

Stručný návod

Spalovací pec

LV .../11
LVT .../11

M01.1062K 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: M01.1062K TSCHECHISCH
Rev: 2023-03

údaje bez záruky, technické změny vyhrazeny.

1 Předmluva

Srdečně vám gratulujeme. Rozhodli jste se pro laboratorní spalovací pec Nabertherm. Na základě prvotřídního zpracování, použití kvalitních materiálů v kombinaci s jednoduchou obsluhou jsou tyto pece spolehlivým univerzálním pomocníkem při každodenní práci v laboratoři. Tento stručný návod by vám měl usnadnit seznámení s vaší pecí Nabertherm. Mějte na paměti, že se jedná o zkrácené znění návodu k obsluze pro první orientaci. Před prvním použitím pece Nabertherm si pečlivě přečtete návod k obsluze.

K návodu k obsluze pro pec a kontrolér se dostanete 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>

Jednu vytištěnou nebo uloženou verzi uchovejte pro pozdější použití. Je rovněž možné vyžádat si tištěnou verzi návodu k obsluze. Kontaktujte nás a uveďte model pece a sériové číslo (viz typový štítek).

2 Další informace a návody



<https://nabertherm.com/de/downloads/video-tutorials>

Tato dokumentace je určena jen pro odběratele našich výrobků a nesmí se bez našeho písemného souhlasu rozmnožovat ani sdělovat nebo zpřístupňovat třetím osobám.

(Zákon o autorském právu a příbuzných ochranných právech, autorský zákon ze dne 9. 9. 1965)

Všechna práva na výkresy a další podklady a jakékoli oprávnění k disponování náleží společnosti Nabertherm GmbH, také pro případ přihlášení ochranných práv.

3 Použití dle určení

Spalovací pece série LV .../11 a LVT .../11 jsou dimenzovány speciálně pro procesy spalování do 1050 °C v laboratoři. Oblastmi použití jsou např. určení žihacích ztrát nebo spalování potravin a plastů za účelem následné analýzy látek. Díky speciálnímu systému přivádění a odvádění vzduchu je od 550 °C dosažena více než 6násobná výměna vzduchu za minutu, takže je neustále k dispozici dostatečné množství kyslíku pro proces spalování.

Množství organických složek, geometrie výrobku a doba trvání fáze spalování jsou určující pro dynamiku spalování. Tyto parametry musejí být uzpůsobeny tak, aby nebyly překročeny mezní hodnoty. Mezní hodnoty jsou hmotnostní podíl organických látek (v g) vsázky a rychlost ztráty hmotnosti (v g/min).

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 ztráty hmotnosti ²	0,2 g/min	0,3 g/min	1,1 g/min	1,2 g/min







¹Množství na vsázku, ²Podíl uhlovodíků



Důležitým parametrem pro přizpůsobení procesu je rychlost ohřevu. Dynamika spalování mnoha materiálů není lineární. Proto může být nutné v dílčích oblastech spalování snížit rychlost ohřevu, aby byly dodrženy mezní hodnoty odpovídající určenému účelu.

Další podrobnosti k bezpečnostní koncepci pece a podrobný popis použití v souladu s určením naleznete v úplném návodu k obsluze (viz Kapitola 1).

