



# 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 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

## 2. Pomůcky pro výpal .....

14

## 3. Měření a regulace .....

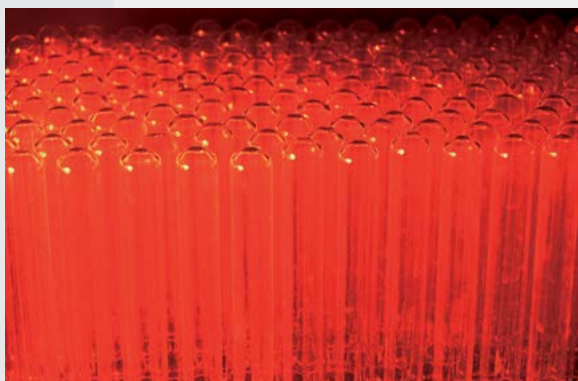
15

## 4. Popis příslušenství a vysvětlení pojmů.....

16

# 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](http://WWW.LAC.CZ)

ART OF  
HEATING

# Kruhová pec M

do 1320 °C

Kruhová pec M je léty prověřenou volbou jak pro „hobby“ keramiku, tak pro profesionální výpal keramických výrobků, které vyžadují zakládání shora. Svým tvarem a konstrukcí zajistí rovnoměrné rozložení teploty v pracovní komoře, zvyšuje kvalitu výpalu a prodlužuje životnost pece. Použití vysoce kvalitních izolačních materiálů snižuje spotřebu elektrické energie. K bezpečnému a spolehlivému provozu přispívá víko s plynovými vzpěrami a dobrá dílenská kvalita. Plášť pece je vyroben z broušeného nerezového plechu a regulátor teploty lze vybrat z nabízených variant.



Dobře navržená konstrukce, která příznivě ovlivňuje cenu

Vysoce kvalitní izolační materiály snižují spotřebu elektrické energie

Rovnoměrný nárůst a rozložení teploty v celém objemu pece

M 60

Volitelný regulátor teploty s vysokou přesností (popis na str. 15)

## STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Držák pro upevnění regulátoru pece a vybraný typ programovatelného regulátoru teploty (HTH8 nebo Bentrup)
- Vytápění odporové (spirály) vložené do vodorovných drážek v cihlách pláště
- Stabilní zavěšení víka pece s plynovou vzpěrou a koncovým spínačem víka pro bezpečné otevření pece
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Větrací komínky ve víku pece zabraňující kondenzaci par při výpalu
- Ručně ovládaná klapka pro ovládání přívodu vzduchu ve dně pece



Jednoduché ovládání i instalace



Vybrané pece skladem ihned k odběru



Expedice už od 3 týdnů



Záruka 36 měsíců



Okamžitá technická podpora

WEBSITE

OBSAH

6

## DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ ZA PŘÍPLATEK:

- Zdvojená otočná kolečka s brzdou pro snadnou manipulaci s pecí
- Prokladové desky pro ochranu dna pece nebo výpal v několika patrech (materiál kordierit-mulit)
- Keramické distanční sloupky k postavení pater



**Topné spirály a termočlánek**



**Víko s plynovou vzpěrou**



**Nerezový plášť**



**Regulátor Bentrup**



**Regulátor HTH8**

Keramické kruhové pece M jsou vyráběny v ucelené řadě 7 velikostí (38-226 l) s napájecím napětím 230 V a 400 V. Elektrické odporové vytápění je zajištěno topnými spirálami, vloženými do vodorovných drážek v cihlách pláště pece.

