

Návod k obsluze

Laboratorní pece (muflové pece)

L .../... LE .../... LT .../... LV .../... LVT .../... -
SKM -SW

M01.1060 TSCHECHISCH

Originální návod k obsluze

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1060 TSCHECHISCH
Rev: 2022-12

údaje bez záruky, technické změny vyhrazeny.

1	Úvod.....	5
1.1	Vysvětlení používaných systémů a výstražných slov ve výstražných upozorněních	5
1.2	Popis produktu	8
1.3	Celkový přehled zařízení.....	9
1.4	Zajištění nebezpečí při nadměrné teplotě.....	17
1.5	Legenda k označení modelu	18
1.6	Rozsah dodávky	19
2	Technické údaje	20
3	Záruka a ručení	27
4	Bezpečnost.....	27
4.1	Použití dle určení.....	27
4.2	Bezpečnostní koncepce pro model pece LV(T) ../.	29
4.3	Požadavky na uživatele zařízení.....	30
4.4	Požadavky na obsluhu.....	31
4.5	Ochranný oděv	31
4.6	Základní opatření při běžném provozu.....	32
4.7	Základní opatření pro naléhavé případy	32
4.7.1	Počínání v nouzových případech	32
4.8	Základní opatření při servisu a údržbě	33
4.9	Předpisy týkající se ochrany životního prostředí.....	33
4.10	Obecná nebezpečí ve vztahu k zařízení.....	34
5	Přeprava, montáž a první uvedení do provozu	35
5.1	Dodání.....	35
5.2	Vybalení	37
5.3	Přepravní pojistky/obaly	39
5.4	Předpoklady pro sestavení a připojení.....	39
5.4.1	Instalace (pracoviště pece).....	39
5.5	Montáž, instalace a připojení.....	40
5.5.1	Připojení k elektrické síti	40
5.5.2	Montáž digestoře.....	42
5.5.3	Vedení odpadního vzduchu.....	44
5.5.4	Položení podlahové desky.....	45
5.5.5	Montáž váhy na model L(T).././SW	46
5.5.6	První uvedení do provozu	47
5.5.7	Doporučení pro první roztopení pece.....	48
6	Obsluha	48
6.1	Zapnutí řídicí jednotky / pece.....	48
6.2	Vypněte řídicí jednotku/pec	49
6.3	Kontrolér série 500.....	49
6.4	Obsluha kontroléru R7	50
6.5	Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání (doplňkové vybavení)	52
6.6	Zavážení/vsázení	53
6.7	Vložení podlahové desky a/nebo záchytné vany (příslušenství)	54
6.8	Šoupátko přívodního vzduchu.....	56
6.9	Stohovatelné nádoby na vsázky (příslušenství).....	56

7	Servis, čištění a údržba.....	58
7.1	Izolace pece.....	59
7.2	Odstavení zařízení před servisními pracemi.....	59
7.3	Pravidelné servisní úkony na peci.....	60
7.4	Pravidelné úkony údržby – dokumentace.....	61
7.5	Legenda tabulek údržby.....	61
7.6	Čisticí prostředky.....	61
8	Poruchy.....	62
8.1	Chybová hlášení kontroléru.....	63
8.2	Varování kontroléru.....	66
8.3	Poruchy rozvaděče.....	68
8.4	Výměna pojistky.....	69
8.4.1	Pojistka umístěná mimo rozvaděč.....	69
8.5	Odpojení spojky Snap-In (konektor) od skříně pece.....	71
9	Vyměnitelné / opotřebovávající se díly.....	71
9.1	Výměna termočlánku.....	72
9.2	Výměna topných článků a vnitřní izolace pece (vláknité mufle).....	73
9.3	Výměna/dodatečné seřízení izotermické nástavby dveří.....	73
9.4	Opravy izolace.....	74
9.5	Schémata elektrického zapojení / pneumatická schémata.....	75
9.6	Doplňkové vybavení.....	75
9.6.1	Zaplynovací systém (příslušenství).....	75
9.6.2	Provozování nádob na stlačený plyn.....	77
10	Servis Nabertherm.....	78
11	Odstavení z provozu, demontáž a uskladnění.....	78
11.1	Předpisy týkající se ochrany životního prostředí.....	78
11.2	Přeprava/zpáteční přeprava.....	79
12	Prohlášení o shodě.....	80
13	Vaše poznámky.....	81

1 Úvod

Tyto materiály jsou určeny pouze pro odběratele našich produktů a bez písemného svolení nesmějí být rozmnožovány ani předávány či zpřístupňovány třetím stranám. (Zákon o autorských právech a dalších průmyslových právech, „autorský zákon“ SRN ze dne 9. 9.1965)

Veškerá práva na výkresy a další podklady, jakož i dispoziční práva náleží společnosti Nabertherm GmbH, a to i v případě přihlášek k průmyslovým právům.

Veškerá vyobrazení uvedená v tomto návodu mají zpravidla ilustrativní povahu, tzn. nejsou věrným a detailním znázorněním popisovaného zařízení.

1.1 Vysvětlení používaných systémů a výstražných slov ve výstražných upozorněních



Upozornění

V následujícím návodu k obsluze jsou uvedena konkrétní výstražná upozornění, která mají upozornit na zbytková rizika při provozu zařízení, kterých se nelze vyvarovat. Tato zbytková rizika obsahují nebezpečí pro osoby/výrobek/zařízení a životní prostředí. Symboly používané v návodu k obsluze mají upozornit především na bezpečnostní upozornění!

Příslušný použitý symbol nemůže nahradit text bezpečnostního upozornění. Proto je nutné vždy si kompletně přečíst text!

Grafické symboly splňují normu **ISO 3864**. Podle **American National Standard Institute (ANSI) Z535.6** jsou v tomto dokumentu používána následující výstražná upozornění a výstražná slova:



Obecný symbol nebezpečí varuje v kombinaci s výstražnými slovy **POZOR**, **VAROVÁNÍ** a **NEBEZPEČÍ** před rizikem vážných zranění.

Textové vysvětlivky k obecnému symbolu nebezpečí, zejména pokud jsou uvedeny na zařízení, je nutné v každém případě dodržovat, abyste získali pokyny, jak se vyvarovat nebezpečí, a zabránili jste zranění nebo smrti.

UPOZORNĚNÍ

Upozorňuje na nebezpečí, které může vést k poškození nebo zničení zařízení.

POZOR

Upozorňuje na nebezpečí, které představuje nízké nebo střední riziko.

VAROVÁNÍ



Upozorňuje na nebezpečí, které může způsobit smrt, těžká nebo nevratná zranění.

NEBEZPEČÍ

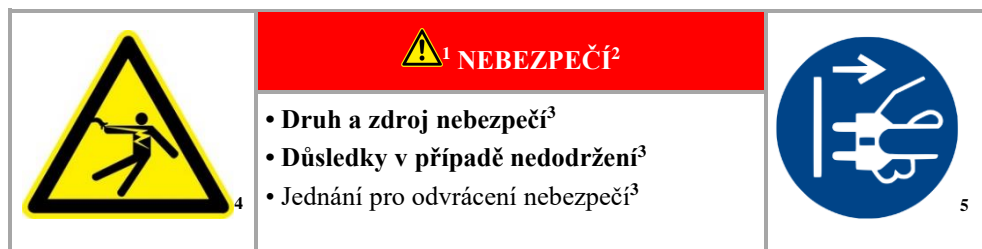
Upozorňuje na nebezpečí, které bezprostředně způsobí smrt, těžká nebo nevratná zranění.

Struktura výstražných upozornění:

Všechna výstražná upozornění mají následující strukturu

	<div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">  ¹ VAROVÁNÍ² </div> <ul style="list-style-type: none"> • Druh a zdroj nebezpečí³ • Důsledky v případě nedodržení³ • Jednání pro odvrácení nebezpečí³
---	---

nebo



Pozice	Název	Vysvětlení
1	Značka nebezpečí	Zobrazuje nebezpečí zranění
2	Signální slovo	Klasifikuje nebezpečí
3	Texty upozornění	<ul style="list-style-type: none">• Druh a zdroj nebezpečí• Možné důsledky v případě nedodržení• Opatření/zákazy
4	Grafické symboly (volitelně) podle ISO 3864:	Důsledky, opatření nebo zákazy
5	Grafické symboly (volitelně) podle ISO 3864:	Příkazy nebo zákazy

Symbole upozornění v návodu:



Upozornění

Pod tímto symbolem naleznete instruktážní upozornění a obzvláště užitečné informace.



Příkaz – symbol příkazu

Tento symbol upozorňuje na důležité příkazy, které je nutno bezpodmínečně dodržovat. Symboly příkazů slouží k tomu, aby chránily osoby před škodami, a to tak, že ukazují, jak se má člověk v určité situaci chovat.



Příkaz – důležité informace pro obsluhu

Tento symbol upozorňuje obsluhu na důležitá upozornění a pracovní pokyny, které je nutno bezpodmínečně dodržovat.



Příkaz – důležité informace pro servisní pracovníky

Tento symbol upozorňuje servisní pracovníky na důležité pokyny týkající se obsluhy a údržby (servisu), které je nutno bezpodmínečně dodržovat.



Příkaz – vytáhnout síťovou zástrčku

Tento symbol upozorňuje obsluhu na to, že má vytáhnout síťovou zástrčku.

**Příkaz – zvedání spolu s dalšími osobami**

Tento symbol upozorňuje personál na to, že tento přístroj má zvedat a na místo instalace pokládat více osob.

**Varování – nebezpečí horkého povrchu – nedotýkat se**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na horký povrch, kterého se nesmí dotýkat.

**Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na nebezpečí úrazu elektrickým proudem při nedodržení následujících varovných upozornění.

**Varování – Nebezpečí převržení zařízení**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na riziko, že při nedodržení následujících varování by se zařízení mohlo převrhnout.

**Varování – volná břemena**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na možná nebezpečí plynoucí z visutých břemen. Je přísně zakázáno pracovat pod zvednutými břemeny. Při nedodržení tohoto pokynu vzniká smrtelné nebezpečí.

**Varování – nebezpečí při zvedání těžkých břemen**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na možná nebezpečí při zvedání těžkých břemen. Při nedodržení tohoto pokynu vzniká nebezpečí úrazu.

**Varování – ohrožení životního prostředí**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na nebezpečí ohrožení životního prostředí, jestliže nebudou dodrženy následující pokyny. Provozovatel musí zajistit, aby byly dodržovány národní předpisy týkající se ochrany životního prostředí.

**Varování – nebezpečí požáru**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na nebezpečí požáru, nebudou-li dodrženy následující pokyny.

**Varování – látky nebezpečné výbuchem nebo výbušná atmosféra**

Tyto symboly upozorňují obsluhu na látky nebezpečné výbuchem nebo na výbušnou atmosféru.

**Zákazy – důležité informace pro obsluhu**

Tento symbol upozorňuje obsluhu na to, že předměty NESMĚJÍ být potřísněny vodou nebo čisticími prostředky. Zakázáno je také použití vysokotlakého čisticího zařízení.

Symbole varovných upozornění na zařízení:



Varování – nebezpečí horkého povrchu a spálení – nedotýkat se

Ne vždy si lze všimnout horkých povrchů, jako jsou horké části zařízení, stěny pece, dvířka nebo materiály, ale také horké tekutiny. Nedotýkejte se povrchů.



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Varování před nebezpečným elektrickým napětím

1.2 Popis produktu

Laboratorní pece přesvědčují mnoha výhodami. Prvotřídní zpracování kvalitních materiálů v kombinaci s jednoduchou ovladatelností činí z těchto pecí multifunkční zařízení pro výzkum a laboratoř. Tyto pece se optimálně hodí ke spalování a tepelnému zpracování. Kvalitní izolační materiály umožňují energeticky úsporný provoz a krátkou dobu ohřevu díky stálé nízkému akumulovanému teplu a tepelné vodivosti. Laboratorní pece dosahují teploty pece max. 1100 °C (2012 °F), 1200 °C (2192 °F), 1300 °C (2372 °F) nebo 1400 °C (2552 °F).

Tento výrobek se navíc vyznačuje:

- Kryt s dvojitou stěnou, díky tomu nízké teploty na vnější straně a vysoká stabilita. Kryt u všech pecí (kromě modelů LE) z nerezových strukturovaných plechů
- Dobrá rovnoměrnost teploty díky speciálnímu systému přívádění a odvádění vzduchu u modelů LV/LVT .../.... U modelů LV/LVT .../... je každou minutu dosahováno více než 6násobné výměny vzduchu. Příváděný vzduch se přitom předehřívá, takže je zaručena dobrá rovnoměrnost teploty
- Pec je k dispozici v provedení se sklápěcími nebo zdvihacími dvířky
- Keramické topné desky s integrovaným topným drátem, chráněné proti stříkání a odpadním plynům u modelů L/LT .../... a LV/LVT .../...
- Model L/LT .../.../SW s váhou a softwarem (software VCD) pro určení žíhací ztráty
- Všechny modely jsou vybaveny kontrolérem, který poskytuje rozsáhlou ochranu proti chybné obsluze. K měření a regulaci teploty prostoru pece se používá termočlánek (NiCrSi-NiSi T_{max} < 1200 °C, resp. PtRh-Pt T_{max} > 1200 °C) s dlouhou životností
- Výhradní používání izolačních materiálů bez klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP). To znamená, že se nepoužívá hliníková silikátová plst', známá také jako RCF vlákno, která je klasifikována jako a může být karcinogenní.

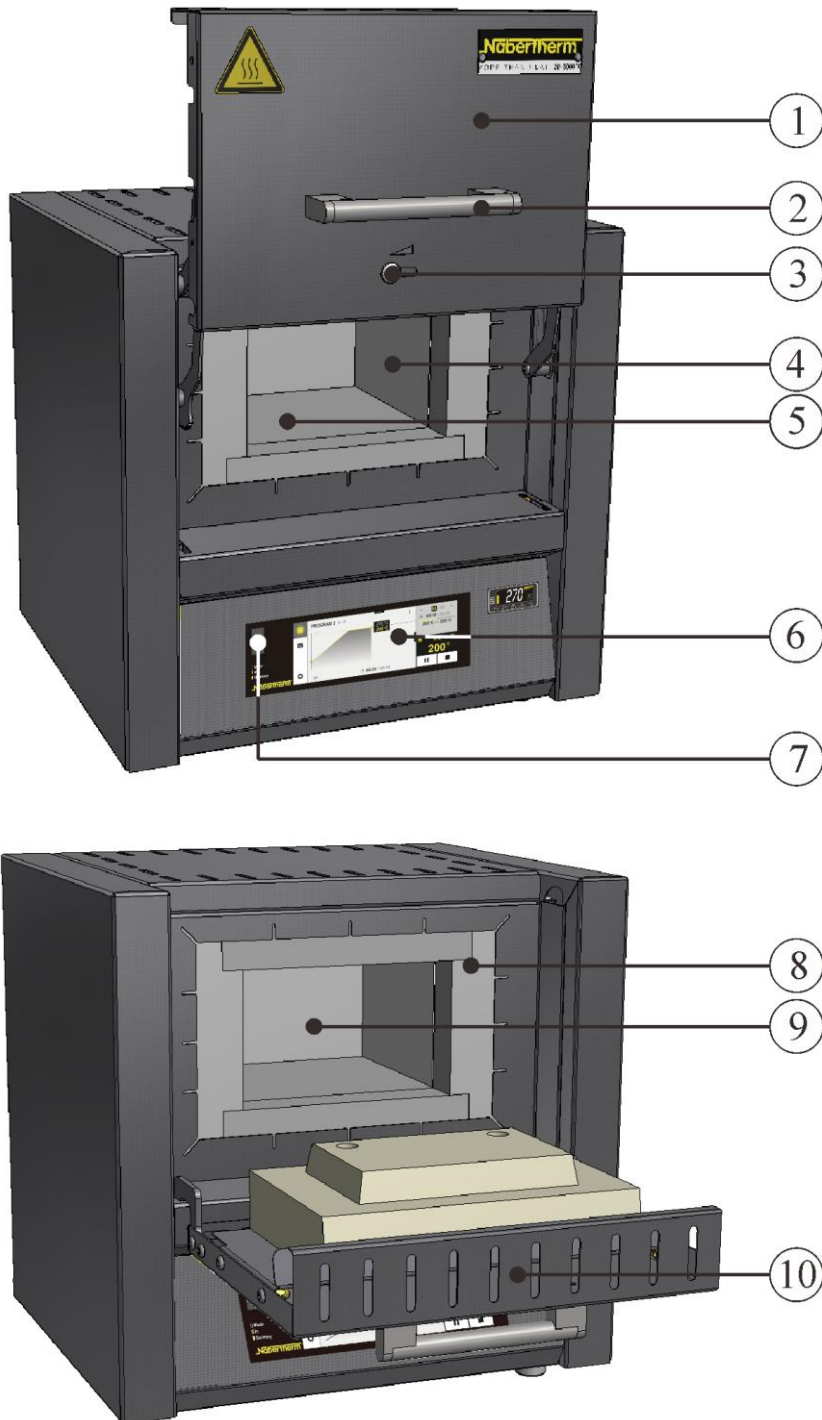
Doplňkové vybavení

- Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání jako ochrana proti nadměrné teplotě pro pec a zboží
- Přípojka ochranného plynu pro vyplachování pece nehořlavými ochrannými nebo reakčními plyny
- Manuální nebo automatický zaplynovací systém
- Řízení a dokumentace procesů prostřednictvím softwarového balíčku VCD k monitorování, dokumentování a řízení

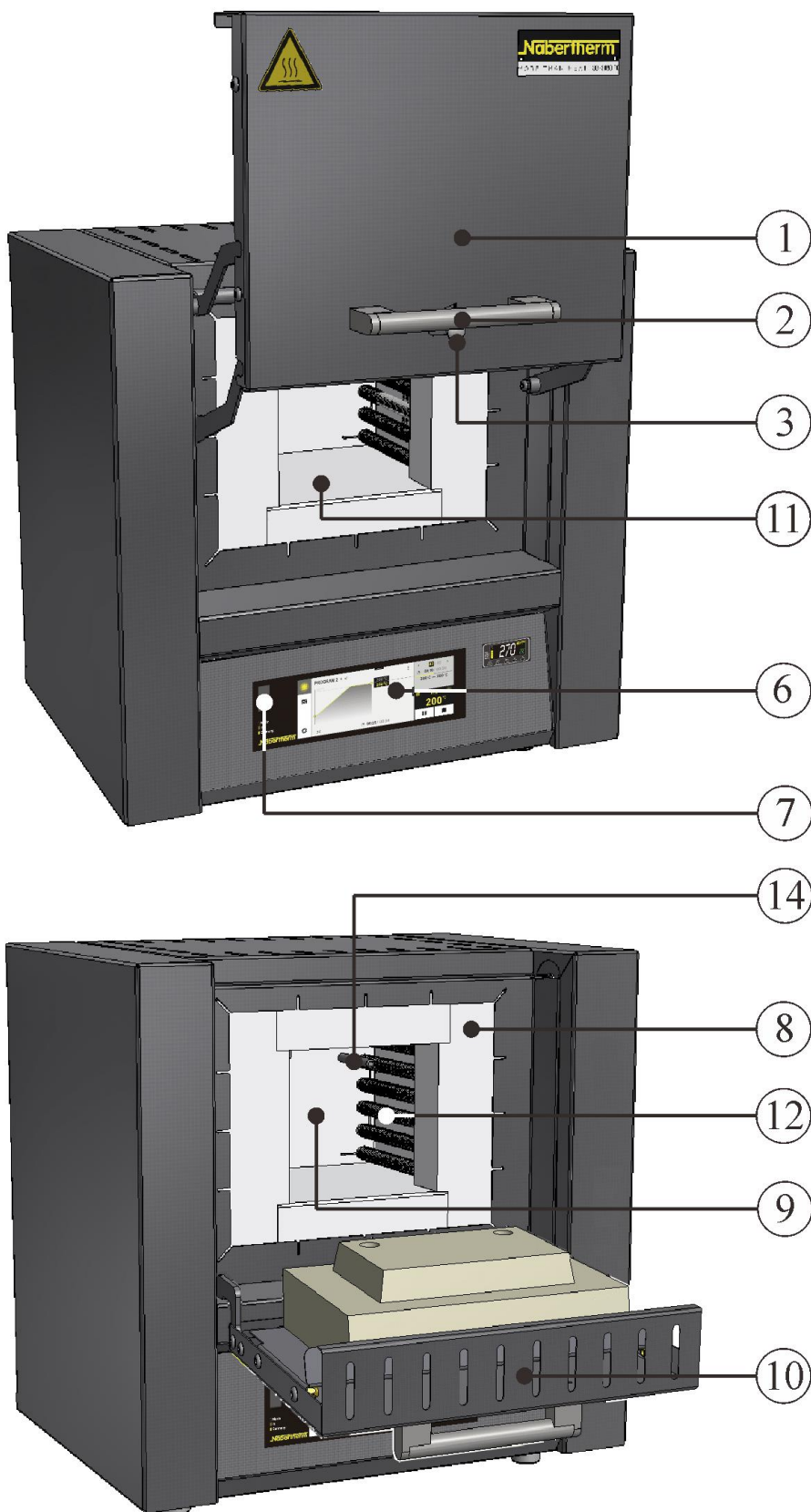
Příslušenství

- Digestoř, digestoř s ventilátorem nebo katalyzátor (v závislosti na modelu)
- Podlahové desky a záchytné vany na ochranu pece a pro snadné zavážení vsázek
- Rohové nádoby na vsázky stohovatelné pro plnění v několika úrovních

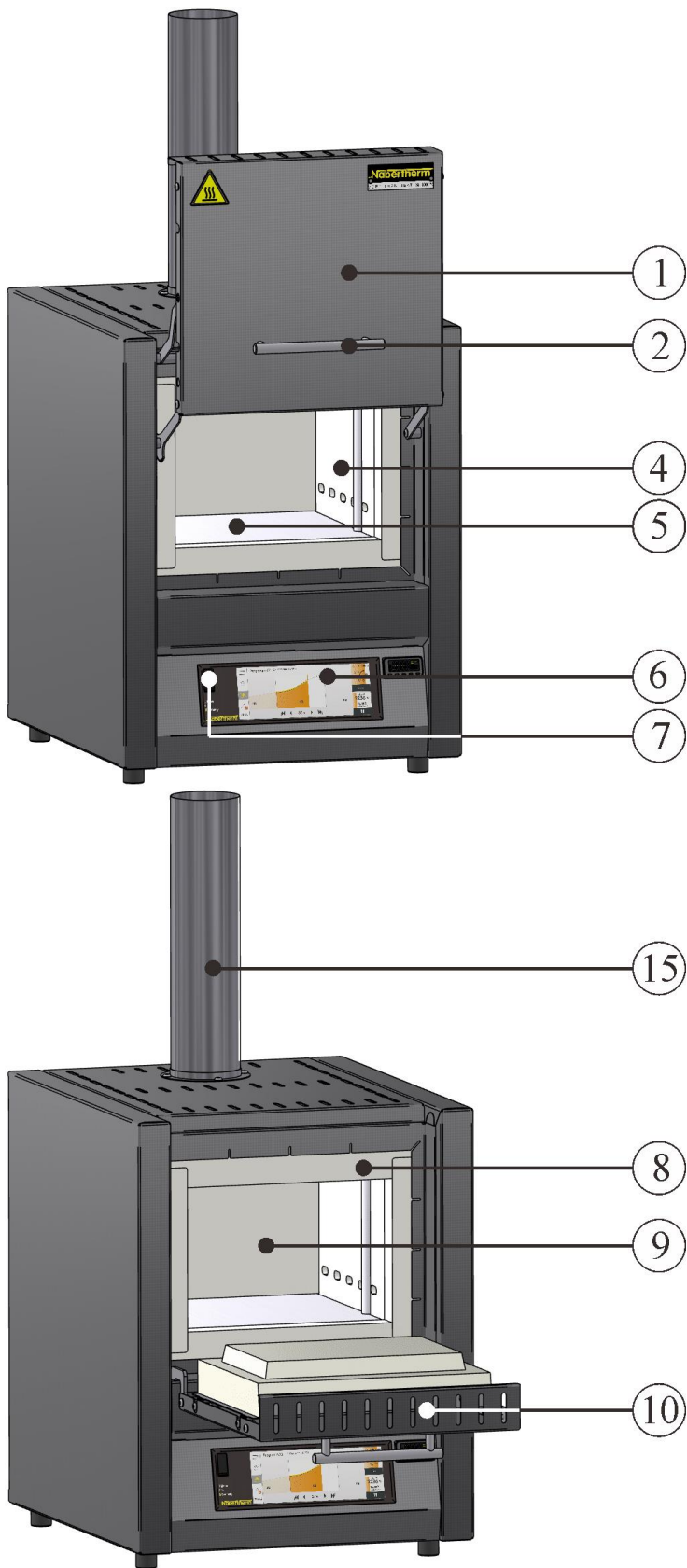
1.3 Celkový přehled zařízení



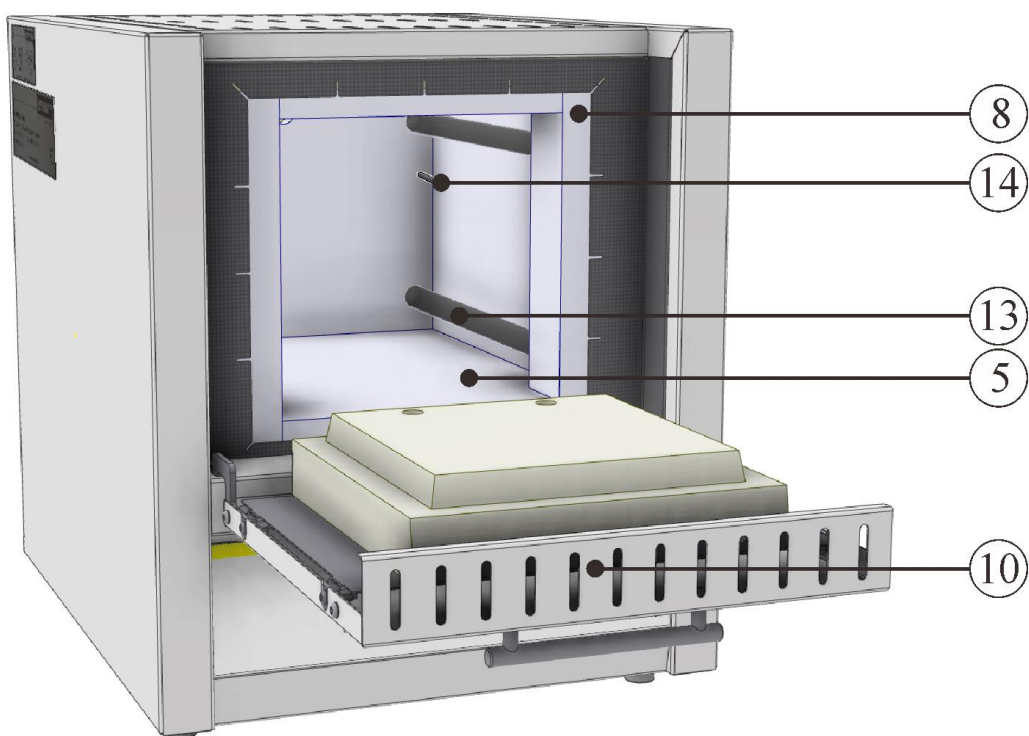
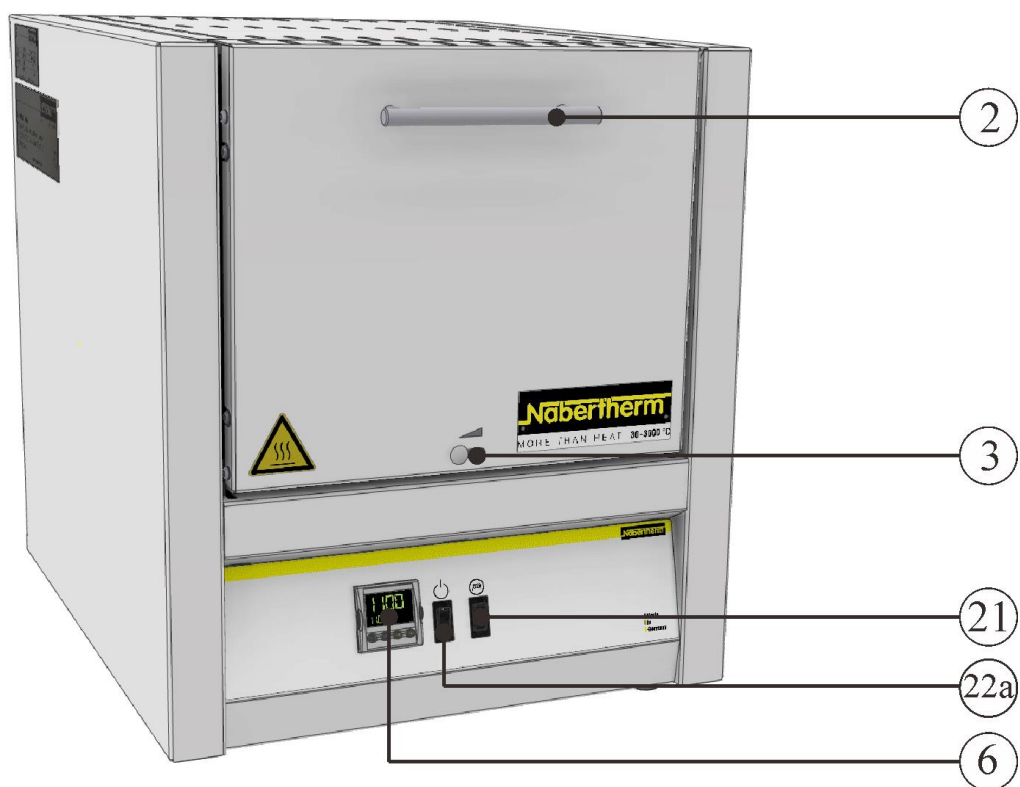
Obr. 1: Příklad: Celkový přehled modelu se zdvihacími dvířky LT ../11-12 a sklápěcími dvířky L ../11-12 (přibližný obrázek)