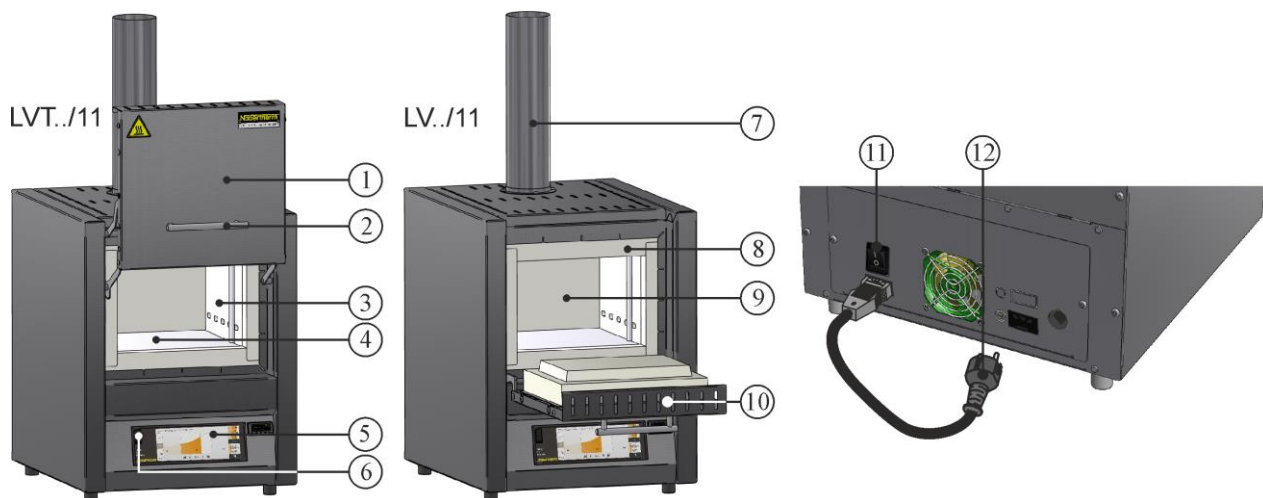
4 Bezpečnostní pokyny

Níže jsou uvedeny bezpečnostní pokyny s nejvyšším stupněm nebezpečí, které v případě nedodržování vedou k závažným škodám na zdraví osob. Kompletní přehled všech bezpečnostních pokynů naleznete v podrobném návodu k obsluze pece. Návod k obsluze je nutné si přečíst před prvním uvedením do provozu a použitím.

 	<p>Nebezpečí zasažení elektrickým proudem Ohrožení života</p> <p>Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze kvalifikovaný odborný elektrikář nebo odborný personál pověřený společností Nabertherm.</p> <p>Před zahájením prací je nutné vytáhnout síťový konektor</p> <p>Nezavádějte do otvorů na krytu pece, otvorů pro odpadní vzduch nebo chladicích štěrbin rozvaděče a pece žádné předměty.</p> <p>Zařízení se nesmí polít vodou nebo čisticím prostředkem. Zakázáno je také použití vysokotlakého čističe.</p>
	<p>Varování – před elektrickým napětím!</p> <p>Varování před nebezpečným elektrickým napětím.</p>
	<p>Požár – nebezpečí ohrožení zdraví Ohrožení života</p> <p>Je nutné dodržet podmínky instalace.</p> <p>Na místě instalace musí být zajištěno dostatečné větrání, aby bylo možné odvádět odpadní teplo a vznikající odpadní plyny.</p>
	<p>Neotvírat v horkém stavu</p> <p>Otevření pece v horkém stavu s teplotou nad 200 °C (392 °F) může vést k popáleninám.</p> <p>Za škody na výrobcích a peci neneseme odpovědnost.</p>
	<p>Trubka odpadního vzduchu, víko a kryt pece jsou při provozu horké. Nebezpečí popálení.</p> <p>Během provozu se NESMÍTE dotýkat trubky odpadního vzduchu, víka a krytu pece.</p>

	<p>Nebezpečí požáru při použití prodlužovacího kabelu. Ohrožení života</p> <p>U všech modelů pece s připojovacím vedením se zástrčkou je nutné dbát na to, aby: vzdálenost mezi pojistkami a zásuvkou, k níž je pec připojena, byla co nejkratší. mezi zásuvkou a pecí nebyla použita ŽÁDNÁ rozdělovací zásuvka a ŽÁDNÝ prodlužovací kabel.</p>
	<p>Pro všechna pecní zařízení</p> <p>Provoz s výbušnými plyny/směsmi nebo plyny/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.</p>