Tyto pece vyrábíme také na zakázku ve variantě MGF 30 s vyhřívaným 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 pracovních teplot	Objem	Vnější rozměry (D×H×v)*	Vnitřní rozměry (D×v)	Topný příkon	Hmotnost	Zásuvka	Jištění	Napětí
	°C	°C	l	mm	mm	kW	kg	typ	A	V
M 30/13	1320	700-1250	38	560×724×620	374×345	3,5	60	Schuko	16/1	230
M 45/13	1320	700-1250	46	598×764×620	412×345	3,5	68	CEE16A	16/3	400
M 45/13 (230V)	1320	700-1250	46	598×764×620	412×345	3,5	68	Schuko	16/1	230
M 60/13	1320	700-1250	61	598×764×730	412×458	5,5	71	CEE16A	16/3	400
M 60/13 (230V)	1320	700-1250	61	598×764×730	412×458	3,5	71	Schuko	16/1	230
M 100/13	1320	700-1250	108	729×901×730	550×458	7,5	100	CEE16A	16/3	400
M 150/13	1320	700-1250	150	824×998×730	647×458	8,5	120	CEE16A	16/3	400
M 160/13	1320	700-1250	164	729×901×961	550×690	9,5	122	CEE16A	16/3	400
M 220/13	1320	700-1250	226	824×998×961	647×690	11	145	CEE16A	16/3	400

\* D – průměr válcového těla pece, H – hloubka včetně elektroprostoru, v – výška zavřené pece včetně nohou bez koleček.

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

# Komorová pec KE

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)
- Vytápění odporové (spirály) ze tří stran (stěny pece a podlaha) nebo pěti stran podle typu pece
- Termočlánek typu „S“
- Bezkontaktní spínací relé (plynulý a bezhlučný provoz, minimální interference s okolním zařízením)
- Ručně ovládaná klapka pro ovládání přívodu vzduchu
- Větrací komínek zabráňující kondenzaci par při výpalu
- Koncový spínač pro bezpečné otevření pece
- Ručně otevírané dveře směrem doleva

WEBSITE



Jednoduché ovládání i instalace



Vybrané pece skladem ihned k odběru



Expedice už od 6 týdnů



Záruka 24 měsíců



Okamžitá technická podpora



## 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  $\Delta T$  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 topných 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

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.



Odvětrávání pece zabraňující kondenzaci par při výpalu

Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba energie, plynulý náběh)

**K 200**

Robustní ocelová konstrukce

Vzduchem chlazený plášť

## STANDARDNÍ VYBAVENÍ PECE ZAHRNUJE:

- Regulátor HtCeramic (20 programů po 15 krocích)
- Vytápění odporové (spirály 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  $\Delta T$  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 elektrohydraulicky otevírané dveře**

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.

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)
- Vytápění odporové z pěti stran (meandry na čtyřech stěnách 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 samostatný skříňový rozvaděč

VKK 1500

Vytápěný vůz s krytými topnými spirálami

Dokonalé utěsnění dveří

Vytápění na všech stěnách včetně dveří

Špičkové izolační materiály (nízká spotřeba energie, plynulý náběh)

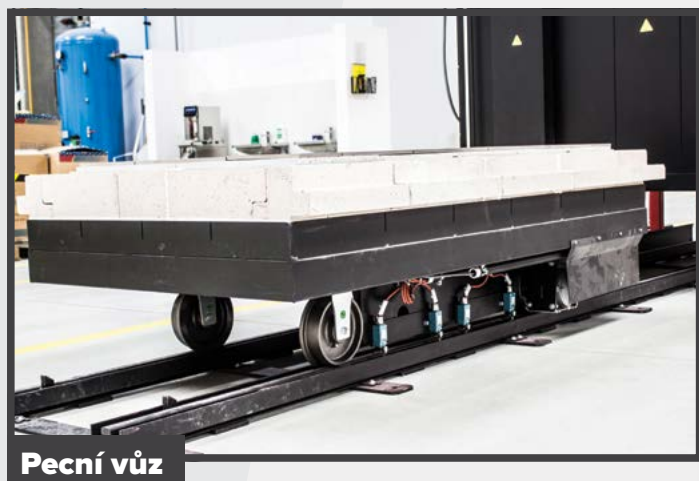
Rovnoměrné rozložení teploty ve vnitřním prostoru pece



## 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  $\Delta T$  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.



**Pecní vůz**



**Dveře otevírané ručně**

Typ	Tmax**	Doporučený rozsah prac. teplot	Objem	Vnější rozměry (š×v×h)	Vnitřní rozměry (š×v×h)	Topný příkon	Hmotnost vozu	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.