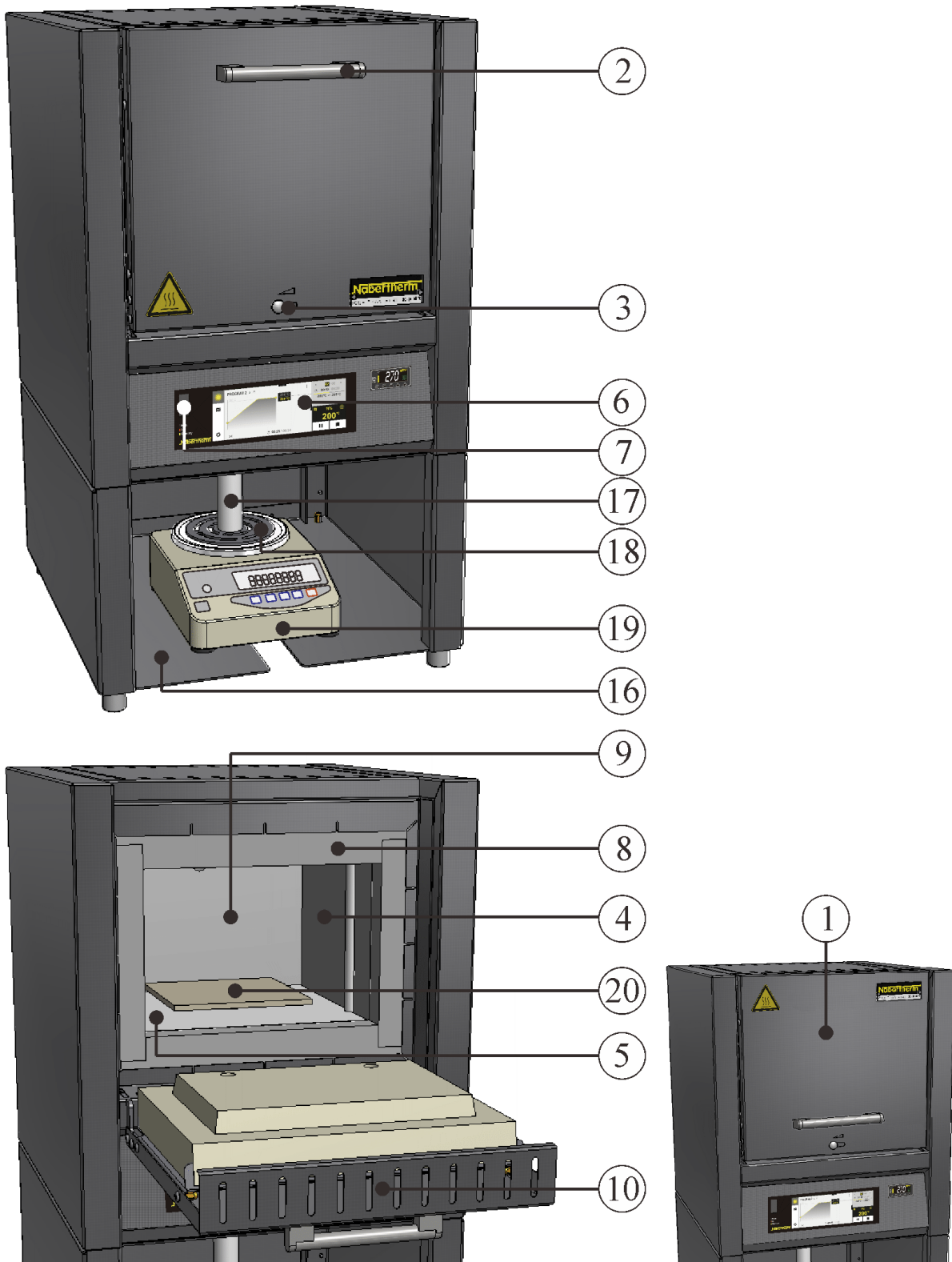
Obr. 2: Příklad: Celkový přehled modelu se **zdvihacími dvířky LT ../13** a **sklápěcími dvířky L ../13** (přibližný obrázek)



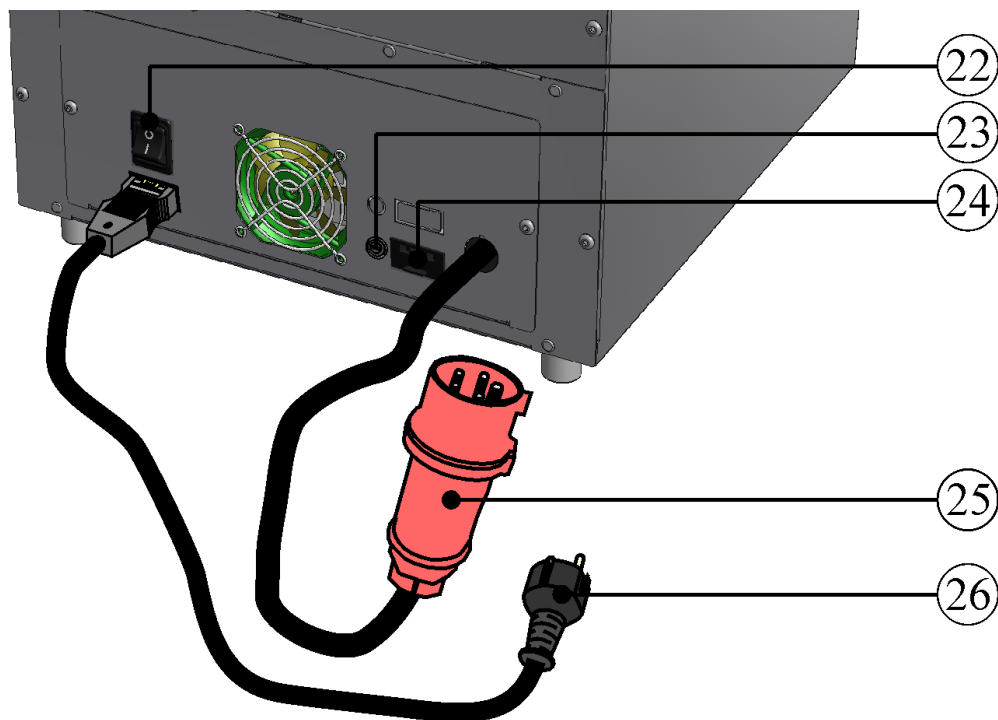
Obr. 3: Příklad: Celkový přehled modelu se zdvihacími dvířky LVT ../11 a sklápěcími dvířky LV ../11 (přibližný obrázek)



Obr. 4: Příklad: Celkový přehled modelu se sklápěcími dvířky LE ../14 (přibližný obrázek)



Obr. 5: Příklad: Celkový přehled vázící pece vč. váhy, model se sklápěcími dvířky L .././SW a zdvihacími dvířky LT .././SW (přibližný obrázek)



Obr. 6: Laboratorní pec (muflové pece) – pohled zezadu (přibližný obrázek)

Č.	Název
1	Zdvihací dvířka
2	Rukojeť
3	Šoupátko přívodního vzduchu pro regulaci čerstvého vzduchu
4	Keramické topné desky s integrovaným topným drátem, chráněné proti stříkání a odpadním plynům
5	Izolace z neklasifikovaného vláknového materiálu
6	Kontrolér
7	Rozhraní USB
8	Izolace manžety
9	Prostor pece
10	Sklápěcí dvířka
11	Vícevrstvá izolace s robustními pórovitými ohnivzdornými cihlami v prostoru pece
12	Topné články na nosných trubkách
13	Topné články v trubicích z křemenného skla
14	Termočlánek
15	Systém odvádění vzduchu
16	Podstavec
17	Keramická raznice
18	Upínací raznice

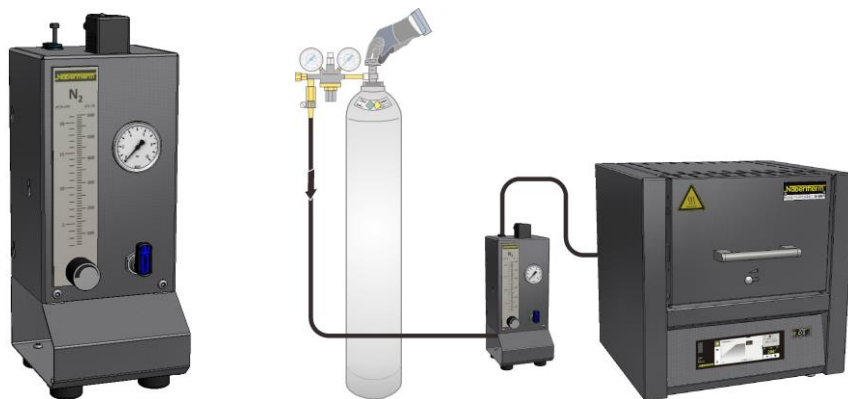
Č.	Název
19	Váha EW-...
20	Podložka v prostoru pece
21	Topení (ZAP/VYP)
22	Síťový spínač s integrovanou pojistkou (zapnutí/vypnutí pece)
22a	Síťový spínač (zapnutí/vypnutí pece)
23	Pojistka pro přídatnou elektrickou přípojku (pro příslušenství)
24	Přídatná elektrická přípojka (pro příslušenství)
25	Síťový konektor CEE (od 16 A)
26	Síťový konektor (do 3600 W) se spojkou snap-in

Doplňkové vybavení



Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání jako ochrana proti nadměrné teplotě pro pec a zboží

Obr. 7: Příklad (přibližný obrázek)

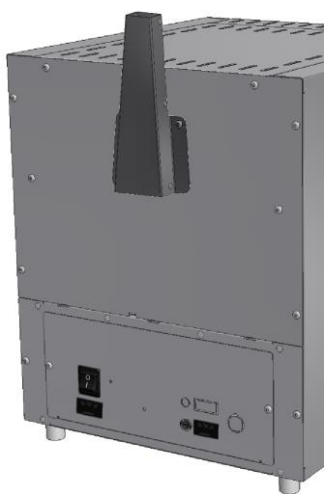


Přípojka pro ochranný plyn k proplachování pece nehořlavými ochrannými a reakčními plyny.

Zaplynovací systém pro nehořlavý ochranný a reakční plyn s uzavíracím kohoutem a průtokoměrem s regulačním ventilem, vč. trubek, připraven k připojení (přibližný obrázek)

Obr. 8: Příklad (přibližný obrázek)

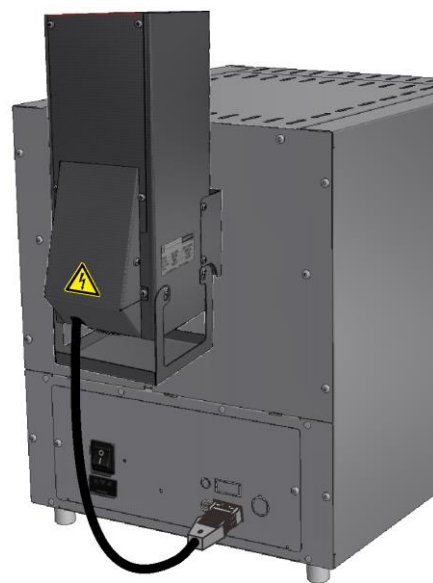
Příslušenství



Digestor pro připojení na trubku odpadního vzduchu.



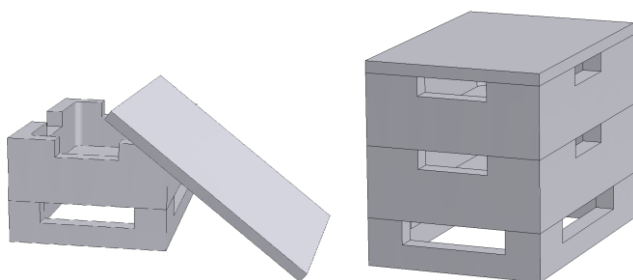
Digestor s ventilátorem pro lepší odvod vznikajících odpadních plynů z pece. Pomocí kontroléru B510 – P580 se může spínat v závislosti na programu (nelze u modelu L(T) 15.., L 1/12, LE 1/11, LE 2/11)*.



Katalyzátor pro čištění organických složek odpadního vzduchu. Organické složky se při teplotě cca 600 °C katalyticky spálí, tzn. rozštěpí na oxid uhličitý a vodní páru. Nepříjemný zápach je tak vyloučen. Pomocí kontroléru B510 – P580 se katalyzátor může spínat v závislosti na programu (nelze u modelu L(T) 15.., L 1/12, LE 1/11, LE 2/11)*.

* Upozornění: Při použití jiných kontrolérů se navíc musí objednat adaptérový kabel pro připojení k samostatné zásuvce. Přístroj se aktivuje zastrčením konektoru.

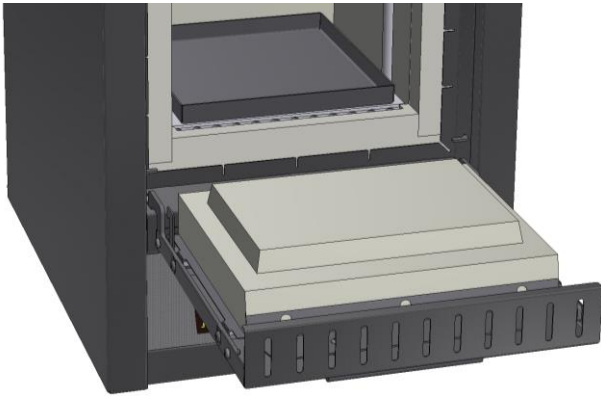
Obr. 9: Příklad: (Přibližný obrázek)



Hranaté nádoby na vsázky

Pro optimální využití prostoru pece se výrobky umísťují do keramických nádob na vsázky. V pecích lze stohovat až tři nádoby na vsázky. Nádoby na vsázky jsou vybaveny drážkami pro lepší cirkulaci vzduchu. Horní nádoba se může zavíat keramickým víkem.

Obr. 10: Hranaté nádoby na vsázky s víkem (přibližný obrázek)



Podlahové desky (z keramiky) a záchytné vany (v závislosti na použití k dostání z keramiky nebo oceli) na ochranu pece a snadné zavážení vsázek.

Obr. 11: Podlahové desky a záchytná vana (přibližný obrázek)



Vsázkový stojan pro model pece LV(T)



Vsázkový stojan s plnými nebo perforovanými plechy pro naložení pece v různých úrovních vč. držáků pro vkládání/vyjímání plechů do T_{max} 800 °C (1472 °F) a max. hmotnosti 2 kg u pece LV(T) 9/11, resp. 3 kg u pece LV(T) 15/11

Obr. 12: Vsázkový stojan (přibližný obrázek)

1.4 Zajištění nebezpečí při nadměrné teplotě

Pece společnosti Nabertherm GmbH mohou mít jako standardní vybavení (v závislosti na modelové řadě) nebo jako doplňující vybavení (zakázkové provedení) nastavitelný omezovač/hlídač teploty na ochranu před nadměrnou teplotou v prostoru pece.

Nastavitelný omezovač/hlídač teploty kontroluje teplotu v peci. Na displeji se zobrazuje poslední nastavená vypínací teplota. Zvýší-li se teplota v peci nad nastavenou vypínací teplotu, pak se pro ochranu pece, šarže a/nebo provozních prostředků vypne vytápění.

	 NEBEZPEČÍ
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí při nesprávně zadané vypínací teplotě na nastavitelném omezovači teploty / hlídači zvolené teploty • Nebezpečí ohrožení života • Hrozí-li u šarže a/nebo provozních prostředků při nadměrné teplotě nebezpečí, že při přednastavené vypínací teplotě nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty dojde k poškození šarže, popřípadě že vlastní šarže představuje nebezpečí pro pec a okolí, je nutno snížit vypínací teplotu na nastavitelném omezovači teploty / hlídači zvolené teploty na maximálně přípustnou hodnotu.

Před uvedením pece do provozu si přečtěte návod k obsluze nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty. Z nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty je nutno odstranit bezpečnostní nálepkou. Při jakémkoliv změně programu teplotního

zpracování zkontrolujte, popř. znovu zadejte na nastavitelném omezovači teploty / hlídači zvolené teploty maximálně přípustnou vypínací teplotu (hodnotu pro spuštění alarmu).

Maximální požadovanou teplotu tepelného programu na regulátoru doporučujeme nastavit v rozmezí 5 °C až 30 °C, vždy podle fyzikálních vlastností pece, pod vypínací teplotou nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty. Zabrání tak nežádoucímu aktivování nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty.



Popis a funkce viz návod k obsluze nastavitelného omezovače/hlídače teploty

Obr. 13: Odstranění nálepky (přibližný obrázek)

1.5 Legenda k označení modelu

Příklad	Vysvětlení
LT 9/11/SKM	L = laboratorní pec se sklápěcími dvířky LE = laboratorní pec řady Economy LT = laboratorní pec se zdvihacími dvířky LV = laboratorní spalovací pec se sklápěcími dvířky LVT = laboratorní spalovací pec se zdvihacími dvířky
LT 9/11/SKM	1 = prostor pece 1 litr (objem v litrech) 2 = prostor pece 2 litry (objem v litrech) 3 = prostor pece 3 litry (objem v litrech) 4 = prostor pece 4 litry (objem v litrech) 5 = prostor pece 5 litrů (objem v litrech) 6 = prostor pece 6 litrů (objem v litrech) 9 = prostor pece 9 litrů (objem v litrech) 14 = prostor pece 14 litrů (objem v litrech) 15 = prostor pece 15 litrů (objem v litrech) 24 = prostor pece 24 litrů (objem v litrech) 40 = prostor pece 40 litrů (objem v litrech) 60 = prostor pece 60 litrů (objem v litrech)
LT 9/11/SKM	11 = Tmax 1100 °C (2012 °F) 12 = Tmax 1200 °C (2192 °F) 13 = Tmax 1300 °C (2372 °F) 14 = Tmax 1400 °C (2552 °F)
LT 9/11/SKM	SKM = prostor pece z keramické mufle SW = vážicí pec s podstavcem a váhou



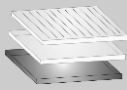






 MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen ,Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de		
Made in Germany		
www.nabertherm.com		
LT 15/12/B510	SN 123456	2022
L-151K2RN	1200 °C	3,5 kW
-	240 V 1/N/PE~	-
-	max. 15,2 A	3,5 kW

Obr. 14: Příklad: Název modelu (typový štítek)

1.6 Rozsah dodávky

K rozsahu dodávky patří:

	Komponenty zařízení	Počet	Poznámka
	Laboratorní pec ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Síťový kabel ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Digestor ¹⁾²⁾ Digestor s ventilátorem ¹⁾²⁾ Katalyzátor ¹⁾²⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Keramická rýhovaná deska Keramická záchytná vana Ocelová záchytná vana	4	Nabertherm GmbH
	Podlahová deska ¹⁾	3	Nabertherm GmbH
	Zaplynovací systém ²⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Váha ²⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Softwarový balíček VCD pro dokumentaci procesů ¹⁾²⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Ostatní komponenty podle provedení	- - -	Viz expediční dokumenty

	Typ dokumentu	Počet	Poznámka
	Návod k obsluze laboratorní pece ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Návod k obsluze regulátoru ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Návod k obsluze zapalovacího systému ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Návod k obsluze softwarového balíčku VCD ¹⁾	1x	Nabertherm GmbH
	Ostatní dokumenty podle provedení	---	

¹⁾součástí dodávky v závislosti na provedení / modelu pece

²⁾součástí dodávky podle potřeby, viz expediční dokumenty

³⁾množství v závislosti na modelu pece

⁴⁾množství podle potřeby, viz expediční dokumenty



Upozornění

Uschovejte pečlivě všechny podklady. Při dokončení a před expedicí byly přezkoušeny všechny funkce tohoto pecního zařízení.



Upozornění

Dodaná dokumentace nemusí nutně obsahovat schémata elektrického zapojení resp. pneumatická schémata.

Pokud byste tato schémata potřebovali, je možné si je vyžádat prostřednictvím servisu Nabertherm.

2 Technické údaje



Údaje o elektrických zařízeních jsou uvedeny na typovém štítku, který je umístěn na boční straně pece.