5 Komponenty laboratorní pece



Č.	Název	Č.	Název
1	Zdvihací dvířka	7	Systém odvádění vzduchu
2	Rukojeť	8	Izolace manžety
3	Izolace z neklasifikovaného vláknitého materiálu	9	Prostor pece
4	Keramické topné desky s integrovaným topným drátem	10	Sklápěcí dvířka
5	Kontrolér	11	Síťový spínač s integrovanou pojistkou (zapnutí/vypnutí pece)
6	Rozhraní USB	12	Síťový konektor se spojkou snap-in (v závislosti na konkrétní zemi)

6 Přeprava zařízení



Upozornění

Při instalaci pece je nutné nosit ochranné rukavice!
Práce spojené s přepravou je nutné provádět minimálně ve dvou nebo více osobách.

- Zkontrolujte při převzetí přepravní obal, zda není případně poškozen. Následně z přepravního obalu odstraňte upínací pásky.
- Porovnejte rozsah dodávky s dodacím listem a expedičními dokumenty.
- Opatrně nadzvedněte nasazovací karton. Na paletě se nachází obalová jednotka pro příslušenství (např. trubička odpadního vzduchu, vkladací deska, síťový kabel).
- Pro přenášení uchopte ze strany pod pecí a dbejte na bezpečné držení. Nadzvedněte pec z palety a opatrně ji postavte na místo instalace.
- Obalový materiál, který se nachází v prostoru pece a na peci, se musí kompletně odstranit. Veškerý obalový materiál je recyklovatelný a může být odevzdán k recyklaci.

7 Požadavky na místo instalace

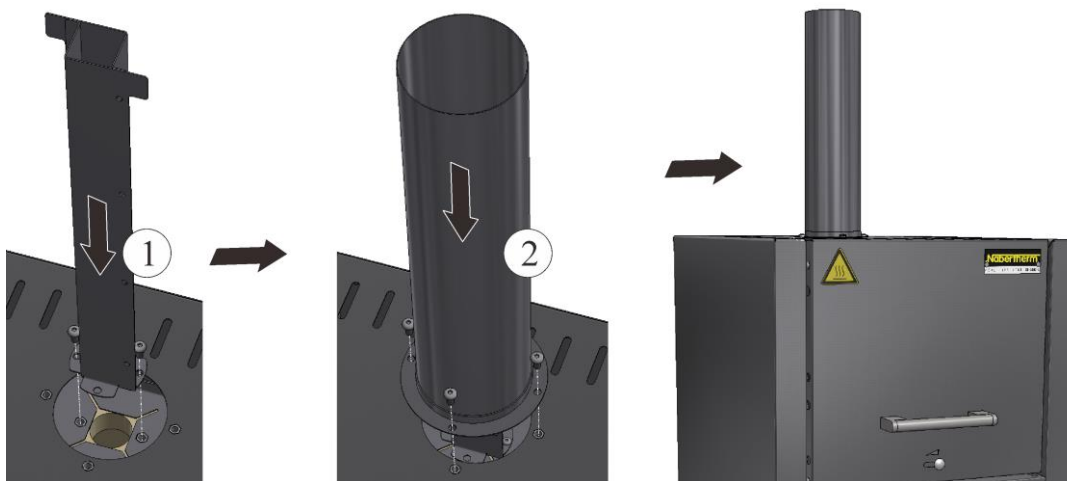
Při výběru stanoviště pece je nutné dbát na to, že pec musí být nainstalována pouze v suchém prostoru. Teploty by se měly pohybovat v rozmezí +5 °C až +40 °C a vlhkost vzduchu by měla činit max. 80 %. Odkládací plocha (podlahová krytina nebo stůl) musí být rovná, aby umožňovala rovné postavení pece. Pec je nutné postavit na nehořlavou podložku. Nosnost stolu musí být navržena podle hmotnosti pece včetně příslušenství.

Kromě toho musí být ze všech stran dodržena minimální bezpečná vzdálenost pece 0,5 m a nad pecí minimálně 1 m od hořlavých materiálů. V individuálním případě musí být zvolena větší vzdálenost, aby byly splněny místní podmínky. U nehořlavých materiálů lze boční minimální odstup snížit na 0,2 m. Pokud ze vsázky unikají plyny a páry, je nutno zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu a odvětrávání na místě instalace nebo vhodné odvádění odpadních plynů. Zákazník musí poskytnout vhodný systém pro odvádění odpadního vzduchu.

