



KATALOG

PECE PRO KERAMIKU A SKLO



ART OF
HEATING



ART OF
HEATING



PROFIL SPOLEČNOSTI

Společnost LAC, s.r.o. je po tři desetiletí úspěšným výrobcem a prodejcem průmyslových pecí, sušáren a žárobetonových tvarovek. Působí jak na tuzemských, tak i na zahraničních trzích. Od svého založení v roce 1992 se společnost vypracovala na pozici význačného světového výrobce a dodala téměř 20 tisíc pecí a sušáren. Výrobky nacházejí uplatnění v mnoha technologických procesech tepelného zpracování, zejména:

- tepelné zpracování železných a neželezných kovů
- slévání neželezných kovů
- tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů
- nízkoteplotní aplikace
- laboratorní technologie
- výroba průmyslové a hobby keramiky



Výrobní program není tvořen jen ucelenou řadou sériově vyráběných pecí a sušáren, ale vychází vstříc zákazníkům i v oblasti zakázkové výroby pecí dle jejich specifických požadavků. Vlastní vývojová a konstrukční kancelář společně s týmem servisních techniků jsou zárukou kvalitních služeb pro zákazníky a příslibem pro další růst firmy. Progresivitu v technologickém vývoji dokazují zakázky pro automobilový, letecký a obranný průmysl, které splňují náročné normy CQI-9, AMS 2750 E a požadavky akreditace NADCAP. V roce 2018 byla dokončena výstavba nového areálu v Židlochovicích v hodnotě 220 mil. Kč. Investice v podobě nové výrobní haly pecí a sušáren a administrativních prostor nám umožňuje zefektivnit výrobní proces a vyrábět ještě kvalitnější produkty pro naše zákazníky. Významnou činností společnosti je výroba žárobetonových tvarovek, jejíž část je používána do vlastní výroby průmyslových pecí. Dalšími odběrateli jsou firmy z oboru metalurgie a výrobci kotlů na dřevo, pelety a biomasu. Do rozšíření areálu výroby žárobetonových tvarovek v Hrušovanech nad Jevišovkou proběhly investice v celkové hodnotě 67 mil. Kč. Firma nabízí také dodávky topných elementů, žárovzdorných a izolačních materiálů, regulačních prvků, realizace rekonstrukcí pecí, topných systémů a rozvaděčů.



6 zakázkových projektů
měsíčně



Téměř 20 000 vyrobených
pecí



Dodáváme do 35 zemí
světa

OBSAH

1. Pece pro keramiku a sklo

Kruhová pec M	6
Komorová pec KE	8
Komorová pec K.....	10
Vozokomorová pec VKK	12
Komorová pec L	14

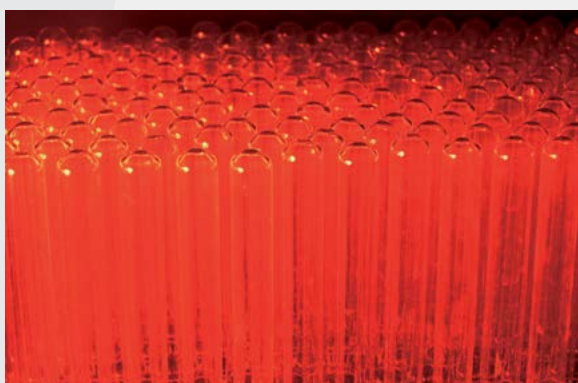
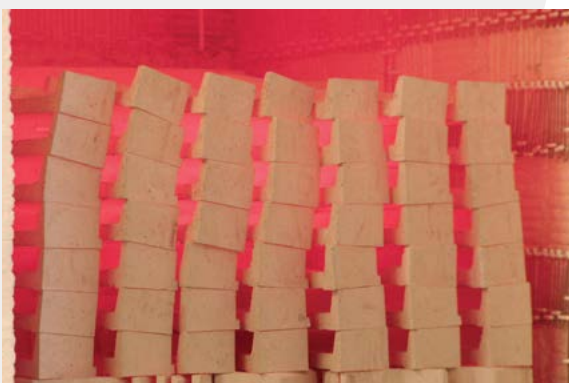
2. Pomůcky pro výpal 16

5. Měření a regulace 16

7. Popis příslušenství a vysvětlení pojmů 17

PECE PRO KERAMIKU A SKLO

V segmentu pecí pro keramiku a sklo vyrobí společnost LAC více než 200 pecí ročně.



Víme, že u keramických pecí oceníte jednoduchou obsluhu, snadný servis a dlouhou životnost. Silné stránky, na které klademe největší důraz. A jsme rádi, že naše pece na vypalování keramiky a fusing skla dělají radost milovníkům umění, dětem ve školách nebo i umělcům ve výtvarných dílnách. Spolehlivě fungují i ve velkých závodech a provozech.

WWW.LAC.CZ

ART OF
HEATING

Kruhová pec M s horním plněním

do 1280/1340 °C

Kruhová pec M je léty prověřená volba jak pro "hobby" keramiku, tak pro profesionální výpal keramických výrobků vyžadujících horní plnění. Díky dobře navržené konstrukci a způsobu regulace teploty v komoře pece, je žár distribuován rovnoměrně, což zvyšuje kvalitu výpalu a prodlužuje životnost pece. Díky konstrukci víka s plynovými vzpěrami je manipulace s pecí stabilní a bezpečná. Použití vysoce kvalitních izolačních materiálů snižuje spotřebu elektrické energie. Plášť pece je vyroben z lesklého nerezového plechu.