Muflové pece

Model se sklápěcími dvířky	T _{max}	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	V	kW	v kg	do T _{max} ²
L 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405	1,3	21	45
L 5/11	1100	200	170	130	5	385	390	460	2,6	27	50
L 9/11	1100	230	240	170	9	415	455	515	3,3	35	65
L 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515	3,5	43	75
L 24/11	1100	280	340	250	24	490	555	580	4,9	52	70
L 40/11	1100	320	490	250	40	530	705	580	6,5	70	80
L 1/12	1200	90	115	110	1	290	280	430	1,6	15	25

L 3/12	1200	160	140	100	3	385	330	405	1,3	21	50
L 5/12	1200	200	170	130	5	385	390	460	2,6	27	60
L 9/12	1200	230	240	170	9	415	455	515	3,3	35	80
L 15/12	1200	230	340	170	15	415	555	515	3,5	43	100
L 24/12	1200	280	340	250	24	490	555	580	4,9	52	85
L 40/12	1200	320	490	250	40	530	705	580	6,5	70	100

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Muflové pece

Model se zdvihacími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	V+Va ¹	/kW	v kg	do Tmax ²
LT 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405+155	1,3	21	45
LT 5/11	1100	205	170	130	5	385	390	460+205	2,6	27	50
LT 9/11	1100	235	240	170	9	415	455	515+240	3,3	35	65
LT 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	43	75
LT 24/11	1100	280	340	250	24	490	555	580+320	4,9	52	70
LT 40/11	1100	320	490	250	40	530	705	580+320	6,5	70	80
LT 60/11	1100	380	490	330	60	610	705	660+385	9,8	75	100
LT 3/12	1200	160	140	100	3	385	330	405+155	1,3	21	50
LT 5/12	1200	205	170	130	5	385	390	460+205	2,6	27	60
LT 9/12	1200	235	240	170	9	415	455	515+240	3,3	35	80
LT 15/12	1200	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	43	100
LT 24/12	1200	280	340	250	24	490	555	580+320	4,9	52	85
LT 40/12	1200	320	490	250	40	530	705	580+320	6,5	70	100

¹ vč. otevřených zdvihacích dvířek

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Muflové pece s kamennou izolací se sklápěcími nebo zdvihacími dvířky

Model	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
		š	h	v		v l	Š	H			
L, LT 5/13	1300	225	170	130	5	490	450	580+ 320	2,6	46	do Tmax ² 53
L, LT 9/13	1300	250	240	170	9	530	525	630+ 350	3,3	58	59
L; LT 15/13	1300	250	340	170	15	530	625	630+ 350	3,5	71	76

¹ vč. otevřených zdvihacích dvířek (modely LT)

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Muflové pece s vláknitou izolací se sklápěcími nebo zdvihacími dvířky

Model	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
		š	h	v		v l	Š	H			
L, LT 5/14	1400	225	175	130	5	490	450	580+ 320	2,6	42	44
L, LT 9/14	1400	250	250	170	9	530	525	630+ 350	3,5	55	51
L, LT 15/14	1400	250	350	170	15	530	625	630+ 350	3,5	63	68

¹ vč. otevřených zdvihacích dvířek (modely LT)

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Kompaktní muflové pece

Model se sklápěcími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	V	kW	v kg	do Tmax ²
LE 1/11	1100	90	115	110	1	290	280	410	1,6	15	6
LE 2/11	1100	110	180	110	2	330	385	410	1,9	20	11
LE 6/11	1100	170	200	170	6	390	435	465	2,0	27	27
LE 14/11	1100	220	300	220	14	440	535	520	3,2	35	30
LE 24/11	1100	260	330	285	24	490	570	585	3,5	42	40

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Spalovací pece

Model se sklápěcími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	Vb ¹	kW	v kg	do Tmax ²
LV 3/11	1100	180	160	120	3	343	392	810	1,2	20	120
LV 5/11	1100	200	170	130	5	382	416	810	2,4	35	120
LV 9/11	1100	230	240	170	9	412	485	865	3,0	45	120
LV 15/11	1100	230	340	170	15	412	585	865	3,5	55	120

¹ vč. trubky odpadního vzduchu (Ø 80 mm)

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Spalovací pece

Model se zdvihacími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	Vb ¹	kW	v kg	do Tmax ²
LVT 3/11	1100	180	160	120	3	343	392	810	1,2	20	120
LVT 5/11	1100	200	170	130	5	382	416	810	2,4	35	120
LVT 9/11	1100	230	240	170	9	412	485	865	3,0	45	120
LVT 15/11	1100	230	340	170	15	412	585	865	3,5	55	120

¹ vč. trubky odpadního vzduchu (Ø 80 mm)

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Model	LV(T) 3/11	LV(T) 5/11	LV(T) 9/11	LV(T) 15/11
Množství organických složek ¹	5 g	10 g	15 g	25 g
Max. rychlost odpařování ²	0,2 g/min	0,3 g/min	1,1 g/min	1,2 g/min

¹ Množství na vsázku
² Podíl uhlíků ve výrobku

Složení pojiva, množství organických složek, geometrie výrobku a doba trvání fáze odpařování jsou určující pro dynamiku odpařování. Tyto parametry musejí být uzpůsobeny tak, aby nebyly překročeny mezní hodnoty.



Varování – nebezpečí výbuchu

Množství organických složek a teplotní křivka musejí být definovány tak, aby nebyla překročena maximální rychlost odpařování a množství organických složek.

Muflové pece

Model se sklápěcími/ zdvihacími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	b	t	h	in l	B	T	H+ Ha ¹	kW	in kg	bis Tmax ²
L 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	490	505	580	3,4	50	90
LT 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	490	505	580+ 320	3,4	50	90

¹ vč. otevřených zdvihacích dvířek (modely LT)

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Muflové pece

Model se sklápěcími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	V	kW	v kg	do Tmax ²
L 9/11/SW	1100	230	240	170	9	415	455	740	3,0	50	75
L 9/12/SW	1200	230	240	170	9	415	455	740	3,0	50	90

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Muflové pece

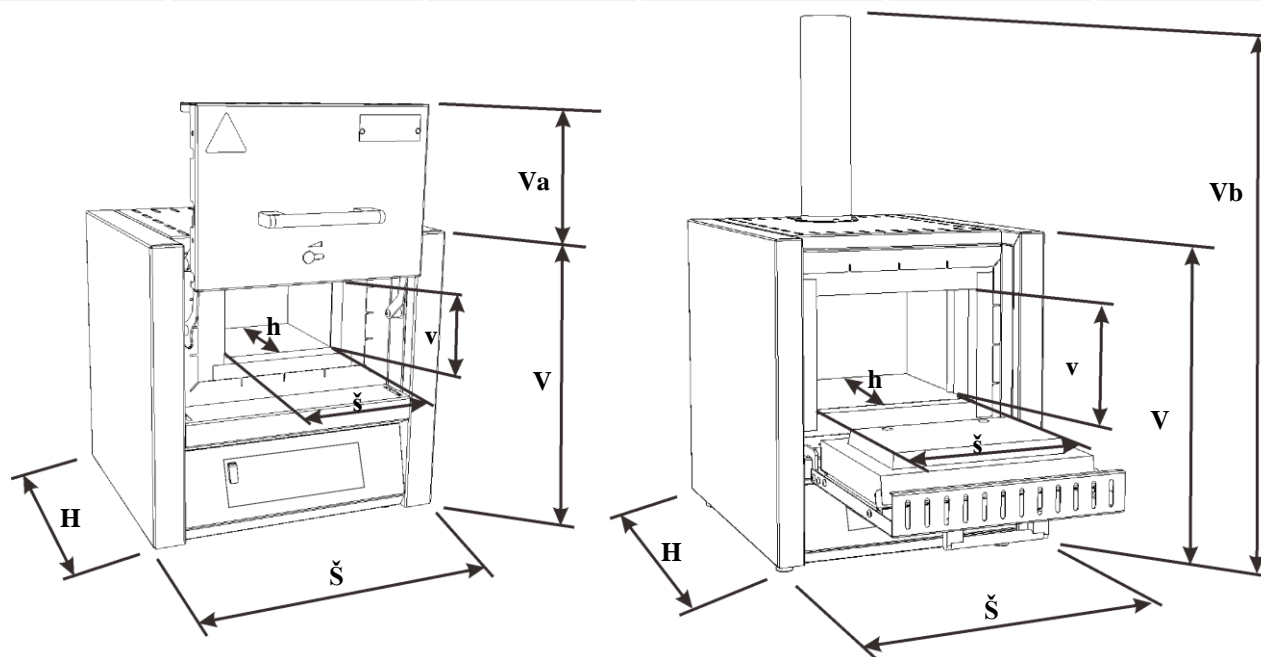
Model se zdvihacími dvířky	Tmax	Vnitřní rozměry v mm			Objem	Vnější rozměry v mm			Příkon	Hmotnost	Minuty
	°C	š	h	v	v l	Š	H	V+V _a ¹	kW	v kg	do Tmax ²
LT 9/11/SW	1100	230	240	170	9	415	455	740+240	3,0	50	75
LT 9/12/SW	1200	230	240	170	9	415	455	740+240	3,0	50	90

¹ vč. otevřených zdvihacích dvířek

² v případě připojení k síti 230 V 1/N/PE, resp. 400 V 3/N/PE

Váha

Typ	Přesnost vážení	Rozsah vážení	Hmotnost raznice	Kalibrační hodnota	Minimální zatížení
	v g	v g	v g	v g	v g
EW-2200	0,01	2200 vč. raznice	850	0,1	0,5
EW-4200	0,01	4200 vč. raznice	850	0,1	0,5
EW-6200	0,01	6200 vč. raznice	850	-	1,0
EW-12000	0,10	12000 vč. raznice	850	1,0	5,0



Obr. 15: Rozměry

Připojovací napětí		1fázové: (1/N/PE) 2fázové: (2/N/PE)	3fázové: (3/N/PE)
	Model:	do 3,6 kW	od 4,5 kW
	Síťový konektor	Konektor s ochranným kontaktem (se zdířkou snap-in)	Konektor CEE
	Napětí:	110 V – 240 V	380 V – 480 V
	Kmitočet:	50 nebo 60 Hz	
	Jmenovitý výkon v kW:	Viz kapitola „Technické údaje“ nebo typový štítek na peci	
Třída tepelné ochrany	Pec:	dle DIN EN IEC 60519-1	
Stupeň krytí	Pec	IP20	
Okolní podmínky pro elektrické vybavení	Teplota: Vlhkost vzduchu:	+5 °C až + 40 °C max. 80 % nekondenzující	
Emise	Dlouhodobá hladina akustického tlaku:	< 70 dB(A)	

Model	Elektrický příkon příslušenství	Max. elektrický příkon příslušenství
L 1/12	220 – 240 V	460 W
L(T) 3/11	220 – 240 V	460 W
L(T) 3/12	220 – 240 V	460 W
L(T) 5/11	220 – 240 V	460 W
L(T) 5/12	220 – 240 V	460 W
L(T) 9/11	220 – 240 V	460 W
L(T) 9/12	220 – 240 V	460 W
L(T) 15/11	220 – 240 V	100 W
L(T) 15/12	220 – 240 V	100 W
L(T) 24/11	220 – 240 V	460 W
L(T) 24/12	220 – 240 V	460 W
L(T) 40/11	220 – 240 V	460 W
L(T) 40/12	220 – 240 V	460 W
LT 60/11	220 – 240 V	460 W
LT 60/12	220 – 240 V	460 W

3 Záruka a ručení



Ohledně záruky a ručení platí záruční podmínky společnosti Nabertherm nebo individuálně stanovené záruční podmínky. Kromě toho platí ale toto:

Nároky na základě záruky a ručení při materiálních škodách a škodách na zdraví jsou vyloučeny, když je lze přičíst některé z následujících příčin:

- Každá osoba, která se zabývá obsluhou, montáží, údržbou nebo opravou zařízení, si musí předem přečíst návod k obsluze a musí mu porozumět. Za škody a provozní poruchy, které jsou způsobeny nedodržováním návodu k obsluze, se nepřejímá žádná odpovědnost.
- použití zařízení v rozporu s jeho určením
- neodborná montáž, uvedení do provozu, obsluha a údržba zařízení
- provoz zařízení při poškozených bezpečnostních zařízeních nebo nesprávně namontovaných nebo nefunkčních bezpečnostních a ochranných zařízeních
- nedodržení pokynů v návodu k obsluze týkajících se transportu, skladování, montáže, uvedení do provozu, provozu, údržby a vybavování zařízení
- svévolné konstrukční změny na zařízení
- svévolná změna provozních parametrů
- svévolná změna parametrizování, nastavení a programů
- originální díly a příslušenství jsou koncipovány speciálně pro pece Nabertherm. Při výměně dílů používejte jen originální díly Nabertherm. V opačném případě zaniká záruka. Za škody způsobené použitím neoriginálních dílů vylučuje společnost Nabertherm jakékoliv ručení,
- případy katastrofy působením cizích těles a způsobené vyšší mocí

4 Bezpečnost

4.1 Použití dle určení



Pec společnosti Nabertherm byla konstruována a zhotovena po pečlivém výběru harmonizovaných norem, které je nutno dodržovat, a dalších technických specifikací. Odpovídá tedy technické úrovni a skýtá maximální míru bezpečnosti.

- Laboratorní pece jsou vhodné pro obecné použití v oblasti výzkumu materiálů a tepelné úpravy. Pece modelové řady LV jsou koncipovány speciálně pro spalování laboratorních vzorků.
- Pece této konstrukční řady mohou být používány k vypalování dentálních vosků. Při takovém používání musí být dodržovány bezpečnostní listy výrobce vosku.



Pro všechna pecní zařízení

Provoz s výbušnými plyny nebo směsmi nebo plyny či směsmi vznikajícími během procesu je zakázán.

Použitím v rozporu se stanoveným účelem je:

- Pec **nelze** používat pro ohřev potravin určených ke konzumaci.
- Jiné použití nebo použití překračující tento rozsah, jako např. zpracování jiných než určených produktů a zacházení s nebezpečnými nebo zdraví ohrožujícími látkami, bude pokládáno za použití NEODPOVÍDAJÍCÍ určení.
- Za určitých okolností se mohou z materiálů vypalovaných v peci uvolňovat případné výpary, a škodlivé látky se mohou usazovat v izolaci nebo na topných prvcích a způsobit jejich poškození. **Dodržujte případně označení a pokyny uvedené na obalech používaných materiálů.**
- Umístování součástí a nátěrů obsahujících rozpouštědla nebo součástí s velmi vysokým obsahem vody
- Použití látek, které se v důsledku tepelného rozkladu přeměňují na zdraví škodlivé sloučeniny. Pokud to nelze vyloučit, pak musí provozovatel přijmout speciální opatření, například preventivní opatření na místě instalace, ochranné vybavení pro obsluhu, opatření pro snížení emisí odpadních plynů
- U pecí s volitelným omezovačem teploty se musí nastavit vypínací teplota tak, aby bylo vyloučeno přehřátí materiálu.
- Změny uspořádání pece musejí být písemně odsouhlaseny společností Nabertherm. Je zakázáno odstraňovat, obcházet nebo jinak vyřazovat z provozu ochranná zařízení (pokud jsou instalována). V případě úprav produktu, které nebyly schváleny výrobcem, ztrácí toto prohlášení ES platnost.
- Je třeba dodržet pokyny k sestavení a bezpečnostní předpisy, jinak se bude mít za to, že pec nebyla používána podle určení, a tím zaniknou veškeré nároky vůči společnosti Nabertherm GmbH.
- Otevření horké pece (více než 200 °C) je zakázáno. Otevření za teploty vyšší než 200 °C může mít za následek poškození pece nebo vyšší opotřebení následujících součástí: Těsnění dvířek, topných článků a krytu pece.



Provoz za pomoci energetických zdrojů, produktů, provozních prostředků, pomocných látek atd., které podléhají nařízení o nebezpečných látkách nebo mohou jakýmkoli způsobem ovlivnit zdraví obsluhy, není přípustný.

Vkládání do pece takového materiálu, který uvolňuje výbušné plyny nebo výpary, je zakázáno. Je dovoleno používat pouze materiály, jejichž vlastnosti jsou známy.

Upozornění

Dlouhodobý provoz při maximální teplotě může vést ke zvýšenému opotřebení topných článků, izolačních materiálů a kovových komponent. Doporučujeme pracovat při teplotě cca 50 °C pod maximální teplotou.

Upozornění

Spotřební díly, jako jsou topné články a izolační materiály, podléhají v závislosti na příslušném použití zvýšenému opotřebení. Na základě vysokých teplot na nerezovém plechu může (zejména při otevření v horkém stavu) docházet zbarvení, funkce pece však není omezena.



- Tato pec je koncipována pro **průmyslové** použití. Pec se **nesmí** používat k zahřívání zvířat, rozpouštědel atd.
- Pec se nesmí používat jako topení na pracovišti
- Nepoužívejte pec k rozpouštění ledu nebo podobně
- Nepoužívejte pec jako sušičku prádla



Upozornění

Platí bezpečnostní pokyny jednotlivých kapitol.



Upozornění

Tento produkt **neodpovídá** směrnici ATEX a **nesmí** být používán v hořlavých atmosférách. Je zakázáno provozovat zařízení s výbušnými plyny nebo směsmi nebo vykonávat procesy, během nichž výbušné plyny či směsi vznikají!



Upozornění

Pokud zařízení není používáno podle návodu k obsluze, může být omezena předpokládaná ochrana.

4.2 Bezpečnostní koncepce pro model pece LV(T) ../..

Model pece LV(T) ../..: Tyto modely pece byly zkonstruovány pro určení žihacích ztrát.

Varování – nebezpečí výbuchu

Množství organických složek a teplotní křivka musejí být definovány tak, aby nebyla překročena maximální rychlost odpařování a množství organických složek.

Množství organických složek, geometrie výrobku a doba trvání fáze odpařování jsou určující pro dynamiku odpařování. Tyto parametry musejí být uzpůsobeny tak, aby nebyly překročeny mezní hodnoty.

Mezní hodnoty jsou:

- 20 % pod spodní mezi výbušnosti
- Maximální hmotnost vsázky v g (viz kapitola „Technické údaje“)
- Maximální rychlost odpařování v g/min (viz kapitola „Technické údaje“)
- Za dodržování mezních hodnot odpovídá provozovatel. Řízení neobsahuje aktivní kontrolu těchto mezních hodnot. Jejich dodržování musí být případně prokázáno vhodným měřením. Změny procesních parametrů vyžadují novou teoretickou nebo metrologickou zkoušku.

Prvořadým parametrem pro přizpůsobení procesu je rychlost ohřevu. Dynamika odpařování produktu neprobíhá lineárně. Proto může být nutné v dílčích oblastech uvolňování/spalování snížit rychlost ohřevu, aby byly dodrženy mezní hodnoty odpovídající určenému účelu.

- V souladu s určením zařízení jsou výlučně látky a hmoty, které se v případě tepelného rozkladu rozpadávají na plynné uhlovodíky. Jiná nebezpečí, např. zdravotní rizika, která mohou vznikat v důsledku koncentrací plynu, tato koncepce nekryje. Tato rizika pro pracoviště a životní prostředí musí vyhodnotit provozovatel.

- Je třeba vyvarovat se látek a hmot, které v důsledku reakce vydávají teplo. V důsledku nekontrolovaného zvýšení teploty může dojít k překročení mezní hodnoty rychlosti odpařování.
- Zákonné a stavební požadavky na odvádění odpadních plynů uvnitř budovy a mimo budovu musí prověřit provozovatel. Zákony a místní předpisy mohou vyžadovat vhodné čištění odpadních plynů.



Upozornění

Provoz s výbušnými plyny nebo směsmi nebo plyny či směsmi vznikajícími během procesu je zakázán.

Koncentrace organického množství plynu nesmí v peci v žádném okamžiku překročit 20 % spodní meze výbušnosti. Tento předpoklad platí nejen pro běžný provoz, ale zejména také pro výjimečné stavy jako například procesní poruchy (v důsledku výpadku nějakého agregátu atd.). Je nutné dbát na dostatečné větrání a odvětrávání pece.



Upozornění

Tento produkt **neodpovídá** směrnicí ATEX a **nesmí** být používán v hořlavých atmosférách. Je zakázáno provozovat zařízení s výbušnými plyny nebo směsmi nebo vykonávat procesy, během nichž výbušné plyny či směsi vznikají!

4.3 Požadavky na uživatele zařízení



Je třeba dodržet pokyny k sestavení a bezpečnostní předpisy, jinak se bude mít za to, že pec nebyla používána podle určení, a tím zaniknou veškeré nároky vůči společnosti Nabertherm.

Této jistoty lze v podnikové praxi dosáhnout pouze tehdy, jestliže jsou přijata veškerá náležitá opatření. Plánování těchto opatření a kontrola jejich provedení náleží do povinné péče provozovatele zařízení.

Provozovatel musí zajistit, že

- z pracoviště budou odváděny veškeré škodlivé plyny, např. odsávacím zařízením,
- bude zapnuto odsávací zařízení,
- pracovní prostor bude řádně větrán,
- zařízení bude provozováno pouze v bezvadném, funkčním stavu a pravidelně budou kontrolována zejména bezpečnostní zařízení z hlediska jejich funkčnosti,
- obsluha, údržbáři a opraváři budou mít k dispozici a budou používat nezbytné osobní ochranné prostředky,
- tento návod k obsluze i dodací dokumenty budou uschovány u zařízení. Je nutno zajistit, aby všechny osoby, které mají provádět úkony spojené se zařízením, mohly kdykoli nahlédnout do návodu k obsluze,
- všechny bezpečnostní štítky a štítky s pokyny k obsluze umístěné na zařízení byly v dobře čitelném stavu. Poškozené nebo nečitelné štítky je nutno neprodleně vyměnit,
- personál bude pravidelně instruován ve všech náležitých otázkách týkajících se bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí a bude obeznámen s celým návodem k obsluze, zvláště pak s bezpečnostními pokyny v něm obsaženými,
- při posuzování nebezpečí (Německo zákona o bezpečnosti práce) bude pátráno i po dalších rizicích, která vyplývají ze zvláštních pracovních podmínek daného místa výkonu práce,

- veškeré další instrukce a bezpečnostní pokyny, které vyplývají z posuzování rizikovosti pracovišť u zařízení, budou shrnuty do jediného návodu k obsluze (Německo vyhlášky o používání pracovních prostředků),
- Zařízení smí obsluhovat, udržovat a opravovat pouze dostatečně kvalifikovaný a autorizovaný personál. Tento personál musí být proškolen v obsluze zařízení a toto potvrdit podpisem. Školení je nutno řádně dokumentovat. V případě změny obsluhy musí proběhnout odpovídající doškolení. Doškolení smí být prováděno pouze autorizovanými, vycvičenými a proškolenými osobami. Doškolení musí být přesně dokumentováno a potvrzeno jménem a podpisem školení se účastnícího personálu.

**Upozornění**

V Německu je nutno dodržovat všeobecné předpisy týkající se ochrany před úrazy . Vždy platí národní předpisy týkající se ochrany před úrazy příslušné země.

4.4 Požadavky na obsluhu



Každá osoba, která se zabývá obsluhou, montáží, údržbou nebo opravou zařízení, si musí předem přečíst návod k obsluze a musí mu porozumět. Za škody a provozní poruchy, které jsou způsobeny nedodržováním návodu k obsluze, se nepřejímá žádná odpovědnost.

Zařízení smí obsluhovat, udržovat a opravovat pouze dostatečně kvalifikovaný a k tomu oprávněný personál.

Personál musí být pravidelně instruován ve všech náležitých otázkách týkajících se bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí a musí být obeznámen s celým návodem k obsluze, zvláště pak s bezpečnostními pokyny v něm obsaženými.

Veškerá ovládací a bezpečnostní zařízení smějí obsluhovat zásadně jen zaškolené osoby.

4.5 Ochranný oděv



Noste ochranný oděv.



Chraňte si ruce – noste žáruvzdorné rukavice.



Pro ochranu zraku noste ochranné brýle.

4.6 Základní opatření při běžném provozu



Varování – obecná nebezpečí!

Před zapnutím zařízení proveďte a zajistěte, aby v pracovním prostoru zařízení byly jen oprávněné osoby a aby při provozu zařízení nemohlo dojít ke zranění osob!

Před zahájením výroby vždy proveďte a zajistěte, aby všechna bezpečnostní zařízení bezvadně fungovala!

Před zahájením výroby vždy proveďte, zda zařízení neneso viditelné známky poškození, a zajistěte, aby bylo provozováno pouze v bezvadném stavu! Zjištěné závady ihned nahlaste nadřízenému!

Před začátkem výroby odstraňte z pracovního prostoru stroje materiál/předměty, které nejsou pro výrobu potřeba!

Alespoň jednou denně (viz také část Údržba a opravy) provádějte následující kontrolní činnosti:

- zařízení zkontrolujte, zda neneso vnější známky nějakého poškození,
- zkontrolujte těsnost a správné připojení všech hydraulických nebo pneumatických hadicových vedení (pokud na zařízení jsou),
- zkontrolujte těsnost a správné připojení plynových nebo olejových vedení (pokud na zařízení jsou),
- zkontrolujte funkci ventilátorů (pokud na zařízení jsou).

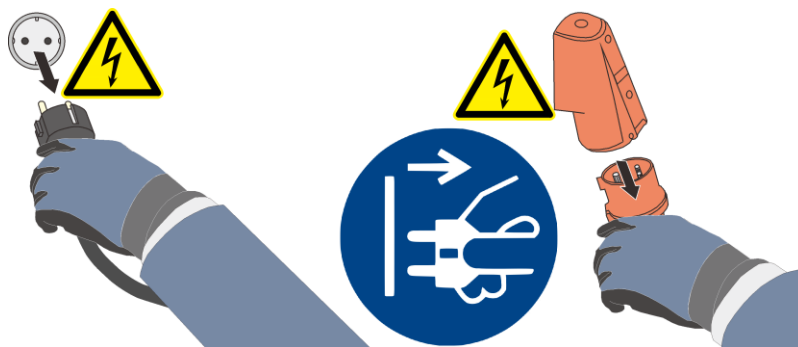
4.7 Základní opatření pro naléhavé případy

4.7.1 Počinání v nouzových případech



Upozornění

Nouzové odstavení z provozu se provádí **vytažením síťové zástrčky**. Síťová zástrčka musí být proto za provozu stále přístupná, aby ji bylo možné v případě nouze rychle vytáhnout ze zásuvky.






Obr. 16: Příklad: Odpojte síťovou zástrčku (přibližný obrázek)



Varování – obecná nebezpečí!

V neočekávaných situacích souvisejících s pecí (např. silná tvorba dýmu nebo nepříjemný zápach) musíte pec ihned vypnout. Vyčkejte, dokud pec přirozeně nevychladne na pokojovou teplotu.

	 NEBEZPEČÍ	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí úrazu elektrickým proudem • Životu nebezpečné • Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrotechnický personál nebo odborný personál autorizovaný společností Nabertherm. • Před zahájením práce vytáhněte elektrickou zástrčku. 	

4.8 Základní opatření při servisu a údržbě



Údržbu smí provádět pouze k tomu oprávněný kvalifikovaný personál, který musí dbát návodu k údržbě a předpisů týkajících se prevence úrazů! Doporučujeme, aby údržbu a opravy prováděli servisní pracovníci společnosti Nabertherm GmbH. Nebudou-li tyto zásady dodrženy, hrozí tělesné zranění, úmrtí nebo významné věcné škody!

Vypněte zařízení a zajistěte je před neočekávaným znovuzapnutím (vypněte hlavní vypínač a zajistěte jej proti zapnutí pomocí visacího zámku), nebo vytáhněte síťovou zástrčku.

Pracoviště, kde bude prováděna oprava, zešíroka zabezpečte.

Varování před volnými břemeny. Je zakázáno pracovat pod zvednutými břemeny. Vzniká smrtelné nebezpečí.

Před servisními pracemi a opravami uvolněte z hydraulických nebo pneumatických částí zařízení tlak (jsou-li u zařízení k dispozici)!

Nikdy v rámci čištění neoplachujte pec, skříňové rozvaděče a další kryty elektrických aparátů vodou!

Po ukončení servisních prací a oprav, než znovu zahájíte výrobu, zajistěte, aby

- byly zkontrolovány uvolněné šroubové spoje, zda jsou pevné,
- byla znovu instalována odstraněná ochranná zařízení, sítko nebo filtry,
- byly z pracoviště zařízení odstraněny veškeré materiály, nástroje a další vybavení potřebné pro servisní práce a opravy,
- byly odstraněny případně vyteklé kapaliny,
- byla zkontrolována funkčnost všech bezpečnostních zařízení (např. nouzového vypínacího zařízení) a aby tato zařízení opravdu fungovala.
- Při výměně elektrického přívodu smí být použity pouze kabely s přípustnými rovnocennými parametry.