8 Montáž, instalace a připojení

Montáž odpadní trubky

Aby byl zaručen dostatečný průtok vzduchu, je před uvedením pece do provozu ještě nutné připojit dodanou odpadní trubku. Za tímto účelem nejprve připevněte hranatou trubku pomocí dodaných šroubů na vnitřní kryt pece. Poté připevněte kulatou trubku na vnější kryt. Použijte k tomu dodané šrouby.



Vložení podlahové desky, resp. záchytné vany (příslušenství)

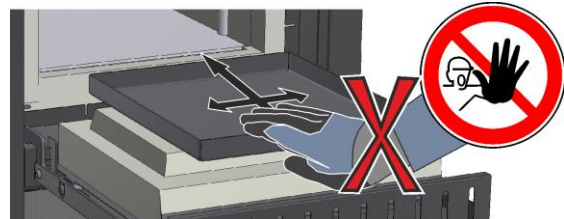
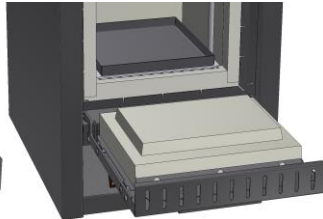
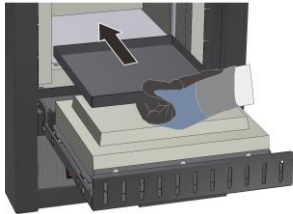
Před vložení dbejte na to, aby byl prostor pece zchladlý na teplotu místnosti a aby podlahová deska / záchytná vana a dno pece byly čisté a suché.

Za účelem vložení otevřete dveře pece a umístěte podlahovou desku / záchytnou vanu opatrně na střed na dno pece a posuňte ji až k zadní stěně pece. Dávejte přitom pozor, aby se podlahová deska přitom neposouvala přes izolaci dveří a aby nedošlo k poškození těsnicí manžety dveří. Následně opatrně zavřete dveře pece.



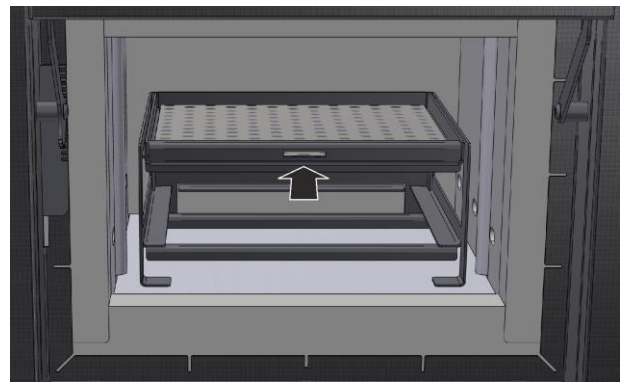
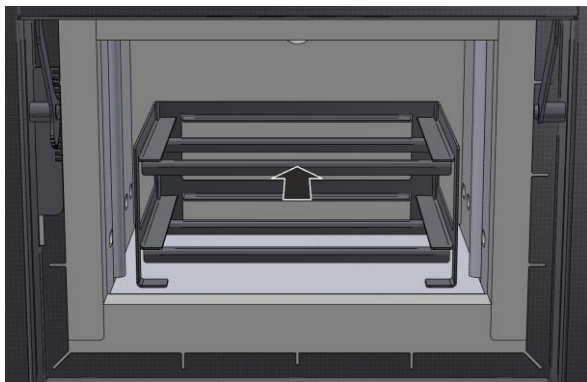
Varování

Nevkládejte do pece více než jednu podlahovou desku, protože jinak může dojít k poškození, resp. zničení topných článků v důsledku přehřátí.

