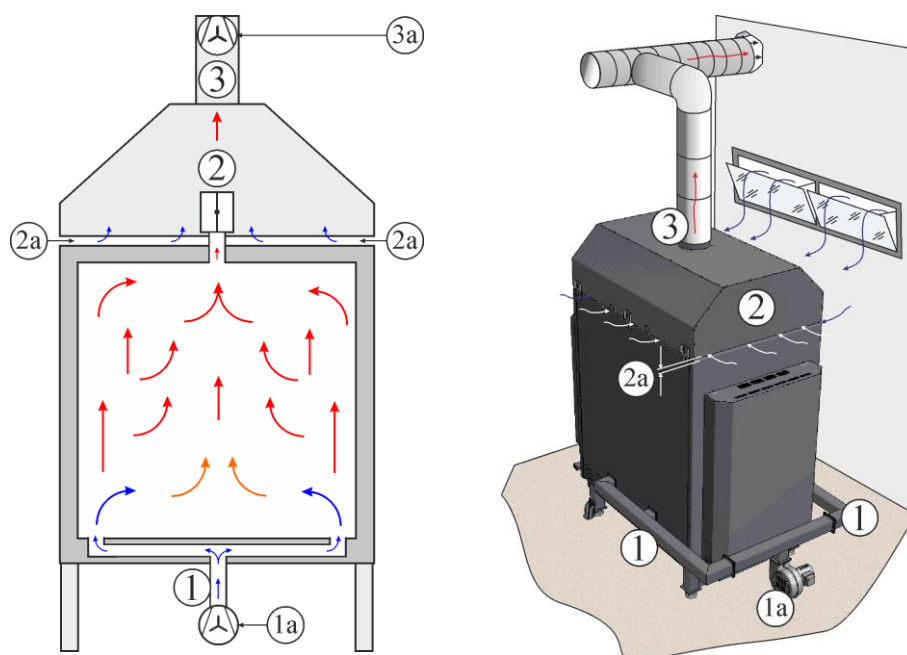
Μια βλάβη της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα δεν πρέπει να οδηγήσει σε περαιτέρω κινδύνους στο σημείο εγκατάστασης. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, πρέπει να καθοριστούν κατάλληλοι κανόνες συμπεριφοράς και τα κατάλληλα μέτρα, όπως, για παράδειγμα, εφεδρικός αερισμός του χώρου, απενεργοποίηση του κλιβάνου, ειδικά μέτρα πυροπροστασίας.



Ο αφαιρούμενος αέρας από τον χώρο μέσω της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα πρέπει να επανεισάγεται με αερισμό.

## Παροχές όγκου και θερμοκρασίες

Οι διεπαφές με τον χώρο και με τις σωληνώσεις περιγράφονται παρακάτω.



Εικ. 59: Κλίβανος με ανεμιστήρα φρέσκου αέρα, διάφραγμα εξαγωγής αέρα και απορροφητήρα (παρόμοια με την εικόνα)

### Είσοδος φρέσκου αέρα (1)

Ανάλογα με το μοντέλο του κλιβάνου, η τροφοδότηση φρέσκου αέρα στον θάλαμο του κλιβάνου μπορεί να διαφέρει. Το άνοιγμα της συρόμενης βαλβίδας πυθμένα ή του διαφράγματος φρέσκου αέρα προκαλεί ροή αέρα μέσω του κλιβάνου. Η παροχή όγκου είναι χαμηλή και εξαρτάται από τη θερμοκρασία και την εκκένωση του αέρα εξαγωγής μετά τον κλίβανο.

Ένας ανεμιστήρας φρέσκου αέρα (εξάρτημα) αυξάνει σημαντικά τη ροή αέρα μέσα από τον κλίβανο. Στη λειτουργία ψύξης, η ογκομετρική παροχή μπορεί να είναι σταθερή ή μεταβλητή ανάλογα με τη θερμοκρασία. Με θερμοκρασία που μειώνεται συνήθως αυξάνεται η παροχή φρέσκου αέρα για να επιτευχθεί η ψυκτική ικανότητα.

### Διάφραγμα εξαγωγής αέρα/Απορροφητήρας (2)

Μέσω του ανοίγματος του διαφράγματος εξαγωγής αέρα ανταλλάσσεται απευθείας αέρας με την ατμόσφαιρα του κλιβάνου.

Δεν συνιστάται η χρήση ανεμιστήρα καθαρού αέρα σε θερμοκρασία άνω των 800 °C. Συνεπώς, αυτή η θερμοκρασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον γενικό σχεδιασμό. Ωστόσο, λόγω ειδικών απαιτήσεων κατά τη διαδικασία ή λόγω εσφαλμένης λειτουργίας, δυσλειτουργίας του κλιβάνου ή της εγκατάστασης αναρρόφησης, μπορεί να προκύψουν υψηλές θερμοκρασίες έως την μέγιστη θερμοκρασία. Τα ακόλουθα συστατικά στοιχεία πρέπει να είναι τεχνικά ικανά να πληρούν τις απαιτήσεις της διαδικασίας. Σε περίπτωση εσφαλμένης λειτουργίας ή δυσλειτουργίας, δεν πρέπει να προκύψουν περαιτέρω κίνδυνοι από την εγκατάσταση εξαγωγής αέρα.

Κοντά στο σημείο εξαγωγής (2), αναμένεται η τρέχουσα θερμοκρασία του κλιβάνου. Σε θερμοκρασία θαλάμου κλιβάνου 20 °C, η παροχή όγκου του ανεμιστήρα φρέσκου αέρα (1) γίνεται στο σημείο (2). Η ογκομετρική παροχή ποικίλλει ανάλογα με τη θερμοκρασία στον θάλαμο κλιβάνου. Ένας απορροφητήρας (αξεσουάρ) επιτρέπει την ανάμειξη κρύου αέρα (2α).

### Φλάντζα απορροφητήρα (3)

Από την ανάμειξη των δύο ογκομετρικών παροχών προκύπτει μια θερμοκρασία ανάμειξης στη φλάντζα του απορροφητήρα (3). Η απόδοση ισχύος της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα του πελάτη (3α) και το ρυθμιζόμενο διάκενο του απορροφητήρα (2, 2α) επηρεάζουν τη θερμοκρασία ανάμειξης, η οποία πρέπει να είναι σχεδιασμένη για τα ακόλουθα εξαρτήματα. Όσο χαμηλότερη είναι η επιτρεπόμενη θερμοκρασία της εγκατάστασης εξαγωγής αέρα, τόσο μεγαλύτερη είναι η απαιτούμενη ογκομετρική παροχή στην ανάμειξη και στην ψύξη του απορροφητήρα. Το άθροισμα των ροών όγκου από τον κλιβάνο (2) και (2α) δίνει την ποσότητα που πρέπει να αφαιρεθεί από την εγκατάσταση εξαγωγής αέρα.

#### Δεδομένα σχεδιασμού αέρα εξαγωγής (ενδεικτικές τιμές)

Όλες οι ογκομετρικές παροχές σε m<sub>N</sub>3/h αναφέρονται στους 20 °C (μη διευρυμένος αέρας)

Θερμοκρασία περιβάλλοντος 20 °C

Θερμοκρασία θαλάμου κλιβάνου 800 °C

Μεταβλητή ανεμιστήρα φρέσκου αέρα 100% στους 800 °C (εσφαλμένη λειτουργία / ειδική περίπτωση)

Μοντέλο κλιβάνου	① Ογκομετρική παροχή ανεμιστήρα φρέσκου αέρα	③ Ογκομετρική παροχή φλάντζας απορροφητήρα = Σ Ογκομετρικές παροχές = (2) + (2α)	
		Παράδειγμα εγκατάστασης εξαγωγής αέρα Τμέγ 120 °C	Παράδειγμα εγκατάστασης εξαγωγής αέρα Τμέγ 400 °C
NE 100 – NE140	μέγ. 40 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 320 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 85 m <sub>N</sub> 3/h
N 100 – N 660 (A25)	μέγ. 40 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 320 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 85 m <sub>N</sub> 3/h
N 100 – N 660 (D05)	μέγ. 300 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 2200m <sub>N</sub> 3/h	περ. 630m <sub>N</sub> 3/h
N 150 – N 440 (A25)	μέγ. 40 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 320m <sub>N</sub> 3/h	περ. 85m <sub>N</sub> 3/h
N 150 – N 660 (D05)	μέγ. 300 m <sub>N</sub> 3/h	περ. 2200m <sub>N</sub> 3/h	περ. 630m <sub>N</sub> 3/h
NW 1000	μέγ. 750 m <sub>N</sub> 3/h	Δεν ισχύει	περ. 1580m <sub>N</sub> 3/h
N1000- N2200	μέγ. 750 m <sub>N</sub> 3/h	Δεν ισχύει	περ. 1580m <sub>N</sub> 3/h

Εικ. 60: Δεδομένα σχεδιασμού αέρα εξαγωγής

### 6.2.4.3 Εγκατάσταση του απορροφητήρα/των απορροφητήρων (εξάρτημα)



Αφαιρέστε το υλικό συσκευασίας μετά από την παράδοση του κλιβάνου. Ελέγξτε οπτικά τον απορροφητήρα για ζημιές. Συνιστούμε η μεταφορά και η εγκατάσταση να πραγματοποιείται με τουλάχιστον 2 ή περισσότερα άτομα.

Κατά την εγκατάσταση του ή των απορροφητών να φοριούνται γάντια προστασίας.

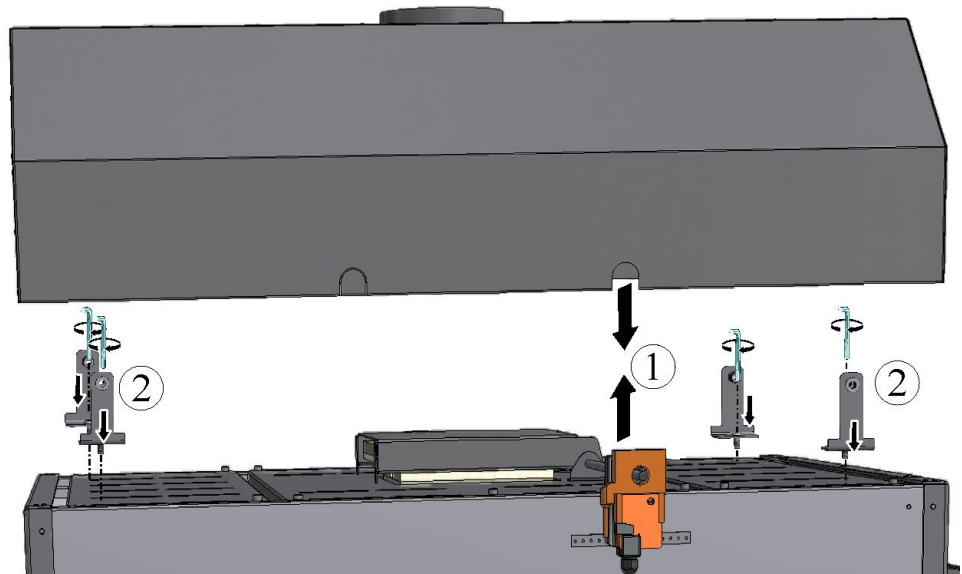
Υπάρχει επιπλέον κίνδυνος πτώσης (από την οροφή του κλιβάνου από σκάλα ή από ικρίωμα). Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων της εκάστοτε χώρας.



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

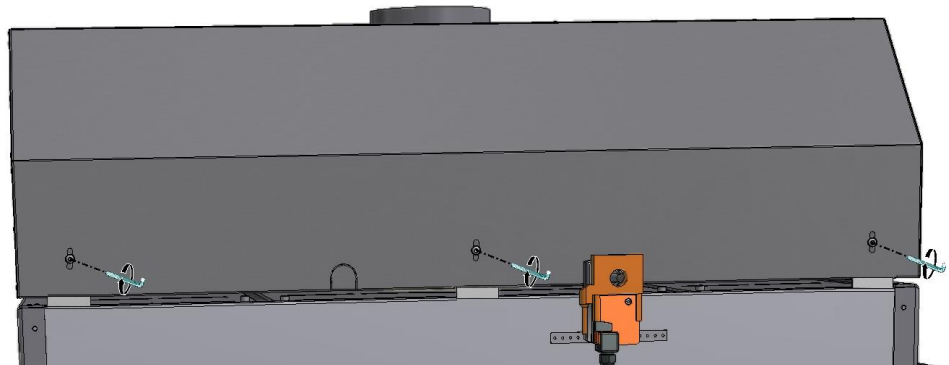
- Το καπάκι του κλιβάνου ΔΕΝ προβλέπεται για περιδιάβαση
- Υφίσταται κίνδυνος πτώσης
- Με το περπάτημα μπορεί τα μέρη να σπάσουν ή να υποστούν ζημιά.

Κατά την τοποθέτηση του απορροφητήρα/των απορροφητήρων προσέξτε τη σωστή πλευρά. Τοποθετήστε την εσοχή του απορροφητήρα στην πλευρά του άξονα (1) του διαφράγματος εξαγωγής αέρα (εάν υπάρχει).



Εικ. 61: Παράδειγμα: Τοποθέτηση του/των απορροφητήρων (παρόμοια με την εικόνα)

Οι βίδες (2) που είναι απαραίτητες για τη στερέωση του/των απορροφητήρα/-ρων βρίσκονται στην οροφή του κλιβάνου. Τοποθετήστε τον/τους απορροφητήρες στη θέση στην οποία βρίσκονται οι εργοστασιακά προ-τοποθετημένες βίδες. Ο αριθμός και η θέση των βιδών μπορεί να διαφέρει ανά μοντέλο, διάφραγμα ή τα διαφράγματα που βρίσκονται κάτω από τον ή τους απορροφητήρες πρέπει να μπορούν να κινηθούν ελεύθερα.



Εικ. 62: Παράδειγμα: Τοποθέτηση και στερέωση του/των απορροφητήρων (παρόμοια με την εικόνα)

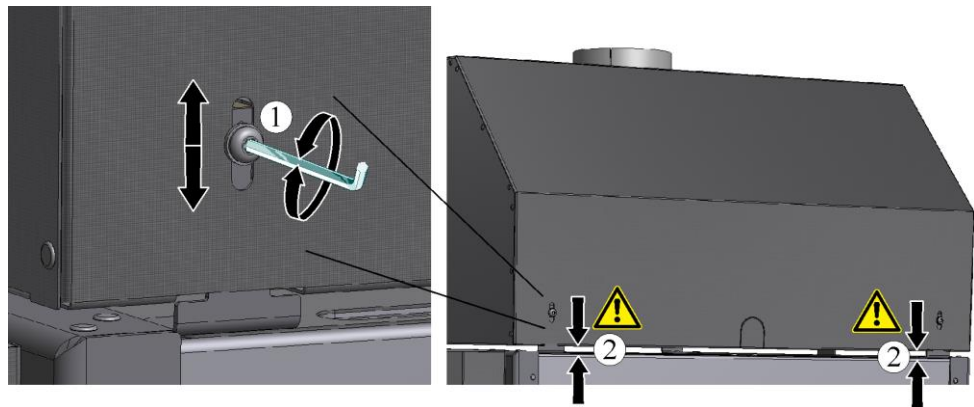
### Εγκατάσταση της σωλήνωσης

Ο απορροφητήρας δεν είναι κατάλληλος για την απορρόφηση φορτίων από τη σωλήνωση. Η σωλήνωση θα πρέπει να μπορεί να διαχωριστεί εύκολα από τον απορροφητήρα για εργασίες ρύθμισης και συντήρησης.

#### 6.2.4.4 Ρύθμιση ύψους του διαφράγματος εξαγωγής αέρα

Κάτω από τον απορροφητήρα (αν περιλαμβάνεται) θα πρέπει σε περίπτωση ενεργοποιημένου ψυχρού αέρα (εάν είναι διαθέσιμος) να υπάρχει πάντα μια ελαφριά υποπίεση σε σχέση με το περιβάλλον. Σε περίπτωση ενεργής αναρρόφησης, θα πρέπει η ικανότητα αναρρόφησης να είναι ρυθμιζόμενη (για παράδειγμα μέσω μιας στραγγαλιστικής βαλβίδας). Μέσω της απόστασης (2) του απορροφητήρα από τον κλιβάνο ρυθμίζεται ένα ρεύμα αναμειγμένου αέρα.

Το ύψος του απορροφητήρα είναι ρυθμιζόμενο απεριόριστα χρησιμοποιώντας τις βίδες (1) στα περιφερειακά στηρίγματα. Λάβετε υπόψη σας την ίση περιφερειακή απόσταση μεταξύ του απορροφητήρα και του κλιβάνου.



Εικ. 63: Ρύθμιση ύψους του απορροφητήρα του κλιβάνου (παρόμοια με την εικόνα)



#### Προειδοποίηση - Κίνδυνος πυρκαγιάς

Η ανεπαρκής εξαγωγή του θερμού εξερχόμενου αέρα (για παράδειγμα, φάση ψύξης) μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά στο σημείο εγκατάστασης και σε ζημιές του κλιβάνου.

#### 6.2.5 Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

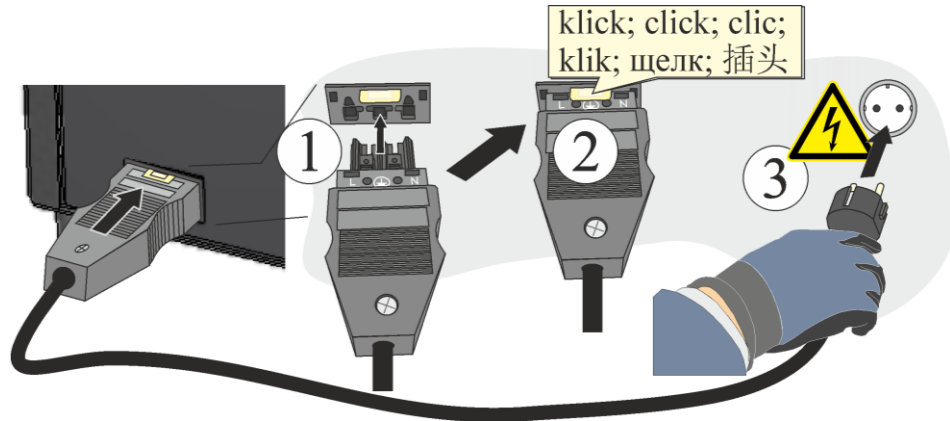
Από πλευράς δομής πρέπει να παρέχονται οι απαραίτητες παροχές όπως ικανότητα φορτίου της επιφάνειας στήριξης, διαθεσιμότητα ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια).

- Ο κλιβάνος πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με την ενδεδειγμένη χρήση. Οι τιμές της σύνδεσης δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείου του κλιβάνου.
- Το βύσμα ρεύματος πρέπει να βρίσκεται κοντά στον κλιβάνο και να είναι εύκολα προσβάσιμο. Οι απαιτήσεις ασφάλειας δεν τηρούνται όταν ο κλιβάνος δεν είναι συνδεδεμένος σε πρίζα με επαφή γείωσης.
- Για όλα τα μοντέλα κλιβάνου με γραμμή σύνδεσης με βύσμα, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι: η απόσταση μεταξύ του αυτόματου διακόπτη και της πρίζας στην οποία είναι συνδεδεμένος ο κλιβάνος, είναι όσο το δυνατόν πιο μικρή γίνεται. Μεταξύ της πρίζας και του κλιβάνου δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ΚΑΝΕΝΑΣ διανομέας ρεύματος και ΚΑΝΕΝΑ καλώδιο προέκτασης.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας δεν πρέπει να είναι κατεστραμμένο. Μην τοποθετείτε αντικείμενα επάνω στο καλώδιο τροφοδοσίας. Τοποθετήστε τα καλώδια έτσι ώστε να μην μπορεί κανείς να τα πατήσει ή να σκοντάψει σε αυτά.
- Η αντικατάσταση ενός καλωδίου τροφοδοσίας δικτύου μπορεί να αντικαθίσταται μόνο από εγκεκριμένο ισοδύναμο καλώδιο.



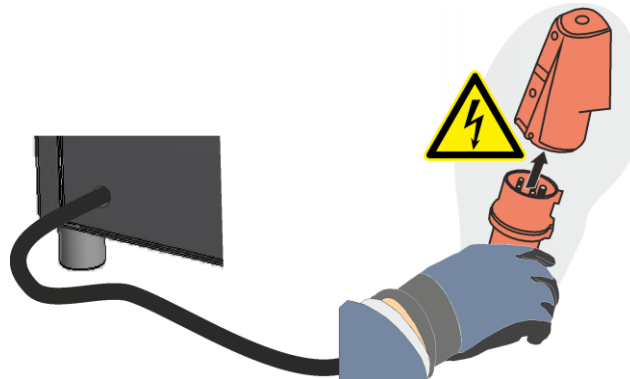
### Σημείωση

Πριν από τη σύνδεση της παροχής ρεύματος βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ισχύος βρίσκεται στη θέση «Aus» ή «0».



Εικ. 64: Κλιβανος έως 3600 Watt (συνημμένο καλώδιο περιλαμβάνεται στην παράδοση) (παρόμοια με την εικόνα)

1. Το καλώδιο τροφοδοσίας με «snap-in σύζευξη» που περιλαμβάνεται στην παράδοση πρέπει να βρίσκεται στο οπίσθιο τοίχωμα ή στην πλευρά του κλιβάνου.
2. Συνδέστε τώρα το παρεχόμενο καλώδιο ρεύματος στο ηλεκτρικό δίκτυο. Για προστασία χρησιμοποιείτε μόνο πρίζα με επαφή γείωσης.



Εικ. 65: Κλιβανος από 3600 Watt (βύσμα CEE) (παρόμοια με την εικόνα)

1. Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος στο ηλεκτρικό δίκτυο. Για προστασία χρησιμοποιείτε μόνο πρίζα με επαφή γείωσης.  
Ελέγξτε την αντίσταση γείωσης (κατά VDE 0100), βλέπε επίσης τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.  
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός κατά DGUV V3.

### Σύνδεση ηλεκτρικού δικτύου χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας:

Το καλώδιο τροφοδοσίας χρησιμοποιείται ως σταθερή σύνδεση στον πίνακα ελέγχου, ή στους προετοιμασμένους ακροδέκτες, ή σε μοντέλα με ξεχωριστό υποσταθμό, απευθείας στον κεντρικό διακόπτη. Ταυτόχρονα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείων σχετικά με την τάση ηλεκτρικού ρεύματος, τον τύπο ηλεκτρικού δικτύου και τη μέγ. απαιτούμενη ισχύ.

Η προστασία και η εγκάρσια τομή της προβλεπόμενης σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου εξαρτώνται από τις συνθήκες περιβάλλοντος, το μήκος της γραμμής και τη μέθοδο

εγκατάστασης. Συνεπώς, ο τρόπος καθορίζεται από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο στον χώρο εγκατάστασης.

- Το καλώδιο τροφοδοσίας δεν πρέπει να είναι κατεστραμμένο. Μην τοποθετείτε αντικείμενα επάνω στο καλώδιο τροφοδοσίας. Τοποθετήστε το καλώδιο με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί κανείς να το πατήσει ή να σκοντάψει πάνω του.
- Η αντικατάσταση ενός καλωδίου τροφοδοσίας δικτύου μπορεί να αντικαθίσταται μόνο από εγκεκριμένο ισοδύναμο καλώδιο
- Εξασφαλίστε την προστατευόμενη τοποθέτηση της γραμμής διασύνδεσης του κλιβάνου

Η εφαρμογή πρέπει να συμμορφώνεται με τα εκάστοτε ισχύοντα περιφερειακά πρότυπα και διατάξεις.

Εξασφαλίστε μια σωστή σύνδεση γείωσης ασφαλείας.

Σε περίπτωση πολλαπλών φάσεων αυτή πρέπει συνδεθεί με ένα δεξιόστροφα περιστρεφόμενο πεδίο με τη σειρά L1, L2, L3.

Πριν από την πρώτη ενεργοποίηση, ελέγξτε ότι παρέχεται ένα δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ορθή λειτουργία της εγκατάστασης



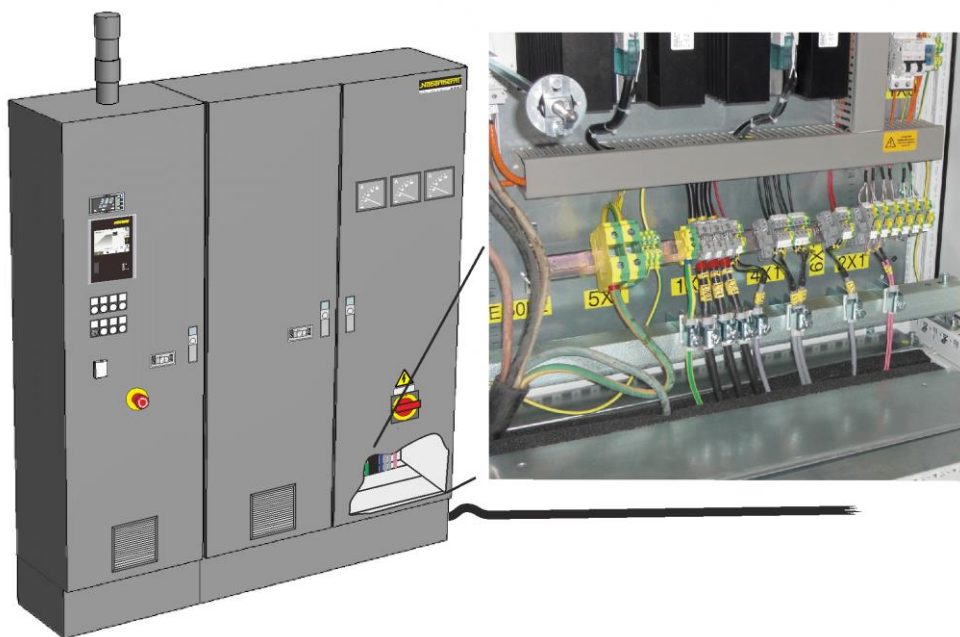
#### **Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!**

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο!

Από πλευράς δομής πρέπει να παρέχονται οι απαραίτητες παροχές όπως ικανότητα φορτίου της επιφάνειας στήριξης, διαθεσιμότητα ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια).

- Τηρήστε επαρκή διαστασιοποίηση και προστασία του καλωδίου τροφοδοσίας σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του κλιβάνου.
- Εξασφαλίστε την προστατευόμενη τοποθέτηση της γραμμής διασύνδεσης κλιβάνου/υποσταθμού.
- Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ο αυτόματος διακόπτης διαρροής (Διακόπτης FI)
- Ελέγξτε την αντίσταση γείωσης (σύμφωνα με το VDE 0100), βλέπε επίσης τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός κατά DGUV V3.

Για την καλωδίωση και τις ηλεκτρικές συνδέσεις χρησιμοποιήστε το συνημμένο διάγραμμα συνδεσμολογίας. Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός της μηχανής παρουσιάζεται στο διάγραμμα συνδεσμολογίας.





Εικ. 66: Παράδειγμα: Ηλεκτρικό δίκτυο (παρόμοια με την εικόνα)



### Σημείωση

Ισχύουν οι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης.

	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνδυνος λανθασμένης τάσης ηλεκτρικού δικτύου</li> <li>• Ζημιά της συσκευής</li> <li>• Πριν από τη σύνδεση και τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε την τάση του ηλεκτρικού δικτύου</li> <li>• Συγκρίνετε την τάση ηλεκτρικού δικτύου με τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων</li> </ul>	

## 6.2.6 Θέση σε πρώτη λειτουργία

Διαβάστε το κεφάλαιο «Ασφάλεια». Σε περίπτωση θέσης σε λειτουργία του κλιβάνου πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες ασφαλείας. Με αυτόν τον τρόπο μπορούν να αποφευχθούν απειλητικοί για τη ζωή τραυματισμοί ατόμων, ζημιές στον κλιβάνο και άλλες υλικές ζημιές.

Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι υποδείξεις και οι οδηγίες που βρίσκονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χειρισμού και στις οδηγίες του ελεγκτή.

Πριν από την πρώτη ενεργοποίηση ελέγξτε ότι όλα τα εργαλεία, τα ξένα μέρη και οι ασφάλειες μεταφοράς έχουν αφαιρεθεί από την εγκατάσταση.

Πριν από την ενεργοποίηση της εγκατάστασης ενημερωθείτε για τη σωστή συμπεριφορά σε περίπτωση ατυχημάτων και σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Από τα υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται στον κλιβάνο πρέπει να είναι γνωστό αν μπορούν να προσβάλουν ή να καταστρέψουν τη μόνωση ή τα θερμαντικά στοιχεία. Επιβλαβείς ουσίες για τη μόνωση είναι: αλκάλια, αλκαλικές γαίες, ατμοί μετάλλων, οξειδία μετάλλων,

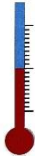
ενώσεις χλωρίου, ενώσεις φωσφόρου και αλογόνα. **Λάβετε υπόψη σας, ανάλογα με την περίπτωση, τις επισημάνσεις και τις οδηγίες στη συσκευασία των υλικών που χρησιμοποιούνται.**



### Σημείωση

Πριν από την έναρξη λειτουργίας του κλιβάνου θα πρέπει να προσαρμοστεί για 24 ώρες στον χώρο εγκατάστασης.

## 6.2.7 Σύσταση για την πρώτη θέρμανση του κλιβάνου



Για την ξήρανση της μόνωσης και την επίτευξη ενός προστατευτικού στρώματος οξειδίου επί των θερμαντικών στοιχείων πρέπει ο κλιβάνος να θερμανθεί για πρώτη φορά. Η διάρκεια ζωής των θερμαντικών στοιχείων εξαρτάται από την επίτευξη ενός ενισχυμένου προστατευτικού στρώματος οξειδίου. Κατά τη διάρκεια της θέρμανσης μπορεί να προκληθεί όχληση λόγω οσμής. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι από το συνδεδεμένο μέσο του υλικού μόνωσης υπάρχει διαρροή. Συνιστούμε κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης θέρμανσης ο χώρος του κλιβάνου να αερίζεται καλά.