Opravy na izolaci nebo výměnu součástí v topné komoře smí provádět pouze osoby, které absolvovaly školení o možných rizicích a ochranných opatřeních a tyto znalosti umí samostatně používat.

4.9 Předpisy týkající se ochrany životního prostředí

U všech prací na zařízení nebo s ním je třeba dodržovat zákonné povinnosti, aby se zamezilo vzniku odpadu, který má být řádně recyklován či odstraněn.

Problémové látky, které již nelze dále používat, jako jsou maziva nebo baterie, nenáleží do odpadu ani do odpadních vod.

Při instalaci, opravách a servisních pracích nesmějí látky ohrožující vodu negativně ovlivnit

půdu nebo se dostat do kanalizace. K těmto látkám patří:

- mazací tuky a oleje,
- hydraulické oleje,
- chladicí kapaliny,
- čisticí kapaliny obsahující rozpouštědla.

Tyto látky musejí být uchovávány, přepravovány, zachycovány a likvidovány ve vhodných obalech!



Upozornění

Provozovatel musí zajistit, aby byly dodržovány národní předpisy týkající se ochrany životního prostředí.

Při expedici neobsahuje tato pec žádné látky, které je nutno klasifikovat jako zvláštní odpad. Během provozu se však v izolaci pece mohou nahromadit zbytky procesních látek. Ty mohou ohrožovat zdraví a/nebo životní prostředí.

- Demontáž elektronických součástek a jejich likvidace coby elektrošrotu.
- Odejmutí izolace a její likvidace coby zvláštního odpadu / nebezpečné látky (viz kapitolu Servis, čištění a údržba – Zacházení s materiálem z keramických vláken).
- Likvidace krytu coby kovového šrotu.
- Chcete-li zlikvidovat výše uvedené materiály, obraťte se na příslušný sběrný ekodvůr.

4.10 Obecná nebezpečí ve vztahu k zařízení



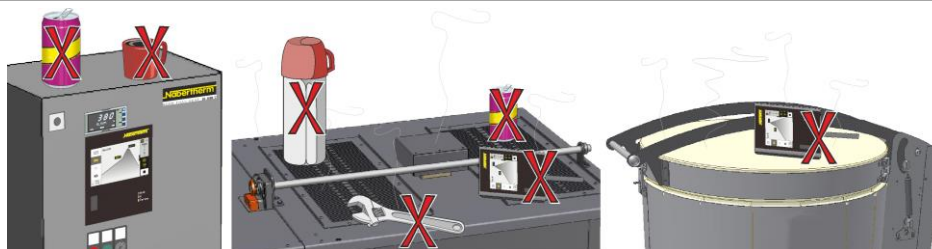
Varování – obecná nebezpečí!




- Na krytu pece a pracovní rouře existuje riziko popálení.
 - Klika dvířek / rukojeť může v průběhu provozu dosahovat vysokých teplot, proto noste ochranné rukavice.
 - U pohyblivých součástí hrozí riziko přiskřípnutí (závěs dvířek, otočný pohon roury, zvedací stůl atd.).
 - Skříňový rozvaděč (je-li k dispozici) a skříň svorkovnice zařízení jsou pod nebezpečným elektrickým napětím.
 - Do otvorů krytu pece, odvětrávacích otvorů či chladicí štěrby rozvodného zařízení a pece (jsou-li k dispozici) nezavádějte žádné předměty.
- Existuje riziko úrazu elektrickým proudem.



Varování – obecná nebezpečí!

Na pec / rozvodné zařízení se nesmějí pokládat/odkládat žádné předměty. Existuje riziko vzniku požáru nebo exploze.



	 NEBEZPEČÍ	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí zasažení elektrickým proudem • Chybí-li uzemnění, nebo je-li uzemnění nesprávně připojeno, hrozí nebezpečí životně nebezpečného zasažení elektrickým proudem • Nezavádějte do prostoru pece žádné kovové předměty, jako jsou termočlánky, senzory nebo nástroje, není-li pec předem správně a řádně uzemněna. Nechte přitom propojit uzemnění mezi předmětem a krytem pece kvalifikovaného elektrikáře. Předměty se smí do pece zavádět jen příslušnými otvory, které jsou k tomu určeny. 	

5 Přeprava, montáž a první uvedení do provozu

5.1 Dodání

Kontrola úplnosti

Rozsah dodávky je nutno porovnat s dodacím listem a objednávkou. Chybějící části a poškození v důsledku nedostatečného zabalení nebo přepravy **ihned** nahlase přepravci a společnosti Nabertherm GmbH, neboť na pozdější reklamace nebude brán zřetel.

Nebezpečí poranění

Během zvedání zařízení může dojít k převržení, posunutí nebo spadnutí součástí nebo celého zařízení. Před zvedáním pece se musejí z pracoviště vzdálit všechny osoby. Noste ochrannou obuv a ochrannou přilbu.

Bezpečnostní upozornění

- Skladištní vozidla smí obsluhovat pouze k tomu oprávněný personál. Řidič(ka) nese veškerou odpovědnost za bezpečný způsob jízdy a nakládání.
- Při zvedání zařízení je třeba dbát na to, aby hroty vidlice nebo samotný náklad nezavadily o okolní stohované zboží. Vysoké díly, jako např. skříňové rozvaděče, přepravujte jeřábem.
- Používejte pouze zvedáky s dostatečnou nosností
- Zvedáky lze umísťovat pouze na k tomu vyznačených místech
- K montáži zvedáků v žádném případě nepoužívejte dodatečné díly, potrubí nebo kabelovody
- Volné díly zdvihejte pouze pomocí provazů nebo popruhů
- Přepravní postroje připevňujte pouze na k tomu určená místa
- Prostředky k uchopení a uvázání břemena musejí odpovídat ustanovením bezpečnostních předpisů
- Při výběru prostředků k uchopení a uvázání břemena je nutno vzít na zřetel hmotnost břemena! (viz kapitolu Technické údaje)
- Díly z ušlechtilé oceli (i upevňovací prvky) je nutno vždy uchovávat odděleně od těch, které jsou z nelegované oceli
- Antikoroziní ochranu odstraňte až těsně před montáží



Varování – obecná nebezpečí!

Varování před volnými břemeny. Je zakázáno pracovat pod zvednutými břemeny. Vzniká smrtelné nebezpečí.



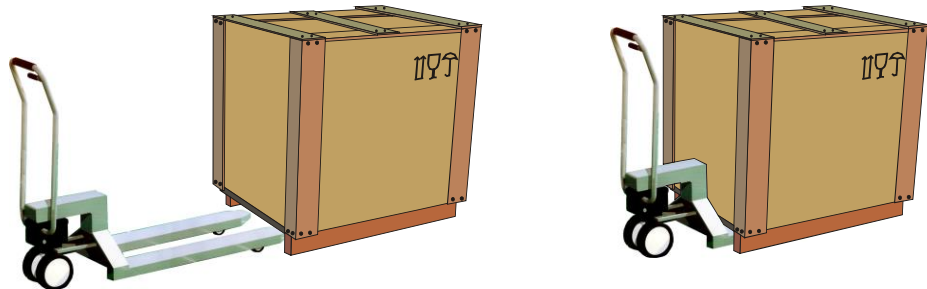
Upozornění

Dbejte bezpečnostních upozornění a bezpečnostních předpisů pro skladištní vozidla.

Přeprava pomocí vysokozdvížného vozíku




Dbejte přípustného zatížení vysokozdvížného vozíku.

1. Pro účely skládání jsou naše pece z továrny dodávány na dřevěném přepravním podstavci. Pec přepravujte jediné zabalenou a pomocí vhodných přepravních zařízení, abyste předešli případnému poškození. Obal odstraňte až na místě instalace. Při transportu je třeba dbát na dostatečné zajištění proti posunutí, překlopení a poškození. Přepravu a montáž musejí provádět nejméně 2 osoby. **Neukládejte pec na vlhkém místě nebo venku.**
2. Se zvedacím vozíkem zajedte pod přepravní podstavec. Dbejte na to, aby byl vysokozdvížný vozík **zcela** zasunut pod přepravní podstavec. Dávejte pozor na sousedící přepravovaný náklad.



Obr. 17: Vysokozdvížný vozík se zasouvá **zcela** pod přepravní podstavec





3. Pec zvedejte opatrně, respektujte přitom těžiště. Při zvedání zařízení je třeba dbát na to, aby hroty vidlice nebo samotný náklad nezavadily o okolní stohované zboží.
4. Zkontrolujte, že pec bezpečně stojí, a případně použijte přepravní pojistky. Jedte opatrně, pomalu a na nejnižší stupeň. Nejezděte strmými cestami.
5. Na místě instalace pec opatrně složte. Dávejte pozor na sousedící přepravovaný náklad. Při skládání se vyvarujte trhavého pohybu.

 	<p style="text-align: center;">⚠ POZOR</p> <ul style="list-style-type: none">• Hrozí sklouznutí nebo převržení zařízení.• Hrozí poškození zařízení.• Nebezpečí poranění při zvedání těžkých nákladů.• Zařízení přepravujte pouze v originálním obalu.• Zařízení musí nosit více osob.	
--	--	---

Legenda:

Symbyly pro upozornění týkající se manipulace, které jsou uváděny na obalech, jsou stanoveny normami ISO R/780 (Mezinárodní organizace pro normy) a DIN 55402

(Německý institut pro normování), které jsou sladěné s mezinárodními normami.

Označení	Symbol	Vysvětlení
Křehké zboží		Symbol se používá u snadno rozbitného zboží. S takto označeným zbožím je nutno manipulovat opatrně a v žádném případě se nesmí převrhnout ani svazovat.
Nahoru		Balík musí být zásadně přepravován, překládán a skladován tak, aby šipky směřovaly vždy vzhůru. Valivý pohyb, překlápění, prudké vyklápění nebo stavění na hrany ani další formy takové manipulace nejsou přípustné. Náklad se však nemusí stohovat na horní plochy („on top“).
Chránit před vlhkem		Takto označené zboží je třeba chránit před příliš vysokou vzdušnou vlhkostí, proto je zapotřebí je skladovat zakryté. Pokud nelze obzvláště těžké či rozměrné balíky skladovat v halách nebo pod přístřešky, je třeba je pečlivě zakrýt.
Závěsy zde		Tento znak poskytuje pouze pokyn k tomu, kde má být umístěn závěs, avšak neuvádí způsob provedení závěsu. Jsou-li symboly umístěny stejně daleko od středu, příp. od těžiště, visí balík rovně při stejně dlouhých závěsech. Jestliže tomu tak není, musí být závěs na jedné straně zkrácen.

5.2 Vybalení



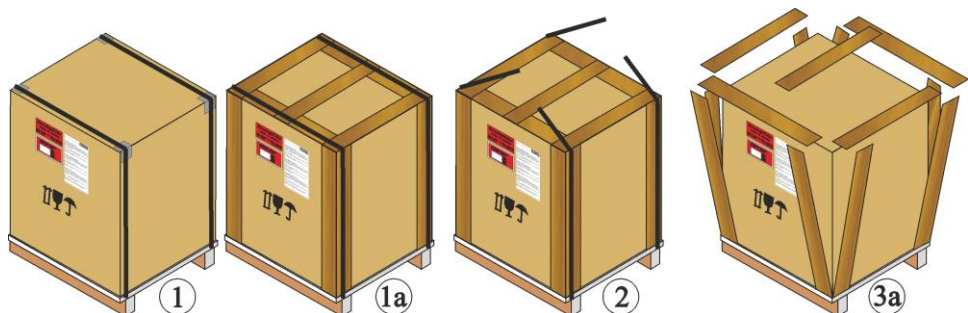
Upozornění

Za účelem ochrany před poškozením během přepravy je zařízení velmi důkladně zabaleno. Dbejte na to, aby byly veškeré obalové materiály (i z vnitřního prostoru pece) odstraněny. Obal a přepravní pojistky si uchovejte pro účely případného odeslání nebo uložení pece.

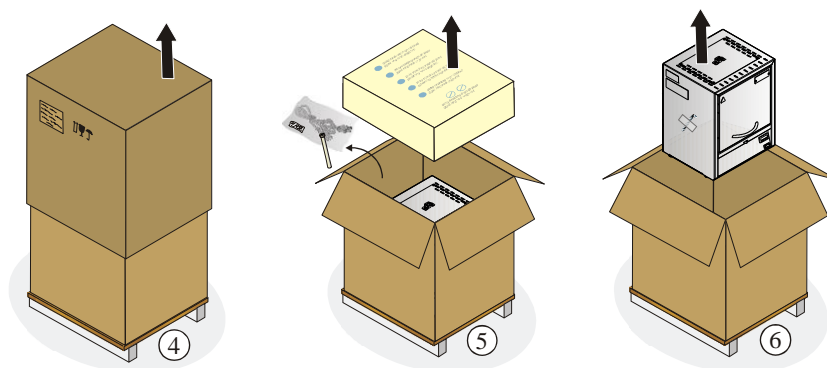
K nošení/přepravě jsou zapotřebí nejméně 2 osoby, případně i více, podle velikosti pece.



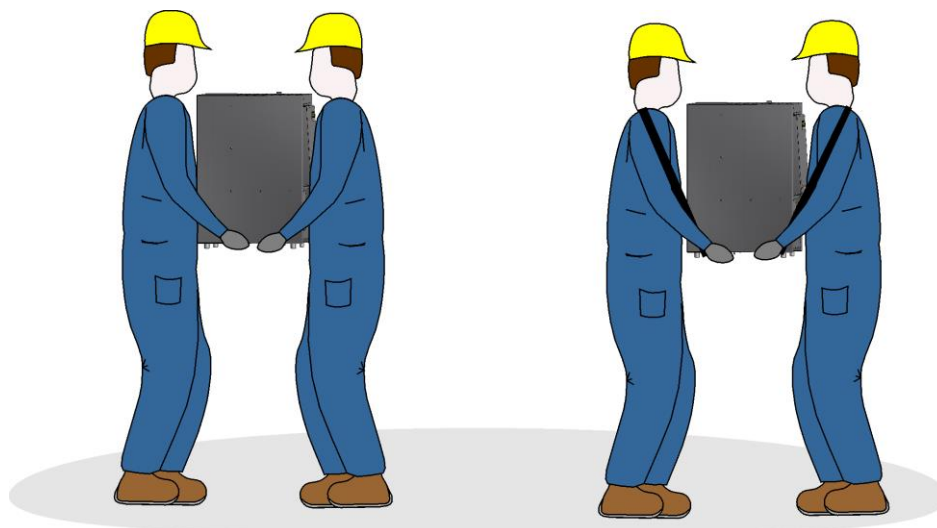
Používat ochranu rukou



1. Zkontrolujte přepravní obal z hlediska případného poškození.
2. Odstraňte přítlačné pásy z přepravního obalu.
3. Uvolněte šrouby a sejměte z kartónové krabice dřevěné pažení (jestliže je použito 3a).



4. Opatrně zvedněte nasazovací karton a odstraňte jej z palety.
5. Odstraňte pěnový díl umístěný v kartonu. V kartonu se nachází jedna obalová jednotka pro přídatné příslušenství (příklad: trubička odpadního vzduchu, vkladací deska, síťový kabel). Rozsah dodávky porovnejte s dodacím listem a expedičními dokumenty viz kapitola „Dodávka“.
6. Opatrně zvedněte pec z obalové jednotky.



7. Pro přenášení uchopte ze strany pod pecí a dbejte na bezpečné držení.
8. U pecí s hmotností nad 25 kg je nutné provádět přepravní práce minimálně ve dvou. Při použití popruhů se popruhy smí umísťovat pouze ze strany (napříč). Musí se dbát na bezpečné držení.



Upozornění

V Německu je nutno dodržovat předpisy úrazové zábrany VBG nebo BGZ. Platí národní předpisy úrazové zábrany příslušné země použití.



Upozornění

Uchovejte obal pro případné zaslání nebo pro skladování pece.

5.3 Přepravní pojistky/obaly



Upozornění

Pro toto zařízení nejsou k dispozici **žádné zvláštní** přepravní pojistky.

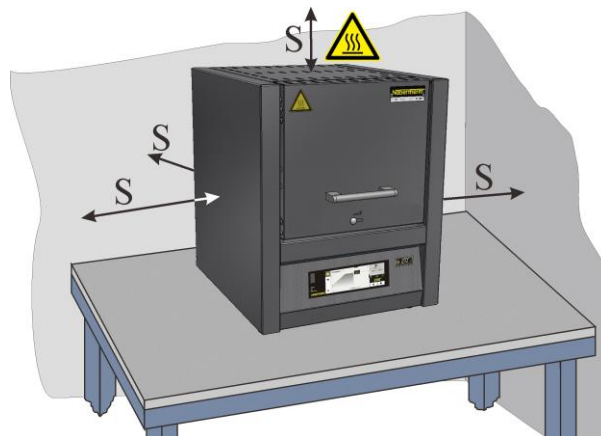
Za účelem ochrany před poškozením během přepravy je zařízení velmi důkladně zabaleno. Dbejte na to, aby byly veškeré obalové materiály (i z vnitřního prostoru pece) odstraněny. Všecek obalový materiál je recyklovatelný a lze jej navrátit do koloběhu materiálových toků. Použité obaly byly zvoleny tak, aby nebylo zapotřebí žádného zvláštního popisu.

5.4 Předpoklady pro sestavení a připojení

5.4.1 Instalace (pracoviště pece)

Při instalaci pece je nutno dodržovat následující bezpečnostní pokyny.

- Pec je nutno nainstalovat podle bezpečnostních pokynů v suché místnosti.
- Plocha stolu / instalační plocha musí být rovná, aby umožňovala rovné postavení pece. Pec je nutno postavit na **nehořlavou** podložku (třída požární ochrany A DIN 4102 – příklad: beton, stavební keramika, sklo, hliník nebo ocel), aby horký materiál padající z pece tuto krytinu nezapálil.
- Nosnost stolu musí být navržena podle hmotnosti pece včetně příslušenství.
- Podlahová krytina musí být z nehořlavého materiálu, aby horký materiál padající z pece tuto krytinu nezapálil.




Obr. 18: Minimální bezpečná vzdálenost od hořlavých materiálů (Pro stolní provoz 1) (přibližný obrázek)

Místo instalace

- Provozovatel odpovídá za dostatečné větrání a odvětrávání na místě instalace pomocí vhodného odvádění odpadního vzduchu a přivádění čerstvého vzduchu. Pokud se ze šarže uvolňují plyny a páry, je nutno zajistit dostatečné větrání a odvětrávání na místě instalace, resp. vhodné odvádění odpadního vzduchu. Zákazník musí dodat vhodné odvádění odpadního vzduchu ze spalování.
- Je nutno zajistit, aby bylo odváděno teplo sálající z pece (příp. konzultujte s technikem pro ventilaci).
- I přes dobrou izolaci vyzařuje pec svými zevními plochami teplo. Je-li to žádoucí, musí být toto teplo odváděno (**příp. je nutno přivolat technika specializujícího se na ventilaci**). Kromě toho musí být dodržována minimální bezpečnostní vzdálenost (S) od hořlavých materiálů, a to ze stran 0,5 m a nad pecí 1 m. V ojedinělých

případech musí být tato vzdálenost větší, aby odpovídala místním poměrům. Vůči **nehořlavým materiálům** může být **boční** minimální odstup zmenšen na 0,2 m.


- Pec je nutno chránit proti povětrnostním vlivům a agresivní atmosféře. Za škody způsobené korozí, které vzniknou kvůli instalaci ve vlhké místnosti nebo podobně, nebude převzata odpovědnost nebo záruka.

	! NEBEZPEČÍ
	<ul style="list-style-type: none">• Nebezpečí požáru, ohrožení zdraví• Životu nebezpečné• V místě instalace musí být zajištěno dostatečné větrání, aby mohlo být odváděno odpadní teplo a příp. vznikající odpadní plyny



Upozornění

Pec je nutno nechat 24 hodin před uvedením do provozu aklimatizovat na místě montáže.

	! NEBEZPEČÍ
	<ul style="list-style-type: none">• Nebezpečí při použití automatického hasicího zařízení• Smrtelné nebezpečí při zasažení elektrickým proudem za vlhka, nebezpečí udušení hasicím plynem atd.• Je-li pro hašení požáru a ochranu budovy stanoveno použití automatických hasicích zařízení, např. sprinklerových zařízení, musíte při jejich plánování a instalaci dávat pozor, aby v případě jejich použití nedošlo k dalšímu ohrožení, např. při hašení plamenů, smíchání kalícího oleje s hasicí vodou, uvedení elektrických zařízení mimo provoz atd.

5.5 Montáž, instalace a připojení

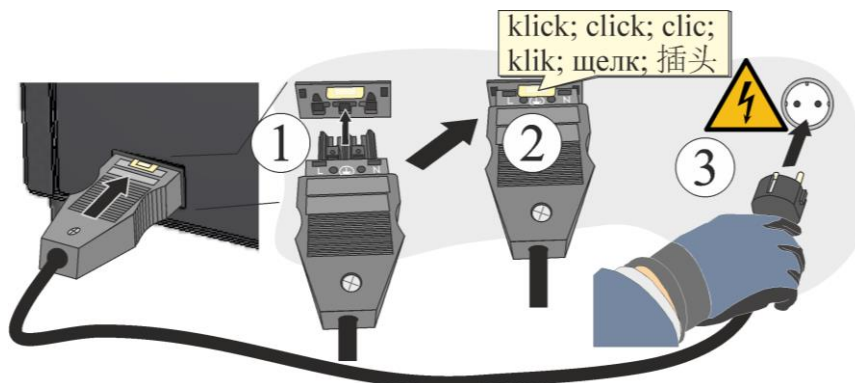
5.5.1 Připojení k elektrické síti

Na místě instalace je nutno zajistit potřebné náležitosti, jako jsou nosnost odstavné plochy nebo rozvody elektřiny.

- Pec je třeba sestavit v souladu s určeným účelem. Hodnoty síťové přípojky musejí odpovídat hodnotám na typovém štítku pece.
- Síťová zásuvka se musí nacházet v blízkosti pece a musí být snadno přístupná. Jestliže není pec připojena ke chráněné zásuvce, nejsou dodrženy požadavky na bezpečnost.
- Při použití prodlužovacího kabelu nebo vícenásobné zásuvky nesmí být překročena jejich maximální elektrická zatížitelnost. Jestliže si nejste jisti, zda je zajištěno zemnění, nepoužívejte k peci prodlužovací kabel.
- Síťový kabel nesmí být poškozený. Na síťový kabel nepokládejte žádné předměty. Kabel ved'te tak, aby nikdo na něj nemohl stoupnout nebo o něj klopýtnout.
- Při výměně elektrického přívodu smí být použity pouze kabely s přípustnými rovnocennými parametry.
- Zajistěte chráněné uložení spojovacího vedení pece.

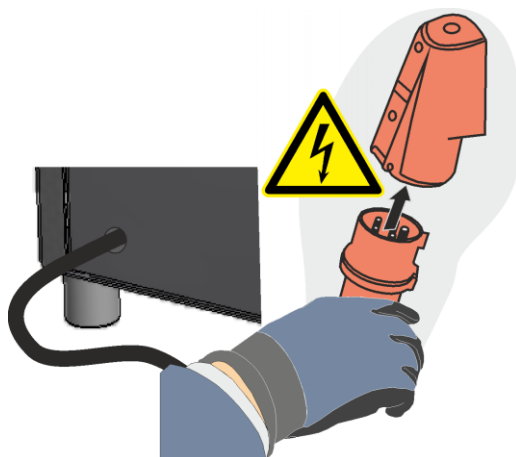
Upozornění

Před připojením k napájení zajistěte, aby se síťový vypínač nacházel v poloze „Vyp.“, resp. „0“.



Obr. 19: V závislosti na modelu (přiložený síťový kabel je součástí dodávky) (přibližný obrázek)

1. Elektrický přívodní kabel, který je součástí dodávky, připojte pomocí spojky „snap-in“ k zadní stěně nebo straně pece.
2. Přiložený elektrický kabel nyní připojte do elektrické zásuvky. K elektrickému napájení používejte pouze zásuvky s ochranným kontaktem.



Obr. 20: V závislosti na modelu (CEE konektor) (přibližný obrázek)

1. Elektrický kabel nyní připojte do elektrické zásuvky. K elektrickému napájení používejte pouze zásuvky s ochranným kontaktem.
Zkontrolujte odpor uzemnění (podle předpisu VDE 0100); viz též předpis týkající se ochrany před úrazy.
Elektrická zařízení a provozní prostředky podle předpisu DGUV V3.


Upozornění


Platí národní předpisy příslušné země.



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení!