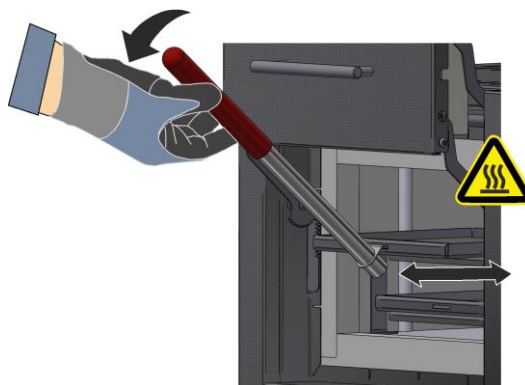


Použití vsázkového stojanu (příslušenství)

Pro snazší polohování vyjměte ze stojanu zásuvné díly a opatrně stojan postavte doprostřed prostoru pece. Umístěte vsázku na zásuvné díly a tyto úplně zasuňte do stojanu.



Pro bezpečné vkládání, resp. vyjímání případně zahřátých zásuvných dílů je součástí dodávky vsázková rukojeť, kterou můžete zaháknout vpředu do otvoru zásuvného dílu.



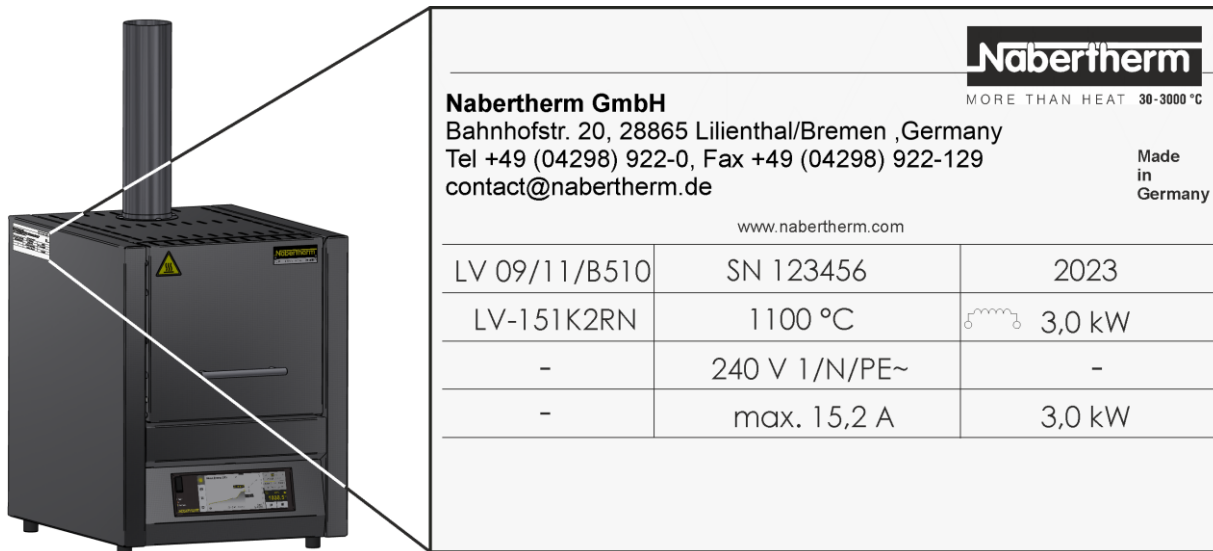
Upozornění

Mějte na paměti, že vsázkový stojan nezvyšuje maximální hmotnost vsázky spalovací pece a že nesmí být překročena přípustná maximální teplota 800 °C.

9 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 DN 80 až DN 120. Je nutno ji instalovat vždy vzestupně a připevnit ji na stěnu nebo strop. Umístěte trubku doprostřed nad digestoř pece. Doporučená vzdálenost činí 80 mm – 100 mm. Nepřipojujte odpadní trubku těsně na trubku digestoře.

10 Připojení k elektrické síti



Na místě instalace musí být zajištěna elektrická přípojka (zásobování elektrickým proudem).