- Ανοίξτε κατά το ήμισυ τη συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/διάφραγμα εισαγωγής αέρα (βλέπε κεφάλαιο «Λειτουργία»)
- Κλείστε τη θύρα (βλέπε κεφάλαιο «Λειτουργία»)
- Ενεργοποιήστε κλιβανο/ελεγκτή μέσω του διακόπτη ισχύος (βλέπε κεφάλαιο «Λειτουργία»)
- Ανοίξτε το διάφραγμα εξαγωγής αέρα (αν είναι διαθέσιμο) (βλέπε κεφάλαιο «Λειτουργία»)
- Αδειάστε, στην ανάγκη συμπληρώστε με νέα βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος (για παράδειγμα, πλάκες στερέωσης και στηρίγματα τοποθέτησης) θερμάνετε τον κλιβάνο.
- Για την πρώτη θέρμανση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το «Πρόγραμμα 01» από τα προρυθμισμένα προγράμματα.
- **Για κλιβάνους με Τιμέγ. 1400 °C (2552 °F)**, το παρακάτω πρόγραμμα θέρμανσης θα πρέπει να εκτελείται **χωρίς** βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος.  
Θερμάνετε τον κενό κλιβάνο σε 10 ώρες στους 1100 °C (2012 °F), διατηρήστε αυτή τη θερμοκρασία για 12 ώρες, αφήστε στον κλιβάνο να κρυώσει με φυσικό τρόπο.
- Για την εισαγωγή θερμοκρασιών και χρόνων, παρακαλούμε διαβάστε τις οδηγίες του ελεγκτή.
- Μετά το τέλος της φάσης θέρμανσης ο κλιβάνος πρέπει να κρυώσει με φυσικό τρόπο.

Τα μονωτικά υλικά και τα βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος παρουσιάζουν μια φυσική υπολειμματική υγρασία. Κατά τη διάρκεια των πρώτων ψησιμάτων μπορεί να προκύψουν συσσωρεύσεις συμπυκνωμάτων, οι οποίες θα στάζουν στον μανδύα του περιβλήματος.



Εικ. 67: Συσσωρεύσεις συμπυκνωμάτων κατά τη διάρκεια των πρώτων ψησιμάτων (παρόμοια με την εικόνα)

## Πρόγραμμα 01

Όνομα προγράμματος: Ψήσιμο ξήρανσης («FIRST FIRING»).

Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα	Παρατηρήσεις
1	0 °C	500 °C	360 λεπτά	Το διάφραγμα εισαγωγής αέρα πρέπει να είναι εντελώς ανοιχτό	
2	500 °C	900 °C	180 λεπτά		
3	900 °C	900 °C	240 λεπτά		
					Ο κλίβανος να αφεθεί να κρυώσει με φυσικό τρόπο (κρατήστε τη θύρα κλειστή).

<sup>1</sup> Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ανοίγει και κλείνει με το χέρι (χειροκίνητα).

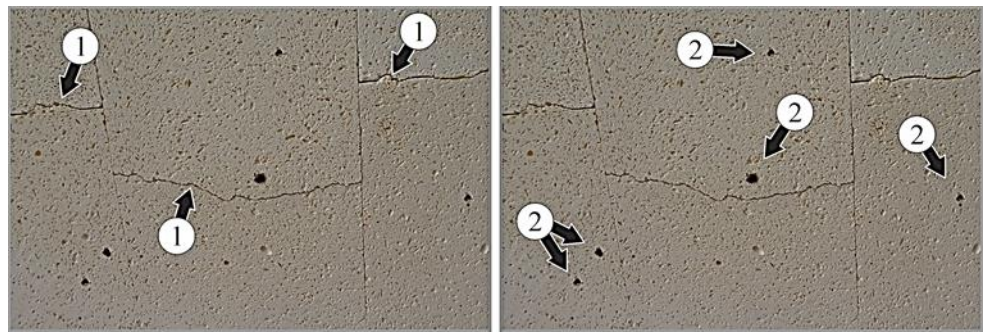
<sup>2</sup> Ο κλίβανος θα θερμανθεί το συντομότερο δυνατόν στη ρυθμισμένη θερμοκρασία-στόχο.

<sup>3</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με ημιαυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλείνει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):

<sup>4</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοίγει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):

## Μόνωση

Η μόνωση του κλιβάνου αποτελείται από πολύ υψηλής ποιότητας πυρίμαχο υλικό. Μέσω της θερμικής διαστολής προκύπτουν μετά από μερικούς κύκλους θέρμανσης ρωγμές στη μόνωση. Ωστόσο, αυτές δεν επηρεάζουν τη λειτουργία, την ασφάλεια ή την ποιότητα του κλιβάνου. Οι τοποθετημένες ελαφριές πυρίμαχες πλίνθοι (μόνωση) είναι εξαιρετικά υψηλής ποιότητας. Λόγω της διαδικασίας παραγωγής μπορεί κατά τόπους να εμφανιστούν μικρότερες τρύπες ή σπές εξαερισμού. Αυτό πρέπει να θεωρηθεί φυσιολογικό και τονίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της πλίνθου. Αν εμφανιστεί κάτι τέτοιο αυτό δεν αποτελεί λόγο καταγγελίας.



Ρωγμές

Οπές εξαερισμού

Εικ. 68: Παράδειγμα: Ρωγμές (1) και οπές εξαερισμού (2) στη μόνωση μετά από λίγους κύκλους θέρμανσης (παρόμοια με την εικόνα)

### ► Σημείωση

Η συνεχής λειτουργία σε μέγιστη θερμοκρασία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη φθορά των θερμαντικών στοιχείων, των μονωτικών υλικών και των μεταλλικών εξαρτημάτων. Συνιστούμε την εργασία σε περ. **50 °C κάτω από τη μέγιστη θερμοκρασία.**

### ► Σημείωση

Τα νέα βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος (για παράδειγμα πλάκες και υποστηρίγματα) πρέπει να θερμαίνονται εφάπαξ για την ξήρανση (όπως περιγράφεται παραπάνω). Τα θερμαντικά στοιχεία σε κρύα κατάσταση είναι εξαιρετικά εύθραυστα. Κατά την πλήρωση, την απομάκρυνση και τον καθαρισμό του κλιβάνου πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη προσοχή.

Η θύρα πρέπει να είναι κλειστή κατά τη διάρκεια του ψησίματος. Για τη γρηγορότερη εξαγωγή αέριων και ατμών που προκύπτουν και για συντόμευση της φάσης ψύξης μετά από ένα ψήσιμο, μπορεί η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή το διάφραγμα εισαγωγής αέρα (εξαρτάται από το μοντέλο) να είναι πλήρως ή μερικώς ανοικτά.

## 7 Χειρισμός

### 7.1 Ελεγκτής

B500/C540/P570



Εικ. 69: Πίνακας ελέγχου B500/C540/P570 (παρόμοια με την εικόνα)

Αριθ.	Περιγραφή
1	Ένδειξη
2	Διεπαφή USB για στικάκι USB




#### Σημείωση


Για περιγραφή της καταχώρησης θερμοκρασιών, χρόνων και «έναρξης» του κλιβάνου, βλέπε ξεχωριστό εγχειρίδιο οδηγιών.

### 7.2 Στοιχεία χειρισμού, ενδείξεων και ενεργοποιητών (ανάλογα με το μοντέλο)

#### 7.2.1 Ενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Ενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Ενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «I». (Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)




Ενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Εμφανίζεται η κατάσταση του κλιβάνου Μετά από μερικά δευτερόλεπτα εμφανίζεται η θερμοκρασία.		Αν εμφανιστεί η θερμοκρασία στον ελεγκτή, ο ελεγκτής είναι έτοιμος για λειτουργία.



#### Σημείωση

Η συνεχής λειτουργία σε μέγιστη θερμοκρασία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη φθορά των θερμαντικών στοιχείων, των μονωτικών υλικών και των μεταλλικών εξαρτημάτων. Συνιστούμε την εργασία σε περ. **50 °C κάτω από τη μέγιστη θερμοκρασία.**

## 7.2.2 Απενεργοποίηση Ελεγκτή/Κλιβάνου

Απενεργοποίηση ελεγκτή		
Αλληλουχία λειτουργιών	Ένδειξη	Παρατηρήσεις
Απενεργοποίηση διακόπτη ισχύος		Απενεργοποιήστε τον διακόπτη ισχύος στη θέση «Ο» (Τύπος διακόπτη ισχύος ανάλογα με τον εξοπλισμό/το μοντέλο κλιβάνου)

Όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις για μια άριστη λειτουργία έχουν ήδη πραγματοποιηθεί στο εργοστάσιο.



#### Σημείωση

Βεβαιωθείτε ότι οι πόρτες του πίνακα ελέγχου είναι πάντα κλειστές και κλειδωμένες. Διαφορετικά, μπορεί να μικρύνει η διάρκεια ζωής των ενσωματωμένων ηλεκτρικών διακοπών λόγω της μόλυνσης από τη ρύπανση.

## 7.2.3 Πρόσβαση των επιπλέον λειτουργιών (επιπλέον 1 και επιπλέον 2) μέσω του ελεγκτή

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος θερμικής επεξεργασίας μπορούν να αναζητηθούν ειδικές λειτουργίες μέσω του προγραμματισμού των επιπλέον ρελέ. Ανάλογα με την επιθυμητή λειτουργία (βλέπε πίνακα) τα επιπλέον ρελέ τοποθετούνται κατά τον προγραμματισμό στο αντίστοιχο τμήμα και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος χρησιμοποιούνται αυτόματα:

**Έλεγχος διαφράγματος εισαγωγής αέρα μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 (Standard)**

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα
-	-	

**Έλεγχος διαφράγματος εισαγωγής αέρα/διαφράγματος εξαγωγής αέρα μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (Standard plus1)**

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα
-	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα

**Έλεγχος διαφράγματος εξαγωγής αέρα σε συνδυασμό με ανεμιστήρα ψύξης μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (Standard plus2)**

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα
-	x	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης

**Έλεγχος διαφράγματος εξαγωγής αέρα/μικρού ανεμιστήρα ψύξης μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (πρόσθετος εξοπλισμός)**

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα
	x	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψυχρού αέρα
x	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα και Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης

**Έλεγχος διαφράγματος εξαγωγής αέρα/διαφράγματος εισαγωγής αέρα/μικρού ανεμιστήρα ψύξης μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (πρόσθετος εξοπλισμός)**

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα
	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα και Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης
x	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα, Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα και Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης

Έλεγχος διαφράγματος εξαγωγής αέρα/μεγάλου ανεμιστήρα ψύξης μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (πρόσθετος εξοπλισμός)

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα
x	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα και Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης

Έλεγχος διαφράγματος εξαγωγής αέρα/διαφράγματος εισαγωγής αέρα/μεγάλου ανεμιστήρα ψύξης μέσω της πρόσθετης λειτουργίας 1 και 2 (πρόσθετος εξοπλισμός)

Extra 1	Extra 2	Λειτουργία
x	-	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα
x	x	Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εξαγωγής αέρα, Άνοιγμα/κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα και Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του ανεμιστήρα ψύξης



#### Σημείωση

Σε περίπτωση χρήσης ενός μεγάλου ανεμιστήρα ψύξης, ο ανεμιστήρας ψύξης μπορεί να τεθεί σε λειτουργία μόνο όταν το διάφραγμα εξαγωγής αέρα είναι ανοικτό (δεν εμφανίζεται κανένα μήνυμα σφάλματος σε περίπτωση μη ανοιγμένου διαφράγματος εξαγωγής αέρα).

Εάν ο κλίβανός σας διαθέτει έναν μικρό ανεμιστήρα ψύξης (ανεμιστήρας) αυτός μπορεί να τεθεί σε λειτουργία ακόμα και με κλειστό διάφραγμα εξαγωγής αέρα.



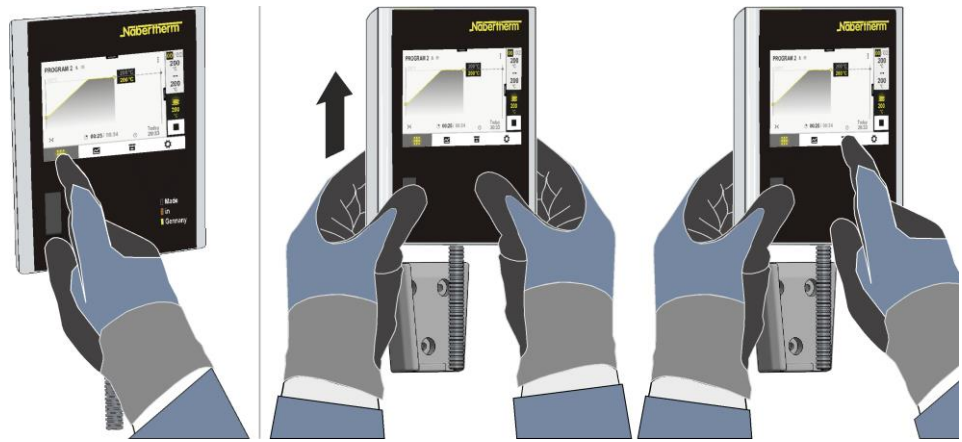
#### Σημείωση

Λειτουργία και οδηγίες μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας του ελεγκτή σας.

## 7.2.4 Χειρισμός του ελεγκτή

Για έναν ιδιαίτερα εργονομικό και ως εκ τούτου πιο ευχάριστο χειρισμό, ο ελεγκτής μπορεί να βγει από τη στήριξή του απλά τραβώντας προς τα επάνω.

Μετά τη χρήση, ο ελεγκτής τοποθετείται πάλι πίσω στη στήριξη που προορίζεται για αυτόν τον σκοπό.



Απλή λειτουργία απευθείας στον ελεγκτή

Απλός και εργονομικός χειρισμός τραβώντας έξω τον ελεγκτή από τη στήριξή του.

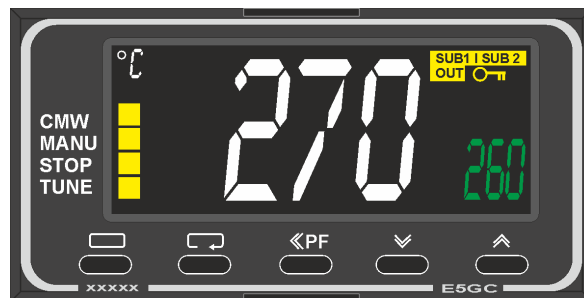
Εικ. 70: Χειρισμός του ελεγκτή (παρόμοια με τη φωτογραφία)

Βεβαιωθείτε ότι ο ελεγκτής έχει εισαχθεί πλήρως στην υπάρχουσα στήριξη. Σε περίπτωση μη τήρησης, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη ή καταστροφή του ελεγκτή. Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για τον ακατάλληλο χειρισμό του ελεγκτή.



Εικ. 71: Τοποθετήστε τον ελεγκτή στο στήριγμα που βρίσκεται στον κλίβανο (ανάλογα με το μοντέλο)

### 7.3 Περιοριστής υπερθέρμανσης με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία απενεργοποίησης (προαιρετικός εξοπλισμός)



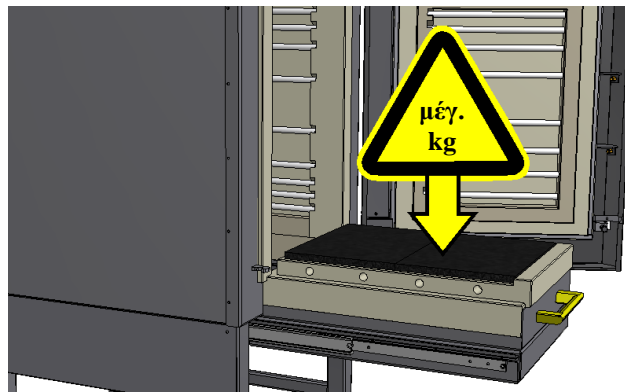
Εικ. 72: Περιοριστής υπερθέρμανσης (παρόμοιος με την εικόνα)

► **Σημείωση**

Για περιγραφή και λειτουργία βλέπε ξεχωριστές οδηγίες λειτουργίας.

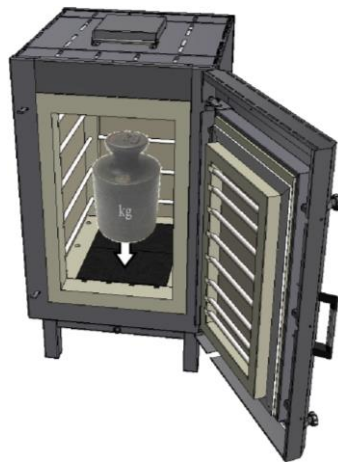
## 7.4 Τροφοδότηση/Φόρτωση

- Η εγκατάσταση να χρησιμοποιείται μόνο αν όλες οι διατάξεις προστασίας και τα συστήματα ασφαλείας π.χ. μετακινούμενες διατάξεις προστασίας, εξοπλισμός στάσης κινδύνου, ηχομόνωση, εξοπλισμός αναρρόφησης είναι διαθέσιμα και λειτουργικά!
- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο υλικά οι ιδιότητες των οποίων είναι γνωστές. Λάβετε υπόψη σας, αν χρειαστεί, τα δελτία δεδομένων ασφαλείας των υλικών.
- Εάν τοποθετηθεί μέσα στον θάλαμο κλιβάνου πολύ υλικό, αυτό μπορεί να επιμηκύνει σημαντικά τον χρόνο θέρμανσης. Η πολύ πυκνή πλήρωση επηρεάζει την κατανομή της θερμοκρασίας.
- Κατά την τροφοδότηση του κλιβάνου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη να αποφεύγονται τα υψηλά συγκεντρωμένα φορτία (μέγιστο 10 kg/dm<sup>2</sup>). Δεν πρέπει να γίνεται υπέρβαση του μέγιστου επιτρεπόμενου βάρους φορτίου.
- Για να εξασφαλιστεί η καλή εξαγωγή της θερμότητας από το θάλαμο θέρμανσης δαπέδου, η πλάκα SiC δεν θα πρέπει να καλύπτεται πλήρως.
- Ανάλογα με την απαιτούμενη κατανομή της θερμοκρασίας, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η τοποθέτηση του φορτίου με αντίστοιχες αποστάσεις από τα τοιχώματα, τον πυθμένα, την θύρα και την οροφή. Ανάλογα με τις απαιτήσεις, συνιστώνται πρόσθετα βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος.
- Η μόνωση του δαπέδου όπως και η SiC-πλάκα βάσης δεν είναι κατάλληλες για την εφαρμογή ενός διαχωριστικού μέσου, π.χ. Engobe.
- Κατά την τροφοδότηση του κλιβάνου με αποσπώμενο συρτάρι (NW 150(H) – NW 300(H)), **πρέπει να τηρείται το μέγιστο** βάρος φορτίου. Σε περίπτωση μη τήρησης, η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για πιθανές ζημιές ή τραυματισμούς.



NW 150.. μέγ. 75 kg  
NW 200.. μέγ. 100 kg  
NW 300.. μέγ. 150 kg

Εικ. 73: Μέγιστο βάρος φορτίου (NW 150../NW 200../NW 300..)



Το μέγιστο φορτίου του πυθμένα κλιβάνου (βάρος φόρτωσης) εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη θερμοκρασία. Συνιστούμε περ. 50% του όγκου του κλιβάνου σε kg ως όριο φόρτωσης.

Παράδειγμα: N 650.. = 650 λίτρα όγκου κλιβάνου όγκου (βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά δεδομένα») αντιστοιχεί σε περ. 325 kg μέγιστο φορτίου του πυθμένα κλιβάνου

Εικ. 74: Πρόταση: Μέγιστο φορτίου του πυθμένα κλιβάνου

- Σε όλες τις μετακινήσεις θυρών και κινητού δαπέδου, ο χειριστής πρέπει να διασφαλίσει ότι κανείς δεν μπορεί να τραυματιστεί τυχαία. Η θέση του χειριστή πρέπει να επιλέγεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να παρακολουθεί όλα τα κινούμενα μέρη. Δεν επιτρέπεται να παραμένει μέσα στον κλίβανο.
- Πριν από κάθε έναρξη ο χειριστής πρέπει να είναι βέβαιος ότι δεν βρίσκεται κανείς εντός του θαλάμου κλιβάνου
- Απαγορεύεται να κάθεστε ή να στέκεστε πάνω στο αποσπώμενο συρτάρι ή στο κινητό δάπεδο.
- Ο κλίβανος, αν είναι δυνατόν, δεν θα πρέπει να ανοίγεται σε καυτή κατάσταση. Εάν απαιτείται το άνοιγμα σε υψηλή θερμοκρασία, αυτό θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομο. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκής προστατευτική ενδυμασία και εξαερισμός του χώρου, βλέπε κεφάλαιο «Ασφάλεια». Αποχρωματισμοί στο περίβλημα ή στις επενδύσεις του (ειδικά με το άνοιγμα σε καυτή κατάσταση) μπορεί να προκύψουν, δεν επηρεάζονται όμως η λειτουργία του κλιβάνου. Συνιστούμε την εκτέλεση της εκφόρτωσης του φορτίου μόνο αφού έχει κρυώσει πλήρως ο κλίβανος.
- Μέσω της σύνδεσης μιας εγκατάστασης έγχυσης αερίου (προαιρετικός εξοπλισμός) μπορεί ο θάλαμος κλιβάνου να καθαριστεί με αναγωγικά αέρια, στον θάλαμο κλιβάνου όμως δεν θα επιτευχθεί μια ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Σημείωση: Υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας από τη διαφυγή αδρανούς αερίου.
- Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι όλα τα μεταλλικά μέρη που εξέρχουν από τον κλίβανο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του κλιβάνου είναι σωστά γειωμένα. Αυτό μπορεί να απαιτείται για παράδειγμα όταν ο κλίβανος είναι εξοπλισμένος με οπές για την εισαγωγή θερμοστοιχείων.

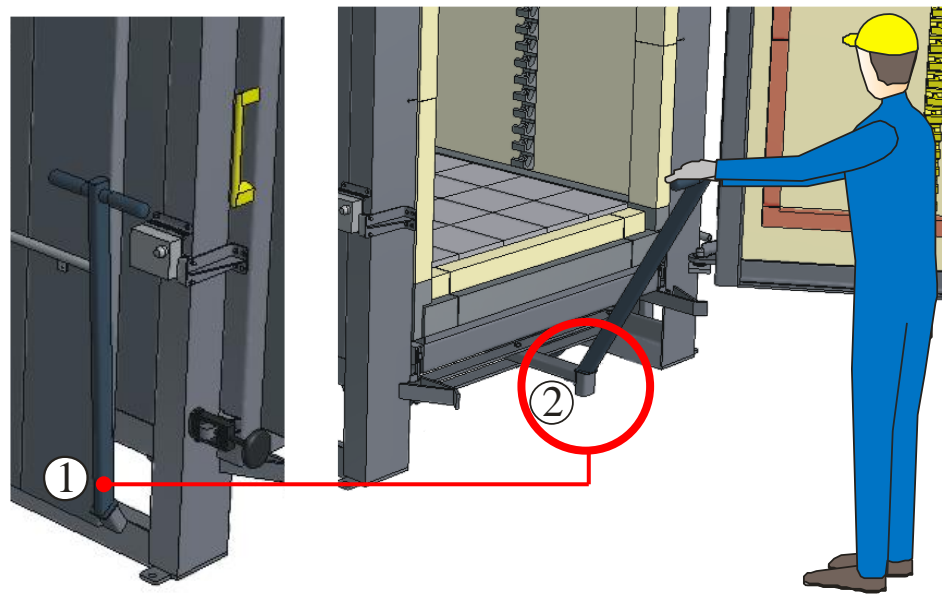
## 7.5 Έξοδος και είσοδος του κινητού δαπέδου

### NW 440(H) - NW 2200(H)

Μετά το πλήρες άνοιγμα της θύρας, το κινητό δάπεδο μπορεί να φορτωθεί έξω από τον κλίβανο. Τραβήξτε προς τα έξω τη ράβδο ζεύξης (1) (βρίσκεται πλευρικά στο περίβλημα κλιβάνου) και τοποθετήστε την στο στήριγμα (2) του κινητού δαπέδου. Για φόρτωση, τραβήξτε προς τα έξω το κινητό δάπεδο. Η θέρμανση του οχήματος έρχεται αυτόματα σε επαφή με το ηλεκτρικό δίκτυο κατά την εισαγωγή του κινητού δαπέδου

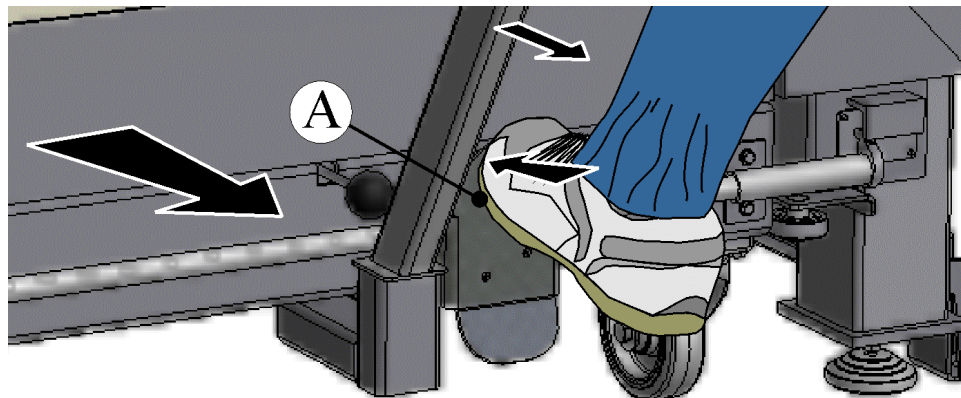
Πριν κλείσετε την πόρτα, είναι σημαντικό να τραβήξετε τη ράβδο ζεύξης έξω από το στήριγμα του κινητού δαπέδου και να την τοποθετήσετε ξανά την στήριξη στο περίβλημα του κλιβάνου.

Σημείωση: Κατά τη φόρτωση του κινητού δαπέδου, προσέξτε την κατανομή βάρους και το μέγιστο φορτίο (δείτε το κεφάλαιο «Τροφοδότηση/Φόρτωση»).



Εικ. 75: Εισάγετε τη ράβδο ζεύξης

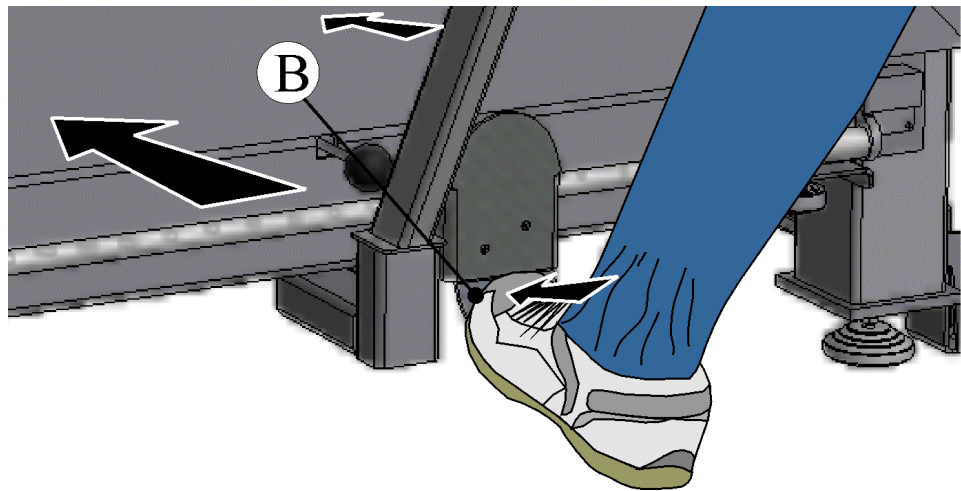
Για να διευκολύνετε την αποσύνδεση από τις ηλεκτρικές επαφές μεταξύ του κινητού δαπέδου και του κλιβάνου, πιέστε σταθερά με το πόδι την **επάνω επιφάνεια του πεντάλ** (A) και ταυτόχρονα τραβήξτε τη ράβδο ζεύξης (δείτε την παρακάτω εικόνα).



Εικ. 76: Εξαγωγή του κινητού δαπέδου (παρόμοια με την εικόνα)

Για να πιέσετε ευκολότερα το κινητό δάπεδο στις ηλεκτρικές επαφές (που βρίσκονται μεταξύ του κινητού δαπέδου και του κλιβάνου), σπρώξτε πρώτα το κινητό δάπεδο μέχρι το τέρμα μέσα στον κλιβάνο. Στη συνέχεια, πιέστε με δύναμη με το πόδι στην **κάτω επιφάνεια του πεντάλ** (B). Το κινητό δάπεδο ωθείται στις ηλεκτρικές επαφές (βλ. παρακάτω εικόνα).





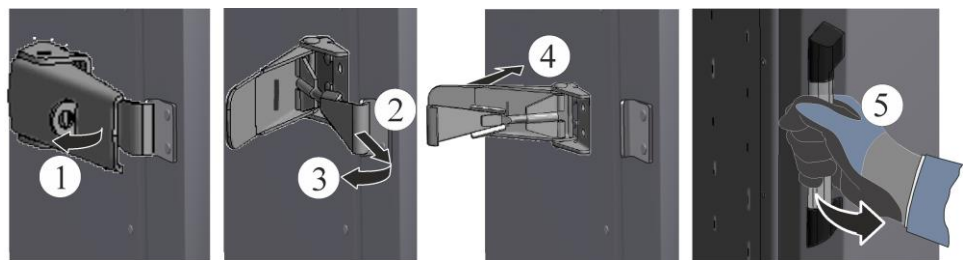
Εικ. 77: Εισαγωγή του κινητού δαπέδου (παρόμοια με την εικόνα)

## 7.6 Άνοιγμα και κλείσιμο της θύρας

### 7.6.1 Κλίβανος με ρυθμιζόμενο ταχυσύνδεσμο

#### Ανοίξτε τη θύρα (με ρυθμιζόμενο ταχυσύνδεσμο)

Ανοίξτε τον ταχυσύνδεσμο όπως απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα. Τραβώντας απαλά τη λαβή ανοίγει εύκολα η θύρα. Για να τροφοδοτήσετε ευκολότερα τον κλίβανο, σας προτείνουμε να ανοίξετε πλήρως τη θύρα.