	VÝSTRAHA	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Nabertherm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nabertherm GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ebnethaler Str. 218955 Lilienthal/Gremmen, Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129</td> </tr> <tr> <td colspan="2">mailto:contact@nabertherm.de</td> </tr> <tr> <td colspan="2">www.nabertherm.com</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">CE</td> </tr> </table>	Nabertherm		Nabertherm GmbH		Ebnethaler Str. 218955 Lilienthal/Gremmen, Germany		Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129		mailto:contact@nabertherm.de		www.nabertherm.com		CE	
	Nabertherm															
Nabertherm GmbH																
Ebnethaler Str. 218955 Lilienthal/Gremmen, Germany																
Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129																
mailto:contact@nabertherm.de																
www.nabertherm.com																
CE																
<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí nesprávného elektrického napětí • Hrozí poškození zařízení • Před připojením a zprovozněním zkontrolujte elektrické napětí • Elektrické napětí porovnejte s údaji na typovém štítku 																

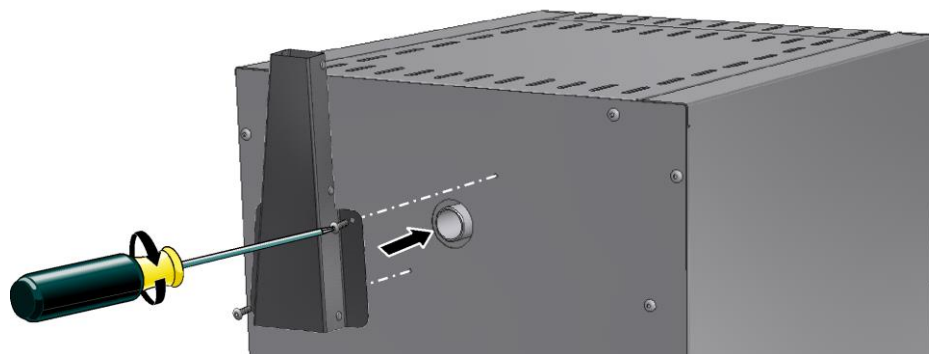
	⚠ NEBEZPEČÍ
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí požáru, ohrožení zdraví • Životu nebezpečné • V místě instalace musí být zajištěno dostatečné větrání, aby mohlo být odváděno odpadní teplo a příp. vznikající odpadní plyny

5.5.2 Montáž digestoře

Vždy podle použití/objednávky se dodávají různé digestoře (odpadají u přípojky ochranného plynu):

Digestoř (není určena pro modely LV)

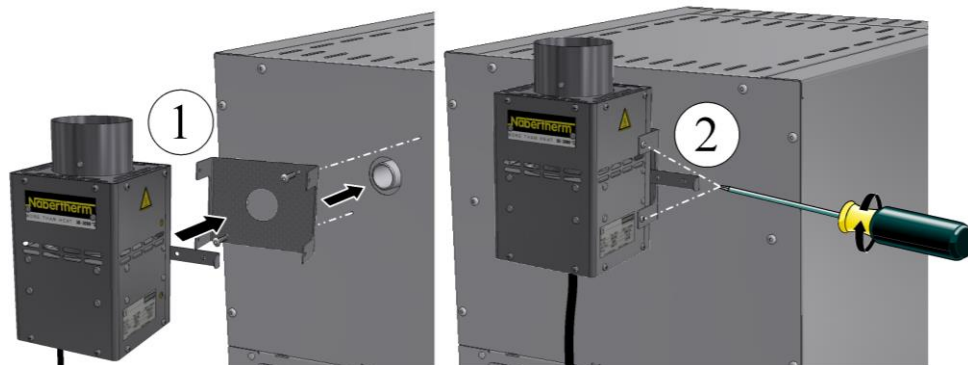
- Digestoř, která usměrňuje plyny a páry vystupující z hrdla na odpadní vzduch a odvádí je nahoru. Průřez otvoru na odpadní vzduch: 40 x 30 mm.
- K montáži ji nasadíte na hrdlo odpadního vzduchu na zadní stěně pece a připevníte ji pomocí šroubů, které jsou součástí dodávky.



Obr. 21: Digestoř (přibližný obrázek)

Digestoř s ventilátorem (není určena pro modely LV)

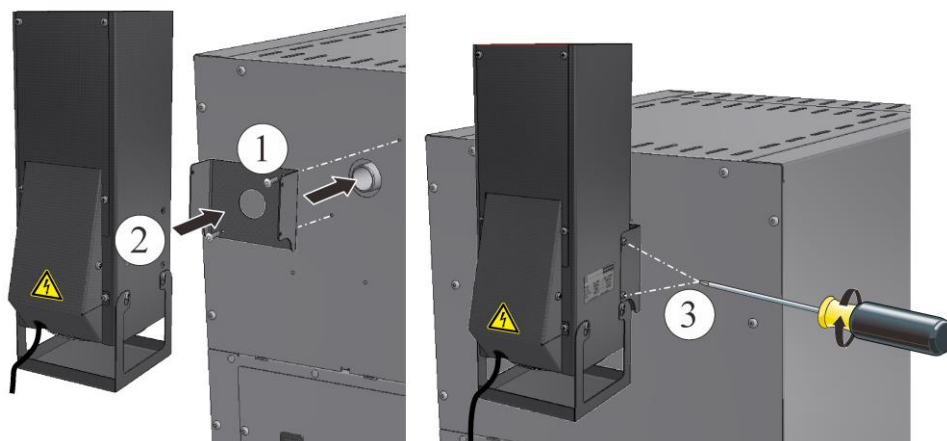
- Podporuje odvádění plynů a par z prostoru pece. Průřez otvoru na odpadní vzduch: Ø 80 mm.
- K montáži ji nasadíte na hrdlo odpadního vzduchu na zadní stěně pece a připevníte ji pomocí šroubů, které jsou součástí dodávky. Připojte přípojovací konektor do zásuvky na zadní straně rozvaděče (volitelný doplněk) nebo do externí zásuvky.



Obr. 22: Digestoř s ventilátorem (přibližný obrázek)

Digestoř s ventilátorem a katalyzátorem (není určena pro modely LV)

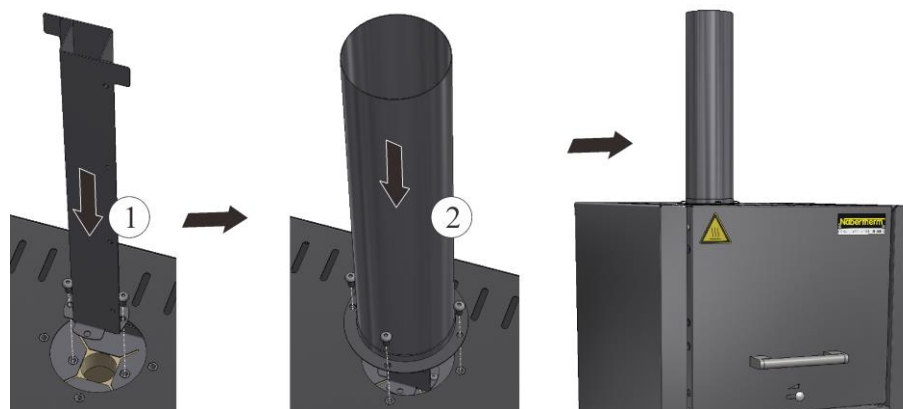
- Ohřívá plyny a páry z prostoru pece na 600 °C a vede je voštinou katalyzátoru. Přitom se organické složky katalyticky spálí, tzn. rozštěpí na oxid uhličitý a vodní páru. Nepříjemný zápach (např. při lití na vytavitelný model) je tak v maximální možné míře vyloučen.
- Pozor! Anorganické látky jako těžké kovy, halogeny, silikony a jemný prach (také malá množství) zničí katalyzátor!
- Je nutno zajistit, aby byl katalyzátor v provozu od spuštění programu do cca 600 °C. Nelze uvést přesné složení zbytkových složek, které jsou odváděny do okolního prostředí. Ve vysoké míře závisejí na aktuálně použitých materiálech / zámazových hmotách a jejich složení. Průřez otvoru na odpadní vzduch: 120 x 120 mm
- K montáži upevněte držák ve tvaru U pomocí šroubů, které jsou součástí dodávky, na zadní stěnu pece, přibalený kus trubky nasadíte na hrdlo odpadního vzduchu pece a digestoř (s katalyzátorem) přišroubujte na držák. Připojovací konektor zapojte do zásuvky na zadní stěně rozvaděče (volitelný doplněk) nebo do externí zásuvky.



Obr. 23: Katalyzátor (přibližný obrázek)

Montáž trubky na odpadní plyn u modelů LV(T) .../...

- U těchto modelů je součástí dodávky speciální trubka na odpadní plyn.
- K montáži nejprve připevněte hranatou trubku pomocí přibalených šroubů na peci na vnitřní kryt, poté připevněte kulatou trubku na vnější kryt. Použijte k tomu přibalené šrouby.
- Provoz bez této trubky vede ke sníženému průtoku vzduchu, který již není dostačující pro proces spalování.



Obr. 24: Montáž trubky na odpadní plyn u modelů LV(T) (přibližný obrázek)

Upozornění

Montáž katalyzátoru nebo digestoře s ventilátorem není u těchto modelů možná.

5.5.3 Vedení odpadního vzduchu

Doporučujeme připojit k peci potrubí na odpadní vzduch a příslušným způsobem odvádět odpadní plyny.

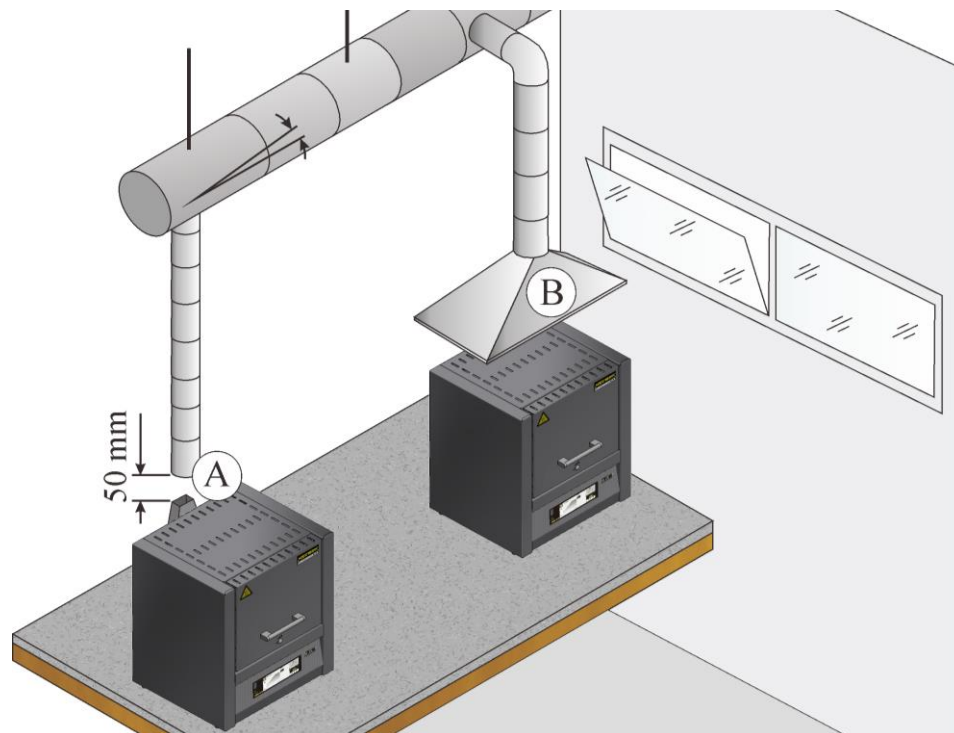
Jako odváděcí trubku lze použít běžnou kovovou trubku na odpadní plyny s NW 80 až NW 120. Je nutno ji instalovat vždy vzestupně a připevnit ji na stěnu nebo strop. Trubku umístěte na střed nad digestoř pece (u modelů s ventilátorem nebo katalyzátorem je nutná NW 120)

Trubka na odpadní plyny se nesmí namontovat těsně na trubku digestoře, protože jinak by se nedosáhlo obtokového účinku. Ten je nutný, aby pec nenasávala příliš velké množství čerstvého vzduchu. (Výjimka u pecí LV: Zde lze odpadní trubku NW 80 nasadit přímo na trubku digestoře).

Trubka odpadního vzduchu (model LV/LVT) nebo digestoř s ventilátorem (A):

Umístěte potrubí na odpadní vzduch cca 50 mm nad digestoř.

Pece bez trubky odpadního vzduchu nebo s katalyzátorem (B): Doporučujeme odpadní vzduch odvádět komínem.



Obr. 25: Příklad: Možnosti odvádění odpadního vzduchu

Upozornění

Spaliny lze odvádět pouze tehdy, jestliže je místnost provětrávána přes odpovídající otvor pro přívod vzduchu.

Upozornění

Ze strany zákazníka jsou nezbytné práce na střeše a/nebo stěnách v důsledku odvádění plynů. Velikost a provedení odvodu kouřových plynů stanoví technik kvalifikovaný na ventilaci. Platí národní předpisy příslušné země.

5.5.4 Položení podlahové desky

Umístěte vkládací desku/desky* (počet vkládacích desek závisí na modelu pece) opatrně od středu dna pece. Při vkládání vkládací desky/ vkládacích desek je nutno dát pozor na to, aby se manžeta dveří a topné články nepoškodily. Vyvarujte se bezpodmínečně kontaktu s topnými články při vkládání vkládací desky / vkládacích desek, mohlo by dojít ke zničení topných článků.

Dno pece je vyrobeno z kvalitního žáruvzdorného materiálu, tento materiál je však extrémně citlivý na nárazy nebo tlak.

Některé modely jsou za účelem zabránění poškození měkkého dna pece standardně dodávány s vkládací deskou. Společnost Nabertherm neručí za škody (například otisky) na dně pece v případě, že tyto vkládací desky* nebudou použity.

Vsázku je nutné umístit pokud možno doprostřed prostoru pece na dno. To zaručuje rovnoměrné zahřívání. Je nutné se vyvarovat vícevrstvého rozmístění vkládacích desek v peci. To vede k hromadění tepla, v důsledku kterého může dojít k propálení topných článků a poškození izolace.

Po naplnění pece je nutno dveře pece opatrně zavřít.

* Součástí dodávky v závislosti na provedení / modelu pece



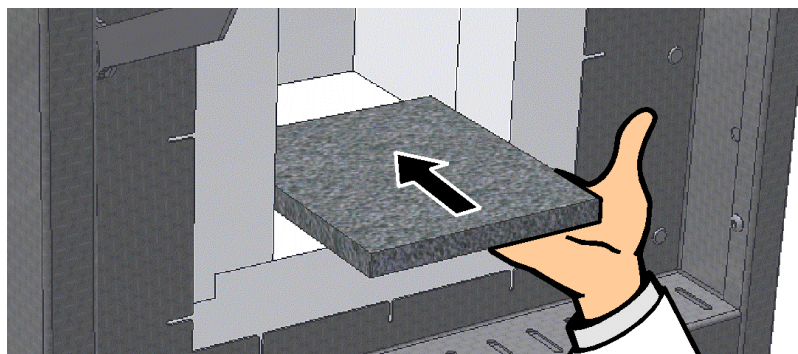
Upozornění

Je nutno dávat pozor, aby zatížení dna pece nepřekročilo 2 kg/dm².



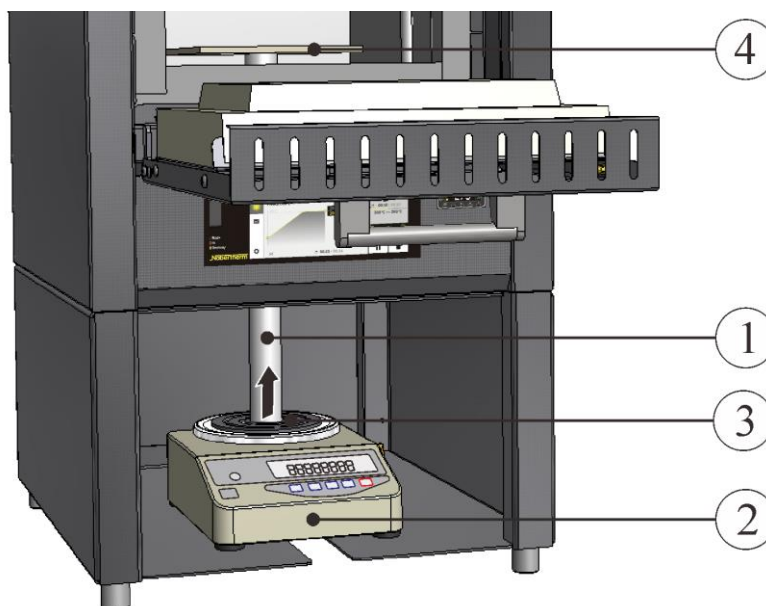
Upozornění

U modelů L(T) 3/11 a L(T) 3/12 je součástí dodávky vkládací deska (691600176), která je standardně přiložena.



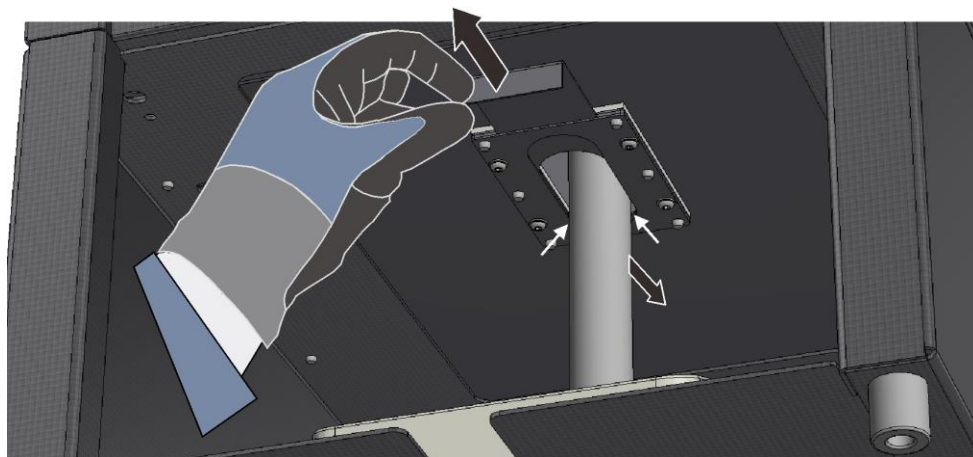
Obr. 26: Vložení keramické vkládací desky (v rozsahu dodávky vždy podle provedení / modelu pece) (přibližný obrázek)

5.5.5 Montáž váhy na model L(T).../.../SW



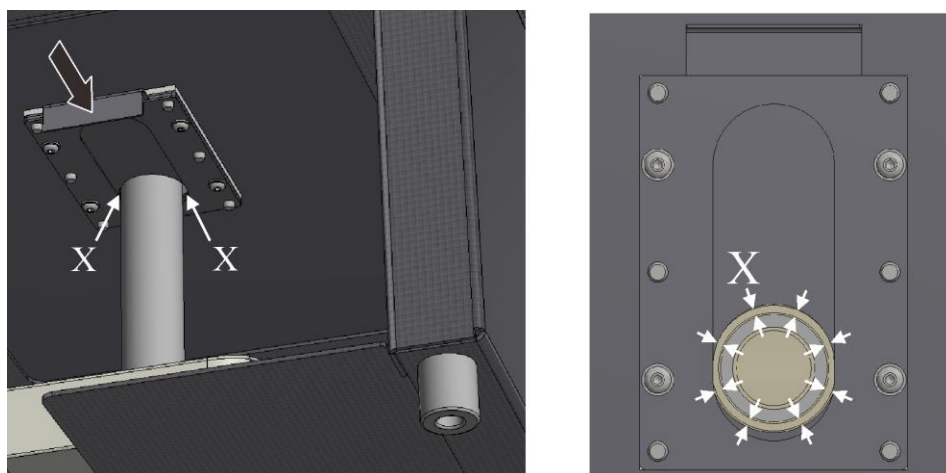
Obr. 27: Váha (přibližný obrázek)

- Keramickou raznici (1), která je součástí dodávky, opatrně zdola zasuňte do otvoru ve dnu pece. Je nutné zcela otevřít šoupátko pro utěsnění otvoru.
- Váhu (2) postavte na podstavec pod pecí. Přitom opatrně nadzvedněte trubku a odstavte ji na dosedací plochu váhy.
- Pro zajištění trubky se mezi trubku a dosedací plochu váhy musí vsunout upínací raznice (3). Za tímto účelem trubku opatrně nadzvedněte.



Obr. 28: Otevření šoupátka pro utěsnění pece (přibližný obrázek)

- V prostoru pece umístěte keramickou desku (4) na střed trubky a přesně vyrovnejte. Trubka musí stát volně ve vodovaze a nesmí být v kontaktu s izolací pece, resp. se šoupátkem, aby nedošlo ke zkreslení výsledku měření. Dbejte na rovnoměrnou mezeru (X) po celém obvodu.



Obr. 29: Zavření šoupátka pro utěsnění pece (přibližný obrázek)

- Připojte váhu do elektrické sítě pomocí síťového konektoru.
- K funkci váhy: viz samostatně přiložený návod
- Samostatný návod pro software VCD (volitelný)

5.5.6 První uvedení do provozu

Zařízení mohou uvádět do provozu pouze k tomu kvalifikované osoby, které přitom musejí dbát bezpečnostních pokynů.

Pročtěte si také kapitulu „Bezpečnost“. Při uvádění zařízení do provozu je bezpodmínečně nutno dbát následujících bezpečnostních pokynů – zabráníte tak život ohrožujícím zraněním osob, poškození zařízení a dalším věcným škodám.

Zajistěte, aby byly dodržovány a respektovány pokyny a upozornění v návodu ke kontroléru.

Zařízení smí být používáno/užíváno pouze v souladu se svým účelem použití.

Zajistěte, aby se v pracovním okruhu přístroje zdržovaly pouze povolání osoby a žádné jiné osoby nebyly ohroženy uvedením zařízení do provozu.

Před prvním spuštěním zkontrolujte, zda byly ze zařízení odstraněny veškeré nástroje, neznámé díly a přepravní pojistky.

Před uvedením do provozu aktivujte všechna bezpečnostní zařízení (síťový vypínač, nouzové vypínací tlačítko, jsou-li k dispozici).

Špatně propojené spoje mohou zničit elektrické/elektronické součástky.

U ohrožených součástí dbejte zvláštních ochranných opatření (např. uzemnění, ...).

Vadné spoje mohou způsobit neočekávané spuštění zařízení.

Před zapnutím zařízení se informujte o správném počínání při poruchách a v nouzových případech.

Před prvním spuštěním překontrolujte elektrické spoje a kontrolky.

O materiálech, které budou do pece vkládány, musí být známo, zda jsou agresivní vůči izolaci či topným prvkům a zda je případně mohou zničit. Látky škodlivé pro izolaci jsou: zásady, žíravé zeminy, kovové páry, kovové oxidy, sloučeniny chloru, sloučeniny fosforu a halogeny.



Upozornění

Pec je nutno nechat 24 hodin před uvedením do provozu aklimatizovat na místě montáže.

5.5.7 Doporučení pro první roztopení pece



Pro uschnutí vyzdívký a dosažení oxidační ochranné vrstvy na topných člancích je nutno pec **poprvé ohřát**.

Během ohřevu může dojít ke vzniku nepříjemného zápachu, který je zapříčiněn tím, že z izolačního materiálu vystupuje pojivo. Doporučujeme místo instalace pece během první fáze ohřevu dobře větrat.

- Prázdnou pec **zahřejte za cca 6 hodin¹⁾ na teplotu 1050 °C (1922 °F)**. Tuto teplotu je nutno udržovat cca 1 hodinu.
- Modely LE .../... zahřejte na 1000 °C (1832 °F) (bez lineárního ohřevu).
- Po první fázi zahřívání nechte pec přirozeným způsobem vychladnout na teplotu místnosti.
- Pec je nyní připravena k provozu

1) Lineární ohřev




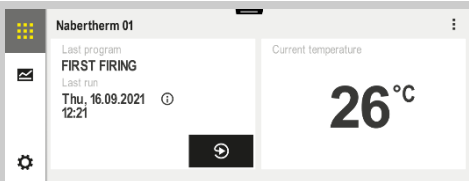
Upozornění

Tento postup se musí provést při uvedení do provozu, po výměně topných článků nebo za účelem regenerace oxidační vrstvy.


6 Obsluha

6.1 Zapnutí řídicí jednotky / pece

Zapnutí kontroléru		
Postup	Indikace	Poznámky
Zapněte síťový spínač		Zapněte síťový spínač uvedením do polohy „I“. (typ síťového spínače v závislosti na vybavení/modelu pece)

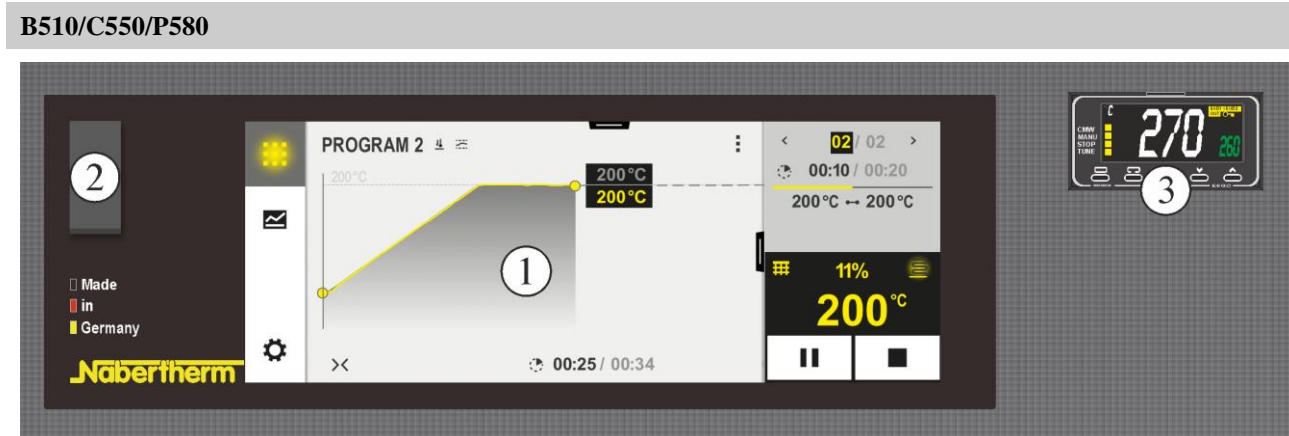
Zapnutí kontroléru		
Postup	Indikace	Poznámky
Zobrazí se stav pece. Po několika vteřinách se zobrazí teplota		Když se na kontroléru zobrazí teplota, je kontrolér připraven k provozu.

6.2 Vypněte řídicí jednotku/pec

Vypnutí kontroléru		
Postup	Indikace	Poznámky
Vypněte sít'ový spínač		Vypněte sít'ový spínač uvedením do polohy „O“ (typ sít'ového spínače v závislosti na vybavení/modelu pece)

Veškerá nastavení nutná pro bezvadnou funkci byla provedena již ve výrobě.