M 200

Odvětrávání pece zabráňující kondenzaci par při výpalu

Horní plnění a stabilní zavěšení víka pece s plynovou vzpěrou

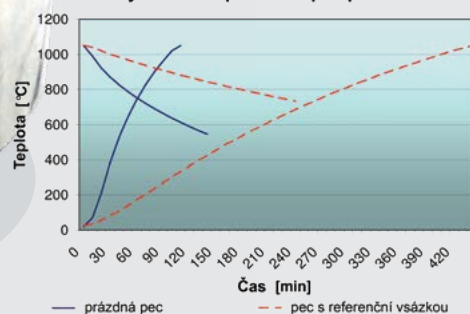
Topné spirály vložené do vodorovných drážek v bočních stěnách

Dobře navržená konstrukce, která výrazně ovlivňuje cenu

Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba energie, plynulý náběh)

Rovnoměrný nárůst teploty v celém objemu pece

Křivky nárůstu a poklesu teplot pece M 100/12



STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHHRUJE:

- Programovatelný regulátor teploty s vysokou přesností Ht40AL (1 program: 2x náběh, 2x výdrž)
- Výškově nastavitelný stojan
- Kolečka (2 ks)
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Koncový spínač víka pro bezpečné otevření pece
- Větrací komínek zabráňující kondenzaci par při výpalu

WEBSITE

OBSAH

6



Jednoduché
ovládání i instalace



Vybrané pece skladem
ihned k odběru



Expedice už
od 3 týdnů



Záruka
36 měsíců

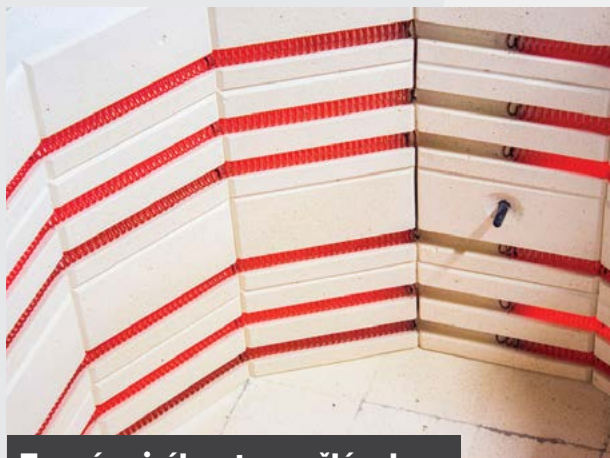


Okamžitá
technická podpora

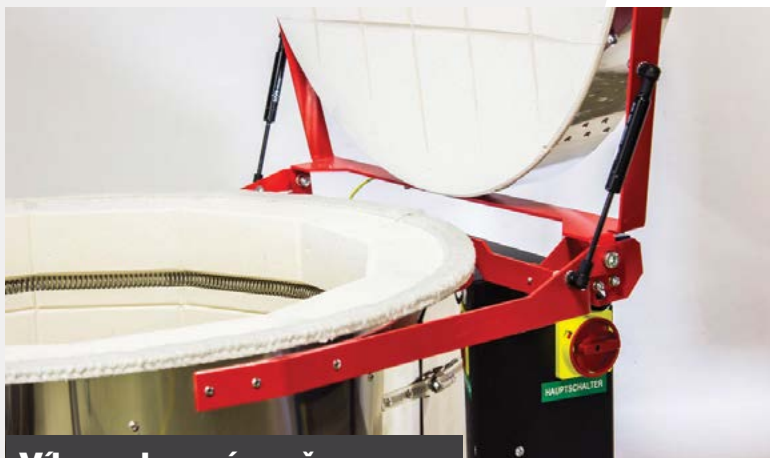
DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Regulátor HtCeramic (20 programů po 15 krocích)
- Prokladové desky pro ochranu dna pece nebo výpal v několika patrech
- Keramické distanční sloupky k postavení pater

Po konzultaci nabízíme i další možnosti úprav zařízení dle vašich požadavků.



Topné spirály a termočlánek



Víko a plynová vzpěra



Nerezový plášť



Regulátor Ht40AL

Tyto pece vyrábíme také ve variantě MGF 30 s vyhříváním víkem pro maximální teplotu 900 °C. Pec MGF je vhodná především pro „hobby“ výrobu ohýbaného a spékaného skla, a dále zpracování skla technologií propadání.