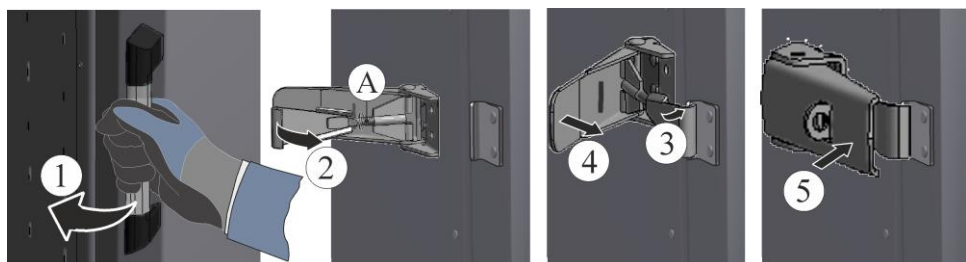


Εικ. 78: Άνοιγμα της πόρτας (παρόμοια με την εικόνα)

#### Κλείστε τη θύρα (με ρυθμιζόμενο ταχυσύνδεσμο)

Κλείστε προσεκτικά τη θύρα του κλιβάνου (μη την χτυπάτε). Κλείστε τον ταχυσύνδεσμο όπως απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα.

Μετά το κλείσιμο πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η θύρα έχει κλείσει ομοιόμορφα περιμετρικά. Ελέγξτε τον ταχυσύνδεσμο και, αν χρειαστεί, ρυθμίστε το μάνταλο (A) με λίγες περιστροφές έτσι ώστε ο ταχυσύνδεσμος να κλείνει χωρίς καμία προσπάθεια.



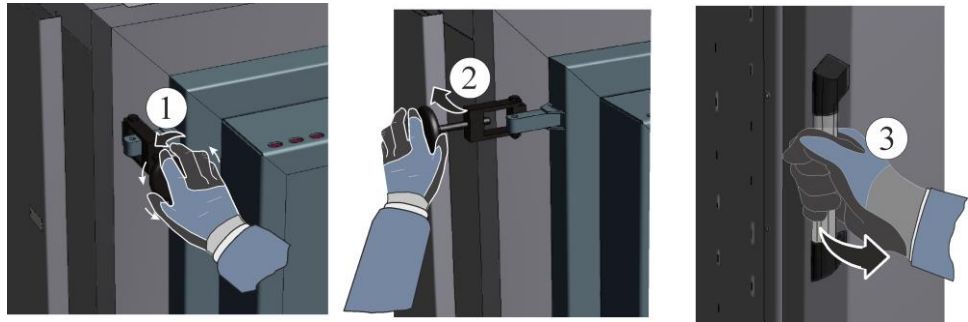
Εικ. 79: Κλείσιμο της πόρτας (παρόμοια με την εικόνα)

## 7.6.2 Κλίβανος με ταχυσύνδεσμο (παραλλαγή Α)

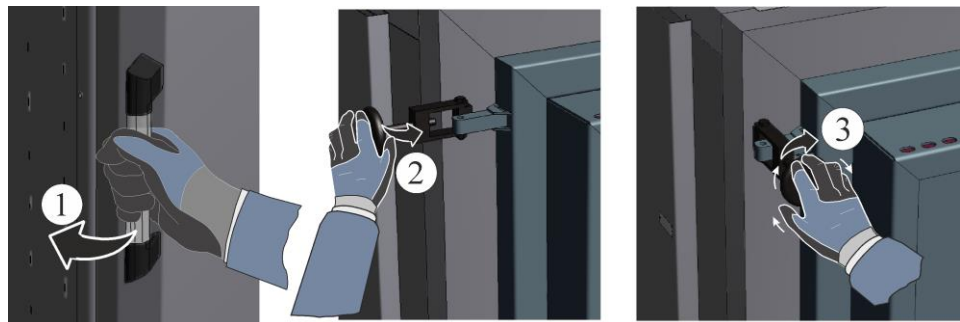
### Άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας ανάκλισης

Ξεβιδώστε τις κλειδαριές (1) της στρεφόμενης πόρτας ανάκλισης αριστερόστροφα και κάντε ανάκλιση προς το περίβλημα του κλιβάνου.

Τραβώντας τη λαβή της πόρτας (3) ανοίγει η πόρτα ανάκλισης. Προκειμένου να μπορέσετε να τροφοδοτήσετε τον κλίβανο, πρέπει η πόρτα ανάκλισης να ανοίξει εντελώς. Το κλείσιμο της πόρτας πραγματοποιείται με αντίστροφη σειρά. Πιέστε προσεκτικά την πόρτα ανάκλισης προς το κολάρο του κλιβάνου (**μη χτυπήσετε με ορμή**). Το βάρος της πόρτας ανάκλισης μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο κολάρο του κλιβάνου και/ή της πόρτας.



Εικ. 80: Άνοιγμα της στρεφόμενης θύρας (παρόμοια με την εικόνα)



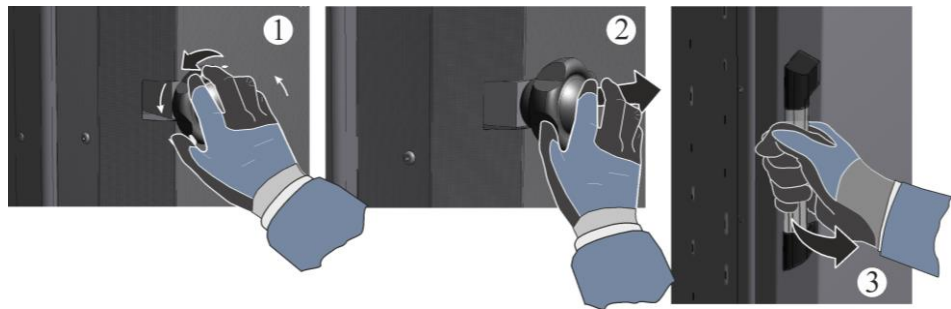
Εικ. 81: Κλείσιμο της στρεφόμενης θύρας (παρόμοια με την εικόνα)

## 7.6.3 Κλίβανος με ταχυσύνδεσμο (παραλλαγή Β)

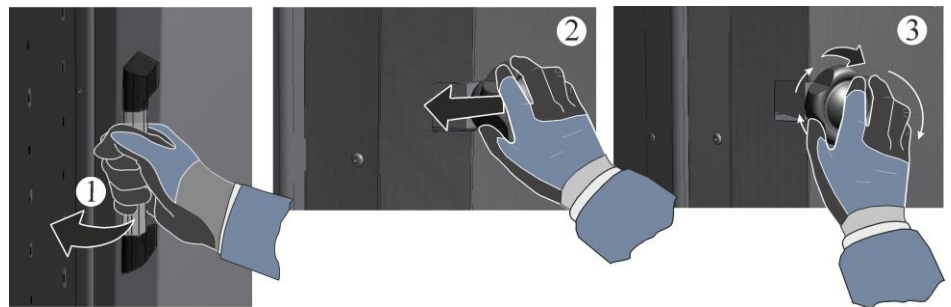
### Άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας ανάκλισης

Ξεβιδώστε τις κλειδαριές (1) της πόρτας ανάκλισης αριστερόστροφα και κάντε ανάκλιση προς τους μεντεσέδες της πόρτας του κλιβάνου.

Τραβώντας τη λαβή της πόρτας (3) ανοίγει η πόρτα ανάκλισης. Προκειμένου να μπορέσετε να τροφοδοτήσετε τον κλίβανο, πρέπει η πόρτα ανάκλισης να ανοίξει εντελώς. Το κλείσιμο της πόρτας πραγματοποιείται με αντίστροφη σειρά. Πιέστε προσεκτικά την πόρτα ανάκλισης προς το κολάρο του κλιβάνου (**μη χτυπήσετε με ορμή**). Το βάρος της πόρτας ανάκλισης μπορεί να προκαλέσει ζημιές στο κολάρο του κλιβάνου και/ή της πόρτας.



Εικ. 82: Άνοιγμα της πόρτας ανάκλισης (παρόμοια με την εικόνα)



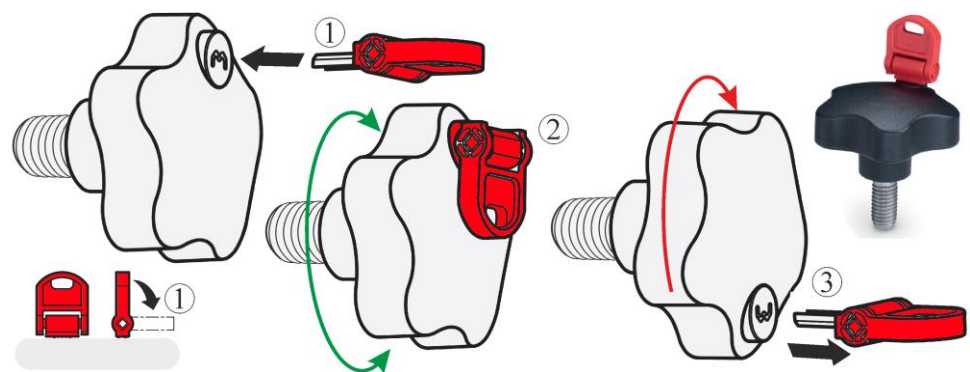
Εικ. 83: Κλείσιμο της πόρτας ανάκλισης (παρόμοια με την εικόνα)

### 7.6.3.1 Αστεροειδείς λαβές ασφαλείας - Λειτουργία με κλειδί (εξάρτημα)

Η αστεροειδής λαβή ασφαλείας αποτρέπει το ξεβίδωμα από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Το κλειδί (1) μπορεί να γυρίσει έτσι ώστε να εμποδίζεται λιγότερο η χαλάρωση ή η σύσφιξη κατά την εισαγωγή του κλειδιού. Ένας μηχανισμός ασφάλισης συγκρατεί τη λαβή του κλειδιού στην εκάστοτε θέση.

**Με** εισηγμένο κλειδί (2) (δεν απαιτείται περιστροφή), παρέχεται η κανονική λειτουργία της αστεροειδούς λαβής (σύσφιξη/χαλάρωση).

**Χωρίς** να έχει εισαχθεί το κλειδί (3), μπορεί να συσφιχθεί με την αστεροειδή λαβή μόνο, οπότε είναι δυνατή μόνο η δεξιόστροφη περιστροφή. Σε περίπτωση αριστερόστροφης περιστροφής (χαλάρωση), ένας μηχανισμός ασφάλισης διακόπτει τη σύνδεση ανάμεσα στο σώμα της λαβής και τον δακτύλιο με σπείρωμα.



Εικ. 84: Λειτουργία/χρήση της αστεροειδούς λαβής ασφαλείας (παρόμοια με την εικόνα)

## 7.7 Διάφραγμα εξαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο)

### Μηχανοκίνητο/-α διάφραγμα/-τα εξαγωγής αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός)

Αυτός ο κλιβάνος διαθέτει (μηχανοκίνητα->πρόσθετος εξοπλισμός) ρυθμιζόμενο διάφραγμα/-τα εξαγωγής αέρα. Το/τα διαφράγματα εξαγωγής αέρα εξυπηρετούν στην απαγωγή των αερίων, που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, με ασφάλεια εκτός κλιβάνου. Ο κλιβάνος εφοδιάζεται επιπροσθέτως με φρέσκο αέρα μέσω συρόμενης βαλβίδας παροχής αέρα/διαφράγματος εισαγωγής αέρα ή μέσω ενός ανεμιστήρα νωπού αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός).

Εάν πρέπει να διοχετευθεί εκτός του κλιβάνου μόνο ο αέρας εξαγωγής, αλλά δεν είναι επιθυμητή καμία αλλαγή της ατμόσφαιρας, αρκεί το άνοιγμα του/των διαφραγμάτων εξαγωγής αέρα.

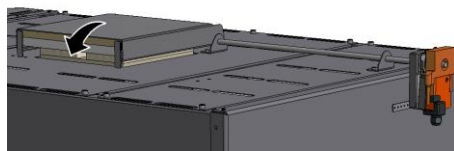
Η συνεχής αλλαγή ατμόσφαιρας εξασφαλίζεται όταν ανοιχθεί η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/το διάφραγμα εισαγωγής αέρα και το/τα διαφράγματα εξαγωγής αέρα.

Να αποφεύγεται το άνοιγμα μόνο της συρόμενης βαλβίδας παροχής αέρα/του διαφράγματος εξαγωγής αέρα (ή το κλείσιμο του ανεμιστήρα νωπού αέρα -> πρόσθετος εξοπλισμός), διότι τότε δεν μπορεί να δημιουργηθεί καμία καθορισμένη κατάσταση στον θάλαμο κλιβάνου.

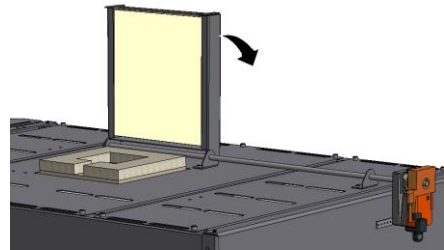
Κατά τη διαδικασία, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα μπορεί να ανοίξει μία φορά μέσω της Πρόσθετης Λειτουργίας 2 του Ελεγκτή (βλέπε επίσης προαιρετικές οδηγίες ελεγκτή) σε ένα επιθυμητό τμήμα προγράμματος.

#### Σημείωση

Η λειτουργία με ανοιχτό διάφραγμα μπορεί να αλλάξει τις συνθήκες θερμοκρασίας στον θάλαμο κλιβάνου. Σε περίπτωση ευαίσθητου φορτίου μπορεί να είναι απαραίτητη μια δοκιμή ομοιομορφίας θερμοκρασίας για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας.



Διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλειστό



Διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοικτό

Εικ. 85: Ρύθμιση της απαγωγής αέρα (παρόμοια με την εικόνα)

#### Σημείωση

Για τον έλεγχο/ρύθμιση του μηχανοκίνητου ελεγχόμενου ενεργοποιητή, βλέπε το ξεχωριστό εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης του υποσταθμού.

## 7.8 Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/Διάφραγμα εισαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο)

Η ποσότητα του παρεχόμενου αέρα μπορεί να ρυθμιστεί στη συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή στο διάφραγμα εισαγωγής αέρα (εξαρτάται από το μοντέλο). Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/το διάφραγμα εισαγωγής αέρα βρίσκεται στην κάτω πλευρά του κλιβάνου.

Αφού το χημικά δεσμευμένο νερό απομακρυνθεί κατά την όπτηση του κεραμικού (μέγ. 600 °C (1112 °F)), είναι απαραίτητο να κλείσει η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή το διάφραγμα εισαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο) του κλιβάνου, προκειμένου να

αποτραπεί ένα ρεύμα και να εξασφαλιστεί ομοιομορφία της θερμοκρασίας στην ανώτερη θερμοκρασία.

Εναλλακτικά, το διάφραγμα εισαγωγής αέρα/η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα να λειτουργήσουν μιας ηλεκτρικής μονάδας, η οποία ελέγχεται πλήρως από τον Ελεγκτή.

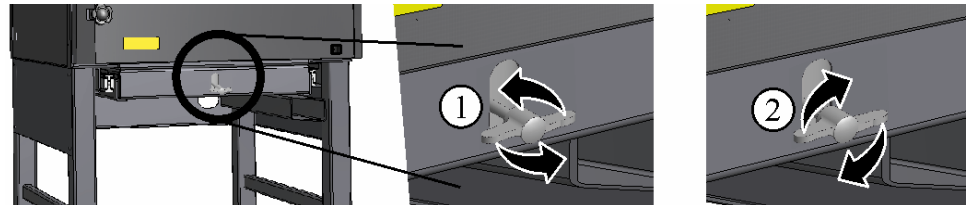
Τα μοντέλα της σειράς κλιβάνων υψηλής θερμοκρασίας N 140 E(L) – N 280 E(L), N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) καθώς και NW 150(H) – NW 300(H) διαθέτουν στη σειρά ένα ημιαυτόματο, ηλεκτρομαγνητικά ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα.

Με αυτή τη λειτουργία, είναι δυνατή η υπόλοιπη ξήρανση του κεραμικού σε χαμηλές θερμοκρασίες προτού ξεκινήσει το πραγματικό ψήσιμο με κλειστό διάφραγμα εισαγωγής αέρα (καλή κατανομή θερμοκρασίας στον θάλαμο κλιβάνου).

**Πριν την εκκίνηση του προγράμματος, πρέπει να ανοίξετε χειροκίνητα το διάφραγμα εισαγωγής αέρα.** Κατά τη διαδικασία, το διάφραγμα εισαγωγής αέρα μπορεί να κλείσει μία φορά μέσω της Πρόσθετης Λειτουργίας 1 του Ελεγκτή (δείτε ξεχωριστές οδηγίες ελεγκτή) σε ένα επιθυμητό τμήμα προγράμματος. **Το άνοιγμα του διαφράγματος εισαγωγής αέρα πρέπει να ανοίξει ξανά χειροκίνητα πριν από το επόμενο ψήσιμο.**

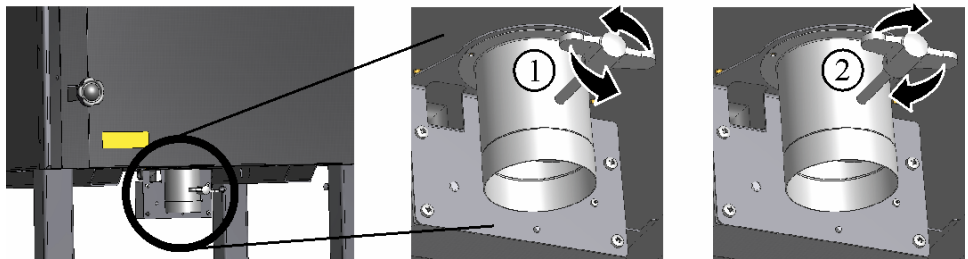
Διάφραγμα αέρα εισαγωγής

1 = κλείσιμο  
2 = άνοιγμα



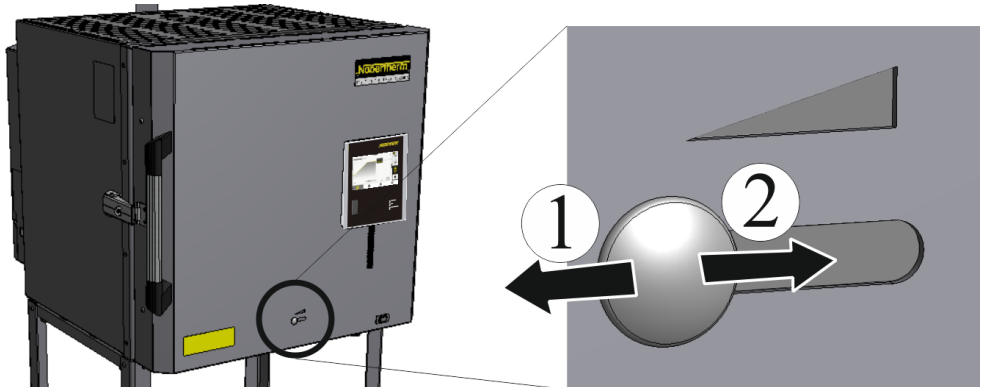
Διάφραγμα αέρα εισαγωγής

1 = κλείσιμο  
2 = άνοιγμα



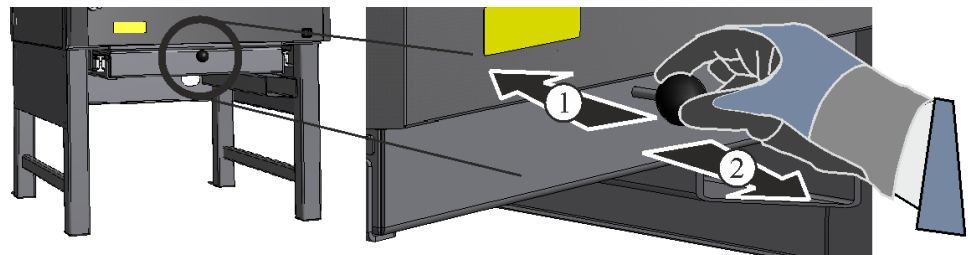
Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα

1 = κλείσιμο  
2 = άνοιγμα



Συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα

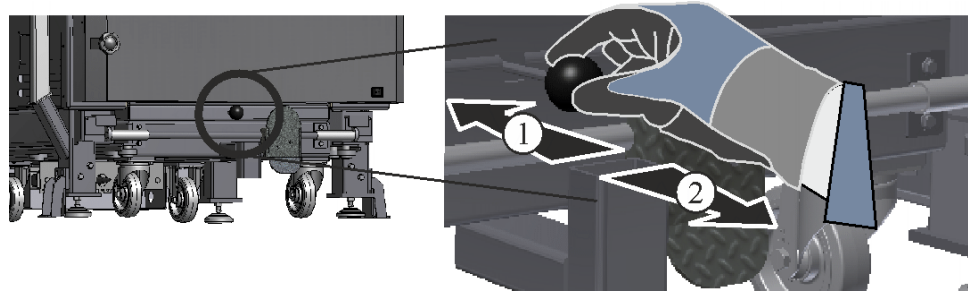
1 = κλείσιμο  
2 = άνοιγμα





Συρόμενη βαλβίδα  
παροχής αέρα

1 = κλείσιμο  
2 = άνοιγμα



Εικ. 86: Ρύθμιση της παροχής φρέσκου αέρα στη συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή στο διάφραγμα εισαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο) (παρόμοια με την εικόνα)

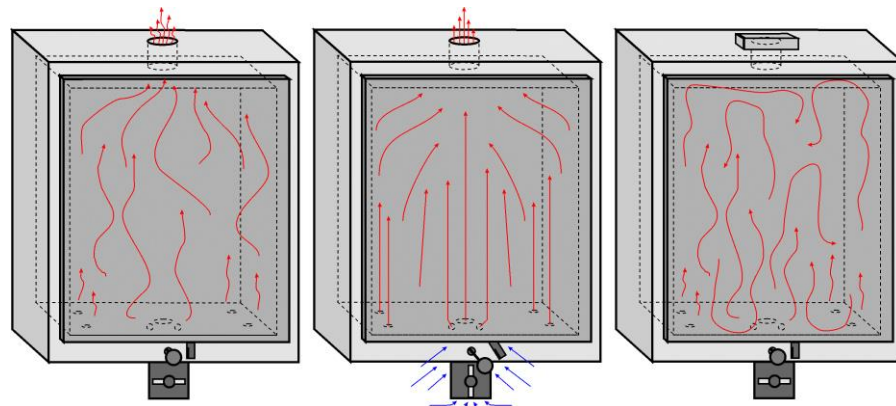
## 7.9 Σχηματικό διάγραμμα της παροχής νωπού αέρα

Κατά τη διάρκεια ψήσιματος κεραμικού, προκύπτουν αέρια, ατμοί και υγρασία που μπορεί να οδηγήσουν σε διάβρωση του κλιβάνου. Για την παροχή βέλτιστης εξαγωγής αερίων προς τα έξω, θα πρέπει σε ιδανικές συνθήκες το άνοιγμα εισαγωγής αέρα και το διάφραγμα εξαγωγής αέρα (εάν είναι διαθέσιμο) έως 650 °C (1202 °F) να είναι ανοιχτό και στη συνέχεια να κλείσει για να επιτευχθεί μια καλή κατανομή θερμοκρασίας.

Οι κλίβανοι υψηλής θερμοκρασίας μας είναι κατάλληλοι και ως κλίβανοι ξήρανσης.

Για να συντομευθεί η φάση ψύξης μετά από ένα ψήσιμο, μπορεί το άνοιγμα εισαγωγής αέρα (και το διάφραγμα εξαγωγής αέρα, εάν είναι διαθέσιμο) να είναι εντελώς ή εν μέρει ανοιχτό.

Αέρας εξαγωγής (ανοικτός) διοχετεύεται από τον κλίβανο (χαμηλή ροή αέρα)	Αέρας εξαγωγής (ανοικτός) συνεχής αλλαγή ατμόσφαιρας (υψηλή ροή αέρα)	Διάφραγμα εξαγωγής αέρα (εάν διατίθεται) κλειστό. Καμία αλλαγή της ατμόσφαιρας
---	--	--



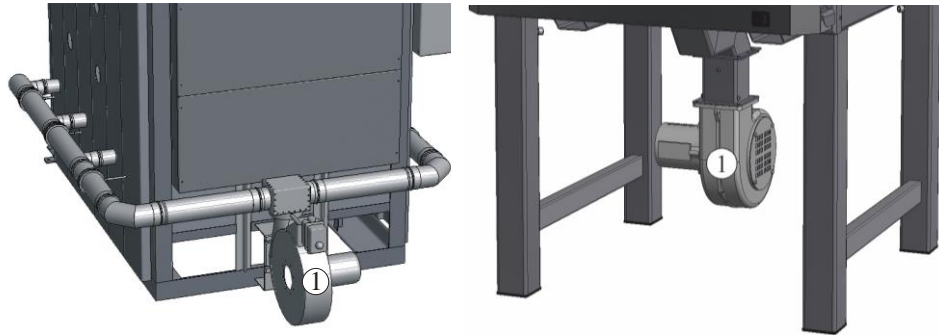
Εισαγωγή αέρα κλειστή    Εισαγωγή αέρα ανοικτή    Εισαγωγή αέρα κλειστή

Εικ. 87: Σχηματικό διάγραμμα της παροχής νωπού αέρα

## 7.10 Ανεμιστήρας νωπού και/ή ψυχρού αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός)

Ενεργοποιώντας τον ανεμιστήρα ψυχρού αέρα και ανοίγοντας τα διαφράγματα εξαγωγής αέρα είναι δυνατή η επιταχυνόμενη ψύξη. Η ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής και ο εξαρτώμενος όγκος αέρα ελέγχονται από τον υποσταθμό και τη ρύθμιση της ροής σε συνδυασμό με το καταχωρημένο πρόγραμμα ελέγχου ή ρύθμισης, βλέπε κεφάλαιο «Στοιχεία χειρισμού, ενδείξεων και ενεργοποιητών».

- Η ενεργοποίηση της αναγκαστικής ψύξης πρέπει να γίνεται ακολουθώντας πάντα τις ιδιότητες του προϊόντος, η ενεργοποίηση σε μέγ. θερμοκρασία δεν επιτρέπεται και θέτει σε κίνδυνο τον κλιβάνο και το φορτίο.
- Συνιστούμε να διατηρούνται κλειστά τα διαφράγματα εξαγωγής αέρα σε θερμοκρασίες κλιβάνου >1000 °C.
- Σε θερμοκρασίες κάτω από 800 °C μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενεργή ψύξη με μικρότερη μεταβλητή.
- Υψηλά ποσοστά ψύξης μέσω του ανοίγματος του διαφράγματος εξαγωγής αέρα ή μέσω χρήσης των ανεμιστήρων νωπού αέρα σε υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν αυξημένη φθορά χρήσης της μόνωσης και των βοηθητικών εξαρτημάτων ψυσίματος.
- Η υψηλή μεταβλητή των ανεμιστήρων νωπού αέρα σε υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να οδηγήσει σε καψίματα στην περιοχή του διαφράγματος εξαγωγής αέρα και στις υπερκείμενες περιοχές.



Εικ. 88: Ανεμιστήρας νωπού και/ή ψυχρού αέρα

## 8 Συμβουλές για αγγειοπλάστες

### Τροφοδότηση κλιβάνου

#### Σημείωση

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί θερμοκρασίας των κατασκευαστών αργίλου και σμάλτου για μάζες αργίλου και σμάλτου. Ευχαρίστως θα σας παρασχεθούν οι κατάλληλες καμπύλες ψυσίματος για τα εκάστοτε προϊόντα.

Να ανοίγεται προσεκτικά η θύρα του κλιβάνου.

Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο υλικά των οποίων οι ιδιότητες και οι θερμοκρασίες τήξης είναι γνωστές. Ακολουθείτε, αν χρειαστεί, τα δελτία δεδομένων ασφαλείας των υλικών.

Κατά την τροφοδότηση του κλιβάνου προσέξτε να μην υποστούν ζημιά τα θερμαντικά στοιχεία καθώς και το κολάρο της θύρας. Πρέπει οπωσδήποτε να αποφύγετε κατά την τροφοδότηση του κλιβάνου το άγγιγμα των θερμαντικών στοιχείων καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει στην καταστροφή τους.

Εάν τοποθετηθούν μέσα στον θάλαμο κλιβάνου πολλά αντικείμενα, αυτό μπορεί να επιμηκύνει σημαντικά τον χρόνο θέρμανσης.

Για καλά αποτελέσματα καύσης και ομοιόμορφη κατανομή της θερμοκρασίας, συνιστάται η ομοιόμορφη κατανομή του εύφλεκτου υλικού στις μεμονωμένες πλάκες εισαγωγής.

Μετά την τροφοδότηση πρέπει να κλείσει προσεκτικά η θύρα του κλιβάνου. Το κλείσιμο της θύρας του κλιβάνου πρέπει να γίνεται με προσοχή, ώστε να μην καταστραφεί η μόνωση. Πρέπει να διασφαλίζεται ότι η θύρα είναι σωστά κλεισμένη.

Ο κλιβάνος, αν είναι δυνατόν, **δεν** θα πρέπει να ανοίγεται σε καυτή κατάσταση. Εάν απαιτείται το άνοιγμα σε υψηλή θερμοκρασία, αυτό θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο



σύντομο. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκής προστατευτική ενδυμασία και εξαερισμός του χώρου, βλέπε κεφάλαιο «Ασφάλεια».

Αποχρωματισμοί σε φύλλα από ανοξείδωτο χάλυβα (ειδικά με το άνοιγμα σε καυτή κατάσταση) μπορεί να προκύψουν, αυτό όμως δεν επηρεάζει τη λειτουργία του κλιβάνου.

Η ποσότητα του παρεχόμενου αέρα μπορεί να ρυθμιστεί στη συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή στο διάφραγμα εισαγωγής αέρα (εξαρτάται από το μοντέλο). Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα/το διάφραγμα εισαγωγής αέρα βρίσκεται στην κάτω πλευρά του κλιβάνου.

Αφού το χημικά δεσμευμένο νερό απομακρυνθεί κατά την όπτηση του κεραμικού (μέγ. 600 °C (1112 °F)), είναι απαραίτητο να κλείσει η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή το διάφραγμα εισαγωγής αέρα (ανάλογα με το μοντέλο) του κλιβάνου, προκειμένου να αποτραπεί ένα ρεύμα και να εξασφαλιστεί ομοιομορφία της θερμοκρασίας στην ανώτερη θερμοκρασία.