6.3 Kontrolér série 500



Obr. 30: Ovládací panel B510/C550/P580 (přibližný obrázek)

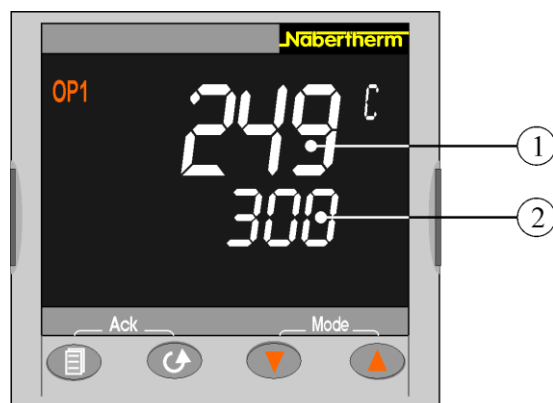
Č.	Popis
1	Indikace
2	USB rozhraní pro USB paměť
3	Omezovač teploty (volitelný doplněk)



Upozornění

Popis zadávání teplot, časů a „Spuštění“ pece naleznete ve zvláštním návodu k obsluze.

6.4 Obsluha kontroléru R7



Obr. 31: Kontrolér R7 (přibližný obrázek)

Na displeji se zobrazují dvě teploty.

Nahoře je zobrazena aktuální skutečná hodnota (1).

249 °C

Pod ní je zobrazena zadaná požadovaná teplota (2).



300

Nastavení požadované hodnoty:

























Tlačítko	Popis	Displej
	Z hlavní indikace: Pomocí tlačítek zvýšíte, resp. snížíte požadovanou hodnotu. Přístroj novou požadovanou hodnotu převezme, jakmile pustíte tlačítko. Krátké bliknutí vám ukáže, že hodnota je nyní aktuální.	300 °C 249 °C
Upozornění	Tento kontrolér je při expedici nastaven jako regulátor pevné požadované hodnoty. Pro některé procesy je však důležité, aby se při prvním vypalování prováděl ohřev na danou teplotu pomalu. Pro tento účel lze na kontroléru R7 nastavit funkci lineárního vzestupu.	

Nastavení lineárního vzestupu teploty:







Tlačítko	Popis	Displej
	Stiskněte tlačítko , dokud se na displeji neobjeví „SP.RAT“	OFF SP.RAT
	Tlačítky nastavte požadovaný lineární ohřev ve °C/min (příklad 2 °C/min) Zvětšení hodnoty tlačítkem (OFF ... 1,9; 2) Zmenšení hodnoty tlačítkem (2 ... 0,1; OFF) Počkejte 2 vteřiny, dokud nebude automaticky převzato provedené nastavení (zobrazení na displeji 1x blikne).	2 OFF SP.RAT
	Tlačítkem opět skočte do hlavní indikace.	249 °C 300
	Tlačítky nastavte změnu požadované hodnoty na požadovanou cílovou požadovanou hodnotu. Nastavený výkon se používá až po změně požadované hodnoty. Výkon se může používat k ohřevu nebo chlazení. Spouštěcí teplotou výkonu je vždy aktuální skutečná teplota. Pokud se nastaví nižší požadovaná teplota než skutečná teplota, jedná se o chladič výkonu. Po spuštění výkonu se na displeji zobrazí „RUN“.	249 °C 300 RUN









Tlačítko	Popis	Displej
	Zvětšení hodnoty tlačítkem  Zmenšení hodnoty tlačítkem 	
Upozornění	Pokud režim lineárního vzestupu již není zapotřebí, musí se parametr „SP.RAT“ opět nastavit na OFF .	

Automatické přizpůsobení regulačních parametrů charakteristice procesu:

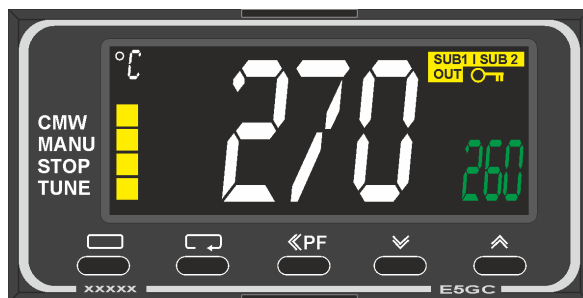
Tlačítko	Popis	Displej
	Stiskněte tlačítko  na >5 vteřin, dokud se na displeji neobjeví „Lev1“.	LEv1 GOTO
	Stiskněte 1x tlačítko  , dokud se na displeji nezobrazí „LEv2“, a počkejte 2 vteřiny – indikace přeskočí na „0“	LEv2 0
	Stiskněte 2x tlačítko  , dokud se nezobrazí kód „2“, a počkejte 2 vteřiny. (Indikace přeskočí zpět do hlavní indikace)	2 550 °C
	Stiskněte tlačítko  , dokud se na displeji neobjeví „A.TUNE“	OFF A.TUNE
 	Tlačítka   nastavte OFF nebo ON. Změna tlačítkem  (ON) Změna tlačítkem  (OFF) Počkejte 2 vteřiny, dokud nebude automaticky převzato provedené nastavení (zobrazení na displeji 1x blikne).	ON OFF A.TUNE
	Stiskněte tlačítko  , dokud se opět nebudete nacházet v hlavní indikaci.	249 °C 300
 	Tlačítka   nastavte požadovanou teplotu ve °C (příklad 100 °C). (Během optimalizace bliká na displeji nápis TUNE. Po dokončení optimalizace budou automaticky převzaty zjištěné regulační parametry.	100 °C 0 °C
	Stiskněte tlačítko  na >5 vteřin, dokud se na displeji neobjeví „LEv2“.	LEv2 GOTO
	Stiskněte 1x tlačítko  , dokud se na displeji nezobrazí „LEv1“, a počkejte 2 vteřiny. Zadání je dokončeno.	

Ruční přizpůsobení regulačních parametrů charakteristice procesu:









Tlačítko	Popis	Displej
	Stiskněte tlačítko  na >5 vteřin, dokud se na displeji neobjeví „Lev1“.	LEv1 GOTO
	Stiskněte 1x tlačítko  , dokud se na displeji nezobrazí „LEv2“, a počkejte 2 vteřiny – indikace přeskočí na „0“	LEv2 0
	Stiskněte 2x tlačítko  , dokud se nezobrazí kód „2“, a počkejte 2 vteřiny. (Indikace přeskočí zpět do hlavní indikace)	2




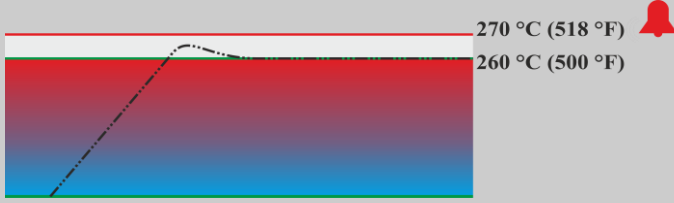

Tlačítko	Popis	Displej
		550 °C
	Stiskněte tlačítko  , dokud se na displeji neobjeví „PB“, „TI“, „TD“ PB: proporcionální pásmo TI: integrální podíl TD: diferenciální podíl	5 PB
 	Pomocí tlačítek   nastavte požadované parametry (příklad 10) Zvětšení hodnoty tlačítkem  (OFF/1 ... 9; 10) Zmenšení hodnoty tlačítkem  (10... 2; 1/OFF) Počkejte 2 vteřiny, dokud nebude automaticky převzato provedené nastavení (zobrazení na displeji 1x blikne).	10 5 PB



6.5 Omezovač teploty s nastavitelnou teplotou vypínání (doplňkové vybavení)



Obr. 32: Omezovač teploty (přibližný obrázek)

Tlačítko	Popis	Displej
	Omezovač teploty (2z) monitoruje teplotu v peci. Na displeji se zobrazuje poslední nastavená teplota vypnutí. Zvýší-li se teplota v peci nad nastavenou teplotu vypnutí, pak se pro ochranu pece, resp. vsázky vypne vytápění. Na omezovači teploty bliká alarm „ALM“.	260 °C ALM
	V případě porušení snímače termočlánku vypne omezovač teploty za účelem ochrany pece, resp. vsázky vytápění. Na omezovači teploty se zobrazí „S.ERR“.	S.ERR
	Klesne-li teplota v peci pod nastavenou hodnotu omezovače teploty , je nutno stisknout pro další provoz níže uvedená tlačítka, aby se uvolnilo topení:	
	Uvolnění topení:	
	Stiskněte na jednu vteřinu tlačítko  . Alarmové hlášení omezovače teploty se resetuje a tím se uvolní topení.	
	Nastavení teploty vypnutí:	
 	Tlačítka   nastavte požadovanou teplotu vypnutí (příklad 270 °C) Zvýšení hodnoty pomocí  (260 ... 269, 270)	270 

	<p>Snížení hodnoty pomocí  (270 ... 261, 260) Rychlá změna hodnoty: Nechte tlačítko   déle stisknuté.</p>	260
	 <p>Počkejte 1 vteřinu, dokud nebude automaticky převzata nastavená teplota vypnutí. Upozornění: Předčasnému vypnutí omezovače teploty lze zamezit, pokud rozdíl mezi nastavitelnou teplotou pece a teplotou vypnutí není menší než 10 °C.</p>	
	<p>Zobrazení se přepne zpátky na základní obrazovku se zobrazením teploty vypnutí. Zobrazuje se aktuální teplota vypnutí. Zadání je dokončeno.</p>	270 °C
	<p>Další informace k obsluze viz samostatný návod k obsluze pro OMRON E5GC</p>	

	 NEBEZPEČÍ
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí při nesprávně zadané vypínací teplotě na nastavitelném omezovači teploty / hlídači zvolené teploty • Nebezpečí ohrožení života • Hrozí-li u šarže a/nebo provozních prostředků při nadměrné teplotě nebezpečí, že při přednastavené vypínací teplotě nastavitelného omezovače teploty / hlídače zvolené teploty dojde k poškození šarže, popřípadě že vlastní šarže představuje nebezpečí pro pec a okolí, je nutno snížit vypínací teplotu na nastavitelném omezovači teploty / hlídači zvolené teploty na maximálně přípustnou hodnotu.

6.6 Zavážení/vsázení

Plnění pece

Izolace je vyrobena z kvalitního žáruvzdorného materiálu, je však citlivá na nárazy. Při nakládání do ní nenarážejte, abyste se vyvarovali poškození.

V souvislosti s co možná nejrovnoměrnějším rozložením teploty je výhodné rozprostírat výrobky v prostoru pece s odstupem jeden od druhého a s odstupem od boční stěny. Pro lepší využití prostoru pece nabízí společnost Nabertherm vkládací desky (podlahová deska) atd.

Pokud vložíte do prostoru pece příliš mnoho výrobků, může se doba ohřevu značně prodloužit.

Vytápění pece se při otevření dveří přeruší a po zavření dveří se automaticky opět spustí (nikoliv u modelů LE .../...).

Pec pokud možno neotvírejte v horkém stavu. Pokud musíte pec otevřít při vysoké teplotě, proveďte to na co nejkratší dobu. Dbejte na dostatečný ochranný oděv a větrání místnosti.

Je nutné vždy dbát na to, aby byly dveře správně zavřené.

Může dojít ke změně barvy na plechu z nerezové oceli (zejména při otevření pece v horkém stavu), to však nijak nenarušuje funkci pece. Tento jev není důvodem k reklamaci.

Upozornění pro modely LE .../...:

Dlouhodobý provoz při maximální teplotě může vést ke zvýšenému opotřebením topných článků a těsnění dveří. Doporučujeme pracovat při teplotě cca 50 °C pod maximální teplotou.

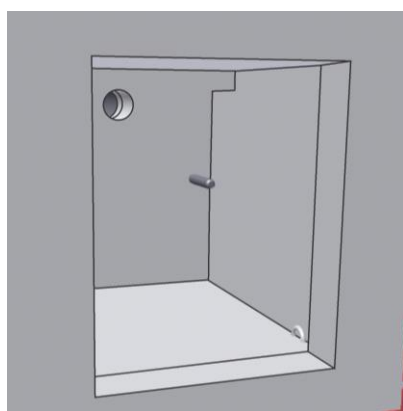


Varování – nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

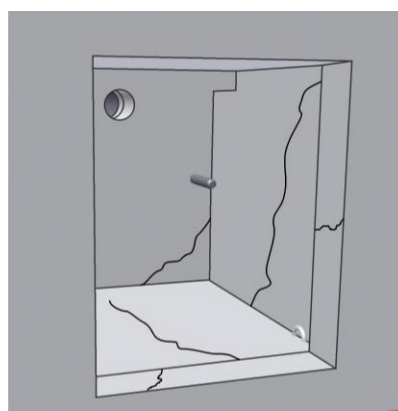
Pro ochranu obsluhy a pece musí být program topení při vkládání vsázky do pece zásadně zastavený.

Trhliny v izolaci

Izolace pece a/nebo topné desky nacházející se v peci (v závislosti na modelu pece) jsou vyrobeny z velmi kvalitního žáruvzdorného materiálu. Při tepelné dilataci vznikají již po několika málo cyklech ohřevu v izolaci a za určitých okolností také na topných deskách trhliny. Ty však nemají žádný vliv na funkci nebo kvalitu pece. Tento jev není důvodem k reklamaci.



předtím

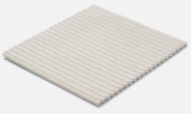
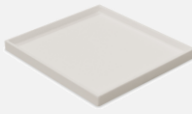
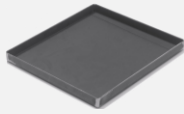


poté

Obr. 33: Příklad: Trhliny v izolaci po několika cyklech ohřevu

6.7 Vložení podlahové desky a/nebo záchytné vany (příslušenství)

Pro ochranu pecí a pro jednoduché zavážení vsázek nabízí společnost Nabertherm různé podlahové desky a záchytné vany.

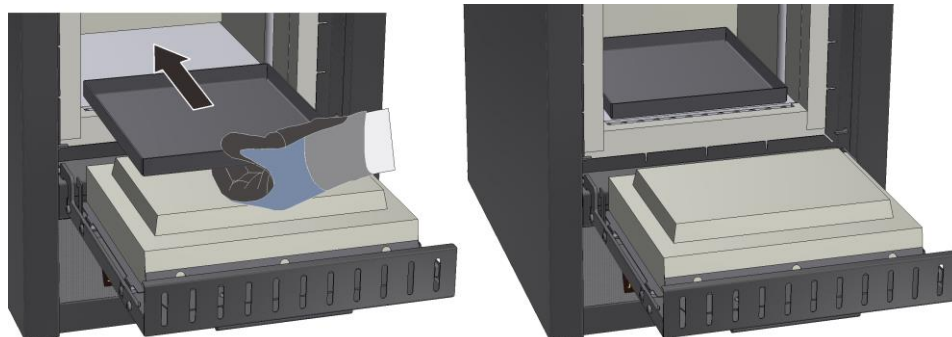
Pro model	Keramická rýhovaná deska, Tmax 1200 °C	Keramická záchytná vana, Tmax 1300 °C	Ocelová záchytná vana, (materiál 1.4828) Tmax 1100 °C
			
	Číslo výrobku / rozměry v mm		
L 1, LE 1	691601835 110 x 90 x 12,7	-	691404623 85 x 100 x 20
LE 2	691601097 170 x 110 x 12,7	691601099 100 x 160 x 10	691402096 120 x 180 x 20
L 3, LT 3, LV 3, LVT 3	691600507 150 x 140 x 12,7	691600510 150 x 140 x 20	691400145 150 x 140 x 20

Pro model	Keramická rýhovaná deska, Tmax 1200 °C	Keramická záchytná vana, Tmax 1300 °C	Ocelová záchytná vana, (materiál 1.4828) Tmax 1100 °C
LE 6, L 5, LT 5, LV 5, LVT 5	691600508 190 x 170 x 12,7	691600511 190 x 170 x 20	691400146 190 x 170 x 20
L 9, LT 9, LV 9, LVT 9	691600509 240 x 220 x 12,7	691600512 240 x 220 x 20	691400147 240 x 220 x 20
LE 14	691601098 210 x 290 x 12,7	-	691402097 210 x 290 x 20
L 15, LT 15, LV 15, LVT 15	691600506 340 x 220 x 12,7	-	691400149 220 x 340 x 20
L 24, LT 24	691600874 340 x 270 x 12,7	-	691400626 270 x 340 x 20
L 40, LT 40	691600875 490 x 310 x 12,7	-	691400627 310 x 490 x 20

Obr. 34: Podlahové desky a záchytné vany

Podlahová deska / záchytná vana (součást dodávky v závislosti na potřebě a použití) musí být před vložením čistá a suchá. Počkejte, dokud se prostor pece neochladí na teplotu místnosti, teprve pak položte podlahovou desku / záchytnou vanu na dno pece.

Otevřete dveře pece a podlahovou desku / záchytnou vanu opatrně umístěte doprostřed na dno pece a zasuňte ji až na doraz k zadní stěně pece. Dno pece musí být rovné a čisté, v případě potřeby dno pece vysajte.



Obr. 35: Příklad: Opatrné položení záchytné vany (přibližný obrázek)

Při vkládání podlahové desky / záchytné vany do pece je nutné dbát na to, aby se nezasouvala přes izolaci dveří. Izolace dveří je extrémně citlivá a posouváním podlahové desky / záchytné vany by se odřela a ztratila by izolační účinek.



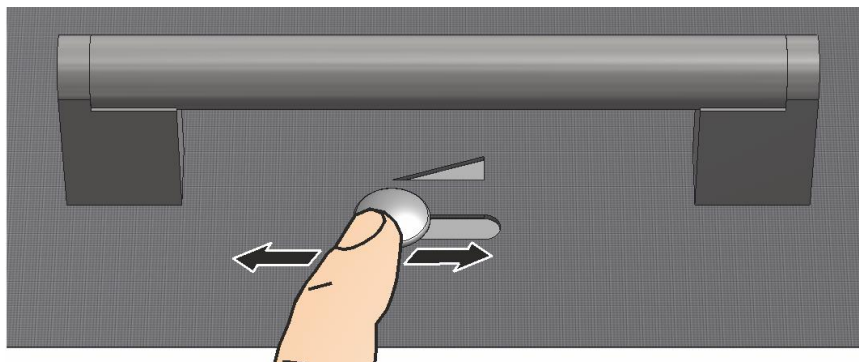
Obr. 36: Příklad: Zabránění poškození izolace dveří (přibližný obrázek)

**Upozornění**

Pro ochranu dna pece zásadně doporučujeme použití podlahové desky nebo záchytné vany.

6.8 Šoupátko přívodního vzduchu

Množství přiváděného vzduchu lze nastavit na šoupátku přívodního vzduchu. Poloha je vysvětlena pomocí symbolů nad šoupátkem, resp. na šoupátku.



Obr. 37: Šoupátko přívodního vzduchu (přibližný obrázek)

Vysvětlení symbolů (v závislosti na modelu pece)		
Symbol	uzavřené	maximálně otevřené
A		
B		
Provoz při použití ochranného plynu s retortou		může zůstat otevřené
Provoz bez ochranného plynu		v závislosti na procesu
Provoz při rychlém chlazení stlačeným vzduchem		uzavřené

Obr. 38: Regulace přívodu čerstvého vzduchu (symboly)

**Upozornění při použití katalyzátoru a ventilátoru odpadního vzduchu:**

Páčka přívodního vzduchu se vždy musí uvést do polohy ●, protože odpadní plyny nelze dostatečně odvádět z vnitřního prostoru pece.

**Upozornění**

S otevřenou páčkou přívodního vzduchu se za určitých okolností zhoršuje rovnoměrnost teploty v prostoru pece.

6.9 Stohovatelné nádoby na vsázky (příslušenství)

Pro zavážení vsázek nabízí společnost Nabertherm speciální nádoby na vsázky.

Pro optimální využití prostoru pece se výrobky umísťují do keramických nádob na vsázky. V závislosti na modelu pece se nádoby na vsázky mohou stohovat v několika úrovních. Nádoby na vsázky jsou vybaveny drážkami pro lepší cirkulaci vzduchu. Horní nádoba se může zavřít keramickým víkem.

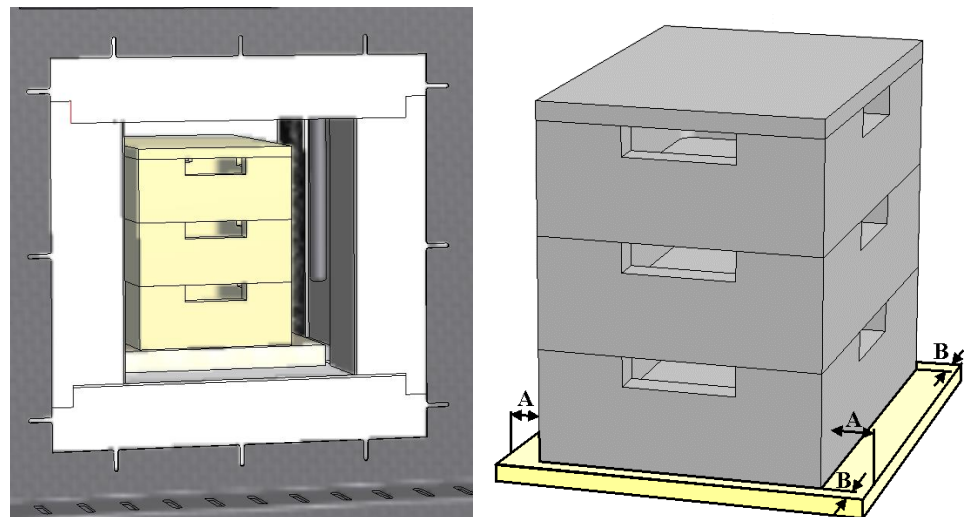
Zavážení vsázek v několika úrovních	Nádoba na vsázky	Víko pro nádobu na vsázky
		
	Číslo výrobku: 699000279	Číslo výrobku: 699000985

Obr. 39: Nádoba na vsázky s víkem



Upozornění

Výše popsané vypalovací pomůcky jsou dimenzovány pro zavážení vsázek a vyjímání ve studeném stavu. Vyjímání v horkém stavu není přípustné.



Obr. 40: Bezpečné zavážení vsázek až ve třech úrovních (přibližný obrázek)

Nádoba na vsázky úplně dole se musí umístit na střed podlahové desky (keramické vkládací desky), aby bylo zaručeno rovnoměrné zahřívání vsázky.

Při plnění je nutno dát pozor na to, aby se manžeta dveří a topné články nepoškodily. Vyvarujte se bezpodmínečně kontaktu s topnými články, protože to vede ke zničení topných článků.

Po naplnění pece je nutno dveře pece opatrně zavřít. Izolace dveří pece nesmí nádobu/nádoby na vsázky posunout do prostoru pece.



Varování – nebezpečí úderu elektrickým proudem!

Pro ochranu pracovníka obsluhy a pece je v zásadě nutno topný program zastavit, pokud se pec zaváží šarží. Při nedodržení tohoto pokynu hrozí úder elektrickým proudem.

7 Servis, čištění a údržba



Varování – obecná nebezpečí!

Čištění, promazávání a údržbu smí provádět pouze k tomu oprávněný kvalifikovaný personál, který musí dbát návodu k údržbě a předpisů týkajících se prevence úrazů! Doporučujeme, aby údržbu a opravy prováděli servisní pracovníci společnosti Nabertherm GmbH. Nebudou-li tyto zásady dodrženy, hrozí tělesné zranění, úmrtí nebo významné věcné škody!



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení!



Pec a/nebo rozvodné zařízení musejí být během prací údržby odpojeny od napětí, aby nedopatřením nedošlo k uvedení zařízení do provozu. Z bezpečnostních důvodů vytáhněte síťovou zástrčku.

Obsluha smí samostatně odstranit pouze takové poruchy, které zjevně vznikly chybou v manipulaci!

Vyčkejte, dokud prostor pece a doplňkové díly nevychladnou na pokojovou teplotu.

V pravidelných intervalech je třeba pec vizuálně zkontrolovat z hlediska poškození. Kromě toho je zapotřebí vnitřní prostor pece podle potřeby vyčistit (např. vysát) **Výstraha:** Vyvarujte se přitom styku s topnými články, a tím i jejich rozbití.

Během prací na peci je navíc nutno pec a pracovní prostor vyvětrat čerstvým vzduchem.

Ochranná zařízení, která byla během úkonů údržby odstraněna, musejí být po dokončení prací namontována zpět.

Varování před visutými břemeny na pracovišti (např. jeřáb). Je zakázáno pracovat pod zvednutými břemeny (např. zvednutou pecí, rozvodným zařízením).

Bezpečnostní spínače a případné koncové vypínače musejí být pravidelně, nebo podle národních předpisů konkrétní země, kontrolovány z hlediska funkčnosti (DGUV V3).

Aby byla zajištěna bezchybná regulace teploty pece, je třeba před každým procesem zkontrolovat tepelný článek z hlediska poškození.

V případě potřeby je nutno dotáhnout šrouby držáků článku (viz kapitolu „Výměna tepelného článku“). Před takovými úkony je nutno pec a/nebo rozvodné zařízení odpojit od napětí (vytáhnout síťovou zástrčku). Dbejte předpisů (DGUV V3) nebo odpovídajících národních předpisů příslušné země.

V rozvodném zařízení se nachází jeden nebo více stykačů. Kontakty těchto stykačů se rychle opotřebovávají, a proto je nutno je pravidelně ošetřovat, příp. vyměňovat (DGUV V3); nebo dbejte odpovídajících národních předpisů příslušné země.

Ve skříni rozvodného zařízení (je-li k dispozici) se nacházejí větrací mřížky s integrovanými filtračními rohožemi. Ty se musejí v pravidelných intervalech čistit a případně vyměňovat, aby bylo zajištěno dostatečné provětrávání a odvětrávání rozvodného zařízení! Během procesu tavení je nutno velmi pevně uzavřít dvířka skříňového rozvaděče.



Upozornění

Pokud dojde k vylití nebezpečných látek na nebo do zařízení, je nutné provést odbornou dekontaminaci.

7.1 Izolace pece



Při pracích na izolaci nebo výměně součástí v prostoru pece je nutné dodržovat následující body:

Při opravách nebo bourání se může uvolňovat prach s obsahem silikonů. V závislosti na materiálech, které se v peci tepelně upravují, se v izolaci mohou nacházet i další nečistoty. Aby se vyloučila možná zdravotní rizika, musí se při pracích na izolaci snížit zatížení prachem na minimum. V mnoha zemích platí pro tyto práce limity pro pracoviště. Pro získání dalších informací se informujte o příslušných zákonných předpisech platných ve vaší zemi.