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Objem	Vnější rozměry (ød×v)*	Vnitřní rozměry (ød×v)	Topný příkon	Hmotnost	Napětí	Jištění	Výška včetně stojanu
	°C	°C	l	mm	mm	kW	kg	V	A	mm
M 30/12	1280	700-1200	30	550×495	350×340	3,5	58	230	16/1	640, 800
M 45/12	1280	700-1200	45	615×495	410×340	3,5	75	230	16/1	640, 800
M 60/12	1280	700-1200	60	615×610	410×455	5,5	90	400	16/3	760, 920
M 100/12	1280	700-1200	100	725×610	525×455	7,5	100	400	16/3	760, 920
M 125/12	1280	700-1200	140	820×610	620×455	8,5	114	400	16/3	760, 920
M 200/12	1280	700-1200	200	820×840	620×685	11,0	150	400	20/3	990, 1150
M 30/13	1340	700-1250	30	550×495	350×340	3,5	58	230	16/1	640, 800
M 45/13	1340	700-1250	45	615×495	410×340	4,0	75	400	16/3	640, 800
M 60/13	1340	700-1250	60	615×610	410×455	5,5	90	400	16/3	760, 920
M 100/13	1340	700-1250	100	725×610	525×455	7,5	100	400	16/3	760, 920
M 125/13	1340	700-1250	140	820×610	620×455	8,5	114	400	16/3	760, 920
M 200/13	1340	700-1250	200	820×840	620×685	11,0	150	400	20/3	990, 1150
MGF 30/09	900	700-900	30	615×420	410×265	3,0	65	230	16/1	990, 1150

* Průměr válcového těla pece včetně víka.

** Tmax je teplotní maximum, na které nemůže být pec provozována dlouhodobě.

Komorová pec KE s předním plněním

do 1280 °C

Úspornější verze komorové pece určená pro výpal dekorativní i průmyslové keramiky, tepelné zpracování skla a výpal dekorací v komorové peci. Pec KE vám může usnadnit práci. Tvar a konstrukce pece zajišťuje dokonalé rozložení teplot a možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu. Plášť pece je tvořen leštěným nerezovým plechem.

Dobře navržená konstrukce,
která výrazně ovlivňuje cenu

Špičkové izolační materiály
(nízká spotřeba energie, plynulý náběh)

Vzduchem chlazený
nerezový plášť



KE 250

Perfektní rozložení teploty díky
umístění topných spirál

STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Programovatelný regulátor teploty s vysokou přesností Ht40AL (1 program: 2x náběh, 2x výdrž)
- Topení ze tří stran (stěny pece a podlaha) nebo pěti stran podle typu
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Ručně ovládaná klapka pro ovládání přívodu vzduchu
- Větrací komínek zabraňující kondenzaci par při výpalu
- Koncový spínač pro bezpečné otevření pece
- Ručně otevírané dveře směrem doleva



Jednoduché
ovládání i instalace



Atypické úpravy



Expedice už od 6 týdnů



Záruka 24 měsíců



Okamžitá
technická podpora

WEBSITE

OBSAH

DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Regulátor HtCeramic (20 programů po 15 krocích)
- Stojan
- Nástavba na pec pro sušení vsázky před založením do pece
- Prokladové desky pro ochranu dna pece nebo výpal v několika patrech
- Keramické distanční sloupky k postavení pater
- Sada HtMonit EV (obsahuje software a rozhraní)
- Optimalizace teplotního pole pro splnění normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C

Po konzultaci nabízíme i další možnosti úprav zařízení dle vašich požadavků.



KE 250



KE 125 včetně stojanu

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Počet topených stran	Objem	Vnější rozměry (š×v×h)*	Vnitřní rozměry (š×v×h)	Topný příkon	Hmotnost	Napětí	Jištění	Max. nosnost dna
	°C	°C		l	mm	mm	kW	kg	V	A	kg
KE 125/12	1280	700-1200	3 nebo 5	125	910×910×1040	500×500×500	9	180	400	16/3	80
KE 250/12	1280	700-1200	3 nebo 5	275	1060×1060×1190	650×650×650	14	260	400	25/3	120
KE 500/12	1280	700-1200	3 nebo 5	504	1110×1220×1450	700×800×900	19	390	400	32/3	300

* Po odmontování regulátoru a mechanismu zavírání dveří. Výška stojanu pro všechny typy je 540 mm.

** Tmax je teplotní maximum, na které nemůže být pec provozována dlouhodobě.

Komorová pec K s předním plněním

do 1340/1400 °C

Potřebujete vypálit větší množství dekorativní nebo průmyslové keramiky? Pec K je ideální pro použití v keramickém průmyslu. Snadno vypálí velké množství rozměrné vsázky, což vám ušetří čas i peníze. Tvar a konstrukce pece zajišťuje dokonalé rozložení teplot a možnost rychlého náběhu na požadovanou teplotu..



K 200

STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Regulátor HtCeramic (20 programů po 15 krocích)
- Vytápění z pěti stran, včetně dna
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Ručně ovládaná klapka pro ovládání přívodu vzduchu ve dně pece
- Větrací komínek (K 50 až K 300), ručně ovládaná větrací stropní klapka (K 500 až K 2000)
- Koncový spínač pro bezpečné otevření pece
- Ručně otevírané dveře směrem doleva
- SiC deska na dno pece
- Stojan pro K 50 až K 300
- Topné spirály z materiálu Kanthal APM a keramické trubky Alsint (pouze pece na teplotu 1400 °C)

WEBSITE

OBSAH

10



Jednoduché
ovládání i instalace



Atypické úpravy



Expedice už od 6 týdnů



Záruka 24 měsíců



Okamžitá
technická podpora

DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Regulátor Ht205 (30 programů po 15 krocích)
- Automatická větrací klapka (pouze s regulátorem Ht205), ručně ovládaná větrací klapka (pro K 50 až K 300)
- Sada HtMonit EV (obsahuje software a rozhraní), rozhraní RS-485, rozhraní LAN (pouze s regulátorem Ht205)
- Digitální zapisovač teplot
- Optimalizace teplotního pole pro splnění normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C
- Další příplatkové komponenty – neřízené nebo řízené nucené přetlakové chlazení, vícezónový topný systém (K 500 až K 2000), otevírání dveří (elektrohydraulické)

Po konzultaci nabízíme i další možnosti úprav zařízení dle vašich požadavků.