- Pec musí být nainstalována v souladu se stanoveným účelem použití. Hodnoty připojení k síti musí odpovídat hodnotám uvedeným na typovém štítku pece.
- Síťová zásuvka se musí nacházet v blízkosti pece a musí být snadno přístupná.
- Nesmí se používat žádné prodlužovací kabely nebo zásuvkové lišty.
- Síťový kabel nesmí být poškozený. Neodkládejte na síťový kabel žádné předměty. Kabel položte tak, aby na něj nikdo nemohl stoupnout nebo o něj zakopnout.
- Síťový přívodní kabel smí být nahrazen pouze schváleným rovnocenným kabelem.
- Zajistěte chráněnou instalaci propojovacího kabelu pece.

Dodaný síťový přívodní kabel se „spojkou snap-in“ je nutné zapojit do zadní stěny, resp. boku pece. Poté je nutné připojit síťový kabel k síťové přípojce. Smí být použita výhradně zásuvka s vhodným ochranným kontaktem. Připojte síťový kabel k síťové přípojce. Zkontrolujte odpor uzemnění (podle VDE 0100), viz také předpisy úrazové zábrany.

11 První uvedení do provozu a první zahřátí

Před uvedením do provozu by se pec měla 24 hodin aklimatizovat na místě instalace.

Při uvedení pece do provozu je bezpodmínečně nutné dodržovat níže uvedené bezpečnostní pokyny – zabráníte tím zraněním osob a věcným škodám.

- Zajistěte, aby byly respektovány a dodržovány pokyny a instrukce uvedené v návodu k obsluze a v návodu kontroléru.
- Před prvním spuštěním zkontrolujte, zda byly ze zařízení odstraněny všechny nástroje, cizí předměty a přepravní pojistky.
- Před zapnutím zařízení se informujte o správném chování v případě poruchy a v případě nouze.

O materiálech vkládaných do pece musíte vědět, zda by mohly narušit nebo zničit izolaci, popř. topné články. Materiály, které jsou škodlivé pro izolaci: alkálie, alkalické zeminy, kovové páry, oxidy kovů, sloučeniny chloru, sloučeniny fosforu a halogeny. **Respektujte případně značení a pokyny na obalu používaných materiálů.**

Pro zaschnutí izolace a dosažení oxidační ochranné vrstvy na topných článcích, která rozhodující měrou ovlivňuje životnost, je nutné pec poprvé zahřát. Během zahřívání může vznikat nepříjemný zápach. Ten je zapříčiněn tím, že z izolačního materiálu vystupuje pojivo. Doporučujeme místo instalace pece během první fáze ohřevu dobře větrat. Zahřejte prázdnou pec **za cca 6 hodin na 1050 °C** a udržujte tuto teplotu po dobu jedné hodiny. Poté je nutné nechat pec zchladnout na teplotu místnosti. Pec je nyní připravena k provozu.

12 Obsluha

Zapnutí kontroléru		
		
Postup	Indikace	Poznámky
Zapnutí síťového spínače		Zapněte síťový spínač uvedením do polohy „I“. (typ síťového spínače v závislosti na vybavení/modelu pece)
Zobrazí se stav pece. Po několika sekundách se zobrazí teplota. Při prvním zapnutí se zobrazí asistent, který umožňuje zadání základních nastavení, jako např. jazyka.		Když se na kontroléru zobrazí teplota, je kontrolér připraven k provozu.



Upozornění

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

13 Opatření v případě nouze

V případě nečekaných procesů v peci (např. silný kouř, nepříjemný zápach nebo požár) je nutné pec okamžitě vypnout vytažením síťového konektoru a víko držet zavřené. Je nutno počkat, než pec přirozeně vychladne na pokojovou teplotu.

Přístup k zásuvce musí být zaručen v každém okamžiku provozu.