Koncentrace prachu by se měly udržovat na nejnižší možné úrovni. Prach se musí zachycovat pomocí odsávacího zařízení nebo vysavače s vysoce výkonným filtrem (HEPA – kategorie H). Víření prachu, které je způsobeno například průvanem, se musí zabránit. K čištění se nesmí používat stlačený vzduch ani kartáč. Shluky prachu se musí navlhčit.

Při provádění prací na izolaci by se měla nosit dýchací ochrana s filtrem FFP2 nebo filtrem FFP3. Celé tělo by měl zakrývat volný pracovní oděv. Je nutné nosit rukavice a ochranné brýle. Znečištěný oděv by se měl před vysvělením očistit vysavačem s filtrem HEPA.

Zabraňte kontaktu s kůží a očima. Působení vláken na kůži nebo oči může vyvolat mechanické podráždění, takže může dojít ke zčervenání a svědění. Po provedení prací nebo po přímém kontaktu omyjte pokožku vodou a mýdlem. V případě kontaktu s očima oči několik minut opatrně vyplachujte. Případně situaci konzultujte s očním lékařem.

Kouření, jídlo a pití na pracovišti je zakázáno.

Při provádění prací na izolaci se v Německu musí aplikovat Technická pravidla pro nebezpečné látky. <http://www.baua.de> (německy).

Další informace o zacházení s vláknitými materiály získáte na <http://www.ecfia.eu> (anglicky).

Při likvidaci materiálů je nutné dodržovat národní a regionální směrnice. Je přitom nutné brát ohled na možná znečištění v důsledku pecního procesu.

Pórovité ohnivzdorné cihly

Používané žáruvzdorné tvárnice (izolace) jsou vysoce kvalitní. Na základě metody výroby se mohou objevit místy drobné díry nebo praskliny. Jedná se o běžný jev, který patří ke známým kvalitě kamene. Tento jev není důvodem k reklamaci.

7.2 Odstavení zařízení před servisními pracemi

Vyčkejte, dokud se prostor pece a přídatné díly neochladí na pokojovou teplotu.

- Pec musí být zcela prázdná.
- Informujte personál obsluhy, jmenujte osobu vykonávající dozor.
- Vypněte hlavní vypínač a/nebo vytáhněte síťovou zástrčku.
- Zaaretujte hlavní vypínač (je-li aretace k dispozici) a zajistěte jej proti zapnutí visacím zámkem.
- Umístěte na hlavní vypínač výstražnou tabulku.
- Zajistěte celou oblast, kde se provádí oprava.
- Zkontrolujte, zda je zařízení odpojeno od napětí.
- Uzemněte a zkratujte pracovní místo.
- Zakryjte sousední díly, které jsou pod napětím.



Varování – obecná nebezpečí!

Nedotýkejte se žádného předmětu, aniž jste předem zkontrolovali jeho teplotu.



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení. Pec a rozvodné zařízení musejí být během servisních prací odpojeny od napětí (vytáhnout síťovou zástrčku), aby nedopatřením nedošlo k uvedení do provozu, a všechny pohyblivé díly pece musejí být zajištěny. Dbejte předpisu DGUV V3 nebo odpovídajících národních předpisů příslušné země. Vyčkejte, dokud prostor pece a doplňkové díly nevychladnou na pokojovou teplotu.

7.3 Pravidelné servisní úkony na peci

Nároky vyplývající ze záruky a odpovědnosti jsou vyloučeny u poškození osob a u věcných škod při nedodržení prací údržby, které mají být pravidelně prováděny.

Konstrukční díl / poloha / funkce a opatření	Poznámka	A	B	C
Kontrola bezpečnosti dle DGUV V3 nebo odpovídajících národních předpisů Podle předpisu				X2
Bezpečnostní a koncové spínače (jsou-li k dispozici) Kontrola funkce			D	X2
Prostor pece, hasicí přístroj pro odvádění vzduch a odváděcí trubka Čištění a kontrola z hlediska poškození, opatrné vysátí			M	X1
Těsnicí plochy: Těsnicí manžeta dveří / těsnicí manžeta pece Vizuální kontrola			D	X1
Topné články Vizuální kontrola (viditelný díl topného článku v prostoru pece)			D	X1
Kontrola rovnoměrného příkonu topení Kontrola funkce			Y	X2
Termočlánek Vizuální kontrola (viditelný díl termočlánku v prostoru pece)			D	X1
Nastavitelný omezovač teploty (je-li k dispozici) – kontrola nastavené hodnoty Nastavte na nastavitelném omezovači teploty správně teplotu vypnutí pro maximální teplotu vsázky. Při každé změně programu tepelného zpracování zkontrolujte teplotu vypnutí (hodnotu alarmu) na nastavitelném omezovači teploty				X1

Legenda: viz kapitola „Legenda tabulek údržby“



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení!



Upozornění

Údržbu smí provádět pouze k tomu oprávněný kvalifikovaný personál, který musí dbát návodu k údržbě a předpisů týkajících se prevence úrazů! Doporučujeme, aby údržbu a opravy prováděli servisní pracovníci společnosti Nabertherm GmbH.

7.4 Pravidelné úkony údržby – dokumentace

Konstrukční díl / poloha / funkce a opatření	Poznámka	A	B	C
Typový štítek Čitelný stav		-	Y	X1
Návod k obsluze Kontrola umístění v blízkosti pece		3	Y	X1
Návody ke konstrukčním dílům Kontrola umístění v blízkosti pece		3	Y	X1
Legenda: viz kapitola „Legenda tabulek údržby“				

7.5 Legenda tabulek údržby

Legenda:	
A = vytvoření zásoby náhradních dílů	1 = vytvoření zásoby se nutně doporučuje 2 = vytvoření zásoby se doporučuje 3 = podle potřeby, není relevantní
B = interval údržby: Upozornění: Při ztížených podmínkách okolního prostředí se intervaly údržby musí zkrátit.	D = denně, před každým spuštěním pece W = týdně M = měsíčně Q = čtvrtletně Y = ročně
C = provádějící osoba	X1 = personál obsluhy X2 = odborný personál

7.6 Čisticí prostředky



Upozornění

Pokud dojde k vylití nebezpečných látek na nebo do zařízení, je nutné provést odbornou dekontaminaci.



Proveďte pokyny pro vypnutí systému pece (viz kapitola „Obsluha“). Poté vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Je nutno počkat, než pec přirozeně vychladne.

Na nečistoty použijte běžné vodné nebo nehořlavé čisticí prostředky, neobsahující rozpouštědla; pro vnitřní čištění použijte odsávání.

Respektujte značení a pokyny na obalech čisticích prostředků.

Povrch otřete vlhkou utěrkou, která nepouští vlákna. Navíc můžete použít následující čisticí prostředky:

Tyto údaje je povinen doplnit provozovatel.	
Konstrukční díl a místo	Čistící prostředek
Vnější plochy (rám)*	Pro čištění používejte běžné vodné nebo nehořlavé čisticí prostředky, neobsahující rozpouštědla*
Vnější plocha (nerezová ocel)	Čistící prostředek na nerezovou ocel
Vnitřní prostor	Opatrně vysajte vysavačem prachu (dávejte pozor na topné články)
Izolační materiály	Opatrně vysajte vysavačem prachu (dávejte pozor na topné články)
Těsnění dveří (je-li k dispozici)	Pro čištění používejte běžné vodné nebo nehořlavé čisticí prostředky, neobsahující rozpouštědla
Přístrojový panel	Povrch otřete vlhkou utěrkou, která nepouští vlákna (např. čistič na sklo).

*Je nutno zaručit, aby čisticí prostředek nenarušil lak, který je rozpustný ve vodě a proto šetrný k životnímu prostředí (čisticí prostředek je nutné nejprve vyzkoušet na vnitřním místě, které není vidět).

Obr. 41: Čistící prostředek

Pro ochranu povrchů provádějte čištění rychle.

Čistící prostředek po čištění vlhkou utěrkou, která nepouští vlákna, zcela odstraňte z povrchu.





Po očištění všech napájecích vedení a přípojek, zkontrolujte jejich případné netěsnosti, uvolněné spoje, odřená místa a poškození; zjištěné závady ihned oznamte!

Dodržujte prosím kapitolu „Předpisy pro ochranu životního prostředí“.



Upozornění

Pec, vnitřní prostor pece a přídavné díly se **NESMÍ** čistit za použití vysokotlakého čističe.

 	 NEBEZPEČÍ	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí úrazu elektrickým proudem • Životu nebezpečné • Před pracemi čištění vytáhněte zástrčku ze zásuvky. • Vnitřní a vnější plochy NEPOLÉVEJTE vodou ani čisticím přípravkem • Před dalším uvedením do provozu zařízení zcela vysušte. 	

8 Poruchy

Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení! Obsluha smí samostatně odstranit pouze takové poruchy, které zjevně vznikly chybou při obsluze!

Při poruchách, které nemůžete sami lokalizovat, zavolejte nejdříve místního elektrikáře.

Budete-li mít otázky, problémy nebo přání, obraťte se prosím na společnost Nabertherm GmbH. Můžete tak učinit písemně, telefonicky nebo prostřednictvím internetu, viz kapitola „Servis Nabertherm“.

Telefonická konzultace je pro naše klienty zdarma a je nezávazná. Platíte pouze cenu hovorného.

V případě mechanického poškození nám pošlete spolu s uvedením výše požadovaných informací e-mail s digitálními fotografiemi poškozeného místa a kompletní snímek pece. E-mailová adrese:

-> viz kapitola „Servis Nabertherm“.

Pokud by nebylo možné poruchu odstranit ani podle uvedených pokynů, obraťte se přímo na naši servisní horkou linku.

Před telefonátem si připravte následující informace. Usnadníte tak našemu zákaznickému servisu odpovědi na vaše otázky.

8.1 Chybová hlášení kontroléru

Kontrolér zobrazuje na displeji chybová hlášení a varování, dokud nejsou odstraněna nebo potvrzena. Převzetí těchto hlášení do archivu může trvat až minutu.

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
Chyba komunikace			
01-01	Zóna sběrnice	Porucha komunikačního spojení s modulem regulátoru	Zkontrolujte řádné upevnění modulů regulátoru Svítil LED na modulech regulátoru červeně? Zkontrolujte vedení mezi ovládací jednotkou a modulem regulátoru Konektor propojovacího kabelu není správně zastrčen v ovládací jednotce
01-02	Komunikační modul sběrnice	Porucha komunikačního spojení s komunikačním modulem (Ethernet/USB)	Zkontrolujte řádné upevnění komunikačního modulu Zkontrolujte vedení mezi ovládací jednotkou a komunikačním modulem
Chyby snímačů			
02-01	Otevřený termočlánek		Zkontrolujte termočlánek, svorky a vedení termočlátku Zkontrolujte vedení termočlátku do konektoru X1 na modulu regulátoru (kontakt 1+2)
02-02	Spojení termočlátku		Zkontrolujte nastavený typ termočlátku Zkontrolujte přípojku termočlátku z hlediska přepólování
02-03	Chyba referenčního bodu		Vadný modul regulátoru
02-04	Referenční bod je příliš horký		Příliš vysoká teplota v rozvaděči (cca 70 °C) Vadný modul regulátoru
02-05	Referenční bod je příliš studený		Příliš nízká teplota v rozvaděči (cca -10 °C)
02-06	Odpojený spínač	Chyba na vstupu 4-20 mA kontroléru (< 2 mA)	Zkontrolujte snímač 4-20 mA Zkontrolujte propojovací kabel ke snímači

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
02-07	Vadný článek snímače	Vadný snímač PT100 nebo PT1000	Zkontrolujte snímač PT Zkontrolujte propojovací kabel ke snímači (přetržení kabelu/zkrat)
Systemové chyby			
03-01	Systemová paměť		Chyba po aktualizaci firmwaru ¹⁾ Závada na ovládací jednotce ¹⁾
03-02	Chyba ADC	Porucha komunikace mezi měničem AD a regulátorem	Vyměňte modul regulátoru ¹⁾
03-03	Vadný soubor systému	Porucha komunikace mezi displejem a paměťovým modulem	Vyměňte ovládací jednotku
03-04	Kontrola systému	Nesprávné provedení programu na ovládací jednotce (watchdog)	Vyměňte ovládací jednotku USB flash disk byl příliš brzy vytažen nebo je vadný Vypněte a zapněte kontrolér
03-05	Kontrola systému zón	Nesprávné provedení programu na modulu regulátoru (watchdog)	Vyměňte modul regulátoru ¹⁾ Vypněte a zapněte kontrolér ¹⁾
03-06	Chyba automatického testu		Kontaktujte servis společnosti Nabertherm ¹⁾
Kontroly			
04-01	Žádná tepelná účinnost	Žádné zvýšení teploty v rampách, pokud je výstup topení \leq 100 % po dobu 12 minut a pokud je požadovaná hodnota teploty vyšší než aktuální teplota pece	Potvrďte chybu (popř. ji uveďte do beznapětového stavu) a zkontrolujte ochranný stykač, dveřní spínač, ovládání topení a kontrolér. Zkontrolujte topné články a přípojky topných článků. Snižte hodnotu D regulačních parametrů.
04-02	Nadměrná teplota	Teplota hlavní zóny překračuje max. požadovanou hodnotu programu nebo maximální teplotu pece o 50 kelvinů (od 200 °C) Rovnice pro práh vypnutí zní: Maximální požadovaná hodnota programu + offset zóny MasterZone + offset regulace šarže [Max] (pokud je regulace šarže aktivní) + nadměrná teplota prahu vypnutí (P0268, např. 50 K)	Zkontrolujte relé solid state Zkontrolujte termočlánek Zkontrolujte kontrolér (od V1.51 se zpožděním 3 minuty)

ID+ Sub-ID	Text	Logika	Náprava
		Byl spuštěn program při teplotě pece, která je vyšší než maximální požadovaná hodnota uvedená v programu	<p>Počkejte se spuštěním programu, dokud teplota pece neklesne. Pokud to není možné, vložte dobu setrvání jako spouštěcí segment a poté rampu s požadovanou teplotou (STEP=0 minut pro oba segmenty)</p> <p>Příklad: 700 °C -> 700 °C, Time: 0:00 700 °C -> 300 °C, Time: 0:00</p> <p>Od tohoto místa začne běžet normální program Od verze 1.14 se sleduje také skutečná teplota při spuštění.</p> <p>(od V1.51 se zpožděním 3 minuty)</p>
04-03	Výpadek sítě	Byl překročen nastavený limit pro opětovný rozběh pece	Použijte případně nepřetržité elektrické napájení
		Pec byla během programu vypnuta síťovým spínačem	Před vypnutím síťového spínače zastavte program na kontroléru
04-04	Alarm	Byl vyvolán konfigurovaný alarm	
04-05	Automatická optimalizace selhala	Zjištěné hodnoty jsou nevěrohodné	Neprovádějte automatickou optimalizaci ve spodním teplotním rozsahu pracovního rozsahu pece
	Slabá baterie	Čas se již nezobrazuje správně. Výpadek sítě případně již nebude správně zpracován.	<p>Proveďte kompletní export parametrů na USB flash disk</p> <p>Vyměňte baterii (viz kapitola „Technické údaje“)</p>
Ostatní chyby			
05-00	Obecná chyba	Chyba v modulu regulátoru nebo modulu Ethernetu	Kontaktujte servis společnosti Nabertherm Poskytněte export pro servis

8.2 Varování kontroléru

Varování se nezobrazují v archivu chyb. Zobrazují se pouze na indikaci a v souboru exportu parametrů. Varování obecně nevedou k přerušení programu.

Č.	Text	Logika	Náprava
00	Monitorování teplotního gradientu	Byla překročena mezní hodnota nakonfigurovaného monitorování teplotního gradientu	Příčiny chyby viz kapitola „Monitorování teplotního gradientu“ Je nastaven příliš nízký teplotní gradient
01	Žádné regulační parametry	Nebyla zadána žádná hodnota „P“ pro parametry PID	Zadejte v regulačních parametrech minimálně jednu hodnotu „P“. Tato hodnota nesmí být „0“
02	Vadný prvek šarže	Při probíhajícímu programu a aktivované regulaci šarže nebyl zjištěn žádný prvek šarže	Zapojte prvek šarže Deaktivujte regulaci šarže v programu Zkontrolujte termočlánek pro šarži a jeho vedení z hlediska poškození
03	Vadný chladicí prvek	Chladicí termočlánek není zapojen nebo je vadný	Zapojte chladicí termočlánek Zkontrolujte chladicí termočlánek a jeho vedení z hlediska poškození Pokud se během aktivního regulovaného chlazení vyskytne závada chladicího termočlátku, dojde k přepnutí na termočlánek hlavní zóny.
04	Vadný dokumentační prvek	Nebyl zjištěn žádný nebo byl zjištěn jeden vadný dokumentační termočlánek.	Zapojte dokumentační termočlánek Zkontrolujte dokumentační termočlánek a jeho vedení z hlediska poškození
05	Výpadek sítě	Byl zjištěn výpadek sítě. Nedošlo k přerušení programu	Žádná
06	Alarm 1 – pásmo	Aktivoval se nakonfigurovaný pásmový alarm 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
07	Alarm 1 – Min.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Min. 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
08	Alarm 1 – Max.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Max. 1	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
09	Alarm 2 – pásmo	Aktivoval se nakonfigurovaný pásmový alarm 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
10	Alarm 2 – Min.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Min. 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
11	Alarm 2 – Max.	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm Max. 2	Optimalizace regulačních parametrů Alarm je nastaven příliš těsně
12	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 1 na vstupu 1	Proveďte zdroj externího alarmu
13	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 1 na vstupu 2	Proveďte zdroj externího alarmu

Č.	Text	Logika	Náprava
14	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 2 na vstupu 1	Prověřte zdroj externího alarmu
15	Alarm – externí	Aktivoval se nakonfigurovaný alarm 2 na vstupu 2	Prověřte zdroj externího alarmu
16	Není zapojen žádný USB flash disk		Při exportování dat zapojte do kontroléru USB flash disk
17	Neúspěšný import/export dat přes USB flash disk	<p>Soubor byl zpracován na počítači (v textovém editoru) a byl uložen v nesprávném formátu nebo nebyl rozpoznán USB flash disk.</p> <p>Chcete importovat data, která se nenacházejí ve složce Import na USB flash disku</p>	<p>Nezpracovávejte soubory XML v textovém editoru, ale vždy v samotném kontroléru.</p> <p>Zformátujte USB flash disk (formát: FAT32). Žádné rychlé formátování</p> <p>Použijte jiný USB flash disk (do 2 TB/FAT32)</p> <p>V případě importu musí být všechna data uložena ve složce Import na USB flash disku.</p> <p>Maximální kapacita paměti pro USB flash disk činí 2 TB/ FAT32. Pokud se vyskytnou problémy s vaším USB flash diskem, použijte jiný USB flash disk s maximální velikostí 32 GB</p>
	V případě importu programů jsou programy odmítnuty	Teplota, čas nebo rychlost se pohybují mimo mezní hodnoty	Importujte pouze programy, které jsou pro pec vhodné. Kontroléry se liší v počtu programů a segmentů a rovněž v maximální teplotě pece.
	Při importu programů se zobrazí hlášení „Nastala chyba“	Ve složce „Import“ na USB flash disku nebyl uložen kompletní soubor parametrů (minimálně konfigurační soubory)	Pokud jste soubory při importu vědomě vynechali, můžete hlášení ignorovat. Jinak zkontrolujte úplnost importovaných souborů.
18	„Topení blokováno“	Pokud je ke kontroléru připojen dveřní spínač a jsou otevřené dveře, zobrazí se toto hlášení	Zavřete dveře Zkontrolujte dveřní spínač
19	Otevřené dveře	Dveře pece byly otevřeny při probíhajícím programu	Zavřete dveře pece při probíhajícím programu.
20	Alarm 3	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení
21	Alarm 4	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení
22	Alarm 5	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení
23	Alarm 6	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení
24	Alarm 1	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení
25	Alarm 2	Obecné hlášení pro toto číslo alarmu	Prověřte příčinu tohoto alarmového hlášení

Č.	Text	Logika	Náprava
26	Překročena teplota pro vícezónové pozastavení	Termočlánek, který byl konfigurován pro vícezónové pozastavení, opustil pásmo teploty směrem dolů	Zkontrolujte, jestli je termočlánek nutný pro monitorování. Zkontrolujte topné články a jejich ovládání
27	Nedosažena teplota pro vícezónové pozastavení	Termočlánek, který byl konfigurován pro vícezónové pozastavení, opustil pásmo teploty směrem nahoru	Zkontrolujte, jestli je termočlánek nutný pro monitorování. Zkontrolujte topné články a jejich ovládání
28	Spojení sběrnice Modbus přerušeno	Bylo přerušeno spojení s nadřazeným systémem.	Zkontrolujte ethernetová vedení, zda nejsou poškozená. Zkontrolujte konfiguraci komunikačního spojení

8.3 Poruchy rozvaděče

Chyba	Příčina	Opatření
Kontrolér nesvíí	Kontrolér je vypnutý	Síťový spínač do polohy „I“
	Není k dispozici napětí	Je síťový konektor zapojený v zásuvce? Kontrola domovní pojistky Zkontrolujte pojistku kontroléru (je-li k dispozici), popř. vyměňte.
	Zkontrolujte pojistku kontroléru (je-li k dispozici), popř. vyměňte.	Zapněte síťový spínač. Při opětovné aktivaci informujte servis společnosti Nabertherm
Kontrolér zobrazuje chybu	Viz samostatný návod kontroléru	Viz samostatný návod kontroléru
Pec nehřeje	Otevřené dveře/víko	Zavřete dveře/víko
	Vadný spínač dveřního kontaktu (je-li k dispozici)	Zkontrolujte spínač dveřního kontaktu
	Je zobrazeno „zpožděné spuštění“	Program čeká na naprogramovaný čas spuštění. Zrušte volbu zpožděného spuštění nad tlačítkem Start.
	Chyba v zadání programu	Zkontrolujte program topení (viz samostatný návod kontroléru)
	Topný článek je vadný	Nechte zkontrolovat servisem společnosti Nabertherm nebo kvalifikovaným elektrikářem.
Velmi pomalé ohřívání prostoru pece	Vadná pojistka (vadné pojistky) přípojky.	Zkontrolujte pojistku (pojistky) přípojky a popř. vyměňte. Informujte servis společnosti Nabertherm, pokud nová pojistka ihned znovu vypadne.

Chyba	Příčina	Opatření
Program nepřeskočí do dalšího segmentu	V „segmentu času“ [TIME] v zadání programu je doba setrvání nastavena na nekonečno ([INFINITE]). Při aktivované regulaci šarže je teplota na šarži vyšší než zónové teploty.	Nenastavujte dobu setrvání na [INFINITE]
	Při aktivované regulaci šarže je teplota na šarži vyšší než zónové teploty.	Parametr [ZABLOKOVAT SPUŠTĚNÍ] musí být nastaven na [NE].
Modul regulátoru nelze přihlásit k ovládací jednotce	Chyba adresování modulu regulátoru	Proveďte reset sběrnice nebo nové adresování modulu regulátoru
Kontrolér neprovádí v optimalizaci ohřev	Nebyla nastavena teplota optimalizace	Musí se zadat optimalizační teplota (viz samostatný návod kontroléru)
Teplota stoupá rychleji, než udává kontrolér	Spínací prvek (polovodičové relé, tyristor nebo stykač) je vadný Závadu jednotlivých komponentů v peci nelze dopředu zcela vyloučit. Proto jsou kontroléry a spínací zařízení navíc vybaveny bezpečnostním zařízením. Pec tak při chybovém hlášení 04 - 02 vypne topení pomocí nezávislého spínacího členu.	Nechte spínací prvek zkontrolovat a vyměnit kvalifikovaným elektrikářem.

8.4 Výměna pojistky

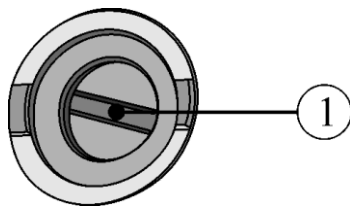
8.4.1 Pojistka umístěná mimo rozvaděč

Na zadní straně zařízení se vedle přípojky síťového kabelu nachází pojistka. Tato pojistka zajišťuje dodatečnou zdířku snap-in. Při vložení nové pojistky je nutno zkontrolovat, zda jmenovitý proud pojistky odpovídá síťovému napětí používanému pro váš systém pece.

VÝSTRAHA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Poškození zařízení a jeho komponent • Pokud byste použili pojistku, která NENÍ určena pro příslušné elektrické napětí, mohlo by dojít k poškození pecního zařízení a jeho komponent a hrozilo by riziko vzniku požáru. • Používejte pouze vhodný typ pojistky. Zkontrolujte, zda typ pojistky je správný a zda je pojistka určena pro odpovídající jmenovitý proud.



Dodržte postup pro vypínání pecního zařízení (viz kapitolu „Obsluha“). Pak vytáhněte elektrickou zástrčku z elektrické zásuvky. Vyčkejte na přirozené vychladnutí pece.



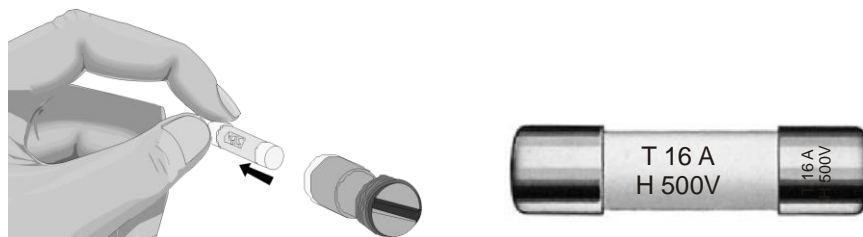
Obr. 42: Pojistka se nachází na zadní straně zařízení

- Do drážky na držáku pojistky (1) vložte odpovídající plochý šroubovák. Držák pojistky vyjmete tak, že jej zatlačíte a otočíte doleva. Po několika otáčkách držák pojistky opatrně vytáhněte konečky prstů.



Obr. 43: Povolení a vytažení držáku pojistky

- Pojistku vytáhněte z držáku pojistky.
- Vadnou pojistku musíte nahradit pojistkou se stejnými hodnotami.
- Před nasazením nové pojistky musíte zkontrolovat, zda je nová pojistka určena pro odpovídající jmenovitý proud. Pojistka (pojistková vložka) viz kapitolu „Náhradní a spotřební díly“.