K 2000



K 700 a elektrohydraulické otevírání dveří

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Objem	Vnější rozměry (š×v×h)*	Vnitřní rozměry (š×v×h)	Topný příkon	Hmotnost	Napětí	Jištění	Max. nosnost dna
	°C	°C	l	mm	mm	kW	kg	V	A	kg
K 50/13	1300	700-1250	50	910×1405×1070	350×350×400	5,5	125	400	16/3	50
K 70/13	1300	700-1250	80	910×1465×1070	350×450×450	7,5	165	400	16/3	50
K 120/13	1340	700-1300	120	1010×1535×1140	450×530×500	10,5	260	400	16/3	80
K 150/13	1340	700-1300	150	1010×1620×1160	450×600×530	15	320	400	25/3	80
K 200/13	1340	700-1300	200	1060×1800×1185	500×750×530	20	360	400	40/3	120
K 250/13	1340	700-1300	230	1090×1800×1230	520×800×550	23	420	400	40/3	120
K 300/13	1340	700-1300	310	1105×1820×1340	560×800×710	27	480	400	63/3	200
K 500/13	1340	700-1300	490	1460×1825×1460	650×1000×750	40	770	400	80/3	300
K 700/13	1340	700-1300	730	1550×1925×1610	750×1100×900	60	990	400	100/3	400
K 1000/13	1340	700-1300	1000	1570×2120×1775	800×1263×1000	75	2300	400	125/3	500
K 1500/13	1340	700-1300	1540	1800×2300×2050	950×1350×1200	110	2950	400	200/3	800
K 2000/13	1340	700-1300	2100	2150×2500×2450	1000×1500×1400	130	3300	400	250/3	1000
K 120/14	1400	700-1350	120	1010×1535×1140	450×530×500	10,5	230	400	16/3	80
K 150/14	1400	700-1350	150	1010×1620×1160	450×600×530	15	280	400	25/3	80
K 200/14	1400	700-1350	200	1060×1800×1185	500×750×530	20	310	400	40/3	120
K 250/14	1400	700-1350	230	1090×1800×1230	520×800×550	23	360	400	40/3	120
K 300/14	1400	700-1350	310	1105×1820×1340	560×800×710	27	420	400	63/3	200
K 500/14	1400	700-1350	490	1460×1825×1460	650×1000×750	40	700	400	80/3	300
K 700/14	1400	700-1350	730	1550×1925×1610	750×1100×900	60	920	400	100/3	400
K 1000/14	1400	700-1350	1000	1570×2120×1775	800×1263×1000	75	1550	400	125/3	500
K 1500/14	1400	700-1350	1540	1800×2300×2050	950×1350×1200	110	2600	400	200/3	800
K 2000/14	1400	700-1350	2100	2150×2500×2450	1000×1500×1400	130	2900	400	250/3	1000

* U vnějšího rozměru pecí je výška včetně stojanu (K 50 - K 300). Výška stojanu je 615 mm. U šířky je šířka počítána s regulátorem – 160 mm (K 50 - K 300) a s rozvaděčem – 250 mm (K 500 - K 2000).

** Tmax je teplotní maximum, na které nemůže být pec provozována dlouhodobě.

Vozokomorová pec VKK

do 1280/1340 °C

Tato vozokomorová pec VKK je určena pro profesionální keramiky, výrobní závody, výpal keramiky, kameniny, skla, porcelánu nebo dekorů. V pecích VKK se vsázka zakládá na vůz, kterým se následně zajíždí do pece. Rozmístění topných elementů na všech stěnách včetně dveří zajišťuje rovnoměrné rozložení teploty ve vnitřním prostoru pece. Použití špičkových izolačních materiálů snižuje spotřebu energie.

STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Regulátor Ht205 (30 programů po 15 krocích)
- Topení odporové z pěti stran (meandry na bocích a spirály ve voze)
- Limitní jednotka
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Ručně ovládaná větrací klapka
- Ručně poháněný vůz
- Kolejnice o délce 2,5 násobku hloubky pece v provedení na podlaze
- Dveře otevírané ručně směrem doleva, uložené na „C“ závěsu
- Rozvaděč na boku pece (VKK 1000 až VKK 3000), větší modely mají samostatně stojící skříňový rozvaděč

Dokonalé utěsnění dveří

Topení na všech stěnách včetně dveří

Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba energie, plynulý náběh)

Vytápěný vůz s krytými topnými spirálami

Rovnoměrné rozložení teploty ve vnitřním prostoru

VKK 1500

WEBSITE

OBSAH

12



Jednoduché
ovládání i instalace



Atypické úpravy



Expedice už od 10 týdnů



Záruka 24 měsíců



Okamžitá
technická podpora

DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Regulátor Ht200 (30 programů po 25 krocích, USB rozhraní)
- Automatická větrací klapka
- Sada HtMonit EV (obsahuje software a rozhraní)
- Rozhraní RS-485 nebo LAN
- Digitální zapisovač teplot
- Optimalizace teplotního pole pro splnění normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C
- Elektrický pohon vozu
- Koleje zapuštěné do podlahy
- Otevírání dveří nahoru (elektrohydraulicky)
- Další příplatkové komponenty – neřízené nebo řízené nucené přetlakové chlazení, dospelovací komora splodin, plynové vytápění, druhé dveře a druhý vůz

Po konzultaci nabízíme i další možnosti úprav zařízení dle vašich požadavků.



Vůz



Dveře otevírané ručně

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Objem	Vnější rozměry (š×v×h)	Vnitřní rozměry (š×v×h)	Topný příkon	Hmotnost	Napětí	Jištění*	Max. nosnost vozu
	°C	°C	l	mm	mm	kW	kg	V	A	kg
VKK 1000/12	1280	700-1200	1290	2250x2000x2350	1100x900x1300	45	1500	400	80/3	2 000
VKK 1500/12	1280	700-1200	1650	2250x2100x2550	1100x1000x1500	70	1800	400	125/3	3 500
VKK 2000/12	1280	700-1200	2200	2250x2100x3100	1100x1000x2000	95	2200	400	160/3	3 500
VKK 3000/12	1280	700-1200	3030	2400x2200x3600	1100x1100x2500	130	2500	400	250/3	4 500
VKK 5000/12	1280	700-1200	7140	2500x2700x4400	1400x1500x3400	160	3200	400	400/3	5 000
VKK 7000/12	1280	700-1200	9660	2500x2700x5800	1400x1500x4600	195	4000	400	400/3	8 000
VKK 1000/13	1340	700-1250	1290	2250x2000x2350	1100x900x1300	65	1500	400	125/3	2 000
VKK 1500/13	1340	700-1250	1650	2250x2100x2550	1100x1000x1500	95	1800	400	160/3	3 500
VKK 2000/13	1340	700-1250	2200	2250x2100x3100	1100x1000x2000	115	2200	400	200/3	3 500
VKK 3000/13	1340	700-1250	3030	2400x2200x3600	1100x1100x2500	160	2500	400	400/3	4 500
VKK 5000/13	1340	700-1250	7140	2500x2700x4400	1400x1500x3400	200	3200	400	400/3	5 000
VKK 7000/13	1340	700-1250	9660	2500x2700x5800	1400x1500x4600	265	4000	400	630/3	8 000

* Pro proudy vyšší než 160 A použity jističe s možností nastavení vypínacího proudu. Jištění se může lišit dle zvoleného příslušenství za příplatek.

** Tmax je teplotní maximum, na které nemůže být pec provozována dlouhodobě.

Komorová pec L s předním plněním

do 1200 °C

Univerzální komorová pec vhodná pro umělce, keramické dílny a profesionální keramiky. Pec L je vhodná pro vypalování drobných smaltovaných a keramických výrobků, vypalování dekorů na skle a porcelánu, spékání skla a pro všechny typy zkoušek výpalů a glazury, kde je kladen důraz na přesnost rozložení teploty, její řízený náběh i pokles, případně řízené chlazení.



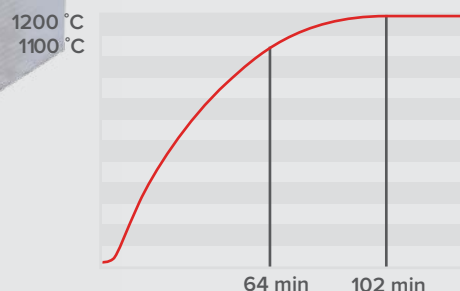
Rovnoměrné rozložení teploty

Bezhluknost

Univerzální použití,
jednoduché ovládání i instalace

Rychlý náběh na Tmax

Čas potřebný k dosažení Tmax



L 03

STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Programovatelný regulátor teploty s vysokou přesností Ht40AL (1 program: 2x náběh, 2x výdrž)
- Topné elementy v keramických panelech v podlaze a ve stropě
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlukný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Větrací komínek zabráňující kondenzaci par při výpalu
- Koncový spínač pro bezpečné otevření pece
- Ručně otevírané dveře směrem dolů
- Stolní provedení