Εναλλακτικά, το διάφραγμα εισαγωγής αέρα/η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα να λειτουργήσουν μιας ηλεκτρικής μονάδας, η οποία ελέγχεται πλήρως από τον Ελεγκτή.

Τα μοντέλα της σειράς κλιβάνων υψηλής θερμοκρασίας N 140 E(L) – N 280 E(L), N 100(H)(14)(G) – N 300(H)(14)(G) καθώς και NW 150(H) – NW 300(H) διαθέτουν στη σειρά ένα **ημιαυτόματο, ηλεκτρομαγνητικά ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα**.

Με αυτή τη λειτουργία, είναι δυνατή η υπόλοιπη ξήρανση του κεραμικού σε χαμηλές θερμοκρασίες προτού ξεκινήσει το πραγματικό ψήσιμο με κλειστό διάφραγμα εισαγωγής αέρα (καλή κατανομή θερμοκρασίας στον θάλαμο κλιβάνου).

**Πριν την εκκίνηση του προγράμματος, πρέπει να ανοίξετε χειροκίνητα το διάφραγμα εισαγωγής αέρα.** Κατά τη διαδικασία, το διάφραγμα εισαγωγής αέρα μπορεί να κλείσει μία φορά μέσω της Πρόσθετης Λειτουργίας 1 του Ελεγκτή (δείτε ξεχωριστές οδηγίες ελεγκτή) σε ένα επιθυμητό τμήμα προγράμματος. **Το άνοιγμα του διαφράγματος εισαγωγής αέρα πρέπει να ανοίξει ξανά χειροκίνητα πριν από το επόμενο ψήσιμο.**

Κατά τη διάρκεια ψήσιματος κεραμικού, προκύπτουν αέρια, ατμοί και υγρασία που μπορεί να οδηγήσουν σε διάβρωση του κλιβάνου. Για την παροχή βέλτιστης εξαγωγής αερίων προς τα έξω, θα πρέπει σε ιδανικές συνθήκες το άνοιγμα εισαγωγής αέρα και το διάφραγμα εξαγωγής αέρα (εάν είναι διαθέσιμο) έως 650 °C (1202 °F) να είναι ανοιχτό και στη συνέχεια να κλείσει για να επιτευχθεί μια καλή κατανομή θερμοκρασίας.

Οι κλιβάνοι υψηλής θερμοκρασίας μας είναι κατάλληλοι και ως κλιβάνοι ξήρανσης.

Για να συντομευθεί η φάση ψύξης μετά από ένα ψήσιμο, μπορεί το άνοιγμα εισαγωγής αέρα (και το διάφραγμα εξαγωγής αέρα, εάν είναι διαθέσιμο) να είναι εντελώς ή εν μέρει ανοιχτό.

### **Εφαρμογή των πλακών εισαγωγής και των στηριγμάτων τοποθέτησης που περιλαμβάνονται στην παράδοση**

Τα μοντέλα φούρνου χωρίς πλάκα/πλάκες βάσης SiC παρέχονται με τρεις κεραμικές πλάκες εισαγωγής (A) ως στάνταρ εξοπλισμό για την αποφυγή ζημίας στο «μαλακό» πυθμένα του κλιβάνου (π.χ. ίχνη). Επιπλέον, τα μοντέλα κλιβάνου με **θέρμανση πυθμένα αλλά χωρίς πλάκα/-ες δαπέδου SiC** παρέχονται με επιπλέον τρία στηρίγματα τοποθέτησης (B) προκειμένου να αποφευχθεί η συσσώρευση θερμότητας μεταξύ της θέρμανσης πυθμένα και μιας πλάκας τοποθέτησης που εισάγεται στη συνέχεια (εξάρτημα).

Η Nabertherm δεν ευθύνεται για ζημιές στον πυθμένα του κλιβάνου ή κατεστραμμένα θερμαντικά στοιχεία όταν δεν χρησιμοποιούνται αυτές οι πλάκες εισαγωγής ή τα στηρίγματα τοποθέτησης. Οι κατεστραμμένες πλάκες εισαγωγής ή τα στηρίγματα τοποθέτησης πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα με καινούργια (βλέπε κεφάλαιο «Εξαρτήματα»).



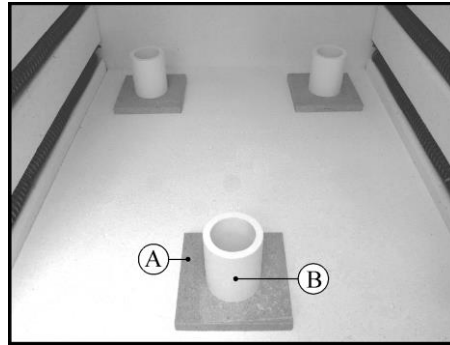
A = 691600956

Κεραμικές πλάκες εισαγωγής που περιλαμβάνονται στην παράδοση για κλιβάνους χωρίς πλάκες βάσης SiC.



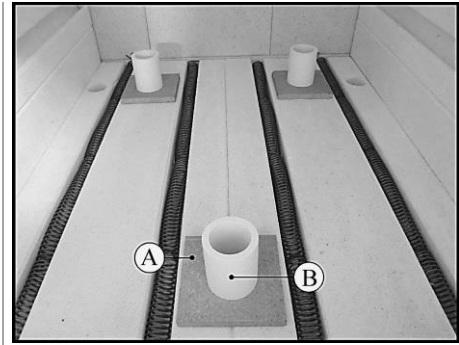
B = 691600185

Κεραμικά στηρίγματα τοποθέτησης που περιλαμβάνονται στην παράδοση για κλιβάνους με θέρμανση πάτου αλλά χωρίς πλάκες βάσης SiC



Πυθμένας κλιβάνου **χωρίς** θέρμανση πυθμένα (χωρίς πλάκα βάσης SiC)  
Μοντέλο κλιβάνου N 40 E – N 100 E

**A** = κεραμική πλάκα εισαγωγής  
**B** = στηρίγματα τοποθέτησης (δεν περιλαμβάνεται στην παράδοση - αξεσουάρ)



Πυθμένας κλιβάνου **με** θέρμανση πυθμένα (χωρίς πλάκα βάσης SiC)  
Μοντέλο κλιβάνου N 140 LE – N 280 E

**A** = κεραμική πλάκα εισαγωγής  
**B** = στηρίγματα τοποθέτησης (περιλαμβάνεται στην παράδοση)

Εικ. 89: Παράδειγμα: Κεραμικές πλάκες εισαγωγής για την προστασία του πυθμένα του κλιβάνου (παρόμοιο σχήμα)

#### **Διάταξη των πλακών στερέωσης και στηριγμάτων τοποθέτησης (εξαρθήματα)**

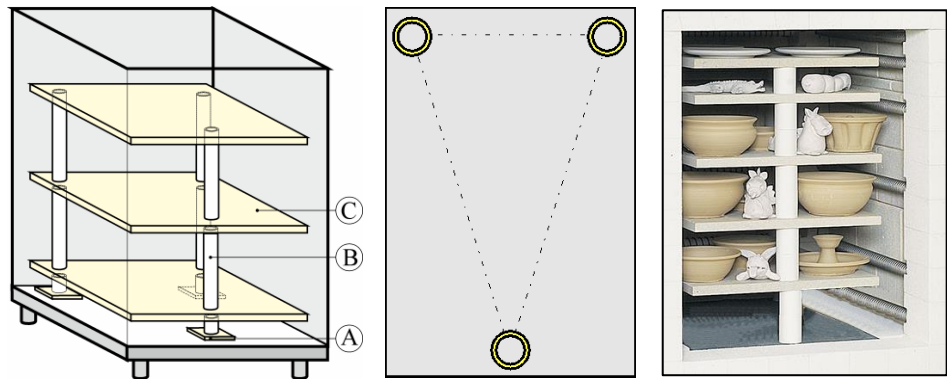
Για πλάκες στερέωσης μεγέθους έως 540 x 440 mm, συνιστάται η χρήση σταθερής δομής με κατασκευή τριών σημείων των στηριγμάτων τοποθέτησης.

Πρώτον, τοποθετήστε τρία στηρίγματα τοποθέτησης (B) υπό μορφή τριγώνου στις πλάκες με τις κεραμικές πλάκες εισαγωγής (A) που περιλαμβάνονται στην παράδοση (μόνο για κλιβάνους χωρίς πλάκα βάσης SiC). Οι κεραμικές πλάκες εισαγωγής πρέπει να είναι εκ των προτέρων ομοιόμορφα καταναμημένες στον πυθμένα του κλιβάνου. Η απόσταση των στηριγμάτων τοποθέτησης (B) μεταξύ τους εξαρτάται από το μέγεθος των πλακών στερέωσης και θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη για να εξασφαλίσει μια ασφαλή βάση.

Τοποθετήστε την πλάκα στερέωσης (Γ) επάνω στα προηγουμένως καταναμημένα στηρίγματα τοποθέτησης. Τώρα εισάγετε τα αντικείμενα για ψήσιμο στον κλιβάνο και τοποθετήστε τα κατά το δυνατόν ομοιόμορφα. Εάν χρειαστεί δεύτερο στρώμα, θα πρέπει να δημιουργηθεί με επιπλέον στηρίγματα τοποθέτησης η αναγκαία απόσταση προς την κάτω πλάκα.

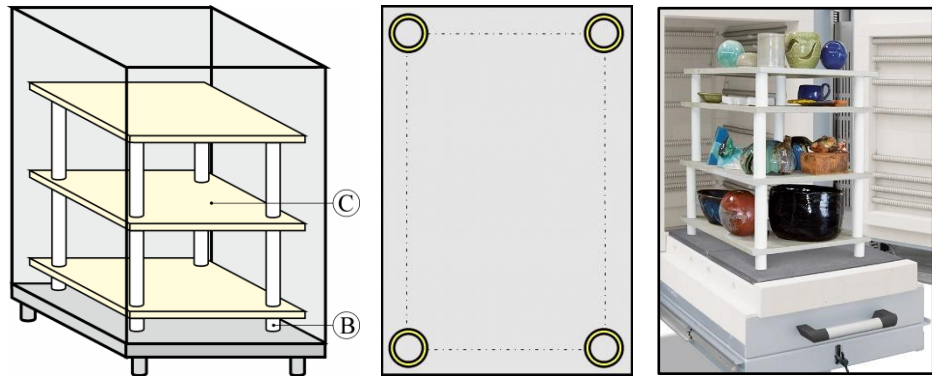
**Προσοχή:** Κατά την εισαγωγή της πλάκας/των πλακών στερέωσης προσέξτε να μην υποστούν ζημιά τα θερμαντικά στοιχεία ή το κολάρο της θύρας. Πρέπει οπωσδήποτε να αποφύγετε κατά την εισαγωγή της πλάκας/των πλακών στερέωσης να μην αγγίζουν τα θερμαντικά στοιχεία καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει στην καταστροφή των θερμαντικών στοιχείων.

Ο πυθμένας του κλιβάνου αποτελείται από υψηλής ποιότητας πυρίμαχο υλικό, ωστόσο, το υλικό αυτό είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στην πρόσκρουση ή στην πίεση.



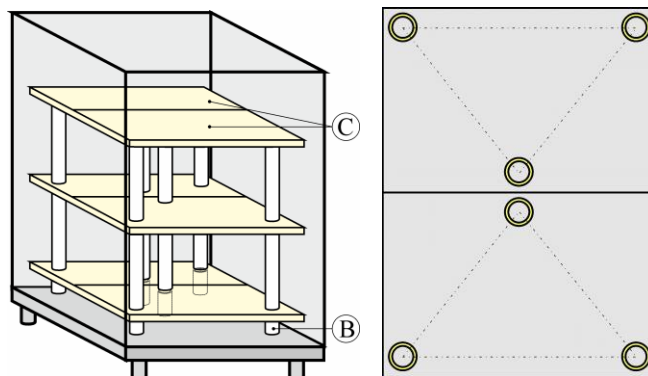
Εικ. 90: Παράδειγμα 1: Δομή των μεμονωμένων πλακών στερέωσης (παρόμοιο σχήμα)

Για τα μοντέλα κλιβάνου NW ..., συνιστούμε μια πιο σταθερή δομή με κατασκευή τεσσάρων σημείων των στηριγμάτων τοποθέτησης (B). Με την κίνηση του συρταριού (NW 150 – NW 300(H)) ή του κινητού δαπέδου (NW 440 – NW 2200(H)) μπορεί να προκληθούν κραδασμοί. Η κατασκευή τεσσάρων σημείων των στηριγμάτων τοποθέτησης και των πλακών στερέωσης (Γ) υπόσχεται μεγαλύτερη σταθερότητα της δομής με το υλικό που πρόκειται να ψηθεί.



Εικ. 91: Παράδειγμα 2: Δομή των μεμονωμένων πλακών στερέωσης σε μοντέλα κλιβάνου NW ... (παρόμοιο σχήμα)

Για μοντέλα κλιβάνου με πολλές μεμονωμένες πλάκες στερέωσης (Γ) σε ένα επίπεδο, συνιστούμε μια σταθερή δομή με κατασκευή τριών σημείων ανά πλάκα στερέωσης μέσω στηριγμάτων τοποθέτησης (B).



Εικ. 92: Παράδειγμα 3: Δομή περισσότερων μεμονωμένων πλακών στερέωσης σε ένα επίπεδο (παρόμοιο με το σχήμα)



### Σημείωση

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί θερμοκρασίας των κατασκευαστών αργίλου και σμάλτου για μάζες αργίλου και σμάλτου. Ευχαρίστως θα σας παρασχεθούν οι κατάλληλες καμπύλες ψησίματος για τα εκάστοτε προϊόντα.

Για να μην καταστραφούν τα κεραμικά σας, τα οποία τα φτιάξατε με πολύ κόπο και αγάπη, από ακατάλληλο στέγνωμα ή ψήσιμο, πρέπει να τηρηθούν οι ακόλουθες αρχές:

- Αφήστε τα κεραμικά να στεγνώσουν αργά - όχι σε κλίβανο, θάλαμο θέρμανσης ή στον ήλιο.
- Στεγνώστε σε χώρο χωρίς ρεύματα - ο αέρας από ρεύματα οδηγεί σε ανομοιόμορφο στέγνωμα και έχει ως αποτέλεσμα ρωγμές.
- Προεξέχοντα μέρη (για παράδειγμα χερούλια) πρέπει να καλύπτονται χαλαρά με χαρτί ή φιλμ, καθώς στεγνώνουν πιο γρήγορα από ό,τι το υπόλοιπο αγγείο. Μπορεί να προκληθούν ρωγμές στα σημεία σύνδεσης.
- Αφήστε να στεγνώσουν τουλάχιστον 1 εβδομάδα - σε δροσερά υπόγεια για ανάλογο μεγαλύτερο διάστημα.
- Ο άργιλος συρρικνώνεται κατά το στέγνωμα, δηλαδή μειώνεται ο όγκος λόγω της απώλειας νερού. Αντικείμενα τα οποία κολλάνε σε μια επιφάνεια σπάνε κατά τη συρρίκνωση - γι' αυτό να τοποθετούνται πάντα μια καθαρή, στεγνή επιφάνεια.
- Να γυρνάτε συχνά τα αντικείμενα δεδομένου ότι στεγνώνουν πιο γρήγορα στην κορυφή από ότι στον πάτο.
- Να διαχειρίζεστε τα στεγνά αντικείμενα απαλά με τα δύο χέρια και μην τα σηκώνεται από τις άκρες. Σε αυτή την κατάσταση είναι πολύ επιρρεπή στη θραύση.

## 8.1 Πρώτο ψήσιμο

Αν το άψητο κεραμικό έχει στεγνώσει εντελώς, πραγματοποιείται το πρώτο ψήσιμο, δηλαδή ψήνεται στον κλίβανο στους περίπου 900° C έως 950 °C. Το πρώτο ψήσιμο, για μη εφυσωμένα κεραμικά (τερακότα) το μοναδικό ψήσιμο, αλλάζει τον άργιλο φυσικά και χημικά. Γίνεται υαλόθραυσμα (όπως μια πλίνθος) σκληρό και δεν διαλύεται στο νερό.

Κατά το πρώτο ψήσιμο ή την ακατέργαστη καύση μπορεί να αγγίζονται τα αντικείμενα στον κλίβανο. Μπορούν να στοιβάζονται (το ένα μέσα στο άλλο) εφόσον δεν είναι πολύ βαριά ή δεν εμποδίζουν το ένα το άλλο στη συστολή (συστολή στο ψήσιμο). Πλακάκια ή επίπεδες πλάκες πρέπει να τοποθετούνται απ' ευθείας επάνω στις πλάκες, για να αποφευχθούν οι παραμορφώσεις. Συνεπώς, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μέγεθος των αντικειμένων, αν θα τοποθετηθούν σε περισσότερα επίπεδα στις πλάκες ή αν μερικά μεγάλα τεμάχια γεμίζουν έτσι κι αλλιώς όλο τον κλίβανο. Ωστόσο, ο θάλαμος καύσης δεν πρέπει να «υπερφορτώνεται» για να εξασφαλίζεται η επαρκής κυκλοφορία του αέρα. Για τη διαδικασία ψησίματος είναι σημαντικό να γνωρίζετε κανείς τι συμβαίνει με το υλικό που πρόκειται να ψηθεί. Χάνει συνεχώς πολύ νερό και έτσι συρρικνώνεται. Εάν η θερμοκρασία του κλιβάνου αυξηθεί πολύ απότομα, οι υδατικοί δεν θα έχουν αρκετό χρόνο για να διαρρεύσουν και να αντικείμενα μπορεί να σκάσουν και έτσι να προκαλέσουν ζημιές και στον κλίβανο. Επομένως ο κλίβανος πρέπει να θερμανθεί αργά έως τους περίπου 650 °C με περίπου 100 °C έως 150 °C/ώρα. Μέχρι αυτή τη θερμοκρασία διαφεύγει από τον άργιλο το χημικώς δεσμευμένο νερό. Από αυτό το χρονικό σημείο, μπορεί κανείς να ξεκινήσει πλήρως την τελική θερμοκρασία. Ο ελεγκτής Nabertherm αναλαμβάνει αυτή τη διαδικασία αυτόματα.

Αναλυτικές πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης του ελεγκτή.

Η ψύξη χρειάζεται πολλές ώρες λόγω της μεγάλης μάζας και της καλής μόνωσης, που σημαίνει ότι χρειάζεται υπομονή. Μόνο όταν η θερμοκρασία στον κλίβανο **έχει πέσει στους 100 °C** μπορεί κάποιος να ανοίξει μόνο ένα μικρό άνοιγμα την πόρτα.

Μετά το πλήρες άνοιγμα πολλοί θα διαπιστώσουν με έκπληξη ότι έχουν αλλάξει αρκετά στα τοποθετημένα αντικείμενα. Έχουν γίνει μικρότερα, έχουν έναν καθαρό ήχο, ο άργιλος

έχει διαφορετικό χρώμα, το υαλόθραυσμα είναι σταθερό και μπορεί κανείς να αγγίζει ένα αγγείο στο χερούλι χωρίς κίνδυνο.

## 8.2 Ψήσιμο εφυάλωσης

Το ψήσιμο εφυάλωσης είναι κατά κανόνα το υψηλότερο ψήσιμο. Το εύρος θερμοκρασίας για προϊόντα από φαγεντιανή γη (συνήθως κόκκινος ή καφέ άργιλος) είναι από 1020 °C έως 1100 °C. Για ψήσιμο ψευδοπορσελάνης (συνήθως λευκός άργιλος) η θερμοκρασία του κλιβάνου πρέπει να φθάσει τουλάχιστον 1250 °C. Οι εφυαλώσεις πρέπει να προσαρμόζονται στο εκάστοτε εύρος θερμοκρασίας.

Οι πλάκες του κλιβάνου πρέπει πριν από το ψήσιμο εφυάλωσης να επικαλύπτονται με μια λεπτή στρώση διαχωριστικού μέσου. Αυτή η επικάλυψη πρέπει να ανανεώνεται από καιρού εις καιρόν.

Πρέπει να ελέγχονται οι επιφάνειες έδρασης - θα πρέπει να είναι απαλλαγμένες από σμάλτο. Τα αντικείμενα με εφυαλωμένους πάτους πρέπει να ψήνονται μόνο σε τριπόδια ή τριγωνικά στηρίγματα. Τα εφυαλωμένα αντικείμενα θα πρέπει να αγγίζονται με εξαιρετικά μεγάλη προσοχή και όχι στις άκρες. Δεν επιτρέπεται να αγγίζονται μέσα στον κλιβάνο - το σμάλτο τους θα μειωθεί (θα πρέπει να υπάρχει απόσταση λίγων εκατοστών μεταξύ των αντικειμένων). Θα πρέπει να τηρείται επίσης απόσταση τουλάχιστον 2 cm από τα θερμαντικά στοιχεία.

Να τροφοδοτείτε πάντα μόνο σμάλτο μιας περιοχής τήξης σε ένα ψήσιμο (πχ. 1050 °C). Το ψήσιμο να διατηρείται μέχρι 500 °C με μειωμένη ισχύ (περίπου 180 °C ανά ώρα, βλέπε επίσης εγχειρίδιο οδηγιών του ελεγκτή) (το νερό του σμάλτου διαφεύγει), στη συνέχεια να θερμαίνεται με πλήρη ισχύ μέχρι την τελική θερμοκρασία. Αυτό θα πρέπει να διατηρείται περίπου 30 λεπτά για να λιώσει το σμάλτο ομοιόμορφα σε όλα τα σημεία του κλιβάνου.

Το καπάκι του κλιβάνου ή η πόρτα μπορεί να ανοιχτεί μόνο όταν η θερμοκρασία έχει πέσει **κάτω από τους 50 °C**. Σε περίπτωση πρόωγου ανοίγματος του καπακιού του κλιβάνου θα προκύψουν πολλές ρωγμές στο σμάλτο.

Ενδεχόμενες σταγόνες σμάλτου στον πάτο του δοχείου και στις πλάκες μπορούν να απομακρυνθούν με μυλόπετρες ή λειαντήρες γωνιών τηρώντας όλους τους κανονισμούς ασφαλείας

Κατά κανόνα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί πολύ ρευστή εφυάλωση για την αποφυγή ζημιών των πλακών, της μόνωσης του κλιβάνου, των θερμαντικών στοιχείων και του κλιβάνου.

Εξαρτήματα για ψήσιμο και εφυάλωση καθώς και εξειδικευμένο έντυπο υλικό, μπορείτε να βρείτε σε έναν εξειδικευμένο αντιπρόσωπο στην περιοχή σας. Είμαστε στη διάθεσή σας για να δώσουμε τις διευθύνσεις.

## 8.3 Αναγωγικό ψήσιμο



Σε περίπτωση αναγωγικού ψησίματος, το οξυγόνο καίγεται στον κλιβάνο μέσω μιας ξένης ουσίας. Ωστόσο, δεδομένου ότι το οξυγόνο είναι απαραίτητο για να διατηρηθεί το προστατευτικό στρώμα οξειδίου επί των θερμαντικών στοιχείων, θα πρέπει σε έναν ηλεκτρικά θερμαινόμενο κλιβάνο να MHN πραγματοποιείται αναγωγικό ψήσιμο.

**Οι εκπομπές αερίων μπορούν κάτω από ορισμένες συνθήκες να αποτεθούν μέσα στη μόνωση σε υψηλή συγκέντρωση και να οδηγήσουν σε καταστροφή της μόνωσης.**

Αν αυτό είναι αναπόφευκτο, θα πρέπει μετά από κάθε αναγωγικό ψήσιμο να εκτελείται ένα ψήσιμο σε κανονική ατμόσφαιρα έτσι ώστε το προστατευτικό στρώμα οξειδίου επί των θερμαντικών στοιχείων να μπορεί να ανανεωθεί.

**Σε περίπτωση ελαττωμάτων που προκαλούνται από αναγωγικά ψησίματα δεν μπορεί να ασκηθεί καμία αξίωση εγγύησης.**

## 8.4 Προ-ρυθμισμένα προγράμματα για κεραμικές εφαρμογές

Για ελεγκτές B500/510, C540/550 και P570/580 έχουν προ-ρυθμιστεί τα παρακάτω προγράμματα και μπορούν να ξεκινήσουν άμεσα.



### Σημείωση

Σε κάθε περίπτωση, λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία και τις πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή πρώτων υλών, με τις οποίες μπορεί να είναι απαραίτητη η αλλαγή ή η προσαρμογή των προ-ρυθμισμένων προγραμμάτων. Δεν μπορεί να υπάρξει καμία διαβεβαίωση ότι με προ-ρυθμισμένα προγράμματα μπορούν να επιτευχθούν βέλτιστα αποτελέσματα. Τα ρυθμισμένα εργοστασιακά προγράμματα μπορεί να αναθεωρηθούν για ίδιους σκοπούς.

### Σημείωση


Τα δοκιμαστικά προγράμματα για κεραμικές εφαρμογές είναι αποθηκευμένα από το εργοστάσιο στις θέσεις προγράμματος «P02 - P05».




**Σημείωση:** Τα ρυθμισμένα εργοστασιακά προγράμματα μπορεί να αναθεωρηθούν για ίδιους σκοπούς.

**Το παράδειγμα δείχνει το πρόγραμμα στο P02 (πρώτο ψήσιμο BISCUIT 950)**

**Έναρξη ενός προγράμματος:**

Καλέστε το αποθηκευμένο πρόγραμμα από την επισκόπηση με ενεργοποίηση του συμβόλου .

Επιλέξτε το πρόγραμμα με τον αριθμό προγράμματος «P02».

Το πρόγραμμα έχει τώρα φορτωθεί και μπορεί μέσω της επιφάνειας εργασίας  να ξεκινήσει από τον ελεγκτή. Επιβεβαιώστε την ακόλουθη ερώτηση ασφαλείας με «Ναι»

### Πρόγραμμα 02

Όνομα προγράμματος: Πρώτο ψήσιμο, αργό («BISCUIT SLOW 900»)

				χειροκίνητο/η διάφραγμα εισαγωγής αέρα/συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα <sup>1</sup>	ημι-αυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα <sup>3</sup>	μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα <sup>4</sup>
Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Extra 1		
1	0 °C	600 °C	480 λεπτά	άνοιγμα με το χέρι	άνοιγμα με το χέρι (0)	ανοίγει αυτόματα (1)
2	600 °C	900 °C	0 λεπτά <sup>2</sup>	κλείσιμο με το χέρι	κλείνει αυτόματα (1)	κλείνει αυτόματα (0)
3	900 °C	900 °C	20 λεπτά	-	0	0
4	900 °C	0 °C		-	0	0

<sup>1</sup> Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ανοίγει και κλείνει με το χέρι (χειροκίνητα).

<sup>2</sup> Ο κλίβανος θα θερμανθεί το συντομότερο δυνατόν στη ρυθμισμένη θερμοκρασία-στόχο.



				χειροκίνητο/η διάφραγμα εισαγωγής αέρα/συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα <sup>1</sup>	ημι-αυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα <sup>3</sup>	μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα <sup>4</sup>
Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Extra 1		
<sup>3</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με ημιαυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλείνει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):						
<sup>4</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοίγει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):						

### Πρόγραμμα 03

Όνομα προγράμματος: Ψήσιμο εφιάλωσης, φαγεντιανή γη («GLAZE FIRING 1050»)

				χειροκίνητο/η διάφραγμα εισαγωγής αέρα/συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα <sup>1</sup>	ημι-αυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα <sup>3</sup>	μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα <sup>4</sup>
Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Extra 1		
1	0 °C	500 °C	180 λεπτά	άνοιγμα με το χέρι	άνοιγμα με το χέρι (0)	ανοίγει αυτόματα (1)
2	500 °C	1050 °C	0 λεπτά <sup>2</sup>	κλείσιμο με το χέρι	κλείνει αυτόματα (1)	κλείνει αυτόματα (0)
3	1050 °C	1050 °C	20 λεπτά	-	0	0
4	1050 °C	0 °C		-	0	0
<sup>1</sup> Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ανοίγει και κλείνει με το χέρι (χειροκίνητα).						
<sup>2</sup> Ο κλίβανος θα θερμανθεί το συντομότερο δυνατόν στη ρυθμισμένη θερμοκρασία-στόχο.						
<sup>3</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με ημιαυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλείνει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):						
<sup>4</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοίγει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):						



## Πρόγραμμα 04

Όνομα προγράμματος: Ψήσιμο εφιάλωσης, ψευδοπορσελάνη («GLAZE FIRING 1150»)

				χειροκίνητο/η διάφραγμα εισαγωγής αέρα/συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα <sup>1</sup>	ημι-αυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα <sup>3</sup>	μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα <sup>4</sup>
Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Extra 1		
1	0 °C	500 °C	180 λεπτά	άνοιγμα με το χέρι	άνοιγμα με το χέρι (0)	ανοίγει αυτόματα (1)
2	500 °C	1150 °C	0 λεπτά <sup>2</sup>	κλείσιμο με το χέρι	κλείνει αυτόματα (1)	κλείνει αυτόματα (0)
3	1150 °C	1150 °C	20 λεπτά	-	0	0
4	1150 °C	0 °C		-	0	0

<sup>1</sup> Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ανοίγει και κλείνει με το χέρι (χειροκίνητα).

<sup>2</sup> Ο κλίβανος θα θερμανθεί το συντομότερο δυνατόν στη ρυθμισμένη θερμοκρασία-στόχο.

<sup>3</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με ημιαυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλείνει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):

<sup>4</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοίγει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):

## Πρόγραμμα 05

Όνομα προγράμματος: Ψήσιμο εφιάλωσης, ψευδοπορσελάνη («GLAZE FIRING 1250»)

				χειροκίνητο/η διάφραγμα εισαγωγής αέρα/συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα <sup>1</sup>	ημι-αυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εισαγωγής αέρα <sup>3</sup>	μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα <sup>4</sup>
Τμήμα	Έναρξη	Στόχος	Χρόνος	Extra 1		
1	0 °C	500 °C	180 λεπτά	άνοιγμα με το χέρι	άνοιγμα με το χέρι (0)	ανοίγει αυτόματα (1)
2	500 °C	1250 °C	0 λεπτά <sup>2</sup>	κλείσιμο με το χέρι	κλείνει αυτόματα (1)	κλείνει αυτόματα (0)
3	1250 °C	1250 °C	20 λεπτά	-	0	0
4	1250 °C	0 °C		-	0	0

<sup>1</sup> Η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ανοίγει και κλείνει με το χέρι (χειροκίνητα).