Obr. 44: Vyjmutí pojistky

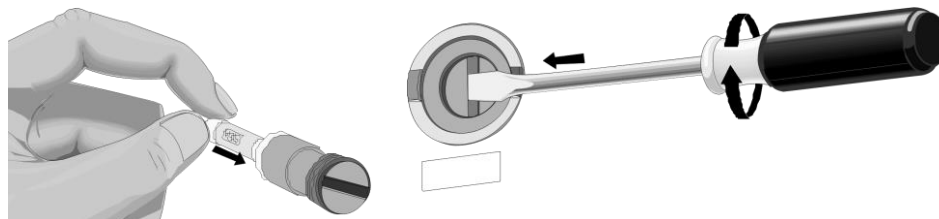
Jmenovitý proud (příklad)



Upozornění

Jmenovitý proud je uveden na boku kovového konce pojistky nebo přímo na pojistce.

- Do držáku pojistky vložte novou pojistku. Zkontrolujte, zda je pojistka zcela zasunuta do držáku pojistky.
- Držák pojistky pomalu a opatrně nasad'te zpět. Držák pojistky upevněte tak, že do drážky na držáku pojistky zasunete plochý šroubovák, lehce na něj zatlačíte a pootočíte jím doprava.

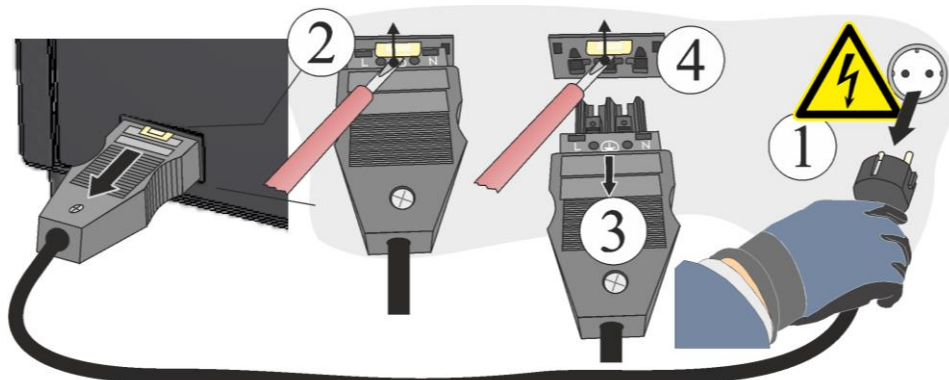


Obr. 45: Vložení pojistky

- Zkontrolujte síťový kabel. Síťový kabel nesmí být poškozený. Při výměně elektrického přívodu smí být použity pouze kabely s přípustnými rovnocennými parametry.
- Elektrický kabel znovu připojte (viz kapitolu „Připojení k elektrické síti“).
- Zapněte síťový vypínač pecního zařízení (viz kapitolu „Obsluha“).

8.5 Odpojení spojky Snap-In (konektor) od skříně pece

Malým plochým šroubovákem opatrně zatlačte západku (2) směrem nahoru, a přitom současně tahejte zástrčku (3) ze spojky (4).



Obr. 46: Odpojení spojky Snap-In (konektor) od skříně pece (přibližný obrázek)

9 Vyměnitelné / opotřebovávající se díly



Objednávka náhradních dílů:

Náš zákaznický servis Nabertherm je vám k dispozici na celém světě. Na základě naší hloubky výrobního sortimentu dodáváme většinu náhradních dílů ze skladu přes noc nebo je můžeme vyrobit s krátkými dodacími lhůtami. Náhradní díly Nabertherm můžete bez problémů a jednoduše objednávat přímo z výrobního závodu. Objednávku lze provést písemně, telefonicky nebo prostřednictvím internetu -> viz kapitola „Zákaznický servis Nabertherm“.

Dostupnost náhradních a rychle opotřebitelných dílů:

Ačkoliv má Nabertherm skladem mnoho náhradních a rychle opotřebitelných dílů, nelze zaručit rychlou dostupnost u všech dílů. Doporučujeme Vám vytvořit si včas rezervní zásobu určitých dílů. Nabertherm Vám ochotně poradí a pomůže při výběru náhradních a rychle opotřebitelných dílů.

Upozornění

Originální díly a příslušenství jsou koncipovány speciálně pro pece Nabertherm. Při výměně dílů používejte jen originální díly Nabertherm. V opačném případě zaniká záruka. Za škody způsobené použitím neoriginálních dílů vylučuje společnost Nabertherm jakékoliv ručení.

Upozornění

Potřebujete-li demontovat či namontovat opotřebovaný/náhradní díl, obraťte se na servis společnosti Nabertherm. Viz kapitolu „Servis Nabertherm“. Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení. To platí i pro opravy, které zde nejsou popsány.



Upozornění

Dodaná dokumentace nemusí nutně obsahovat schémata elektrického zapojení resp. pneumatická schémata.

Pokud byste tato schémata potřebovali, je možné si je vyžádat prostřednictvím servisu Nabertherm.

9.1 Výměna termočlásku



Varování – nebezpečí vlivem elektrického proudu!

Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a kompetentní personál s odborností v oblasti elektrických zařízení. Pec a rozvodné zařízení musejí být během servisních prací odpojeny od napětí (vytáhnout síťovou zástrčku), aby nedopatřením nedošlo k uvedení do provozu, a všechny pohyblivé díly pece musejí být zajištěny. Dbejte předpisu DGUV V3 nebo odpovídajících národních předpisů příslušné země. Vyčkejte, dokud prostor pece a doplňkové díly nevychladnou na pokojovou teplotu.



Varování – všeobecná nebezpečí!

Při neodborné instalaci již není zaručena funkce a bezpečnost zařízení. Přípojku smí namontovat a uvádět do provozu pouze kvalifikovaný personál.



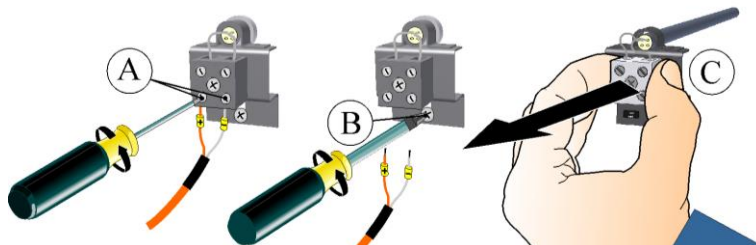
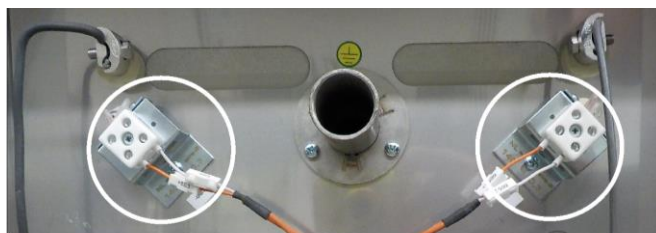
Pozor – poškození součástí!

Termočlásky jsou extrémně křehké. Vyvarujte se jakéhokoliv zatížení nebo zkroucení termočlásků. Při nerespektování tohoto varování dojde k okamžitému zničení citlivých termočlásků.

Povolte šrouby po obvodě zadní stěny pomocí vhodného nářadí a uschovejte je pro pozdější opětovné použití na bezpečném místě. Kryt odložte na měkkou podložku (například pěnový materiál). Počet a poloha šroubů se mohou lišit v závislosti na modelu pece. V závislosti na modelu pece a vybavení se zobrazení může lišit.

Nejprve uvolněte oba šrouby (A) z přípojky termočlásku. Uvolněte šroub (B) a vytáhněte termočlánek (C).

Nový termočlánek opatrně zasuňte do termokanálu, namontujte jej v obráceném pořadí a připojte jej. Dávejte pozor na správnou polaritu elektrických přípojek.



Obr. 47: Demontáž termočláčku/termočlánků (přibližný obrázek)



Upozornění

*) Přípojky propojovacích vedení od termočláčku k regulátoru jsou označeny pomocí \oplus a \ominus . Je bezpodmínečně nutné dbát na správnou polaritu.
 \oplus na \oplus \ominus na \ominus



Upozornění

Všechny šroubové a zásuvné spoje je nutno řádně zkontrolovat.

9.2 Výměna topných článků a vnitřní izolace pece (vláknité muflle)



Návod k přestavbě (M06.0010) pro výměnu vnitřní izolace pece (vláknité muflle) a návod k přestavbě pro topné desky získáte pomocí následujícího odkazu, resp. naskenováním tohoto QR kódu: Aplikace pro načítání QR kódů si můžete stáhnout z příslušných zdrojů (App Store).

<https://nabertherm.com/en/downloads/instructions>

9.3 Výměna/dodatečné seřízení izotermické nastavby dveří

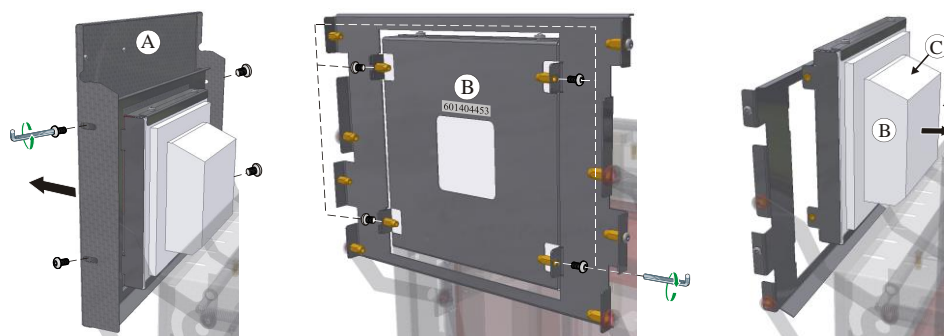


Varování - obecná nebezpečí!

Práce na vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný a povolaný odborný personál. Pec/rozvaděč je nutno během provádění prací odpojit od napětí a zabezpečit proti neúmyslnému uvedení do provozu (**vytáhnout síťový konektor**) a všechny pohyblivé díly pece je nutné zajistit. Dodržujte DGUV V3 nebo příslušné národní předpisy příslušné země použití. Počkejte, dokud se prostor pece a nastavbové komponenty neochladí na teplotu místnosti.

Opatrně otevřete dveře pece. Povolte šrouby obložení dveří (A) pomocí dodaného klíče na šrouby s vnitřním šestihranem a stáhněte obložení z rámu. Povolte šrouby izolace dveří (B). Zatáhněte izolaci dveří směrem k peci a vyjměte směrem nahoru.

Rada: Otočte zdvihací dvířka (platí pro model pece se zdvihacími dvířky) trochu dolů, budete tak moci izolaci dveří snáze vyjmout.

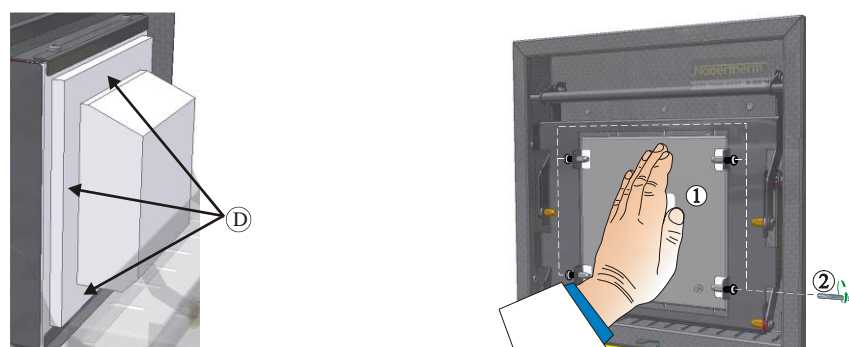


Obr. 48: Demontáž obložení dveří / izolace dveří (přibližný obrázek)

Montáž nové izolace dveří se provádí v obráceném pořadí. Zkosení (C) izolace dveří ukazuje směrem nahoru. Zašroubujte volně šrouby izolace dveří, abyste umožnili seřízení izolace dveří. Izolace je velmi citlivá, dávejte pozor na sousední komponenty. Izolace těsnící manžety dveří (D) musí po celém obvodu doléhat na izolaci těsnící manžety pece. Pro seřízení izolace dveří postupujte podle pokynů uvedených výše.

Opatrně zavřete dveře. Zatlačte úplně lehce proti izolaci dveří (1). Současně pevně utáhněte šrouby (2) po obvodu.

Montáž obložení dveří se provádí v obráceném pořadí.



Obr. 49: Seřízení izolace dveří (přibližný obrázek)

9.4 Opravy izolace

Izolace pece sestává z vysoce kvalitního žáruvzdorného materiálu. Následkem tepelné roztažnosti vznikají již po několika málo cyklech vytápění v izolaci trhliny. Ty však nemají žádný vliv na funkčnost nebo kvalitu pece. Pokud by se však z izolace uvolňovaly celé „kusy“, je zapotřebí uvědomit o tom servisní pracovníky společnosti Nabertherm.

Je zcela normální, že se u keramické vláknité izolace mohou po prvním zahřátí vyskytnout trhliny. Tyto trhliny ale většinou nejsou příliš hluboké (několik mm) a nemají žádný vliv na funkci izolace.

Trhliny vznikají obecně v důsledku tepelného pnutí, ke kterému dochází při nahřívání nebo ochlazování pece, nebo v důsledku rychlé změny teplot, například při otevření dveří při vysoké teplotě. K tvorbě trhlín přispívá také výška teploty a chemická látka, která se případně nachází ve spalovaných výrobcích.

Pokud ve vláknité izolaci vznikly trhliny > 5 mm nebo pokud by v důsledku mechanického poškození došlo k odloupení izolace na těsnicí manžetě pece nebo izolační cihle pece, mohou se trhliny nebo odloupnuté plochy vyplnit opravářskou hmotou. Stačí k tomu malá stěrka nebo malý kousek plechu, pomocí které/ho se opravářská hmota může zatlačit do trhliny. V případě větších odloupnutých ploch se musí vyměnit celá izolace. Před prvním zahříváním pece by opravářská hmota měla 24 hodin schnout.

9.5 Schémata elektrického zapojení / pneumatická schémata



Upozornění

Dodaná dokumentace nemusí nutně obsahovat schémata elektrického zapojení resp. pneumatická schémata.

Pokud byste tato schémata potřebovali, je možné si je vyžádat prostřednictvím servisu Nabertherm.

9.6 Doplnkové vybavení

9.6.1 Zaplynovací systém (příslušenství)



Obr. 50: Připojení k zaplynovacímu systému (přibližný obrázek)

1	Zaplynovací sada 1 pro jednoduché použití s ochranným plynem (žádný vakuový provoz). Tato sada pro mnoho použití představuje dostatečnou základní verzi pro provoz s nehořlavými ochrannými plyny.
2	Zákazník odpovídá za přípravu zařízení pro odvod odpadních plynů

Popis funkce

Zaplynovacím systémem lze do pece zavést **nehořlavé** ochranné a reakční plyny (například: hélium (He), argon (Ar), formovací plyn nebo dusík (N₂)) v množství po definované dobu.

Bezpečnost

Zaplynovací systém je nutno před každým použitím zkontrolovat, zda je v bezvadném stavu. V případě závady je nutno pec okamžitě vyřadit z provozu.

Při provozu se mohou uvolňovat zdraví škodlivé plyny a páry. Ty se musí vhodným způsobem odvádět do volného ovzduší. Při nedodržení tohoto pokynu hrozí zdravotní riziko.

Používejte pouze takové plyny, jejichž vlastnosti jsou známy. Při neočekávaných procesech v peci (například tvorba silného kouře nebo obtěžující zápach) je nutno pec okamžitě vypnout a poté počkat na přirozené ochlazení pece.

Použití zaplynovacího systému ve spojení s hořlavými plyny je přípustné pouze s přídatnými „bezpečnostními zařízeními“.

- Je nutno dbát na to, aby místnost, v níž je pec instalována, byla dobře větrána nebo zajištěna tak, aby vystupující ochranný plyn nepředstavoval žádné nebezpečí.
- Uživatel musí zajistit dodržování místních bezpečnostních předpisů / předpisů pro instalaci.
- K použití dle určení patří také dodržování postupů popsaných v tomto návodu k obsluze ohledně montáže, uvedení do provozu a údržby.
- Dávejte pozor na hořlavost a výbušnost plynů, jestliže se používají při provozu pece nebo může dojít k jejich vzniku. Dbejte na to, aby nevznikaly dráždivé nebo zdraví ohrožující látky a aby tyto látky neunikaly do okolí.
- Provoz zařízení s energetickými zdroji, výrobky, provozními prostředky, pomocnými látkami atd., které podléhají vyhlášce o nebezpečných látkách nebo nějakým způsobem zapříčiní účinky na zdraví personálu obsluhy, není přípustný.
- Před každým použitím zkontrolujte těsnost hadicové spojky, resp. její bezvadné upevnění.
- U zaplynovacího systému je nutno v pravidelných intervalech kontrolovat netěsnosti a nečistoty v měřiči průtokového množství (v případě potřeby použijte sprej pro vyhledávání netěsností).
- V pravidelných intervalech kontrolujte funkci kulového kohoutu a magnetického ventilu.



Upozornění

Při práci s ochrannými plyny je vždy nutné zajistit dostatečné větrání místnosti. Dále je nutno dodržovat bezpečnostní ustanovení specifická pro konkrétní zemi určení.



Upozornění

Popis a funkce viz v doplňkovém návodu k obsluze.



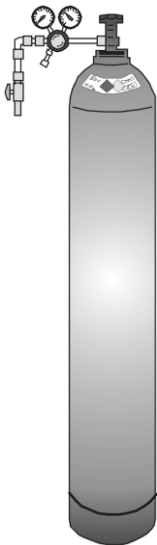
Varování - nebezpečí udušení

Při unikání procesních/proplachovacích plynů nebo odpadních plynů např. při netěsnostech (např. u dveří, potrubí, ventilů atd.) hrozí nebezpečí udušení.

Plyny mohou na základě své specifické hmotnosti vypuzovat z prostoru kyslík. Hrozí tak nebezpečí udušení.

Opatření: Zapněte odsávací zařízení.

9.6.2 Provozování nádob na stlačený plyn



Nádoby se stlačeným plynem smí používat jen osoby, které jsou seznámeny se správným zacházením. Zaměstnanec je nutno před zahájením jejich činnosti zaškolen v potřebném rozsahu ohledně

- provozování nádob se stlačeným plynem,
- zvláštních nebezpečí při zacházení s nádobami se stlačeným plynem a
- opatření, která je nutno učinit při nehodách a poruchách. Školení je nutno v adekvátních intervalech opakovat.

Láhve se stlačeným plynem smí být v pracovních prostorách umístěny pro bezprostřední použití jen v bezpodmínečně nutném množství a v co nejmenší velikosti.

Skladování láhví se stlačeným plynem v pracovních prostorách je nepřipustné.

Plynové láhve by měly být pokud možno umístěny ve skříních na láhve s plynem s odčerpaným vzduchem.

Pokud právě neodebíráte plyn, uzavřete hlavní ventil na plynové láhvi. Plynové láhve bez našroubovaného redukčního ventilu musí mít našroubovanou ochrannou krytku. U plynových hadic pravidelně kontrolujte, zda nemají praskliny nebo porézní místa, a v případě potřeby hadice okamžitě vyměňte.

Ochranná opatření a pravidla chování

- Nádoby se stlačeným plynem zajistěte proti pádu, chraňte je před nárazem, úderem a ohříváním (např. u topného tělesa nebo pece).
- Na pracovišti mějte připraveny láhve se stlačeným plynem jen v počtu nezbytném pro pokračování v práci.
- Láhve přepravujte jen na transportním vozíku určeném pro láhve, láhve musí mít pevně našroubovanou ochrannou krytku.
- Noste vhodné rukavice, případně ochranné brýle.
- Při výměně lahví vždy zkontrolujte těsnost ventilů plných a prázdných lahví.
- Plnění a přečerpávání plynu je zakázáno.
- Neotvírejte ventily násilím.
- V prostorách dostatečně větrejte.
- Je zakázáno kouřit a používat otevřený oheň.
- Mějte po ruce hasicí přístroj.
- Provozovatel musí vypracovat provozní pokyn, v němž jsou popsána nebezpečí pro člověka i životní prostředí, která hrozí v pracovním prostoru, a v němž jsou stanovena obecně potřebná ochranná opatření a pravidla chování. Provozní pokyn je nutno sepsat ve srozumitelné formě a uschovat v pracovním prostoru tak, aby byl stále k dispozici. V provozním pokynu je také nutno uvést instrukce k chování v případě nebezpečí a k poskytnutí první pomoci.



Upozornění

Při práci s ochrannými plyny je vždy nutné zajistit dostatečné větrání místnosti. Dále je nutno dodržovat bezpečnostní ustanovení specifická pro konkrétní zemi určení.



Varování – všeobecná nebezpečí!

Při neodborné instalaci již není zaručena funkce a bezpečnost zařízení. Přípojku smí namontovat a uvádět do provozu pouze kvalifikovaný personál.

10 Servis Nabertherm

Pro údržbu a opravy zařízení je vám kdykoliv k dispozici servis Nabertherm. Pokud máte dotazy, problémy nebo přání, kontaktujte firmu Nabertherm GmbH. Kontaktujte nás písemně, telefonicky nebo prostřednictvím Internetu.

Písemně	Telefonicky nebo faxem	Internet nebo e-mail
Nabertherm GmbH Bahnhofstrasse 20 28865 Lilienthal Germany	Phone: +49 (4298) 922-333 Fax: +49 (4298) 922-129	www.nabertherm.com contact@nabertherm.de

Při komunikaci s námi uvádějte údaje uvedené na typovém štítku zařízení pece nebo kontrolní řídicí jednotky.

Uveďte následující údaje z typového štítku:

		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
MORE THAN HEAT 33-3000°C Made in Germany		
①	②	④
③		

- ① Model pece
- ② Sériové číslo
- ③ Číslo výrobku
- ④ Rok výroby

Obr. 51: Příklad (typový štítek)

11 Odstavení z provozu, demontáž a uskladnění

11.1 Předpisy týkající se ochrany životního prostředí

Při expedici neobsahuje tato pec žádné látky, které je nutno klasifikovat jako zvláštní odpad. Během provozu se však v izolaci pece mohou nahromadit zbytky procesních látek. Ty mohou ohrožovat zdraví a/nebo životní prostředí.

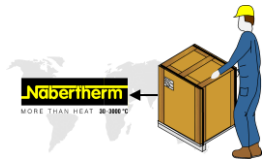
- Demontáž elektronických součástek a jejich likvidace coby elektrošrotu.
- Odejmutí izolace a její likvidace coby zvláštního odpadu / nebezpečné látky (viz kapitolu Servis, čištění a údržba – Zacházení s materiálem z keramických vláken).
- Likvidace krytu coby kovového šrotu.
- Chcete-li zlikvidovat výše uvedené materiály, obraťte se na příslušný sběrný ekodvůr.



Upozornění

Dodržujte národní předpisy v příslušné zemi použití.

11.2 Přeprava/zpáteční přeprava



+45°C
-5 °C



Vlastníte-li ještě originální obal, pak je to nejbezpečnější způsob odeslání pece.

V opačném případě platí:

Zvolte vhodný dostatečně stabilní obal. Obaly se při přepravě často skládají na sebe, přiráží k sobě nebo nechávají padat; slouží jako vnější ochranný plášť Vaší pece.

- Všechna vedení a nádrže před přepravou/ zpáteční přepravou vyprázdněte
- (např. chladičí voda). Provozní látky odčerpějte a zlikvidujte dle předpisů.
- Nevystavujte pec extrémnímu chladu nebo horku (slunečnímu záření)
- Skladovací teplota -5 °C až 45 °C
- Vlhkost vzduchu 5 % až 80 %, nekondenzující
- Postavte pec na rovnou podlahu, aby se zabránilo zkroucení
- Balení a přepravu smí provádět jen kvalifikované a autorizované osoby

Pokud byla Vaše pec vybavena transportním zajištěním (viz kapitola „Transportní zajištění“), použijte ho.

Jinak všeobecně platí:

Všechny pohyblivé díly "fixujte" a "zajistěte" (lepicí páska). Případné vyčnívající díly obalte ochranným měkkým materiálem a zajistěte proti ulomení.

Chraňte elektrická zařízení před vlhkostí a vniknutím volného obalového materiálu.

Vyplňte meziprostory v obalu měkkým, ale přesto dostatečně pevným obalovým materiálem (např. polystyrénovými deskami) a dbejte na to, aby se zařízení v obalu nemohlo posunout.

Dojde-li při zpáteční přepravě k poškození zboží kvůli nevhodnému obalu nebo následkem jiného porušení Vašich povinností, hradí náklady objednatel.

Zpravidla platí:

Pec se posílá bez příslušenství, s výjimkou případu, kdy ho technik výslovně vyžádá.

Přiložte k peci co nejpodrobnější popis závady - ušetříte technikovi čas a sobě náklady.

Nezapomeňte prosím připsat jméno a telefonní číslo kontaktní osoby pro možné dotazy.

Upozornění

Zpáteční přeprava se smí provádět jen v souladu s pokyny k přepravě uvedenými na obalu nebo v přepravních dokumentech.

Upozornění

Přepravu a zpáteční přepravu v případě opravy, na kterou se **nevztahuje** záruka, hradí objednatel.

12 Prohlášení o shodě



EU Prohlášení o shodě

Název	Laboratorní pece (muflové pece)
Model	L .../... LE .../... LT .../... LV .../... LVT .../... - SKM -SW

Název a adresa výrobce

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Německo

Výše popsaný výrobek splňuje následující harmonizované právní předpisy Evropské unie:

- 2006/42/ES (Směrnice o strojních zařízeních)
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita)
- 2011/65/EU (RoHS)

Byly uplatněny následující harmonizované normy:

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

Obecnou odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce. Osoby podepisující prohlášení jsou zmocněny ke shromáždění relevantních technických podkladů. Adresa odpovídá uvedené adrese výrobce.

Lilienthal, 13.09.2022

Dr. Henning Dahl
vedoucí konstrukce a vývoje

Malte Pirngruber-Spanier
vedoucí oddělení konstrukce a vývoje

13 Vaše poznámky

Vaše poznámky

Vaše poznámky