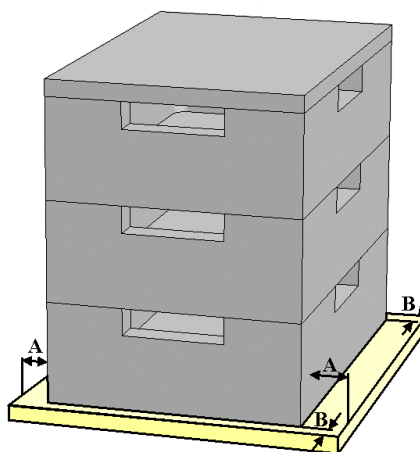
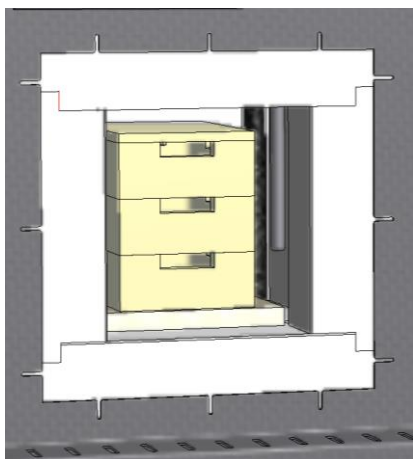
14 Obecná obsluha a plnění pece

Provozujte zařízení pouze tehdy, pokud jsou k dispozici všechna ochranná zařízení a bezpečnostní zařízení a jsou funkční. Do pece se smí vkládat pouze materiály, jejichž vlastnosti jsou známy. Před zahájením výpalu se musí vyklidit pracovní prostor kolem pece. Dveře pece je nutné otevírat, resp. zavírat opatrně. Při plnění pece dbejte na to, aby nedošlo k poškození těsnicí manžety dveří, izolace prostoru pece a topných článků. Po naplnění pece by se mělo opatrně provést zavření dveří pece, aby nedošlo k poškození izolace. Dbejte na to, aby byly dveře správně zavřené. V souvislosti s co možná nejrovnoměrnějším rozložením teploty je výhodné rozprostírat výrobky v prostoru pece s odstupem jeden od druhého a od bočních stěn.

Mohou se vyskytovat zabarvení nerezového plechu a trhliny v izolaci / vkládacích deskách podmíněné tepelnou roztažností, neomezují však funkci, resp. nesnižují kvalitu pece.

Stohovatelné nádoby na vsázky (příslušenství)

Spodní nádoba na vsázky se musí umístit na střed spodní desky. Další nádoby a víko pokládejte na střed na ni. Při zavírání dveří pece nesmí izolace dveří pece zasunout nádobu na vsázky do prostoru pece.



15 Čisticí prostředky

Aby bylo možné pec vyčistit, je důležité, aby byl vytažen síťový konektor a pec byla zcela vychladlá. Respektujte značení a pokyny na obalech čisticích prostředků.

Pro čištění nečistot z krytu je nutné použít běžné vodnou ředitelné nebo nehořlavé čisticí prostředky neobsahující rozpouštědla. Pro vnitřní čištění je nutné použít vysavač.

Povrch je nutné otřít vlhkou utěrkou neuvolňující vlákna. Navíc můžete použít následující čisticí prostředky:

Konstrukční díl a místo	Čisticí prostředek
Vnější plochy (rám)*	Pro čištění používejte běžné vodou ředitelné nebo nehořlavé čisticí prostředky neobsahující rozpouštědla*
Vnější plochy (nerezová ocel)	Čisticí prostředek na nerezovou ocel
Vnitřní prostor	Opatrně vysajte vysavačem (dávejte pozor na topné články)
Izolační materiály	Opatrně vysajte vysavačem (dávejte pozor na topné články)
Těsnění dveří (je-li k dispozici)	Pro čištění používejte běžné vodou ředitelné nebo nehořlavé čisticí prostředky neobsahující rozpouštědla*
Přístrojový panel	Povrch otřete vlhkou utěrkou neuvolňující 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).

Pro ochranu povrchů je nutné provádět čištění rychle. Čisticí prostředky je nutné po čištění zcela odstranit z povrchu vlhkou utěrkou neuvolňující vlákna.