<sup>2</sup> Ο κλίβανος θα θερμανθεί το συντομότερο δυνατόν στη ρυθμισμένη θερμοκρασία-στόχο.

<sup>3</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με ημιαυτόματα ελεγχόμενο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το διάφραγμα εξαγωγής αέρα κλείνει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):

<sup>4</sup> Στην περίπτωση κλιβάνων με μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα, το μηχανοκίνητο διάφραγμα εξαγωγής αέρα ανοίγει με την ενεργοποίηση της πρόσθετης λειτουργίας (Extra 1):



## Σημείωση

Αν ένα από τα προγράμματα που περιγράφονται παραπάνω έχει υψηλότερη μέγιστη θερμοκρασία από αυτή του κλιβάνου σας, τότε αυτό το πρόγραμμα δεν θα είναι προ-ρυθμισμένο.

Για κλιβάνους χωρίς πρόσθετη λειτουργία για το ημιαυτόματο κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα, το άνοιγμα και το κλείσιμο του διαφράγματος εισαγωγής αέρα μπορεί να γίνει μόνο χειροκίνητα.

## 9 Συντήρηση, καθαρισμός και επισκευή



### Προειδοποίηση – Γενικοί κίνδυνοι!

Οι εργασίες καθαρισμού, λίπανσης και συντήρησης επιτρέπονται μόνο από εξουσιοδοτημένα εξειδικευμένα άτομα λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες συντήρησης και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων! Συνιστούμε η συντήρηση και η επισκευή να πραγματοποιούνται από την υπηρεσία σέρβις της Nabertherm GmbH. Η μη συμμόρφωση μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη, θάνατο ή σημαντικές υλικές ζημιές!



### Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο!



Η εγκατάσταση χειρισμού υψηλής τάσης πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης να αποσυνδεθεί έναντι τυχαίας θέσης σε λειτουργία (λουκέτο) και όλα τα κινούμενα μέρη του κλιβάνου πρέπει να ασφαλιστούν (κλιβανος με ανυψούμενη θύρα. Εισαγάγετε μπουλόνι ασφάλισης).

- Πριν από τις εργασίες στην εγκατάσταση θα πρέπει να ασφαλιστεί μια ευρεία περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας (αλυσίδες που λειτουργούν ως εμπόδιο, πινακίδες προειδοποίησης)
- Ενημερώστε το προσωπικό λειτουργίας και διορίσετε έναν επόπτη
- Οι χειριστές επιτρέπεται να διορθώνουν οι ίδιοι μόνο τέτοιου είδους βλάβες οι οποίες οφείλονται προφανώς σε λάθος χειρισμό
- Κλιβανος με ανυψούμενη θύρα: Εισέρχστε στον θάλαμο του κλιβάνου μόνο όταν έχει τοποθετηθεί η ασφάλεια (πέρι ασφαλείας αριστερά και δεξιά στο μπουλόνι ασφαλείας της ανυψούμενης θύρας)
- Διαπιστωμένο λάθος ή βλάβες στην εγκατάσταση πρέπει να αναφέρονται αμέσως στον αρμόδιο συνεργάτη. Διακόψτε την παραγωγή μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης. Διαπιστωμένα ελαττώματα στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις/μονάδες/εξοπλισμούς πρέπει να διορθώνονται αμέσως.
- Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυσώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Ο κλιβανος πρέπει να ελέγχεται οπτικά σε τακτά χρονικά διαστήματα για ζημιές. Εκτός αυτού, πρέπει να καθαρίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις το εσωτερικό του κλιβάνου (π.χ. σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα).
- **Προσοχή:** Μην χτυπάτε τα θερμαντικά στοιχεία για να αποφύγετε το σπάσιμό τους.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών στον κλιβανο, ο κλιβανος και ο χώρος εργασίας θα πρέπει επίσης να αερίζονται με φρέσκο αέρα
- Οι διατάξεις ασφαλείας που είχαν αφαιρεθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης θα πρέπει μετά τις εργασίες να συναρμολογηθούν εκ νέου

- Μην πραγματοποιείτε αλλαγές ή τροποποιήσεις στην εγκατάσταση. Αυτό ισχύει επίσης για την εγκατάσταση και τη ρύθμιση των διατάξεων ασφαλείας, καθώς και για τη συγκόλληση σε φέροντα στοιχεία.
- Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία στα εργαστήρια (π.χ. ανυψωτικά μηχανήματα). Απαγορεύεται η εργασία κάτω από ένα ανυψωμένο φορτίο (π.χ. ανυψωμένος κλίβανος, υποσταθμός).
- Οι διακόπτες ασφαλείας καθώς και κάθε διαθέσιμο διακόπτες ορίου πρέπει να ελέγχονται κατά διαστήματα για τη λειτουργία (DGUV V3) ή σύμφωνα με τους αντίστοιχους εθνικούς κανονισμούς της εκάστοτε χώρας χρήσης.
- Για να διασφαλιστεί η ορθή ρύθμιση της θερμοκρασίας του κλιβάνου, το θερμοστοιχείο πρέπει να ελέγχεται για ζημιά πριν από κάθε διαδικασία (οπτικός έλεγχος)
- Εάν χρειάζεται, βιδώστε ξανά το στήριγμα στοιχείου (βλέπε κεφάλαιο «Αντικατάσταση του θερμαντικού στοιχείου»). Πριν από αυτές τις εργασίες πρέπει ο κλίβανος και/ή ο υποσταθμός να είναι χωρίς τάση. Πρέπει να τηρούνται οι προβλεπόμενοι από τον νόμο στη Γερμανία κανονισμοί για την Ασφάλιση Ατυχημάτων από ηλεκτρικές συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις (DGUV V3) ή οι αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης.
- Στον υποσταθμό βρίσκονται ένας ή περισσότεροι διακόπτες. Οι επαφές αυτών των διακοπών είναι αναλώσιμα υλικά και ως εκ τούτου χρειάζονται τακτική συντήρηση ή αντικατάσταση (DGUV V3) ή σύμφωνα με τους αντίστοιχους εθνικούς κανονισμούς της χώρας χρήσης.
- Στο κιβώτιο του υποσταθμού (εάν είναι διαθέσιμο) υπάρχει μια γρίλια εξαερισμού με ενσωματωμένα πατάκια φίλτρου. Αυτά πρέπει να καθαρίζονται ή να αντικαθίστανται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για να εξασφαλιστεί επαρκής αερισμός και εξαερισμός του υποσταθμού! Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας η θύρα του πίνακα ελέγχου πρέπει να είναι καλά κλειστή.
- Κατά την αντικατάσταση δομικών στοιχείων πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά Nabertherm. Διαφορετικά, ακυρώνονται η δήλωση συμμόρφωσης ή εγκατάστασης και η εγγύηση.
- Για ζημιές που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων η Nabertherm δεν αποδέχεται καμία ευθύνη



#### Προειδοποίηση - Κίνδυνος πτώσης

Σε περίπτωση μη τήρησης υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή. Κίνδυνος πτώσης υπάρχει ακόμα και από ύψος μικρότερο του 1 μέτρου από το δάπεδο ή άλλη επαρκώς πλατιά ανθεκτική σε βάρος επιφάνεια (για παράδειγμα σε ψηλά τοποθετημένες θέσεις χειριστών και θέσεις εργασίας, σε πλατφόρμες εργασίας, σκαλωσιές, εξέδρες, διαδρόμους, γέφυρες, ράμπες και σκάλες), ανοίγματα και οπές μέσα από τις οποίες μπορεί να πέσουν άτομα (για παράδειγμα σε πατώματα, πλατφόρμες, ανοίγματα, καταπακτές και φρεάτια, οροφές που δεν μπορούν να δεχθούν φορτίο).



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Το καπάκι του κλιβάνου ΔΕΝ προβλέπεται για περιδιάβαση
- Υφίσταται κίνδυνος πτώσης
- Με το περπάτημα μπορεί τα μέρη να σπάσουν ή να υποστούν ζημιά.

## 9.1 Μόνωση κλιβάνου

Οι τοποθετημένοι ελαφριοί πυρίμαχοι πλίνθοι (μόνωση) είναι εξαιρετικά υψηλής ποιότητας. Λόγω της διαδικασίας παραγωγής μπορεί κατά τόπους να εμφανιστούν μικρότερες τρύπες ή σπές εξαιρισμού. Αυτό πρέπει να θεωρηθεί φυσιολογικό και τονίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πλίνθου. Αν εμφανιστεί κάτι τέτοιο αυτό δεν αποτελεί λόγο καταγγελίας.

Επισκευές στη μόνωση ή αντικατάσταση δομικών στοιχείων στον θάλαμο θέρμανσης μπορεί να πραγματοποιείται μόνο από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί σε πιθανούς κινδύνους και μέτρα προστασίας και μπορούν να εφαρμόσουν μόνα τους αυτές τις γνώσεις.

**Κατά τη διάρκεια εργασιών στη μόνωση ή κατά την ανταλλαγή δομικών στοιχείων στον θάλαμο του κλιβάνου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα σημεία:**



Σε περίπτωση επισκευής ή εργασίες κατεδάφισης μπορεί να απελευθερωθούν σκόνης πυριτίας. Ανάλογα με τα θερμικά επεξεργασμένα υλικά στον κλιβάνο, μπορεί να υπάρξουν περαιτέρω ρύποι στη μόνωση. Για να αποκλείσετε τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία, πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών η επιβάρυνση από τη σκόνη στη μόνωση να περιορίζεται στο ελάχιστο. Σε πολλές χώρες υπάρχουν για το σκοπό αυτό οριακές τιμές στον χώρο εργασίας. Για περισσότερες πληροφορίες, ενημερωθείτε για τις ισχύουσες νομικές οδηγίες της χώρας σας.

Οι συγκεντρώσεις σκόνης πρέπει να διατηρούνται σε όσο το δυνατόν χαμηλότερα επίπεδα. Οι σκόνες πρέπει να απορροφώνται με ένα σύστημα αναρρόφησης ή μια ηλεκτρική σκούπα με φίλτρο υψηλής απόδοσης (HEPA - κατηγορία H). Οι επαναιωρήσεις, για παράδειγμα μέσω ρευμάτων, πρέπει να αποτρέπονται. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό πεπιεσμένος αέρας ή βούρτσες. Οι συσσωρεύσεις σκόνης πρέπει να υγραίνονται.

Σε εργασίες στη μόνωση πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα προστασίας της αναπνοής με φίλτρο FFP2 ή φίλτρο FFP3. Τα ενδύματα εργασίας θα πρέπει να καλύπτουν εντελώς το σώμα και να είναι χαλαρά. Πρέπει να φοριούνται γάντια και προστατευτικά γυαλιά. Τα μολυσμένα ενδύματα πρέπει προτού αφαιρεθούν να καθαρίζονται με μια ηλεκτρική σκούπα με φίλτρο HEPA.

Θα πρέπει να αποφεύγεται η επαφή με το δέρμα και τα μάτια. Οι επιδράσεις που προκαλούνται από ίνες στο δέρμα ή τα μάτια μπορεί να προκαλέσουν μηχανικούς ερεθισμούς, από τους οποίους μπορούν να προκύψουν ερυθρότητα και φαγούρα. Μετά την εκτέλεση των εργασιών ή μετά από άμεση επαφή, πλύνετε το δέρμα με σαπούνι και νερό. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ξεπλύνετε τα μάτια προσεκτικά με νερό για μερικά λεπτά. Αν χρειαστεί ζητήστε οφθαλμολογική συμβουλή.

Το κάπνισμα, το φαγητό και το ποτό απαγορεύονται στον χώρο εργασίας.

Για εργασίες στη μόνωση πρέπει να τηρούνται στη Γερμανία οι τεχνικοί κανόνες για τις επικίνδυνες ουσίες. <http://www.baua.de> (Γερμανικά).

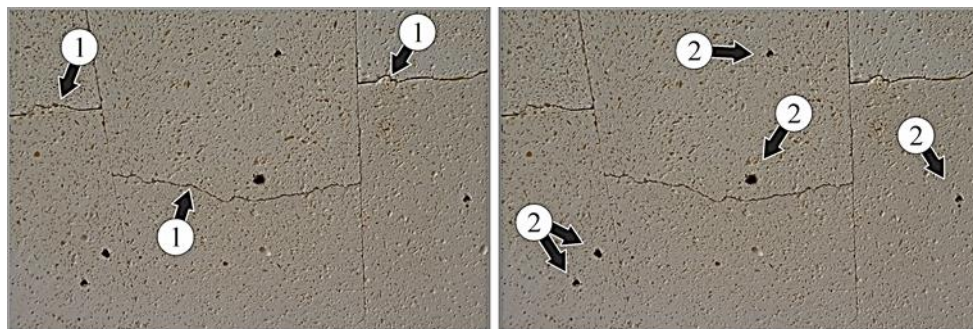
Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό ινωδών υλικών μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://www.ecfia.eu> (Αγγλικά).

Κατά τη διάθεση των υλικών πρέπει να τηρούνται οι εθνικές και περιφερειακές οδηγίες. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πιθανές μολύνσεις μέσω της διαδικασίας του κλιβάνου.

### Μόνωση

Η μόνωση του κλιβάνου αποτελείται από πολύ υψηλής ποιότητας πυρίμαχο υλικό. Μέσω της θερμικής διαστολής προκύπτουν μετά από μερικούς κύκλους θέρμανσης ρωγμές στη μόνωση. Ωστόσο, αυτές δεν επηρεάζουν τη λειτουργία, την ασφάλεια ή την ποιότητα του κλιβάνου. Οι τοποθετημένες ελαφριές πυρίμαχες πλίνθοι (μόνωση) είναι εξαιρετικά

υψηλής ποιότητας. Λόγω της διαδικασίας παραγωγής μπορεί κατά τόπους να εμφανιστούν μικρότερες τρύπες ή οπές εξαερισμού. Αυτό πρέπει να θεωρηθεί φυσιολογικό και τονίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της πλίνθου. Αν εμφανιστεί κάτι τέτοιο αυτό δεν αποτελεί λόγο καταγγελίας.



Ρωγμές

Οπές εξαερισμού

Εικ. 93: Παράδειγμα: Ρωγμές (1) και οπές εξαερισμού (2) στη μόνωση μετά από λίγους κύκλους θέρμανσης (παρόμοια με την εικόνα)

## 9.2 Ακινητοποίηση της εγκατάστασης κατά τη συντήρηση, τον καθαρισμό και την επισκευή



### Προειδοποίηση – Γενικοί κίνδυνοι!

Οι εργασίες καθαρισμού, λίπανσης και συντήρησης επιτρέπονται μόνο από εξουσιοδοτημένα εξειδικευμένα άτομα λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες συντήρησης και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων! Συνιστούμε η συντήρηση και η επισκευή να πραγματοποιούνται από την υπηρεσία σέρβις της Nabertherm GmbH. Η μη συμμόρφωση μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη, θάνατο ή σημαντικές υλικές ζημιές!

### Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

- Ο κλιβανός πρέπει να είναι εντελώς άδειος.
- Ενημερώστε το προσωπικό λειτουργίας, ονοματίστε επόπτες
- Απενεργοποιήστε τον κεντρικό διακόπτη (θέση «O/OFF») → Διακόπτης
- Ασφαλίστε τον κεντρικό διακόπτη με λουκέτο έναντι ακούσιας έναρξης λειτουργίας
- Τοποθετήστε στον κεντρικό διακόπτη μια πινακίδα προειδοποίησης κατά την επανενεργοποίηση (για παράδειγμα «Προσοχή, εργασίες συντήρησης - Μη θέτετε την εγκατάσταση σε λειτουργία»)
- Δεν πρέπει να απενεργοποιείται η προστατευτική λειτουργία των διατάξεων ασφαλείας
- Εξασφαλίστε μια ευρεία περιοχή επισκευής
- Ελέγξτε την απουσία τάσης
- Βεβαιωθείτε για την απουσία τάσης. Η απουσία τάσης πρέπει να εξακριβώνεται μόνο μέσω ενός εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου ή από άτομο με ηλεκτροτεχνική εκπαίδευση. Η απουσία τάσης πρέπει στη θέση εργασίας να εξακριβωθεί σε όλους τους πόλους.
- Γειώστε και βραχυκυκλώστε τον χώρο εργασίας
- Καλύψτε τα παρακείμενα μέρη που είναι υπό τάση



### Προειδοποίηση – Γενικοί κίνδυνοι!

Μην αγγίζετε κανένα αντικείμενο χωρίς πρώτα να ελέγξετε τη θερμοκρασία του.



**Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!**

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Ο κλιβάνος και η εγκατάσταση χειρισμού υψηλής τάσης πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης να έχουν αποσυνδεθεί έναντι τυχαίας θέσης σε λειτουργία (απενεργοποίηση μέσω του κεντρικού διακόπτη) και όλα τα κινούμενα μέρη του κλιβάνου πρέπει να στερεωθούν. Πρέπει να τηρείται ο προβλεπόμενος από το νόμο στη Γερμανία κανονισμός για την Ασφάλιση Ατυχημάτων από ηλεκτρικές συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις (DGUV V3) ή οι αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης. Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

**9.3 Τακτικές εργασίες συντήρησης σε όλη την εγκατάσταση**

Αξιώσεις εγγυήσεων και αποζημίωσης σε περίπτωση σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών αποκλείονται, όταν οφείλονται σε μη τήρηση των τακτικών εργασιών συντήρησης.

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	B	Γ
<b>Μονάδες και συσκευές τρίτων</b> Συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή				X2
<b>Έλεγχος ασφαλείας κατά DGUV V3 ή αντίστοιχες εθνικές διατάξεις</b> Σύμφωνα με τη διάταξη				X2
<b>Εγκαταστάσεις ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΣΗΣ (αν είναι διαθέσιμες)</b> Πατήστε το πλήκτρο «ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ», τον διακόπτη ισχύος ή τον κύριο διακόπτη			T	X1

**Επεξήγηση:** Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»



**Προειδοποίηση - Κίνδυνος πτώσης**

Σε περίπτωση μη τήρησης υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή. Κίνδυνος πτώσης υπάρχει ακόμα και από ύψος μικρότερο του 1 μέτρου από το δάπεδο ή άλλη επαρκώς πλατιά ανθεκτική σε βάρος επιφάνεια (για παράδειγμα σε ψηλά τοποθετημένες θέσεις χειριστών και θέσεις εργασίας, σε πλατφόρμες εργασίας, σκαλωσιές, εξέδρες, διαδρόμους, γέφυρες, ράμπες και σκάλες), ανοίγματα και οπές μέσα από τις οποίες μπορεί να πέσουν άτομα (για παράδειγμα σε πατώματα, πλατφόρμες, ανοίγματα, καταπακτές και φρεάτια, οροφές που δεν μπορούν να δεχθούν φορτίο).



**Σημείωση**

Εργασίες συντήρησης επιτρέπονται μόνο από εξουσιοδοτημένα εξειδικευμένα άτομα λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες συντήρησης και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων! Συνιστούμε η συντήρηση και η επισκευή να πραγματοποιείται από την υπηρεσία σέρβις της Nabertherm GmbH.



## 9.4 Τακτικές εργασίες συντήρησης-Θερμαντικά στοιχεία/Θάλαμος κλιβάνου

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Θερμαντικά στοιχεία</b> Οπτική επιθεώρηση Σχηματισμός στρώματος οξειδίου, σχηματισμός ρωγμών, ίδια στρέψη, άνοιγμα της περιτύλιξης, ανομοιογενής επίστρωση		3	T	X2
<b>Θερμαντικά στοιχεία</b> Αντικατάσταση		1	Y	X2
<b>Αεραγωγός θερμαντικών στοιχείων</b> Καθαρισμός	συνιστάται το αργότερο κατά την αντικατάσταση των θερμαντικών στοιχείων	3	Y	X2
<b>Αεραγωγός θερμαντικών στοιχείων</b> Αντικατάσταση	το αργότερο κατά την αντικατάσταση των θερμαντικών στοιχείων	2	Y	X2
<b>Σύνδεση θερμαντικών στοιχείων</b> Καλωδίωση μέχρι τις άκρες των συνδέσεων, τάση διάβρωσης στις άκρες των διατρήσεων (ίχνη καύσης)		3	Y	X2
<b>Σωλήνες στήριξης</b> Οπτική επιθεώρηση: σωστή θέση, παραμόρφωση, ρωγμές		2	T	X2
<b>Σωλήνες στήριξης</b> Αντικατάσταση	εάν είναι απαραίτητο	2	Y	X1
<b>Τούβλα στήριξης</b> Οπτική επιθεώρηση: σωστή θέση, ρωγμές		3	Y	X1
<b>Θερμαντικά στοιχεία ρεύματος</b> Έλεγχος ομοιόμορφης προσφοράς ισχύος των ομάδων θέρμανσης		-	Y	X2
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»				



### Σημείωση

Δεδομένου ότι οι πλάκες SiC διαστέλλονται συνεχώς, θα πρέπει να αντικαθίστανται μετά από περ. 3-5 χρόνια. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος να πιέζονται προς τα έξω οι πλίνθοι του κολάρου. Σε αυτή την περίπτωση, δεν μπορεί να ασκηθεί καμία αξίωση εγγύησης.

## 9.5 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Θερμαντικά στοιχεία/Κινητό δάπεδο

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Θερμαντικά στοιχεία</b> Οπτική επιθεώρηση Σχηματισμός στρώματος οξειδίου, σχηματισμός ρωγμών, ίδια στρέψη, άνοιγμα της περιτύλιξης, ανομοιογενής επίστρωση		-	Eβ	X2
<b>Θερμαντικά στοιχεία: Συνδετήρες εξωτερικής γραμμής/Σύρματα Λιτς</b> Πραγματοποιήστε οπτικό έλεγχο		-	Y	X2
<b>Θερμαντικά στοιχεία</b> Αντικατάσταση, ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις για τη σταθερότητα		1	Y	X2



Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Συνδετήρες εξωτερικής γραμμής/Σύρματα Λιτς</b> Αντικατάσταση, ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις για τη σταθερότητα		1	Y	X2
<b>Σύνδεση θερμομαντικών στοιχείων</b> Καλωδίωση μέχρι τις άκρες των συνδέσεων, τάση διάβρωσης στις άκρες των διατρήσεων (ίχνη καύσης), ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις για τη σταθερότητα		-	Y	X2
<b>Αεραγωγός θερμομαντικών στοιχείων</b> Καθαρισμός	το αργότερο κατά την αντικατάσταση των θερμομαντικών στοιχείων	3	Y	X2
<b>Αεραγωγός θερμομαντικών στοιχείων</b> Αντικατάσταση	συνιστάται το αργότερο κατά την αντικατάσταση των θερμομαντικών στοιχείων	2	Y	X2
<b>Καλωδίωση στην περιοχή σύνδεσης</b> Σωστή μόνωση		3	Y	X2
<b>Σωλήνες στήριξης</b> Οπτική επιθεώρηση: σωστή θέση, παραμόρφωση, ρωγμές		-	Y	X2
<b>Σωλήνες στήριξης</b> Αντικατάσταση	εάν είναι απαραίτητο	2		X2
<b>Θερμαντικά στοιχεία ρεύματος</b> Έλεγχος ομοιόμορφης προσφοράς ισχύος των ομάδων θέρμανσης		-	Y	X2
<b>Σύνδεσμος πολλαπλών σημείων</b> Οπτικός έλεγχος: σωστότερη θέση, θέσεις ψησίματος, πάστα χαλκού		2	Y	X2
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»				

## 9.6 Τακτικές εργασίες συντήρησης - Μόνωση Θάλαμος κλιβάνου

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Στεγανοποίηση θύρας και λαβυρίνθου</b> Ελέγξτε για ζημιές και χαλαρά μέρη		-	T	X1
<b>Κολάρο</b> Οπτικός έλεγχος για σχηματισμό ρωγμών, χαλαρά τμήματα		3	T	X1
<b>Αεραγωγοί φρέσκου αέρα</b> Ελέγξτε τη μόνωση για ρωγμές		2	T	X1
<b>Τοίχοι</b> Οπτικός έλεγχος για σχηματισμό ρωγμών, επιφάνεια, χημική επίθεση,		3	T	X1
<b>Προεξοχή τοίχου (εσωτερικό κλιβάνου)</b> Οπτικός έλεγχος για σχηματισμό ρωγμών		3	T	X1
<b>Προεξοχή τοίχου (εσωτερικό κλιβάνου)</b> Αναρρόφηση		3	Δ	X1
<b>Εξαγωγή αερίων</b> Οπτικός έλεγχος υπολειμμάτων στους σωλήνες αεραγωγών,		-	T	X1

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Εξαγωγή απαερίων</b> Αντικατάσταση σωλήνων αεραγωγών		2	T	X2
<b>Οροφή</b> Ρωγμές και ανάρτηση οροφής		3	T	X1
<b>Διαφράγματα εξαγωγής αέρα</b> Έλεγχος τοποθέτησης, σωστή σφράγιση		3	T	X1
<b>Διαφράγματα εξαγωγής αέρα</b> Αντικατάσταση		1/3	T	X2
<b>Χώρος διαφραγμάτων εξαγωγής αέρα</b> Έλεγχος μπλοκ ινών και σωλήνα αεραγωγού, ιδιαίτερα την άκρη του σωλήνα αεραγωγού		3	T	X1
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»				

## 9.7 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Μόνωση Κινητού δαπέδου

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Στεγανοποίηση λαβυρίθου</b> Ελέγξτε για ορατές βλάβες		-	T	X1
<b>Ταινίας στεγανοποίησης</b> Βεβαιωθείτε για τη σωστή στεγανοποίηση με το περίβλημα του κλιβάνου		2	T	X1
<b>Κάτω πλευρά του πυθμένα</b> Ελέγξτε αν υπάρχουν "κηλίδες" θερμότητας		3	Y	X1
<b>Κάλυμμα πλάκας SiC/μουλλίτης</b> Ελέγξτε για τη σωστή θέση και για παραμορφώσεις		2	T	X1
<b>Τραπέζι</b> Αναρρόφηση		3	M	X1
<b>Θάλαμος θέρμανσης</b> Αναρρόφηση		-	M	X1
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»				

## 9.8 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Μηχανικό κινητό δάπεδο

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Ελαστικοί τροχοί</b> Έλεγχος λειτουργίας εύκολης κύλισης στο δάπεδο, οπτικός έλεγχος ελαστικών τροχών		-	Y	X1
<b>Σύνδεσμος πολλαπλών σημείων</b> Οπτικός έλεγχος: σωστότερη θέση, θέσεις ψησίματος, πάστα χαλκού		2	T	X2
<b>Βοήθημα εισαγωγής ρουλεμάν</b> Έλεγχος λειτουργίας		3	Y	X1

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
---	------------	---	---	---

**Επεξήγηση:** Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»

## 9.9 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Περιβλήμα

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	Π	Γ
<b>Οροφή κλιβάνου</b> Οπτικός έλεγχος καλωδίου, κινητήρων, θερμοστοιχείων για θερμική επίδραση		-	Y	X2
<b>Θερμοστοιχεία ελέγχου</b> Έλεγχος προστατευτικού σωλήνα, θέσης και ακροδέκτη		1	Eβ	X1
<b>Θερμοστοιχεία ελέγχου</b> Αντικατάσταση		1	Y	X2
<b>Επιφάνεια περιβλήματος</b> Ελέγξτε για καψίματα (κιβώτια εξαγωγής αέρα)		3	Y	X1
<b>Διακόπτης ασφαλείας («επαφή πόρτας»)</b> Σωστό σημείο διαλογής		2	M	X2
<b>Διακόπτης ασφαλείας για κλείδωμα της πόρτας</b> Ελέγξτε τη λειτουργία		2	M	X2
<b>Σφράγιση περιβλήματος</b> Οπτική επιθεώρηση		3	Y	X1
<b>Σύνδεσμος πολλαπλών σημείων</b> Οπτικός έλεγχος: σωστότερη θέση, θέσεις ψησίματος, πάστα χαλκού		2	T	X2

**Επεξήγηση:** Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»

## 9.10 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Υποσταθμός

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	B	Γ
<b>Φίλτρο αναρρόφησης αέρα</b> Αντικαταστήστε ή καθαρίστε το πατάκι φίλτρου	Σε περίπτωση μη τήρησης μπορεί να προκληθεί βλάβη των ηλεκτρονικών συσκευών. Δεν φέρουμε καμία ευθύνη σε περίπτωση διακοπής της παραγωγής.	2	Eβ	X1
<b>Επαφείς</b> Ελέγξτε για καψίματα		3	T	X2
<b>Επαφείς</b> Αντικαταστήστε		1	Y	X2
<b>Μπαταρία του UPS</b> Αντικαταστήστε		1	Y	X2
<b>Υποσταθμός</b> Σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα		-	-	X2

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	B	Γ
<b>Πίνακας ελέγχου συσκευής ψύξης</b> Σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή		-	-	X2
<b>Ελέγξτε τη λειτουργία της προστασίας από υπερθέρμανση</b> Ρυθμίστε την τιμή αποσύνδεσης κάτω από την πραγματική τιμή και απενεργοποιήστε		-	T	X1
<b>Ελέγξτε την ακρίβεια της προστασίας από υπερθέρμανση (βαθμονόμηση)</b> Η ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης ελέγχεται με έναν πιστοποιημένο μεταβιβάσιμη μέτρησης θερμοκρασίας		-	Y	X2
<b>Ελέγξτε την ένδειξη θερμοκρασίας (βαθμονόμηση)</b> Η ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης ελέγχεται με έναν πιστοποιημένο μεταβιβάσιμη μέτρησης θερμοκρασίας		-	Y	X2
<b>Ελέγξτε όλες τις βιδωτές θέσεις μέσω σύνδεσης για σταθερότητα</b> Επαφείς, ακροδέκτες κ.λπ., ειδικά τον κύριο διακόπτη		-	Y	X2
<b>Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις για υπόλειμμα πυκνού καπνού</b>		-	Y	X2
<b>Υποσταθμός: Λυχνίες και σήματα</b> Ελέγξτε τη λειτουργία		3	T	X2
<b>Ασφάλειες</b> Αντικαταστήστε μετά από βλάβη		1	-	X1
<b>Εξαρτήματα SPS με πιστοποίηση ασφάλειας</b> Αντικατάσταση σύμφωνα με το φύλλο τεχνικών δεδομένων		1	10Y	X2
<b>Ασφάλειες ημιαγωγών</b> Αντικαταστήστε μετά από βλάβη		1	-	X1
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο «Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης»				



#### Σημείωση

Τα εξαρτήματα SPS με πιστοποίηση ασφάλειας πρέπει να αντικαθίστανται μετά από 10 έτη.