Jednoduché
ovládání i instalace



Vybrané pece skladem
ihned k odběru



Expedice už
od 3 týdnů



Záruka
24 měsíců



Okamžitá
technická podpora

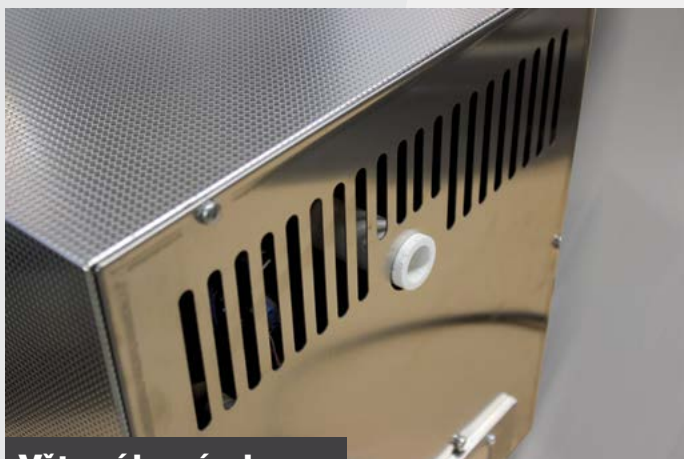
WEBSITE

OBSAH

DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Regulátor Ht205 (30 programů po 15 krocích)
- Injektor s odtahovým ventilátorem a přerušovačem tahu (pouze s regulátorem Ht205)
- Přívod ochranné atmosféry (manuálně nebo automaticky ovládaný přívod plynu)
- Ochranná deska dna
- Sada HtMonit EV (obsahuje software a rozhraní)
- Rozhraní RS-485 nebo LAN (pouze s regulátorem Ht205)

Po konzultaci nabízíme i další možnosti úprav zařízení dle vašich požadavků.



Větrací komíněk



Komora pece a termočlánek



L 03 s regulátorem Ht40AL

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Objem	Vnější rozměry (š×v×h)	Vnitřní rozměry (š×v×h)	Topný příkon	Hmotnost	Napětí	Jištění	Max. nosnost dna
	°C	°C	l	mm	mm	kW	kg	V	A	kg
L 03/12	1280	1100	3	380×440×400	180×100×140	1,2	20	230	16/1	4
L 05/12	1280	1100	5	430×470×430	230×130×170	2,4	26	230	16/1	6
L 09/12	1280	1100	9	430×505×500	230×170×240	3,0	30	230	16/1	6
L 15/12	1280	1100	15	450×505×600	250×170×340	3,5	40	230	16/1	6

* Tmax je teplotní maximum, na které nemůže být pec provozována dlouhodobě.

Pomůcky pro výpal

K dispozici jsou různé druhy pomůcek pro výpal, které slouží pro lepší využití vnitřního prostoru pece.

PROKLADOVÉ DESKY A DISTANČNÍ SLOUPKY

Pro ochranu dna pece nebo jako prokladové desky pro výpal v několika patrech slouží především prokladové desky (materiál kordierit-mulit). K postavení pater slouží keramické distanční sloupky. Tyto pomůcky můžeme dodat v různých typizovaných velikostech, ale také v rozměru na přání. Pro specifickou pozici vsázky jsou určeny prokladové křížky.



Měření a regulace

Elektrické odporové pece společnosti LAC, s.r.o. jsou osazovány následujícími typy kvalitních PID regulátorů:

Ht200 or Ht205, HtCeramic, Ht40A or Ht40AL. Uvedené typy regulátorů jsou přístroje řízené mikroprocesory, které vyhovují všem požadavkům na regulaci teploty a zabezpečení elektrotepelných zařízení. Na žádost zákazníka je možné některé typy pecí osadit regulátory Bentrup.



Typ	Ht200 / Ht205		HtCeramic	Ht40A / Ht40AL
Určení	Programový PID regulátor určený pro průmyslové aplikace. Program Ht200: • 30 programů • 25 kroků v programu Program Ht205: • 30 programů • 15 kroků v programu		Programový PID regulátor určený pro keramické aplikace. Program HtCeramic: • 20 programů • 15 kroků v programu	Jednoduchý programový PID regulátor. Program Ht40A: • 1x náběh, 1x výdrž Program Ht40AL: • 2x náběh, 2x výdrž
Měřicí vstupy	1 vstup: • teplotní (termočlánky + Pt100) • procesový (napěťový, proudový) Přesnost 0,1 %		1 vstup: • teplotní (termočlánky + Pt100) • procesový (napěťový, proudový) Přesnost 0,1 %	1 vstup: • teplotní (termočlánky + Pt100) • procesový (napěťový, proudový) Přesnost 0,1 %
Digitální vstupy	2 digitální vstupy		Ne	Ne
Výstupy	7 výstupů: • 2 regulační • 1 alarmový • 4 pomocné		3 výstupy: • regulační • regulační/pomocný • alarmový	3 výstupy: • regulační • pomocný • alarmový
Regulace	• PID regulace topení • PID regulace chlazení • 2pol. regulace topení • 2pol. regulace chlazení • 3pol. regulace kroková		• PID regulace topení • PID regulace chlazení • 2pol. regulace topení • 2pol. regulace chlazení	• PID regulace topení • 2pol. regulace topení
Autotunning	Ano		Ano	Ano
Komunikační linka	2 komunikační linky (protokol MODBUS™ RTU): • 2x EIA-485 • LAN nebo RS-485 rozhraní		1 komunikační linka (MODBUS™ RTU protocol): • EIA-485 • RS-485 rozhraní	1 komunikační linka (MODBUS™ RTU protocol): • EIA-485 • RS-485 rozhraní
USB rozhraní	Ano / Ne		Ne	Ne
Datalogger	• měřených hodnot (10000 Ht200 / 500 Ht205 záznamů) • událostí (5000 Ht200 / 200 Ht205 záznamů) • teploty okolí		• 500 záznamů (datum, čas, měřená a žádaná hodnota teploty, program)	Ne
Sada HtMonit EV	Ano		Ano	Ano
Sada obsahuje program, komunikační rozhraní pro komunikaci s PC. Univerzální program je určen pro monitorování a evidenci technologických procesů. Měří hodnoty až ze 4 zařízení, osazených obvykle regulátorem (měřičem) řady Ht, programuje profily regulátoru Ht200/Ht205, spouští nebo ukončuje programy.				