#### Σημείωση

Πρέπει να ελέγχεται σε τακτά χρονικά διαστήματα η λειτουργία του περιοριστή υπερθέρμανσης ή του επιτηρητή υπερθέρμανσης (εάν είναι διαθέσιμοι) (βλέπε κεφάλαιο Γενική επισκόπηση της εγκατάστασης). Για να ελέγχεται εάν ο επιτηρητής υπερθέρμανσης ή ο περιοριστής υπερθέρμανσης ανταποκρίνονται, πρέπει η συσκευή να είναι σε λειτουργία και η επιθυμητή προκαθορισμένη τιμή στον ρυθμιστή θερμοκρασίας να οριστεί κάτω από την ρυθμισμένη προκαθορισμένη τιμή του ελεγκτή. Για περισσότερες πληροφορίες βλέπε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιοριστή υπερθέρμανσης/επιτηρητή υπερθέρμανσης.



**Προειδοποίηση - Κίνδυνος από το ηλεκτρικό ρεύμα!**

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο!

**9.11 Τακτικές εργασίες συντήρησης-Ηλεκτρικός έλεγχος**

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	B	Γ
Έλεγχος αντίστασης μόνωσης		-	Y	X2
Έλεγχος υψηλής τάσης Αν είναι δυνατόν		-	Y	X2
Γείωση ασφαλείας Σωστή εφαρμογή της γείωσης ασφαλείας στις συνδέσεις μεταξύ των μερών της εγκατάστασης και των καλυμμάτων		-	Y	X2
Έλεγχος λειτουργίας Όλα τα ηλεκτρικά δομικά στοιχεία		-	Y	X2

**Επεξήγηση:** Δείτε το κεφάλαιο "Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης"



**Σημείωση**

Ο υποσταθμός πρέπει να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. **Οι διακόπτες κυκλώματος είναι αναλώσιμα υλικά και ανεξάρτητα από τις συνθήκες περιβάλλοντος και τη συχνότητα χρήσης πρέπει να ελέγχονται τακτικά και να αντικαθίστανται το αργότερο μετά από έναν χρόνο.**



**Σημείωση**

Η λειτουργία κλιβάνων με μετασχηματιστές θέρμανσης και στοιχεία για έλεγχο ταχύτητας περιστροφής μπορούν μέσω της διεύθετης του φίλτρου ΗΜΣ να οδηγήσει στην αποσύνδεση ενός ανάντη διακόπτη ασφαλείας. Για αυτόν τον λόγο οι αυτόματοι διακόπτες ασφαλείας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως κύκλωμα προστασίας.



**Σημείωση**

Τα φίλτρα αερισμού του πίνακα ελέγχου πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να παρέχουν καλή κυκλοφορία του αέρα. Ανάλογα με τον τύπο και το μοντέλο του συστήματος αερισμού μπορεί να υπάρχουν 2 ή 3 φίλτρα και σε άλλα σημεία του πίνακα ελέγχου. Η πόρτα του πίνακα ελέγχου να είναι πάντα κλειστή και κλειδωμένη (αλλιώς οι ηλεκτρονικές συσκευές θα έχουν σύντομη διάρκεια ζωής λόγω ρύπανσης).



**Σημείωση**




Εάν η εγκατάσταση έχει αδιάλειπτη παροχή ρεύματος (USV), θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας ότι η διάρκεια ζωής της μπαταρία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι +40 °C είναι περίπου 2 έτη. Σε υψηλότερη θερμοκρασία περιβάλλοντος ή μεγαλύτερο νεκρό διάστημα (η εγκατάσταση είναι απενεργοποιημένη) συντομεύει τη διάρκεια ζωής. Η μπαταρία είναι αναλώσιμο υλικό και πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 1-2 χρόνια ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος.

## 9.12 Τακτικές εργασίες συντήρησης – Τεκμηρίωση

Δομικό στοιχείο/Θέση/Λειτουργία και Μέτρα	Παρατήρηση	A	B	Γ
<b>Πινακίδα στοιχείων</b> Αναγνώσιμη κατάσταση		-	Y	X1
<b>Οδηγίες χρήσης</b> Φροντίστε να βρίσκονται κοντά στον κλίβανο		3	Y	X1
<b>Οδηγίες δομικών στοιχείων</b> Φροντίστε να βρίσκονται κοντά στον κλίβανο		3	Y	X1
<b>Επεξήγηση:</b> Δείτε το κεφάλαιο "Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης"				

## 9.13 Επεξήγηση των πινάκων συντήρησης

Επεξήγηση:	
<b>A = Απόθεμα ανταλλακτικών</b>	<b>1</b> = Συνιστάται επειγόντως απόθεμα <b>2</b> = Συνιστάται απόθεμα <b>3</b> = Ανάλογα με τις ανάγκες, μη σχετικό
<b>B = Διάστημα συντήρησης:</b> <b>Σημείωση:</b> Σε δύσκολες συνθήκες περιβάλλοντος τα διαστήματα συντήρησης πρέπει να μειωθούν.	<b>D</b> = καθημερινά, πριν από κάθε έναρξη του κλιβάνου <b>W</b> = εβδομαδιαία <b>M</b> = μηνιαία / <b>Q</b> = τριμηνιαία <b>Y</b> = ετήσια
<b>Γ = Εκτελών την εργασία</b>	<b>X1</b> = προσωπικό λειτουργίας <b>X2</b> = εξειδικευμένο προσωπικό

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία</li> <li>• Θανάσιμος κίνδυνος</li> <li>• Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό της Nabertherm.</li> <li>• Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση.</li> </ul>		

## 9.14 Καθαριστικό μέσο



Ακολουθήστε τη διαδικασία για να απενεργοποιήσετε την εγκατάσταση κλιβάνου (βλέπε κεφάλαιο «Λειτουργία»). Στη συνέχεια πρέπει να αποσυνδεθεί το βύσμα ρεύματος από την πρίζα. Θα πρέπει να περιμένετε να κρυώσει ο κλίβανος με φυσικό τρόπο.

Για τον καθαρισμό των ρύπων του περιβλήματος χρησιμοποιήστε συνήθη εμπορικά υδατικά ή μη-εύφλεκτα μέσα καθαρισμού χωρίς διαλύτες. Για τον εσωτερικό καθαρισμό χρησιμοποιήστε αναρρόφηση.

**Λάβετε υπόψη σας τις επισημάνσεις και τις οδηγίες στη συσκευασία του καθαριστικού μέσου.**

Σκουπίστε την επιφάνεια με ένα υγρό πανί που δεν αφήνει χνούδι. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα μέσα καθαρισμού:

**Αυτές οι πληροφορίες συμπληρώνονται από την επιχείρηση.**

Δομικό στοιχείο και θέση	Καθαριστικό μέσο
Εξωτερικές επιφάνειες (πλαίσια)*	Χρησιμοποιήστε για τον καθαρισμό συνήθη εμπορικά υδατικά ή μη-εύφλεκτα μέσα καθαρισμού χωρίς διαλύτες*
Εξωτερικές επιφάνειες (ανοξείδωτος χάλυβας)	Καθαριστικό ανοξείδωτου χάλυβα
Εσωτερικός χώρος	Καθαρίστε προσεκτικά με μια ηλεκτρική σκούπα (προσέξτε τα θερμαντικά στοιχεία)
Μονωτικά υλικά	Καθαρίστε προσεκτικά με μια ηλεκτρική σκούπα (προσέξτε τα θερμαντικά στοιχεία)
Στεγανοποίηση θύρας (εάν υπάρχει)	Χρησιμοποιήστε για τον καθαρισμό συνήθη εμπορικά υδατικά ή μη-εύφλεκτα μέσα καθαρισμού χωρίς διαλύτες
Πίνακας οργάνων	Σκουπίστε την επιφάνεια με ένα υγρό πανί που δεν αφήνει χνούδι. (π.χ. καθαριστικό τζαμιών)

\*Πρέπει να εξασφαλίσετε ότι το καθαριστικό δεν προσβάλλει το υδατοδιαλυτό και συνεπώς φιλικό προς το περιβάλλον χρώμα (το καθαριστικό πρέπει να δοκιμάζεται πρώτα σε μια εσωτερική, κρυμμένη περιοχή).

**Εικ. 94: Καθαριστικό μέσο**

Για προστασία των επιφανειών ο καθαρισμός να γίνεται γρήγορα.





Μετά τον καθαρισμό αφαιρέστε εντελώς από τις επιφάνειες το καθαριστικό μέσο με ένα υγρό πανί που δεν αφήνει χνούδι.

Μετά τον καθαρισμό ελέγξτε όλες τις γραμμές παροχής και τις συνδέσεις για διαρροές, χαλαρές συνδέσεις, τριβή και ζημιές. Αναφέρετε τυχόν ελαττώματα αμέσως!

**Παρακαλούμε ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Κανονισμοί προστασίας του περιβάλλοντος».**

**Σημείωση**

Ο κλίβανος, ο εσωτερικός θάλαμος του κλιβάνου και τα δομικά στοιχεία ΔΕΝ πρέπει να καθαρίζονται με καθαριστές υψηλής πίεσης.

 	 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία</li> <li>• Θανάσιμος κίνδυνος</li> <li>• Πριν από τις εργασίες καθαρισμού απενεργοποιήστε την εγκατάσταση μέσω του κεντρικού διακόπτη.</li> <li>• ΜΗΝ καταβρέχετε με νερό ή με μέσα καθαρισμού τις εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες</li> <li>• Πριν από την εκ νέου θέση σε λειτουργία αφήστε τον κλίβανο να στεγνώσει εντελώς.</li> </ul>	



## 10 Βλάβες

Εργασίες στην ηλεκτρική εγκατάσταση επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Οι χειριστές επιτρέπεται να διορθώνουν οι ίδιοι μόνο τέτοιου είδους βλάβες οι οποίες οφείλονται προφανώς σε λάθος χειρισμό.

Καλέστε τον τοπικό ηλεκτρολόγο για βλάβες τις οποίες δεν μπορείτε να εντοπίσετε μόνοι σας.

Εάν έχετε ερωτήσεις, προβλήματα ή αιτήματα, επικοινωνήστε με την Nabertherm GmbH. Γραπτά, τηλεφωνικά ή μέσω του διαδικτύου -> βλέπε κεφάλαιο «Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm».

Η τηλεφωνική εξυπηρέτηση είναι δωρεάν για τους πελάτες μας και είναι υποχρέωσή μας - πληρώνετε μόνο τα έξοδα τηλεφώνου σας.

Σε περίπτωση μηχανικών βλαβών, παρακαλούμε στείλτε μας ένα email με στοιχεία για τις πληροφορίες που απαιτούνται παραπάνω μαζί με ψηφιακές φωτογραφίες της θέσης που έχει υποστεί βλάβη και μια γενική φωτογραφία του κλιβάνου, στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:

-> βλέπε κεφάλαιο «Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm».

Αν η βλάβη δεν λυθεί με τις παραπάνω περιγραφόμενες λύσεις, παρακαλούμε επικοινωνήστε απευθείας με τη γραμμή Hotline Σέρβις που διαθέτουμε.

Παρακαλούμε να έχετε διαθέσιμες τις παρακάτω πληροφορίες κατά τη διάρκεια μιας τηλεφωνικής συνομιλίας. Έτσι διευκολύνετε την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών μας στην απάντηση των ερωτήσεών σας.

### 10.1 Μηνύματα σφάλματος του ελεγκτή

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
<b>Σφάλμα επικοινωνίας</b>			
01-01	Ζώνη Bus	Η σύνδεση επικοινωνίας με μια ενότητα ελεγκτή παρουσιάζει βλάβη.	Ελέγξτε ότι οι ενότητες ελεγκτή βρίσκονται σταθερά στη θέση τους Είναι τα LED στις ενότητες ελεγκτή κόκκινα; Ελέγξτε τη γραμμή μεταξύ της μονάδας ελέγχου και της ενότητας ελεγκτή Το βύσμα της γραμμής σύνδεσης στη μονάδα λειτουργίας δεν έχει συνδεθεί σωστά
01-02	Bus ενότητα επικοινωνίας	Η σύνδεση επικοινωνίας με την ενότητα επικοινωνίας (Ethernet / USB) παρουσιάζει βλάβη.	Ελέγξτε ότι οι ενότητες επικοινωνίας βρίσκονται σταθερά στη θέση τους Ελέγξτε τη γραμμή μεταξύ της μονάδας ελέγχου και της ενότητας επικοινωνίας
<b>Σφάλμα αισθητήρα</b>			
02-01	Ανοίξτε TE		Ελέγξτε θερμοστοιχείο, συνδετήρες θερμοστοιχείου και γραμμή Ελέγξτε την επαφή της γραμμής θερμοστοιχείου στο βύσμα X1 στη μονάδα ελεγκτή (Επικοινωνία 1 +2)
02-02	Σύνδεση TE		Ελέγξτε τον ρυθμισμένο τύπο θερμοστοιχείου Ελέγξτε τη σύνδεση του θερμοστοιχείου για πολικότητα
02-03	Σφάλμα ένωσης αναφοράς		Μονάδα ελεγκτή ελαττωματική

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
02-04	Ένωση αναφοράς πολύ ζεστή		Θερμοκρασία στον υποσταθμό πολύ υψηλή (περ. 70 °C) Μονάδα ελεγκτή ελαττωματική
02-05	Ένωση αναφοράς πολύ κρύα		Θερμοκρασία στον υποσταθμό πολύ χαμηλή (περ. -10 °C)
02-06	Διανεμητής έχει διαχωριστεί	Σφάλμα στην είσοδο 4-20 mA του ελεγκτή (<2 mA)	4-20 mA - ελέγξτε τον αισθητήρα Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης στον αισθητήρα
02-07	Στοιχείο αισθητήρα ελαττωματικό	PT100 ή PT1000 αισθητήρας ελαττωματικός	Ελέγξτε τον αισθητήρα PT Ελέγξτε τη γραμμή σύνδεσης με τον αισθητήρα (βλάβη καλωδίου/ βραχυκύκλωμα)
<b>Σφάλμα συστήματος</b>			
03-01	Μνήμη συστήματος		Σφάλμα μετά από αναβαθμίσεις του firmware <sup>1)</sup> Σφάλμα της μονάδας λειτουργίας <sup>1)</sup>
03-02	Σφάλμα ADC	Επικοινωνία μεταξύ μετατροπέα AD και ελεγκτή παρουσιάζει βλάβη	Αντικαταστήστε μονάδα ελεγκτή <sup>1)</sup>
03-03	Σφάλμα συστήματος αρχείων	Η επικοινωνία μεταξύ της οθόνης και της μονάδας μνήμης παρουσιάζει βλάβη	Αλλάξτε τη μονάδα ελέγχου
03-04	Παρακολούθηση συστήματος	Εκτέλεση του προγράμματος στη μονάδα ελέγχου ελαττωματική (Watchdog)	Αλλάξτε τη μονάδα ελέγχου Το στικάκι USB αφαιρέθηκε πολύ νωρίς ή είναι ελαττωματικό Κλείστε και ανοίξτε τον ελεγκτή
03-05	Παρακολούθηση συστήματος ζωνών	Εκτέλεση του προγράμματος σε μια ενότητα του ελεγκτή ελαττωματική (Watchdog)	Αλλάξτε ενότητα ελεγκτή <sup>1)</sup> Κλείστε και ανοίξτε τον ελεγκτή <sup>1)</sup>
03-06	Σφάλμα Αυτοελέγχου		Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm <sup>1)</sup>
<b>Παρακολουθήσεις</b>			
04-01	Καμία παροχή θερμότητας	καμία αύξηση της θερμοκρασίας στις ράμπες όταν η έξοδος θερμότητας <> 100% για 12 λεπτά και όταν η τιμή αναφοράς θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τρέχουσα θερμοκρασία κλιβάνου	Ακύρωση σφάλματος (εάν είναι απαραίτητο χωρίς ισχύ) και έλεγχος προστασίας ασφαλείας, διακόπτη πόρτας, ελέγχου θέρμανσης και ελεγκτή. Ελέγξτε θερμοστοιχεία και συνδέσεις θερμοστοιχείων. Μείωση τιμής-D των παραμέτρων ελέγχου.

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
04-02	Υπέρβαση θερμοκρασίας	<p>Η θερμοκρασία της κύριας ζώνης υπερβαίνει την μέγ. τιμή αναφοράς του προγράμματος ή τη μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου κατά 50 Kelvin (από 200 °C)</p> <p>Η εξίσωση για το κατώφλι κλεισίματος είναι:</p> <p>Μέγιστη τιμή αναφοράς προγράμματος + Αντιστάθμιση ζώνης της κύριας (master) ζώνης + Αντιστάθμιση ελέγχου φόρτωσης [Max] (εάν ο έλεγχος φόρτωσης είναι ενεργός) + κατώφλι κλεισίματος υπέρβασης θερμοκρασίας (P0268, για παράδειγμα 50 K)</p>	<p>Έλεγχος στερεάς κατάστασης ρελέ</p> <p>Ελέγξτε θερμοστοιχείο</p> <p>Ελέγξτε ελεγκτή</p> <p>(με 3 λεπτά καθυστέρηση)</p>
		<p>Έχει ξεκινήσει ένα πρόγραμμα σε θερμοκρασία κλιβάνου η οποία είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη τιμή αναφοράς του προγράμματος</p>	<p>Περιμένετε την έναρξη του προγράμματος, έως ότου πέσει η θερμοκρασία του κλιβάνου. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, προσθέστε ένα χρόνο κατακράτησης σαν αρχικό τμήμα και, στη συνέχεια, μια ράμπα με την επιθυμητή θερμοκρασία (STEP = 0 λεπτά διάρκεια για τα δύο τμήματα)</p> <p>Παράδειγμα:</p> <p>700 °C -&gt; 700 °C, Χρόνος: 00:00</p> <p>700 °C -&gt; 300 °C, Χρόνος: 00:00</p> <p>Από εδώ ξεκινάει το κανονικό πρόγραμμα</p> <p>Από την έκδοση 1.14 παρατηρείται κατά την έναρξη και η πραγματική θερμοκρασία.</p> <p>(από V1.51 με 3 λεπτά καθυστέρηση)</p>
04-03	Διακοπή ρεύματος	<p>Έχει γίνει υπέρβαση του καθορισμένου ορίου για την επανεκκίνηση του κλιβάνου</p>	<p>Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε μια αδιάλειπτη παροχή ρεύματος</p>
		<p>Ο κλιβανός απενεργοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του προγράμματος στον διακόπτη ισχύος</p>	<p>Σταματήστε το πρόγραμμα στον ελεγκτή πριν απενεργοποιήσετε τον διακόπτη ισχύος</p>
04-04	Συναγερμός	<p>Τέθηκε σε λειτουργία ένας διαμορφωμένος συναγερμός</p>	
04-05	Αυτόματη ρύθμιση απέτυχε	<p>Οι προσδιοριζόμενες τιμές είναι ανέφικτες</p>	<p>Μην εκτελέσετε την αυτο-ρύθμιση στο χαμηλότερο εύρος θερμοκρασίας του εύρους εργασίας του κλιβάνου</p>

ID+ Sub-ID	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
	Χαμηλή μπαταρία	Ο χρόνος δεν εμφανίζεται πλέον σωστά. Μια διακοπή ρεύματος είναι πλέον δυνατόν αν χρειαστεί να επεξεργαστεί σωστά.	Κάντε πλήρη εξαγωγή των παραμέτρων σε στικάκι USB Αντικαταστήστε την μπαταρία (βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά Δεδομένα»)
<b>Άλλα σφάλματα</b>			
05-00	Γενικό σφάλμα	Σφάλμα στη μονάδα ελέγχου ή στη μονάδα Ethernet	Επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm Θέστε στη διάθεση της υπηρεσίας εξαγωγής

Τα μηνύματα σφάλματος μπορούν να διορθωθούν με αναγνώριση του μηνύματος. Αν εμφανιστεί νέο μήνυμα σφάλματος, επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm. Σε περίπτωση σφάλματος, οι κινητήρες σβέσης (εάν είναι διαθέσιμοι) παραμένουν επίσης ενεργοποιημένοι, έως ότου επιτευχθεί η ρυθμισμένη θερμοκρασία απενεργοποίησης.

## 10.2 Προειδοποιήσεις του ελεγκτή

Οι προειδοποιήσεις δεν εμφανίζονται στο αρχείο σφαλμάτων. Εμφανίζονται μόνο στην οθόνη και στο αρχείο της εξαγωγής παραμέτρων. Οι προειδοποιήσεις γενικά δεν οδηγούν σε διακοπή ενός προγράμματος.

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
00	Παρακολούθηση κλίσης	Έχει γίνει υπέρβαση του ορίου της διαμορφωμένης παρακολούθησης κλίσης	Αιτίες σφάλματος βλέπε κεφάλαιο «Παρακολούθηση κλίσης» Κλίση έχει ρυθμιστεί πολύ χαμηλή
01	Καμία παράμετρος ελέγχου	Δεν έχει εισαχθεί καμία τιμή «P» για τις παραμέτρους PID	Πληκτρολογήστε τουλάχιστον μία τιμή «P» στις παραμέτρους ελέγχου. Αυτή δεν πρέπει να είναι «0»
02	Στοιχείο φόρτωσης ελαττωματικό	Όπως διαπιστώθηκε δεν υπάρχει κανένα στοιχείο φόρτωσης στο τρέχον πρόγραμμα και ενεργοποιημένος έλεγχος φόρτωσης	Εισάγετε ένα στοιχείο φόρτωσης Απενεργοποιήστε τον έλεγχο φόρτωσης στο πρόγραμμα Ελέγξτε το θερμοστοιχείο φόρτωσης και τη γραμμή του για βλάβες
03	Στοιχείο ψύξης ελαττωματικό	Το θερμοστοιχείο ψύξης δεν είναι συνδεδεμένο ή είναι ελαττωματικό	Εισάγετε ένα θερμοστοιχείο ψύξης Ελέγξτε το θερμοστοιχείο ψύξης και τη γραμμή του για βλάβες Εάν προκύψει ένα ελάττωμα του θερμοστοιχείου ψύξης κατά τη διάρκεια μιας ενεργής ρυθμιζόμενης ψύξης, θα γίνει εναλλαγή στο θερμοστοιχείο της κύριας ζώνης.
04	Στοιχείο τεκμηρίωσης ελαττωματικό	Εντοπίστηκε κανένα ή ένα ελαττωματικό θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης.	Εισάγετε ένα θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης Ελέγξτε το θερμοστοιχείο τεκμηρίωσης και τη γραμμή του για βλάβες
05	Διακοπή ρεύματος	Διαπιστώθηκε διακοπή ρεύματος. Δεν πραγματοποιήθηκε διακοπή τους προγράμματος	Καμία

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
06	Συναγερμός 1 - Ζώνη	Η διαμορφωμένη ζώνη συναγερμού 1 ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
07	Συναγερμός 1 - λεπτό	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1-λεπτού ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
08	Συναγερμός 1 - μέγ.	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1-μέγ. ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
09	Συναγερμός 2 - Ζώνη	Η διαμορφωμένη ζώνη συναγερμού 2 ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
10	Συναγερμός 2 - λεπτό	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2-λεπτού ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
11	Συναγερμός 2 - μέγ.	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2-μέγ. ενεργοποιήθηκε	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων ελέγχου Συναγερμός έχει ρυθμιστεί πολύ σύντομος
12	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1 στην είσοδο 1 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
13	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 1 στην είσοδο 2 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
14	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2 στην είσοδο 1 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
15	Συναγερμός - Εξωτερικός	Ο διαμορφωμένος συναγερμός 2 στην είσοδο 2 ενεργοποιήθηκε	Ελέγξτε την πηγή του εξωτερικού συναγερμού
16	Δεν εισάχθηκε κανένα στικάκι USB		Τοποθετήστε κατά την εξαγωγή δεδομένων ένα στικάκι USB στον ελεγκτή
17	Εισαγωγή/Εξαγωγή ή από το στικάκι USB ανεπιτυχής	Το αρχείο έχει υποστεί επεξεργασία μέσω υπολογιστή (επεξεργαστής κειμένου) και αποθηκεύτηκε με λάθος μορφή ή το στικάκι USB δεν αναγνωρίζεται. Θέλετε να εισάγετε δεδομένα τα οποία δεν βρίσκονται στον φάκελο Εισαγωγή στο στικάκι USB	Μην επεξεργαστείτε αρχεία XML με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, αλλά πάντα στον ίδιο τον ελεγκτή. Διαμορφώστε το στικάκι USB (Format: FAT32 Καμία γρήγορη διαμόρφωση Χρησιμοποιήστε διαφορετικό στικάκι USB (έως 2 TB/FAT32) Σε περίπτωση εισαγωγής πρέπει όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται στον φάκελο Εισαγωγή στο στικάκι USB. Ο μέγιστος όγκος μνήμης για μονάδες USB είναι 2 TB/FAT32. Εάν προκύπτουν προβλήματα με το USB σας, χρησιμοποιήστε άλλες μονάδες USB με μέγιστο 32 GB
	Κατά την εισαγωγή προγραμμάτων τα προγράμματα απορρίπτονται	Η θερμοκρασία, ο χρόνος ή τα ποσοστά είναι έξω από τις οριακές τιμές	Εισάγετε μόνο προγράμματα, τα οποία είναι κατάλληλα και για τον κλίβανο, Οι ελεγκτές διαφέρουν στον αριθμό προγράμματος και στον αριθμό τμήματος καθώς και στη μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου.

Αριθμ.	Κείμενο	Λογική	Αντιμετώπιση
	Κατά την εισαγωγή προγραμμάτων εμφανίζεται «Παρουσιάστηκε σφάλμα»	Δεν έχει αποθηκευτεί το πλήρες σετ παραμέτρων (τουλάχιστον τα αρχεία διαμόρφωσης) στον φάκελο «Εισαγωγή» στο στικάκι USB	Εάν εν γνώση σας έχετε παραλείψει δεδομένα κατά την εισαγωγή τότε μπορείτε να αγνοήσετε το μήνυμα Διαφορετικά, ελέγξτε την πληρότητα των δεδομένων εισαγωγής.
18	«Θέρμανση απενεργοποιημένη»	Αν ένας διακόπτης πόρτας είναι συνδεδεμένος στον ελεγκτή και η πόρτα είναι ανοιχτή, τότε εμφανίζεται αυτό το μήνυμα	Κλείστε την πόρτα Ελέγξτε τον διακόπτη πόρτας
19	Άνοιγμα θύρας	Η θύρα του κλιβάνου άνοιξε ενώ εκτελείται το πρόγραμμα	Κλείστε την θύρα του κλιβάνου ενώ εκτελείται το πρόγραμμα.
20	Συναγερμός 3	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
21	Συναγερμός 4	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
22	Συναγερμός 5	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
23	Συναγερμός 6	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
24	Συναγερμός 1	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
25	Συναγερμός 2	Γενικό μήνυμα για αυτόν τον αριθμό συναγερμού	Ελέγξτε την αιτία αυτού για αυτό το μήνυμα συναγερμού
26	Υπέρβαση της θερμοκρασίας συγκράτησης (Holdback) πολλαπλών ζωνών	Ένα θερμοστοιχείο που έχει διαμορφωθεί για τη συγκράτηση πολλαπλών ζωνών, έχει αφήσει τη ζώνη θερμοκρασίας προς τα κάτω	Ελέγξτε αν το θερμοστοιχείο είναι απαραίτητο για την παρακολούθηση. Ελέγξτε τα θερμοκρασιακά στοιχεία και την ενεργοποίησή τους.
27	Υπολείπεται η θερμοκρασία συγκράτησης (Holdback) πολλαπλών ζωνών	Ένα θερμοστοιχείο που έχει διαμορφωθεί για τη συγκράτηση πολλαπλών ζωνών, έχει αφήσει τη ζώνη θερμοκρασίας προς τα επάνω.	Ελέγξτε αν το θερμοστοιχείο είναι απαραίτητο για την παρακολούθηση. Ελέγξτε τα θερμοκρασιακά στοιχεία και την ενεργοποίησή τους.
28	Η σύνδεση Modbus διακόπηκε	Η σύνδεση με το ανώτερο σύστημα έχει διακοπεί.	Ελέγξτε τις γραμμές Ethernet για βλάβες. Ελέγξτε τη διαμόρφωση της σύνδεσης επικοινωνίας

### 10.3 Βλάβες του υποσταθμού

Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
Ελεγκτής δεν ανάβει	Ο ελεγκτής είναι απενεργοποιημένος	Γυρίστε τον διακόπτη ισχύος στο «I»
	Δεν υπάρχει τάση	Είναι το βύσμα ρεύματος συνδεδεμένο στην πρίζα; Έλεγχος της κύριας ασφάλειας Έλεγχος της ασφάλειας του ελεγκτή (αν υπάρχει) και, αν είναι απαραίτητο, αντικατάσταση.
	Έλεγχος της ασφάλειας του ελεγκτή (αν υπάρχει) και, αν είναι απαραίτητο αντικατάσταση.	Ενεργοποίηση διακόπτη ισχύος. Σε περίπτωση νέας αποσύνδεσης επικοινωνήστε με την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm.
Ελεγκτής εμφανίζει σφάλμα	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή	Βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή
Κλίβανος δεν θερμαίνει	Πόρτα/καπάκι ανοικτό	Κλείστε πόρτα/καπάκι
	Διακόπτη επαφής πόρτας (εάν είναι διαθέσιμος) ελαττωματικός	Ελέγξτε τον διακόπτη επαφής πόρτας
	Εμφανίζεται «Καθυστερημένη έναρξη»	Το πρόγραμμα περιμένει την προγραμματισμένη ώρα έναρξης. Καταργήστε την επιλογή καθυστερημένης έναρξης πάνω από το κουμπί έναρξης.
	Σφάλμα στην είσοδο προγράμματος	Έλεγχος του προγράμματος θέρμανσης (βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή)
	Θερμαντικό στοιχείο ελαττωματικό	Να γίνει έλεγχος από την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm ή από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
Πολύ αργή θέρμανση του θαλάμου θέρμανσης	Η/οι ασφάλειες της σύνδεσης είναι ελαττωματική(-ες).	Ελέγξτε την/τις ασφάλειες της σύνδεσης και αν χρειαστεί αντικαταστήστε. Ενημερώστε την υπηρεσία Σέρβις Nabertherm αν η νέα ασφάλεια παρουσιάζει αμέσως βλάβη.
Το πρόγραμμα δεν προχωράει στο επόμενο τμήμα	Σε ένα «τμήμα χρόνου» [TIME] στην είσοδο του προγράμματος, ο χρόνος αναμονής έχει οριστεί στο άπειρο ([INFINITE]). Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης η θερμοκρασία της φόρτωσης είναι μεγαλύτερη από τις θερμοκρασίες ζώνης.	Μη ρυθμίζεται τον χρόνο αναμονής σε [INFINITE]
	Σε περίπτωση ενεργοποιημένου ελέγχου φόρτωσης η θερμοκρασία της φόρτωσης είναι μεγαλύτερη από τις θερμοκρασίες ζώνης.	Η παράμετρος [ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΚΑΘΟΔΟΥ] πρέπει να οριστεί σε [OXI].



Σφάλμα	Αιτία	Μέτρα
Η μονάδα ελέγχου δεν μπορεί να εγγραφεί στη μονάδα λειτουργίας	Αντιμετώπιση σφάλματος της μονάδας ελέγχου	Εκτέλεση επαναρύθμισης bus και νέα αντιμετώπιση της μονάδας ελέγχου
Ο ελεγκτής δεν θερμαίνει στη βελτιστοποίηση	Δεν έχει ορισθεί θερμοκρασία βελτιστοποίησης	Πρέπει να εισαχθεί η θερμοκρασία βελτιστοποίησης (βλέπε ξεχωριστές οδηγίες του ελεγκτή)

## 11 Ανταλλακτικά/αναλώσιμα υλικά



### Παραγγελία ανταλλακτικών:

Η υπηρεσία Σέρβις Nabertherm είναι διαθέσιμη σε όλο τον κόσμο. Οι υψηλοί ρυθμοί παραγωγής μας, μας επιτρέπουν να έχουμε διαθέσιμα και να παραδίδουμε τα περισσότερα ανταλλακτικά την επόμενη ημέρα ή να τα παράγουμε με σύντομους χρόνους παράδοσης. Τα ανταλλακτικά Nabertherm μπορούν να παραγγελθούν εύκολα και απλά απευθείας από το εργοστάσιο. Η παραγγελία μπορεί να γίνει γραπτά, τηλεφωνικά ή μέσω του διαδικτύου -> βλέπε κεφάλαιο «Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm».

### Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών και αναλωσίμων:

Παρά το γεγονός ότι η Nabertherm έχει πολλά ανταλλακτικά και αναλώσιμα σε απόθεμα, δεν είναι εγγυημένη η βραχυπρόθεσμη διαθεσιμότητα για όλα τα εξαρτήματα. Συνιστούμε να τηρούνται σε απόθεμα συγκεκριμένα εξαρτήματα εγκαίρως. Η Nabertherm είναι στη διάθεσή σας για βοήθεια στην επιλογή των ανταλλακτικών και των αναλωσίμων.



### Σημείωση

Δεδομένου ότι οι πλάκες SiC διαστέλλονται συνεχώς, θα πρέπει να αντικαθίστανται μετά από περ. 3-5 χρόνια. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος να πιέζονται προς τα έξω οι πλίνθοι του κολάρου. Σε αυτή την περίπτωση, δεν μπορεί να ασκηθεί καμία αξίωση εγγύησης.



### Σημείωση

Για την αφαίρεση και την τοποθέτηση ανταλλακτικών/αναλωσίμων υλικών, χρησιμοποιήστε την Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm. Βλέπε κεφάλαιο «Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm». Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Αυτό ισχύει και για εργασίες επισκευής που δεν περιγράφονται.



### Σημείωση

Γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τις εγκαταστάσεις κλιβάνων Nabertherm. Κατά την αντικατάσταση δομικών στοιχείων πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά Nabertherm. Σε αντίθετη περίπτωση η εγγύηση παύει να ισχύει. Για βλάβες που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων, η Nabertherm αποκλείει κάθε ευθύνη.



### Σημείωση

Αναλώσιμα όπως θάλαμοι κλιβάνου, κιβώτια εφαρμογής, μεταφορείς με κυλίνδρους, πλάκες φόρτωσης ή επενδύσεις μεταλλικών φύλλων, υπόκεινται σε αυξημένη φθορά ανάλογα με την εκάστοτε χρήση. Πέρα από τη διαδικασία και τον τύπο της εφαρμογής, η διάρκεια ζωής εξαρτάται επίσης από τη συχνότητα χρήσης. Μπορεί να προκληθεί παραμόρφωση και ρήγματα των δομικών στοιχείων. Μια ελαφριά παραμόρφωση θεωρείται κανονική και δεν απαιτεί περαιτέρω μέτρα. Ωστόσο, αν προκληθούν μεγαλύτερες παραμορφώσεις, συνιστάται επεξεργασία ή αντικατάσταση του δομικού στοιχείου. Συνιστάται τακτικός έλεγχος της λειτουργικότητας από τον πελάτη.

## 11.1 Αντικατάσταση του θερμαντικού στοιχείου



### Προειδοποίηση - Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Ο κλιβανός και η εγκατάσταση χειρισμού υψηλής τάσης πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών να έχουν αποσυνδεθεί έναντι τυχαίας θέσης σε λειτουργία (τραβήξτε το βύσμα ρεύματος) και όλα τα κινούμενα μέρη του κλιβάνου πρέπει να στερεωθούν. Πρέπει να τηρείται ο προβλεπόμενος από το νόμο στη Γερμανία κανονισμός για την Ασφάλιση Ατυχημάτων από ηλεκτρικές συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις (DGUV V3) ή οι αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης. Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.



### Σημείωση

Για την καλωδίωση και τις ηλεκτρικές συνδέσεις χρησιμοποιήστε το συνημμένο διάγραμμα συνδεσμολογίας.

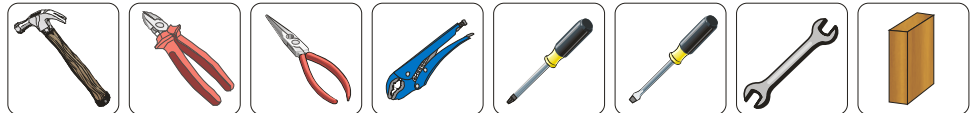
Οι ακόλουθες οδηγίες εγκατάστασης αποτελούν παραδείγματα. Μπορεί να απαιτηθούν πρόσθετα βήματα εγκατάστασης.

Οι αεραγωγοί, οι στερεώσεις θερμαντικών στοιχείων και οι στεγανοποιήσεις που παρουσιάζονται, διαφέρουν ανάλογα με το μοντέλο.

**Συμβουλή:** Λόγω των διαφορετικών μοντέλων κλιβάνου, σας προτείνουμε να τραβήξετε μερικές φωτογραφίες της κατάστασης εξόδου, των παλαιότερα τοποθετημένων καλωδίων θέρμανσης και του υποσταθμού. Αυτό διευκολύνει την μετέπειτα συναρμολόγηση και σύνδεση των νέων θερμαντικών στοιχείων.

### Παρεχόμενο εργαλείο για την τοποθέτηση

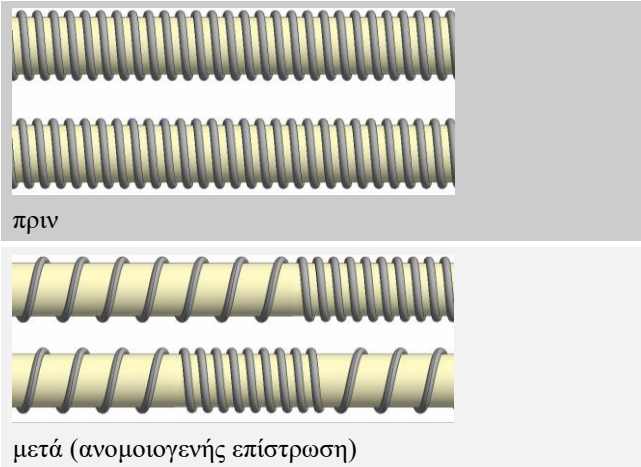
Σφυρί, κόφτης, πένσα, τανάλια αντλίας, σταυροκατσάβιδο και κατσαβίδι με λεπτή μύτη, διπλό κλειδί και ένα ξύλινο μπλοκ για τοποθέτηση του σωλήνα κεραμικού αεραγωγού.



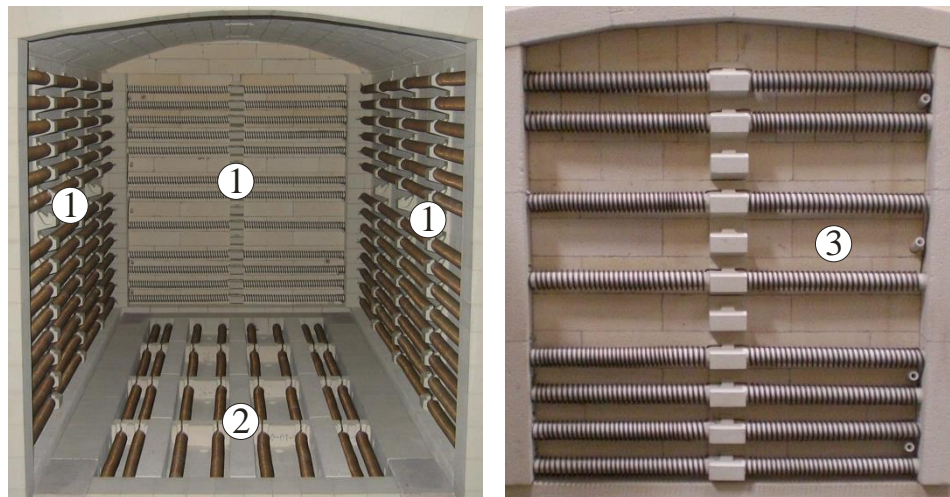
### 11.1.1 Θερμαντικά στοιχεία σε σωλήνες στήριξης

#### Ανομοιογενής επίστρωση

Η ανομοιογενής επίστρωση είναι μια φυσική διαδικασία και δεν απαιτεί καμία διόρθωση. Ωστόσο, μια έντονη ανομοιογενής επίστρωση μπορεί να έχει επίδραση στην κατανομή της θερμοκρασίας.



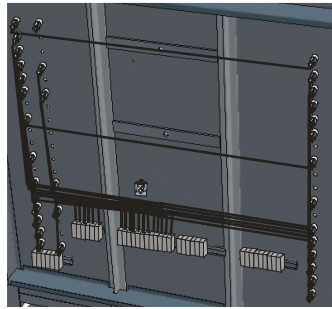
#### Διάταξη των θερμαντικών στοιχείων (ανάλογα με το μοντέλο)



- 1 Πλευρές θερμαντικού στοιχείου και οπίσθιο τοίχωμα
- 2 Πάτος θερμαντικού στοιχείου (αφαίρεση πλακών βάσης)
- 3 Θύρα θερμαντικού στοιχείου

Εικ. 95: Παράδειγμα: Διάταξη θερμαντικών στοιχείων (παρόμοια με την εικόνα)

#### Θέση των ακροδεκτών (ανάλογα με τον μοντέλο)



Παράδειγμα: Ακροδέκτες θερμαντικού στοιχείου οπίσθιου τοιχώματος (πάτος)



Παράδειγμα: Ακροδέκτες θερμαντικού στοιχείου θύρας

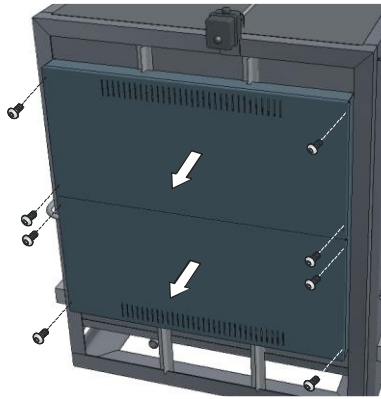


Παράδειγμα: Ακροδέκτες θερμαντικού στοιχείου κινητού δαπέδου

Εικ. 96: Παράδειγμα: Ακροδέκτες θερμαντικών στοιχείων (παρόμοια με την εικόνα)

### Αποσυναρμολόγηση καλυμμάτων

Για την αντικατάσταση των θερμαντικών στοιχείων, πρέπει να αφαιρεθούν τα καλύμματα που υπάρχουν στον κλιβανο. Οι βίδες των εκάστοτε καλυμμάτων ξεβιδώνονται με ένα κατάλληλο εργαλείο και φυλάσσονται για μεταγενέστερη χρήση σε ασφαλές μέρος.



Παράδειγμα: Κάλυμμα για συνδέσεις θερμαντικών στοιχείων στο οπίσθιο τοίχωμα



Παράδειγμα: Κάλυμμα για συνδέσεις θερμαντικών στοιχείων στη θύρα

### Αποσυναρμολόγηση των θερμαντικών στοιχείων

- Αφαιρέστε το προστατευτικό περίβλημα των ηλεκτρικών συνδέσεων (σηκώστε τις πλάκες βάσης από τον πάτο και απομακρύνετε προσεκτικά)
- Λύστε τους ακροδέκτες στα άκρα της σπείρας θέρμανσης. Αφαιρέστε και αν χρειαστεί αντικαταστήστε τους σωλήνες κεραμικών αεραγωγών.
- Τραβήξτε προς τα έξω από το τοίχωμα τους υφιστάμενους σφιγκτήρες συγκράτησης και τους κεραμικούς σωλήνες για τη σταθεροποίηση του θερμαντικού στοιχείου (οι παλιοί σφιγκτήρες συγκράτησης είναι πολύ εύθραυστοι. Σε περίπτωση που ένας παλιός σφιγκτήρας συγκράτησης σπάσει, θα πρέπει να αφαιρεθεί όποιο υπόλοιπο μέρος παρέμεινε)
- Βγάλτε προσεκτικά προς τα έξω τη σπείρα θέρμανσης με τους σωλήνες στήριξης (Προσοχή: τα παλαιότερα θερμαντικά στοιχεία είναι πολύ εύθραυστα).

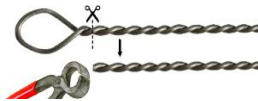
## Εγκατάσταση θερμαντικών στοιχείων

- Τα θερμαντικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στην παραγγελία πρέπει να ελέγχονται για βλάβες πριν από την εγκατάσταση. Στην περίπτωση κλιβάνων πολλαπλών ζωνών πρέπει να τηρείται η τοπική αντιστοίχιση του θερμαντικού στοιχείου.
- Οι ακαθαρσίες στη μόνωση, στους σωλήνες στήριξης, στους αεραγωγούς και τους ακροδέκτες μπορεί να οδηγήσουν σε πρόωρη βλάβη του θερμαντικού στοιχείου. Επομένως, οι επιφάνειες επαφής του θερμαντικού στοιχείου πρέπει να καθαρίζονται χωρίς να μένουν υπολείμματα.



### Σημειώσεις

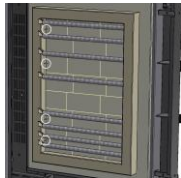
Συνιστούμε να χρησιμοποιείτε νέους σωλήνες στήριξης, ακροδέκτες και σωλήνες κεραμικού αεραγωγού. Οι ακάθαρτες επιφάνειες επαφής οδηγούν σε πρόωρη βλάβη του νέου θερμαντικού στοιχείου. Έντονα λυγισμένοι ή σπασμένοι σωλήνες στήριξης πρέπει να αντικαθίστανται με νέους.



Στα νέα θερμαντικά στοιχεία, τα άκρα σύνδεσης παρέχονται για προστασία με μια θηλιά (στριμμένα). Κόψτε τις θηλιές πριν από την εγκατάσταση.



Εγκαταστήστε το θερμαντικό στοιχείο μαζί με τον σωλήνα στήριξης. Το λυγισμένο άκρο των άκρων των διατρήσεων πρέπει να ακουμπά στη μόνωση.



Οδηγήστε τους σφικτήρες συγκράτησης στην τοιχοποιία με ελάχιστη απόσταση 2 cm από την προηγούμενη θέση. Μικρές ρωγμές στο μονωτικό τούβλο είναι φυσιολογικές. Μην εισάγετε συνδετήρες σε γωνιακά τούβλα, σε ραγισμένες περιοχές ή κοντά στην άκρη του μονωτικού τούβλου.

Ποτέ μη χρησιμοποιείτε τις παλιές τρύπες για τους νέους σφικτήρες συγκράτησης.



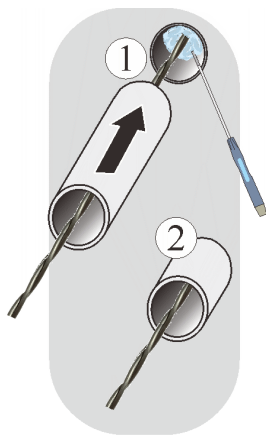
Χρησιμοποιείτε πάντα αχρησιμοποίητους σφικτήρες.

Για βέλτιστη σταθερότητα, το σχήμα των σφικτήρων συγκράτησης δεν πρέπει να αλλάξει.



Ανάλογα με το μοντέλο του κλιβάνου, αντί για σφικτήρες συγκράτησης μπορούν να εγκατασταθούν κεραμικοί σωλήνες ως στηρίγματα.





Ο σωλήνας αεραγωγού εξασφαλίζει ηλεκτρική μόνωση στο περίβλημα και επομένως δεν πρέπει να παρουσιάζει καμία ζημιά ή ακαθαρσία. Κατά συνέπεια, η Nabertherm συνιστά την χρήση αποκλειστικά νέων αγωγών.

Πριν από την εγκατάσταση, ο αεραγωγός σφραγίζεται με μικρή ποσότητα ινώδους υλικού (1). Η θερμοκρασία ταξινόμησης του ινώδους υλικού πρέπει να αντιστοιχεί στη μέγιστη θερμοκρασία του θαλάμου κλιβάνου.

Το ινώδες υλικό κατανέμεται ομοιόμορφα γύρω από το άκρο της διάτρησης χρησιμοποιώντας ένα λεπτό, αμβλύ αντικείμενο (π.χ. ένα μικρό κατσαβίδι).

(2) Ο σωλήνας κεραμικού αεραγωγού ωθείται πάνω από το άκρο της διάτρησης και εισάγεται στην οπή της μόνωσης μέχρι το τέρμα. Η ίνα μπορεί να συμπιεστεί με ένα ξύλο και ένα σφυρί. Μετρήστε την ποσότητα της ίνας έτσι ώστε ο σωλήνας να συμπιέζει επαρκώς τη βάτα στην τελική θέση. Στην περίπτωση σωλήνων με πλαίσιο, το κολάρο πρέπει να ακουμπά στο περίβλημα.

Οι οπές στο εσωτερικό πρέπει να γεμίζονται με ινώδες υλικό με τον ίδιο τρόπο, ειδικά εάν το κενό μεταξύ του άκρου της διάτρησης και της μόνωσης έχει διευρυνθεί λόγω φθοράς χρήσης.



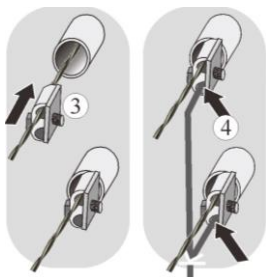
### Σημείωση

Η ανεπαρκής στεγανοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε υπερθέρμανση των ακροδεκτών. Το ακατάλληλο υλικό ινών μπορεί να οδηγήσει σε υαλοποίηση και ζημιές.



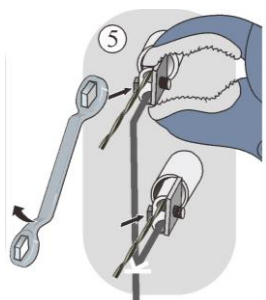
Σύνδεση καλωδίωσης: Η επιφάνεια επαφής της καλωδίωσης πρέπει να αντιστοιχεί στο μήκος της επιφάνειας των ακροδεκτών.

Τα πολύκλιωνα καλώδια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με θήκες για τις άκρες καλωδίων.



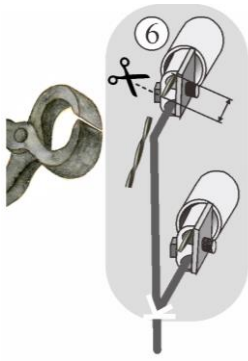
Δημιουργήστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις (3,4) με τους ακροδέκτες.

Οι ακροδέκτες δεν πρέπει να παρουσιάζουν ίχνη οξείδωσης στις επιφάνειες επαφής. Κατά συνέπεια, η Nabertherm συνιστά την χρήση αποκλειστικά νέων ακροδεκτών.



(5) Κρατήστε σταθερά το κάτω μέρος με τανάλια αντλία, σφίξτε τη βίδα/τις βίδες με τις ακόλουθες ροπές:

Σφικτήρας διατομής (mm <sup>2</sup> )	Σπείρωμα	Ροπή
2,5 – 16	M5	6 Nm
6 – 25	M6	8 Nm
10 – 50	M7	14 Nm



(6) Εάν χρειαστεί, κοντύνετε τα προεξέχοντα στριμμένα άκρα σε κάτι παραπάνω από το πλάτος του συνδετήρα.

Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τη γείωση ασφαλείας για τη σωστή σύνδεση.

Τοποθετήστε το προστατευτικό περίβλημα, λαμβάνοντας υπόψη τη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι κανένα καλώδιο δεν εξέρχει ή δεν έχει εμπλοκή.

Τοποθετήστε τις πλάκες βάσης. Σε περίπτωση ζημιάς ή υπερβολικής μόλυνσης θα πρέπει οι συγκεκριμένες πλάκες βάσης να αντικατασταθούν.

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας (αν είναι διαθέσιμο) (βλέπε κεφάλαιο «Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο»), στη συνέχεια, γυρίστε το διακόπτη ισχύος και ελέγξτε τον κλίβανο για τη λειτουργία (βλέπε κεφάλαιο «Χειρισμός»).



### Σημειώσεις

Όλες οι βίδες των ακροδεκτών των θερμαντικών στοιχείων πρέπει μετά από μια εβδομάδα λειτουργίας και στη συνέχεια μια φορά τον χρόνο να ελεγχθούν.

Να αποφεύγεται κάθε επιβάρυνση ή παραμόρφωση του σύρματος θέρμανσης.

Η κακή επαφή του ακροδέκτη μπορεί να οδηγήσει σε ζημιά στο θερμαντικό στοιχείο και την καλωδίωση.



### Σημείωση

Ο σχηματισμός ενός στρώματος οξειδίου είναι απαραίτητος για τη σωστή λειτουργία του θερμαντικού στοιχείου.

Αυτή η διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται στην αρχική εκκίνηση και μετά από **κάθε αντικατάσταση** των θερμαντικών στοιχείων.

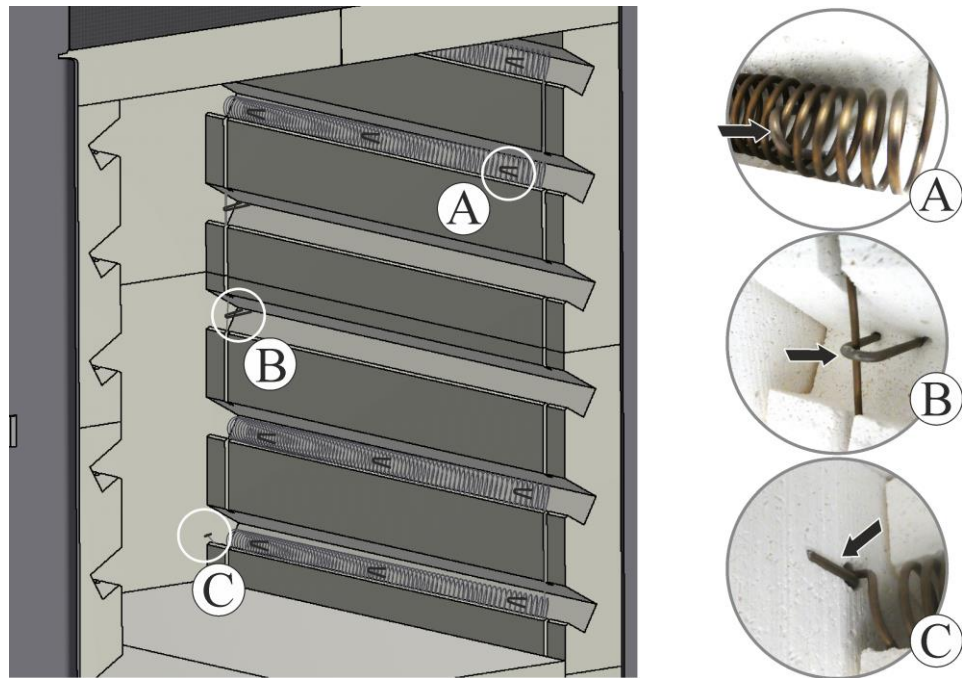
Μπορείτε να δείτε τη διάρκεια καύσης της οξείδωσης στο κεφάλαιο «Σύσταση για την πρώτη θέρμανση του κλιβάνου».

## 11.1.2 Θερμαντικά στοιχεία στις αυλακώσεις

Για θερμαντικά στοιχεία σε πέτρες με αυλακώσεις ισχύουν οι δηλώσεις στο κεφάλαιο "Θερμαντικά στοιχεία σε σωλήνες στήριξης". Λόγω των διαφορών στη στερέωση του θερμαντικού στοιχείου, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι αποκλίσεις.

Εισάγετε τους συνδετήρες που περιλαμβάνονται στην παράδοση στην τοιχοποιία του τοιχώματος. Είναι απαραίτητοι για να αποτρέψουν την εξαγωγή από τις αυλακώσεις των τοποθετημένων εκεί θερμαντικών στοιχείων όταν αυτά θερμαίνονται.





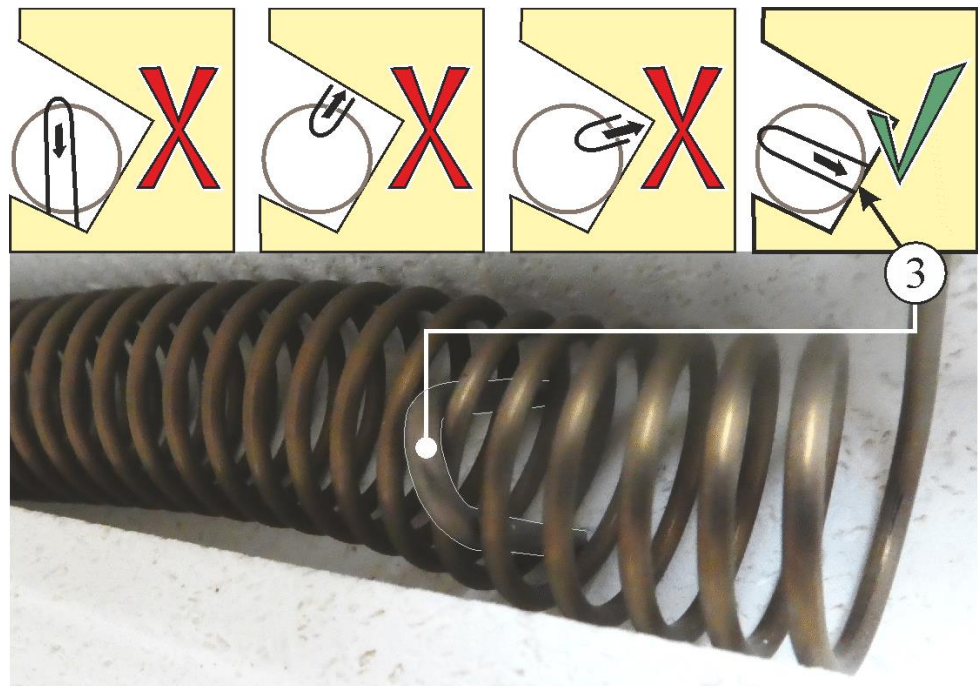
Εικ. 97: Τοποθετήστε το σύρμα θέρμανσης στην/στις αυλακώσεις και στερεώστε το με συνδετήρα/συνδετήρες (παρόμοια με την εικόνα)

Μην εισάγετε συνδετήρες στις οπές των συνδετήρων που είχαν τοποθετηθεί προηγουμένως. Προτείνουμε οι νέοι συνδετήρες να τοποθετηθούν σε απόσταση περ. 2 εκ.

Τοποθετήστε τους συνδετήρες στο κάθετο τοίχωμα (3) της αυλάκωσης για να εξασφαλιστεί η σταθερή θέση και η σωστή λειτουργία του σύρματος θέρμανσης. Μετά την εγκατάσταση ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του σύρματος θέρμανσης και των συνδετήρων.



X = ~14 mm



Εικ. 98: Σωστή τοποθέτηση των συνδετήρων (παρόμοια με την εικόνα)

Οι συνδετήρες που περιλαμβάνονται στην παράδοση πρέπει να χτυπηθούν προσεκτικά με ένα κατάλληλο εργαλείο στο μονωτικό τούβλο μέχρι το σύρμα θέρμανσης να είναι όλο τοποθετημένο μέσα στο τοίχωμα. Να δοθεί προσοχή έτσι ώστε να μην καταστραφεί το μονωτικό τούβλο.

Βλέπε την περαιτέρω διαδικασία στο κεφάλαιο "Θερμαντικά στοιχεία σε σωλήνες στήριξης".