Popis příslušenství a vysvětlení pojmů

CHLAZENÍ

Větrací komínek

Odvětrání vnitřního prostoru pece, množství vzduchu nelze regulovat. Na přání je možno dodat ucpávku z izolační hmoty.

Ručně ovládaná větrací klapka

Odvětrání vnitřního prostoru pece, otevření či zavření klapky lze ovládat ručně.

Automatická větrací klapka

Odvětrání vnitřního prostoru pece, otevření či zavření klapky lze ovládat pomocí regulátoru. Možno kombinovat pouze s regulátorem Ht200/Ht205, HtCeramic.

Přetlakové nucené chlazení

Aktivní chlazení vsázky. Do spodní části pece je přes klapku pomocí ventilátoru vhnán studený vzduch, který odchází přes automatickou větrací klapku z pecního prostoru. Spouštění ventilátoru a otevření klapky řídí regulátor podle nastavené rychlosti chlazení pece. Možno kombinovat pouze s regulátorem Ht200/Ht205.

KALIBRACE

Optimalizace teplotního pole pro splnění normy DIN 17052-1

Úprava vnitřního proudění vzduchu, případně úprava topného systému pece podle informací zjištěných měřeními pece. Tyto úpravy vedou k optimalizaci rozložení teploty v peci, případně je možné naladit pec na konkrétní vsázku. Úprava se provádí při jedné teplotě v užitém prostoru pece. Včetně protokolu z měření.

ELEKTRO

Bezkontaktní spínací relé – SSR

Pro regulaci výkonu pece jsou použity spínací prvky, které neobsahují žádné pohyblivé součásti, které se při častém spínání mohou opotřebit a navíc vydávají hluk.

Ampérmetry pro kontrolu stavu topných elementů

Ampérmetry slouží ke kontrole stavu topných elementů na základě procházejícího proudu. Běžně se zapojují ampérmetry 3 (dle počtu připojených fází), za další příplatek lze zapojit ampérmetr ke každému topnému elementu zvlášť.

Topné spirály z materiálu Kanthal APM

Použití materiálu Kanthal APM zaručí vyšší životnost topných elementů ve srovnání se standardním provedením.

Trubky Alsint

Nosiče topných spirál (trubky) z materiálu Alsint, který odolává větším teplotám. Vhodné hlavně pro pece, které se provozují dlouhodobě nad teplotou 1200 °C.

Digitální zapisovač teplot

Slouží pro zobrazení a záznam naměřených hodnot (obvykle teplot v peci). Přenos dat ze zapisovače probíhá přes rozhraní Ethernet nebo RS-485. Data ze zapisovače je možno kopírovat na datové nosiče (SD karta, USB flash disk)

Standardy EIA-485 nebo Ethernet

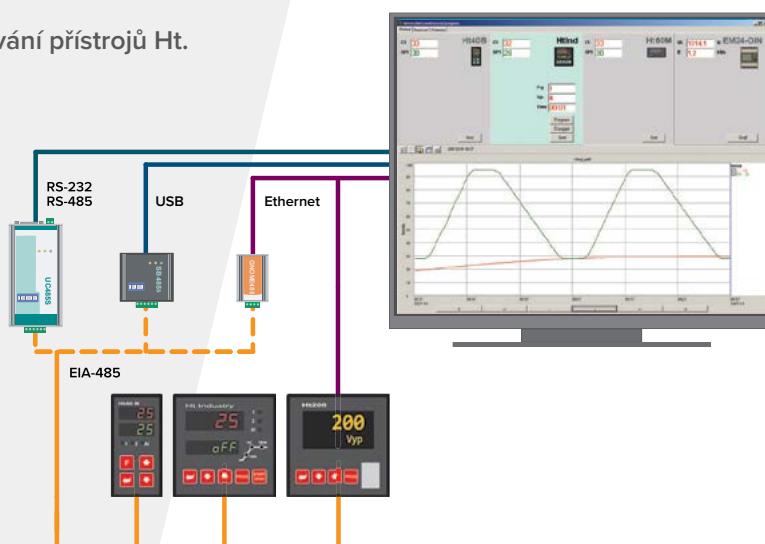
Standard EIA-485 slouží jako komunikační linka mezi PC a přístrojem Ht. Linka EIA-485 může těchto zařízení propojit až 30, v případě použití opakovače lze jejich počet dále navyšovat. Obsahuje konektor s rozhraním RS-485 vyvedený na přístupné místo na peci. Ethernet je název standardu pro počítačové sítě (LAN). Obsahuje konektor vyvedený na přístupné místo na peci.