## 11.2 Αντικατάσταση θερμοστοιχείου

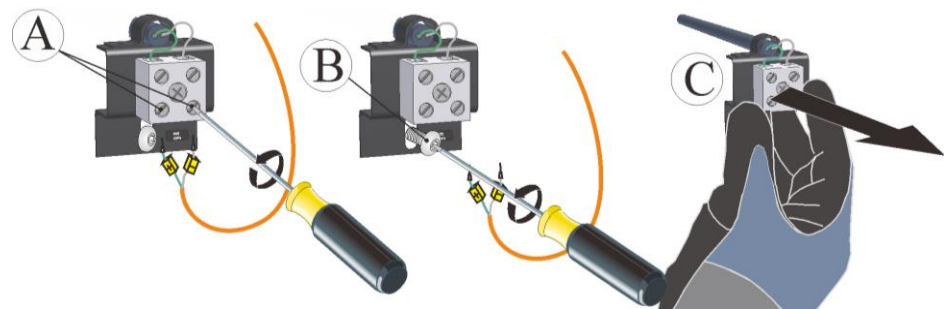


### Προειδοποίηση - Κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα!

Εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο. Ο κλιβανος και η εγκατάσταση χειρισμού υψηλής τάσης πρέπει κατά τη διάρκεια των εργασιών να έχουν αποσυνδεθεί έναντι τυχαίας θέσης σε λειτουργία (τραβήξτε το βύσμα ρεύματος) και όλα τα κινούμενα μέρη του κλιβάνου πρέπει να στερεωθούν. Πρέπει να τηρείται ο προβλεπόμενος από το νόμο στη Γερμανία κανονισμός για την Ασφάλιση Ατυχημάτων από ηλεκτρικές συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις (DGUV V3) ή οι αντίστοιχοι εθνικοί κανονισμοί της εκάστοτε χώρας χρήσης. Περιμένετε μέχρι ο θάλαμος κλιβάνου και τα εξαρτήματα να κρυώσουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Αρχικά, ξεβιδώστε τις δύο βίδες (A) από τη σύνδεση του θερμοστοιχείου. Ξεβιδώστε τη βίδα (B) και τραβήξτε το θερμοστοιχείο προς τα έξω.

Σπρώξτε προσεκτικά το νέο θερμοστοιχείο μέσα στο θερμικό κανάλι και συναρμολογήστε και συνδέστε με αντίστροφη σειρά. Λάβετε υπόψη σας τη σωστή πολικότητα της ηλεκτρικής σύνδεσης.



Εικ. 99: Αποσυναρμολόγηση του/των θερμοστοιχείου/θερμοστοιχείων (παρόμοια με την εικόνα)

### Σημείωση

\*) Οι συνδέσεις των γραμμών σύνδεσης από το θερμοστοιχείο στον ελεγκτή επισημαίνονται με  $\oplus$  και  $\ominus$ . Πρέπει οπωσδήποτε να λάβετε υπόψη σας τη σωστή πολικότητα.

$\oplus$  σε  $\oplus$   $\ominus$  σε  $\ominus$

### Θέση σε λειτουργία

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας (αν είναι διαθέσιμο) (βλέπε κεφάλαιο «Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο»), στη συνέχεια, γυρίστε το διακόπτη ισχύος και ελέγξτε τον κλιβανο για τη λειτουργία (βλέπε κεφάλαιο «Χειρισμός»).

### 11.3 Ηλεκτρικά διαγράμματα συνδεσμολογίας/πνευματικά διαγράμματα.



#### Σημείωση






Τα παρεχόμενα έγγραφα δεν περιλαμβάνουν απαραίτητως ηλεκτρικά διαγράμματα συνδεσμολογίας ή πνευματικά διαγράμματα.

Εάν χρειάζεστε αυτά τα διαγράμματα, μπορείτε να τα ζητήσετε μέσω της υπηρεσίας Σέρβις της Nabertherm.

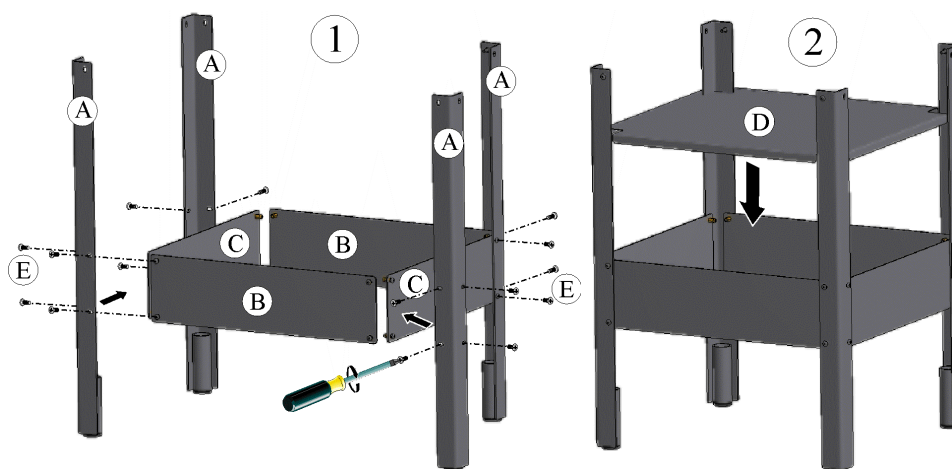
## 12 Εξαρτήματα (επιλογές)

### 12.1 Τοποθέτηση του πλαισίου για κλίβανο μοντέλο N 40 E(R) – N 100 E (εξάρτημα)

Αφαιρέστε από τη μονάδα συσκευασίας το πλαίσιο που περιλαμβάνεται ως εξάρτημα και συγκρίνετε τα εξαρτήματα με την παρακάτω λίστα.

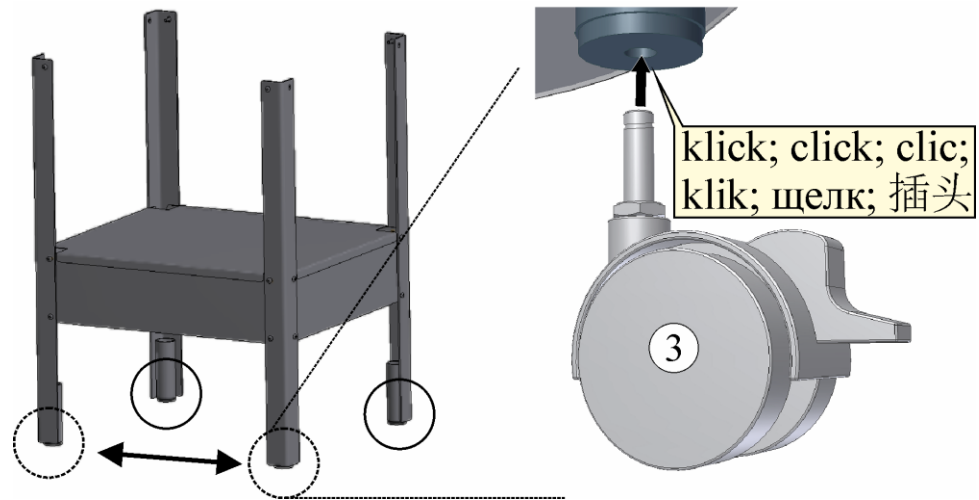
Αριθμ.	Αριθμός τεμαχίων	Εικόνα
A	4	
B	2	
Γ	2	
Δ	1	
E	20	

Εικ. 100: Μεμονωμένα εξαρτήματα του πλαισίου βάσης



Εικ. 101: Εγκατάσταση του πλαισίου βάσης

Συναρμολογήστε τα μεμονωμένα εξαρτήματα (1 και 2) του πλαισίου, όπως φαίνεται στο παραπάνω γραφικό. Μετά τη συναρμολόγηση των μεμονωμένων εξαρτημάτων, σφίξτε καλά τις βίδες.



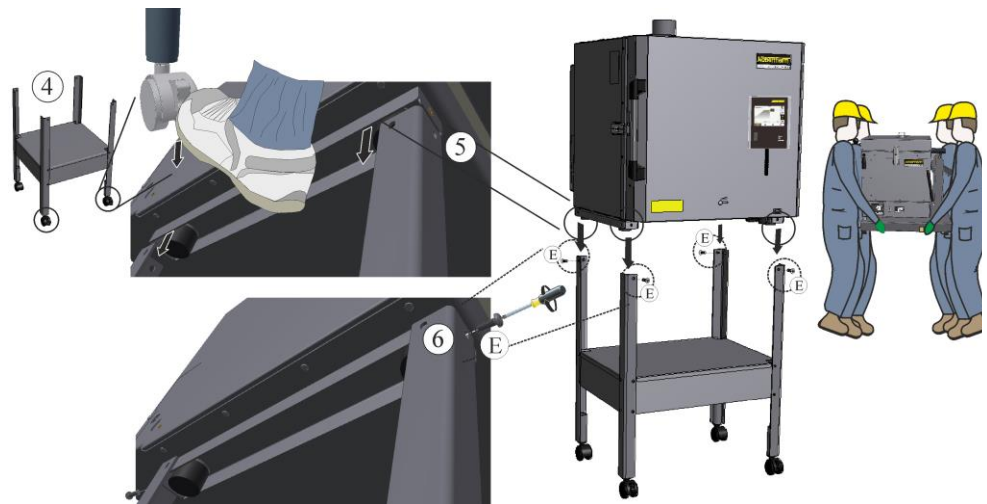
Εικ. 102: Συναρμολόγηση των κυλίνδρων μεταφοράς (παρόμοια με την εικόνα)

Τοποθετήστε τους κυλίνδρους μεταφοράς (3) (εάν υπάρχουν) κάτω από τα πόδια του πλαισίου βάσης.

### Σύσταση συναρμολόγησης

Η τήρηση των συστάσεων δεν απαλλάσσει τους χρήστες των προϊόντων μας από τη δική τους προσωπική ευθύνη συμμόρφωσης σύμφωνα με τις εκάστοτε τοπικές καταστάσεις και συνθήκες. Ωστόσο πρέπει να ληφθούν υπόψη ορισμένες γενικές συστάσεις:

- Λόγω του βάρους του κλιβάνου, συνιστούμε να τον μετακινείτε πάντα με περισσότερα άτομα, ενώ ένα άτομο είναι υπεύθυνο για την εγκατάσταση του πλαισίου βάσης. Κρατήστε τον κλιβάνο μέχρι να βιδωθεί καλά στο πλαίσιο βάσης. Για βοήθεια σχετικά με τη ρύθμιση του κλιβάνου, επικοινωνήστε με την Nabertherm GmbH. Γραπτά, τηλεφωνικά ή μέσω του διαδικτύου -> βλέπε κεφάλαιο «Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm».
- Εάν υπάρχουν φρένα ακινητοποίησης (4) ασφαλίστε τους κυλίνδρους μεταφοράς στο πλαίσιο βάσης (οι κύλινδροι μεταφοράς με το φρένο ακινητοποίησης να δείχνουν με κατεύθυνση προς τη θύρα του κλιβάνου).
- Τοποθετήστε προσεκτικά τον κλιβάνο στο πλαίσιο βάσης (5). Βεβαιωθείτε ότι ο κλιβάνος και το πλαίσιο βάσης έχουν τοποθετηθεί στη σωστή θέση.
- Στερεώστε καλά τις βίδες (E) που περιλαμβάνονται στην παράδοση με το πλαίσιο βάσης και στις οπές με σπείρωμα (6) που βρίσκονται στον κλιβάνο. ΟΛΕΣ οι βιδωτές συνδέσεις στο πλαίσιο βάσης πρέπει να ελέγχονται ότι είναι σφιχτές.



Εικ. 103: Βιδώστε τον κλίβανο με το πλαίσιο βάσης (εξάρτημα)

#### ► Σημείωση

Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν από την τοποθέτηση των τροχών μεταφοράς.

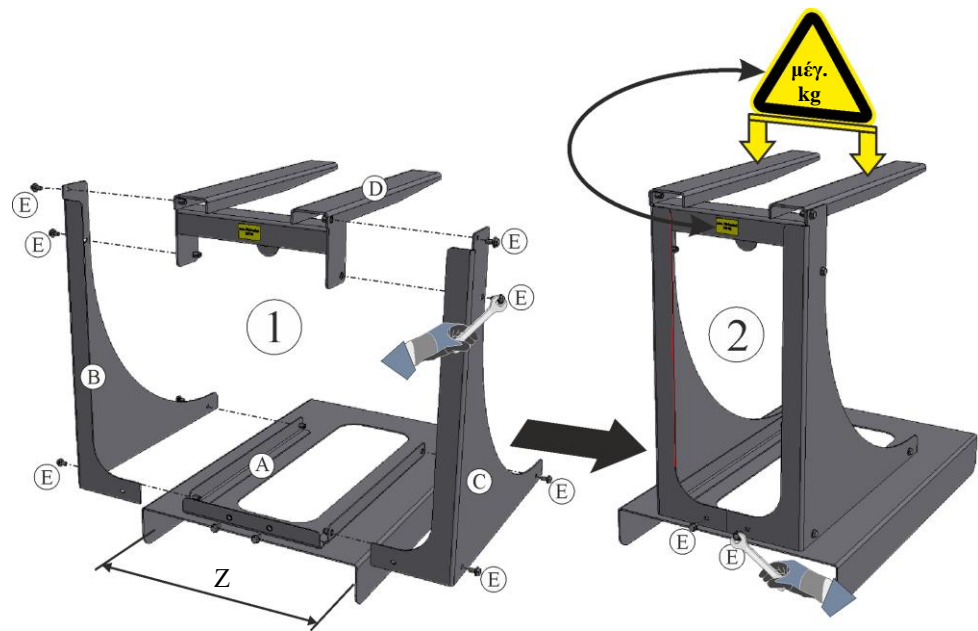
## 12.2 Συναρμολόγηση του πλαισίου τροφοδότησης (εξάρτημα)

Το πλαίσιο στο οποίο έχει επάνω του τοποθετημένη μια στοιβασία μεταφέρεται με τη βοήθεια ενός παλετοφόρου οχήματος (επιλογή) μέσα στον κλίβανο και τοποθετείται προσεκτικά. Για παλετοφόρα οχήματα, ταιριάζει πλάτος πιρούνας έως μέγ. 520 mm.

Αριθ.	Αριθμός τεμαχίων	Ονομασία
A	1	Επίπεδο γείωσης
B	1	Πλευρικό τμήμα αριστερά
Γ	1	Πλευρικό τμήμα δεξιά
Δ	1	Πιρόνα φορτίου
E	10	Βίδες M8 x 16 (SW13)
Z	μέγ. πλάτος ανυψωτικού οχήματος = 520 mm	

Εικ. 104: Μεμονωμένα τμήματα του πλαισίου τροφοδότησης



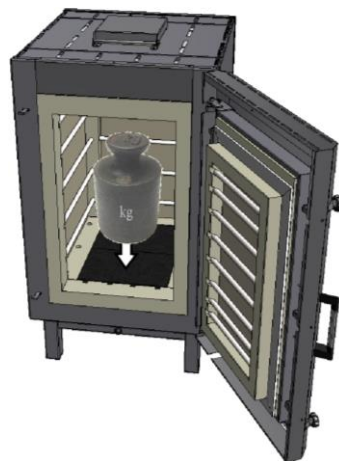


Εικ. 105: Συναρμολόγηση του πλαισίου τροφοδότησης (εξάρτημα)

Τοποθετήστε την πλάκας βάσης (Α) σε επίπεδο έδαφος. Τοποθετήστε τα πλευρικά μέρη αριστερά (Β) και δεξιά (Γ) και βιδώστε σφιχτά με τρεις βίδες (Ε) (M8 x 16, SW 13) το καθένα. Εισάγεται την πιρούνα φορτίου (Δ) και στερεώστε με τέσσερις βίδες (Ε). Βεβαιωθείτε για την οριζόντια θέση. Υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής μέσω μιας επιμήκους οπής για τις κάτω βίδες.

### ► Σημείωση

Τηρείτε το μέγιστο επιφανειακό φορτίο του πλαισίου τροφοδότησης (βλ. πινακίδα στο πλαίσιο).



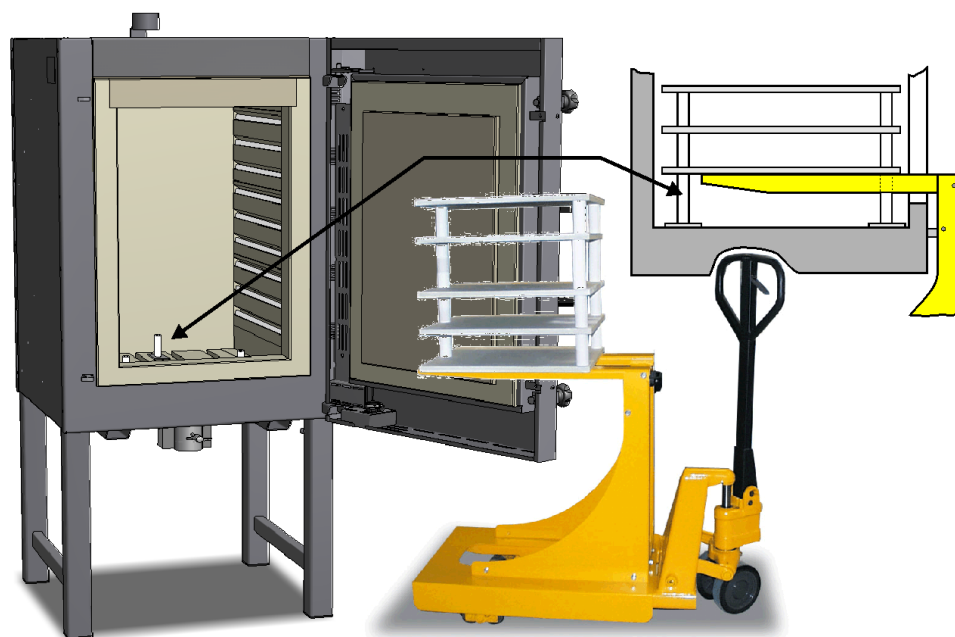
Το μέγιστο φορτίο του πυθμένα κλιβάνου (βάρος φόρτωσης) εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη θερμοκρασία. Συνιστούμε περ. 50% του όγκου του κλιβάνου σε kg ως όριο φόρτωσης.

Παράδειγμα: N 650.. = 650 λίτρα όγκου κλιβάνου όγκου (βλέπε κεφάλαιο «Τεχνικά δεδομένα») αντιστοιχεί σε περ. 325 kg μέγιστο φορτίο του πυθμένα κλιβάνου

Εικ. 106: Πρόταση: Μέγιστο φορτίο του πυθμένα κλιβάνου

### ► Σημείωση

Η Nabertherm δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν από την τοποθέτηση των τροχών μεταφοράς.




Εικ. 107: Παράδειγμα: Πλαίσιο τροφοδοσίας με προαιρετικό παλετοφόρο όχημα.

### 12.3 Πλάκες στερέωσης/Στηρίγματα τοποθέτησης

Βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος / Πλάκες στερέωσης			
Μοντέλο κλιβάνου	Διαστάσεις σε χιλιοστά mm	Αριθμός εξαρτήματος	Εικόνα
N 40 E	340x320x13	691 600 835	
N 70 E	340x370x13	691 600 181	
N 100 E	390x400x15	691 600 182	
N 100	490x350x17	691 600 183	
N 150	490x400x17	691 602 196	
N 150/H, NW 150	490x380x17	691 602 195	
N 200	490x420x17	691 602 197	
N 200/H, NW 200	490x450x17	691 602 198	
N 300	500x320x18	691 600 966	
N 140 E, N 500 E, N 440, NW 440	550x360x18	691 600 836	
N 210 E	550x410x18	691 600 837	
N 280 E	550x440x18	691 600 838	
N 660, NW 660	550x500x18	691 602 199	
Κεραμικές πλάκες εισαγωγής που περιλαμβάνονται στην παράδοση για κλιβάνους χωρίς πλάκες βάσης SiC	80x80x10	691 600 956	

Είναι δυνατή η κοπή από πλάκες στερέωσης



Βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος/Στηρίγματα τοποθέτησης			
	Διαστάσεις σε mm	Αριθμός εξαρτήματος	Εικόνα
Υποστηρίγματα	Ø 50x40	691 600 185	
Υποστηρίγματα	Ø 100x40	691 600 951	



#### Σημείωση

Τα νέα βοηθητικά εξαρτήματα ψησίματος (για παράδειγμα πλάκες και υποστηρίγματα) πρέπει να θερμαίνονται εφάπαξ για την ξήρανση (όπως περιγράφεται παραπάνω). Τα θερμαντικά στοιχεία σε κρύα κατάσταση είναι εξαιρετικά εύθραυστα. Κατά την πλήρωση, την απομάκρυνση και τον καθαρισμό του κλιβάνου πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη προσοχή.

Η θύρα πρέπει να είναι κλειστή κατά τη διάρκεια του ψησίματος. Για τη γρηγορότερη εξαγωγή αέριων και ατμών που προκύπτουν και για συντόμωση της φάσης ψύξης μετά από ένα ψήσιμο, μπορεί η συρόμενη βαλβίδα παροχής αέρα ή το διάφραγμα εισαγωγής αέρα (εξαρτάται από το μοντέλο) να είναι πλήρως ή μερικώς ανοικτά.

## 13 Πρόσθετος εξοπλισμός

### 13.1 Λειτουργία με εξαρτήματα θερμικής επεξεργασίας

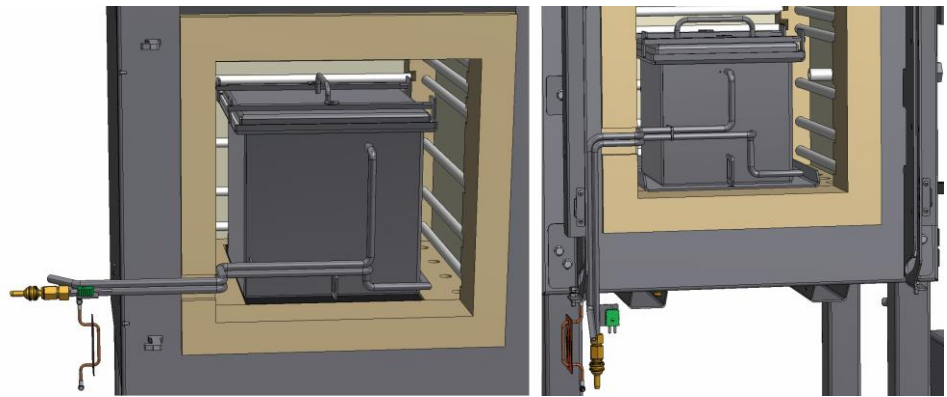
Για θερμικές επεξεργασίες με προστατευτικό αέριο η Nabertherm προσφέρει κιβώτια έγχυσης αερίου και μια εκτενή γκάμα εξαρτημάτων για χρήση μέσα στον κλίβανο. Τα κιβώτια έγχυσης αερίου προσφέρουν το πλεονέκτημα ότι επιτυγχάνεται καλύτερη ατμόσφαιρα προστατευτικού αερίου όπως σε κλιβάνους που η έγχυση γίνεται απευθείας στον θάλαμο κλιβάνου. Σε μοντέλα κλιβάνου με άνοιγμα θύρας προς τα κάτω, ο αγωγός διέλευσης της σωλήνωσης για την έγχυση αερίου πραγματοποιείται μέσω της ανώτερης περιοχής του κολάρου της θύρας, σε μεγαλύτερους κλιβάνους με άνοιγμα θύρας προς τα επάνω, η παροχή πραγματοποιείται μέσω του κατώτερου κολάρου θύρας. Μέσω της σύζευξης εισαγωγής προστατευτικού αερίου τροφοδοτείται το κιβώτιο έγχυσης αερίου με προστατευτικό αέριο το οποίο στη συνέχεια διαφεύγει μέσω της σωλήνωσης εξαγωγής προστατευτικού αερίου.

Το κιβώτιο είναι συνδεδεμένο με μια μονάδα έγχυσης αερίου και μπορεί να θερμαίνεται υπό προστατευτικό αέριο. Μετά την ολοκλήρωση της θερμικής επεξεργασίας το κιβώτιο έγχυσης αερίου τραβιέται έξω και τα κομμάτια εργασίας μπορούν στη συνέχεια να ψυχθούν απότομα σε ένα υγρό μέσο ή σε αέρα ή να παραμείνουν με κλειστό καπάκι εντός του κλιβάνου μέχρι να κρυώσουν.



#### Σημείωση

Συνδέσεις, λειτουργία και συστάσεις ασφαλείας για **συστήματα προστατευτικού αερίου και ενανθράκωσης** βλέπε ξεχωριστές οδηγίες λειτουργίας **M04.0001**

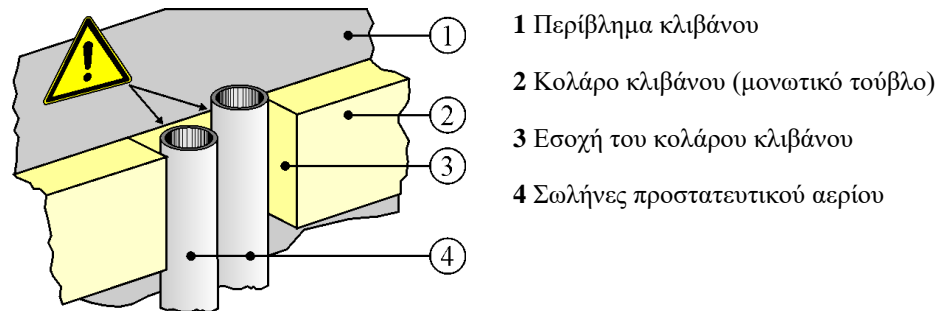


Παράδειγμα: Εισαγωγή αερίου σε περίπτωση θύρας ανάκλισης

Παράδειγμα: Εισαγωγή αερίου σε περίπτωση ανυψούμενης θύρας

Εικ. 108: Παράδειγμα: Κιβώτιο έγχυσης αερίου (παρόμοια με την εικόνα)

Κατά τη φόρτωση του κιβωτίου έγχυσης αερίου να προσέχετε τις εσοχές του κολάρου του κλιβάνου και τους σωλήνες προστατευτικού αερίου



Εικ. 109: Προσέξτε το κολάρο κλιβάνου και τους σωλήνες προστατευτικού αερίου (παρόμοια με την εικόνα)

### Σημείωση

Σε περίπτωση χρήσης κιβωτίων έγχυσης αέρα συνιστάται θερμοκρασία εργασίας έως 1100 °C (2012 °F), σε θερμοκρασία εργασίας έως 1150 °C (2102 °F) να αναμένετε αυξημένη φθορά των κιβωτίων έγχυσης αέρα.



### Προειδοποίηση - Κίνδυνος ασφυξίας

Υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας από τη διαφυγή αερίων διεργασιών/έκπλυσης ή αερίων εξάτμισης π.χ. από διαρροές (π.χ. σε πόρτες, αγωγούς, βαλβίδες κλπ.).

Λόγω του ειδικού τους βάρους, τα αέρια μπορούν να εκτοπίσουν το οξυγόνο. Από αυτό υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας.

Μέτρα: Ενεργοποιήστε το σύστημα εξαγωγής αερίων.

### Σημείωση

Κατά την εργασία με αδρανή αέρια πρέπει πάντα να εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός του χώρου. Επιπλέον πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας της χώρας.

## 14 Υπηρεσία Σέρβις Nabertherm


Για τη συντήρηση και την επισκευή της εγκατάστασης, είναι διαθέσιμη για εσάς ανά πάσα στιγμή η Υπηρεσία Σέρβις-Nabertherm.

Εάν έχετε ερωτήσεις, προβλήματα ή αιτήματα, επικοινωνήστε με την εταιρεία Nabertherm GmbH. Εγγράφως, μέσω τηλεφώνου ή μέσω του Διαδικτύου.

<b>Εγγράφως</b>	<b>Μέσω τηλεφώνου ή Φαξ</b>	<b>Διαδίκτυο ή e-mail</b>
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Τηλέφωνο: +49 (4298) 922-333 Φαξ: +49 (4298) 922-129	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

**Στην τηλεφωνική επαφή παρακαλούμε να έχετε διαθέσιμα τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων της εγκατάστασης του κλιβάνου ή του ελεγκτή.**

Παρακαλείστε να αναφέρετε τις ακόλουθες πληροφορίες από την πινακίδα στοιχείων:

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

- ① Μοντέλο κλιβάνου
- ② Αριθμός σειράς
- ③ Αριθμός είδους
- ④ Έτος κατασκευής

Εικ. 110: Παράδειγμα (πινακίδα στοιχείων)

## 15 Δήλωση συμμόρφωσης



## Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ

### ηλεκτρικά θερμαινόμενοι κλίβανοι υψηλής θερμοκρασίας

Μοντέλο	N 40 E(E/R)	N 70 E(LE)(E/R)	N 100 E(L/E)	N 140 E(LE)	N 210 E(LE)
	N 280 E(LE)	N 500 E			
	N 100(H)(14)(G)	N 150(H)(14)(G)	N 200(H)(14)(G)(GS)	N 250(GS)(S)	N 300(H)(14)(G)
	N 360(GS)(S)	N 440(H)(14)(G)	N 500(GS)(S)	N 660(H)(14)(G)	N 1000(H)(14)(G)
	N1500(H)(14)(G)	N 2200(H)(14)(G)			
	NW 150(H)	NW 200(H)	NW 300(H)	NW 440(H)	NW 660(H)
	NW 1000(H)	NW 1500(H)	NW 2200(H)		

Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή

Nabertherm GmbH  
Bahnhofstr. 20  
28865 Lilienthal, Γερμανία

Το προϊόν που περιγράφεται παραπάνω συμμορφώνεται με την ακόλουθη ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης:

- 2006/42/EG (Οδηγία Μηχανημάτων)
- 2014/30/EE (ΗΜΣ)
- 2011/65/EE (RoHS)

Εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα εναρμονισμένα πρότυπα:

- DIN EN 60335-1 (08.2020)
- DIN EN IEC 61000-6-1 (11.2019), DIN EN IEC 61000-6-3 (06.2022)

Ο κατασκευαστής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την έκδοση αυτής της δήλωσης συμμόρφωσης. Οι υπογράφωντες της δήλωσης είναι εξουσιοδοτημένοι να καταρτίσουν τα αντίστοιχα τεχνικά έγγραφα. Η διεύθυνση αντιστοιχεί στη διεύθυνση του κατασκευαστή.

Lilienthal, 13.09.2022

Dr. Henning Dahl

Διευθυντής Σχεδιασμού & Ανάπτυξης

Gernot Fäthke

Προϊστάμενος Τμήματος Σχεδιασμού & Ανάπτυξης

## 16 Για τις σημειώσεις σας