Monitorovací software HTmonit EV

Univerzální program, který je určen pro monitorování přístrojů Ht.

Program umožňuje:

- monitorovat připojené přístroje
- zapisovat všechny hodnoty do databáze
- zobrazovat měřené hodnoty v grafu
- vyhledávat v grafu, tisknout grafy a tabulky
- programovat profily regulátoru Ht200/Ht205
- spouštět nebo ukončovat programy



PROVOZOVNY



**PROVOZOVNA:
PRŮMYSLOVÉ PECE A SUŠÁRNY**

LAC, s. r. o.

Topolová 933
667 01 Židlochovice
Česká republika

tel: +420 547 230 016

e-mail: info@lac.cz

www.lac.cz



**PROVOZOVNA:
ŽÁROBETONOVÉ TVAROVKY**

LAC, s. r. o.

Drnholecká 522
667 67 Hrušovany nad Jevišovkou
Česká republika

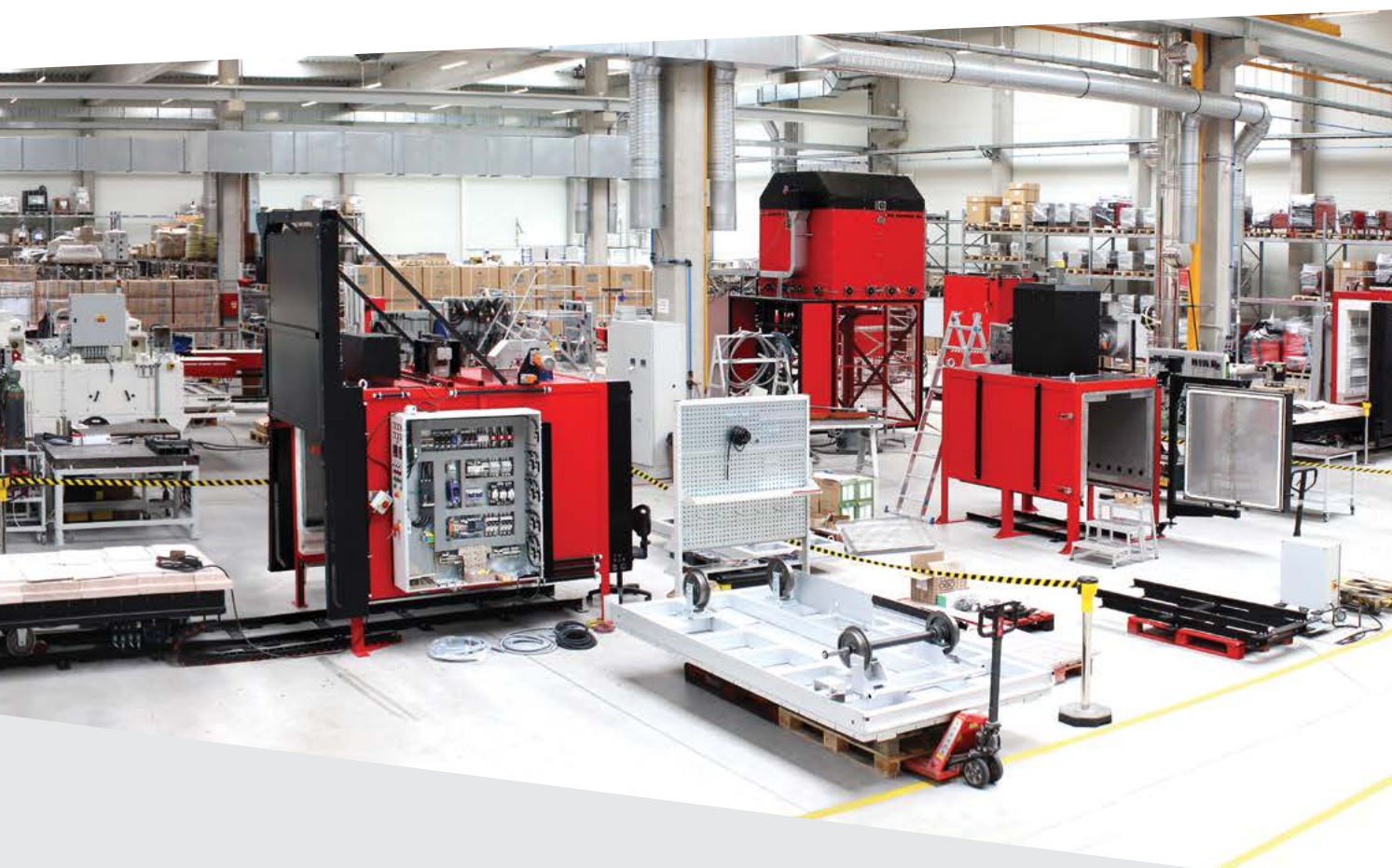
tel: +420 515 238 211

e-mail: office@lac.cz

www.lac.cz



ART OF
HEATING





ART OF
HEATING

LAC, s. r. o.
Topolová 933
667 01 Židlochovice
Česká republika

tel: +420 547 230 016
e-mail: info@lac.cz
www.lac.cz