## 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. Pro specifickou pozici vsázky jsou určeny prokladové křížky.



Upozornění:

Nové a nepoužité prokladové desky je před prvním výpalem nutné vysušit. Teplota v peci pro tento účel by měla dosáhnout 350 °C za přibližně tři a půl hodiny. Po tomto procesu, který ochrání desky před popraskáním, je již možné je běžně používat.

# Měření a regulace

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

Typ HTH8 (Ht200 / Ht205, HtCeramic, Ht40AL) pro všechny typy pecí. Typ Bentrup (TC75 / TC95) pro pece typu M. Na žádost zákazníka je možné některé další typy pecí osadit regulátory typu Bentrup. Uvedené typy regulátorů jsou přístroje řízené mikroprocesory, které vyhovují všem požadavkům na regulaci teploty a zabezpečení elektrotepelných zařízení.



Typ	Ht200 / Ht205	HtCeramic	Ht40AL	TC95 / TC75
<b>Určení</b>	Programový PID regulátor pro průmyslové aplikace. Program Ht200 / Ht205 • 30 programů, 25 kroků v programu (Ht200) • 30 programů, 15 kroků v programu (Ht205)	Programový PID regulátor pro keramické aplikace. Program HtCeramic: • 20 programů • 15 kroků v programu	Jednoduchý PID regulátor pro keramické aplikace. Program Ht40AL • 2x náběh, 2x výdrž (Ht40AL)	Kompaktní programový PID regulátor pro keramické aplikace určený pro pece M. Program TC95 / TC75 • 20 programů, 20 kroků v programu (TC95) • 6 programů, 4 kroky v programu (TC75)
<b>Měřicí vstupy</b>	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%	1 vstup: • teplotní (termočlánek) Přesnost 0,1%
<b>Digitální vstupy</b>	2 digitální vstupy	Ne	Ne	Ne
<b>Výstupy</b>	7 výstupů: • 2 regulační • 1 alarmový • 4 pomocné	3 výstupy: • regulační • regulační/pomocný • alarmový	3 výstupy: • regulační • pomocný • alarmový	3 výstupy: • regulační • 2 pomocné
<b>Regulace</b>	• 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	• PID regulace topení • PID regulace chlazení
<b>Autotuning</b>	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>LCD display</b>	Grafický	Číslíkový	Číslíkový	Grafický 2.8" (TC95) / číslíkový (TC75)
<b>Komunikační linka</b>	2 linky (protokol MODBUS™ RTU): • 2x EIA-485 • LAN nebo RS-485 rozhraní	1 linka (MODBUS™ RTU protocol): • EIA-485 • RS-485 rozhraní	1 linka (MODBUS™ RTU protocol): • EIA-485 • RS-485 rozhraní	Wi-fi přístup pomocí smartphonu nebo PC (po registraci na internetové stránce <a href="http://www.superwise.eu">www.superwise.eu</a> )
<b>USB rozhraní</b>	Ano / Ne	Ne	Ne	Ano
<b>Datalogger</b>	Hodnot (10000 Ht200 / 500 Ht205) Událostí (5000 Ht200 / 200 Ht205) Teploty okolí	500 záznamů (datum, čas, měřená a žádaná hodnota teploty, program)	Ne	Záznam všech relevantních procesních dat po dobu 48 hodin
<b>Sada HtMonit EV</b>	Ano	Ano	Ano	Ne
<b>SuperWise App by Bentrup</b>	Ne	Ne	Ne	Ano
	Ovládejte pec ze svého smartphonu pomocí aplikace SuperWise a sledujte proces vypalování odkudkoli. SuperWise poskytuje plný přístup přes aplikaci, tablet nebo PC (po registraci na internetové stránce <a href="http://www.superwise.eu">www.superwise.eu</a> ).			



# 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 a HtCeramic.

### Přetlakové nucené chlazení

Aktivní chlazení vsázky. Do spodní části pece je přes klapku pomocí ventilátoru vhaněn 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 měření 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 regulátorem. Linka EIA-485 může těchto zařízení propojit až 30. Obsahuje konektor s rozhraním RS-485 vyvedený na přístupné místo na peci. Ethernet je název standardu počítačové sítě (LAN) mezi PC a regulátorem. Obsahuje konektor vyvedený na přístupné místo na peci.

### Wi-fi přístup pro regulátory Bentrup

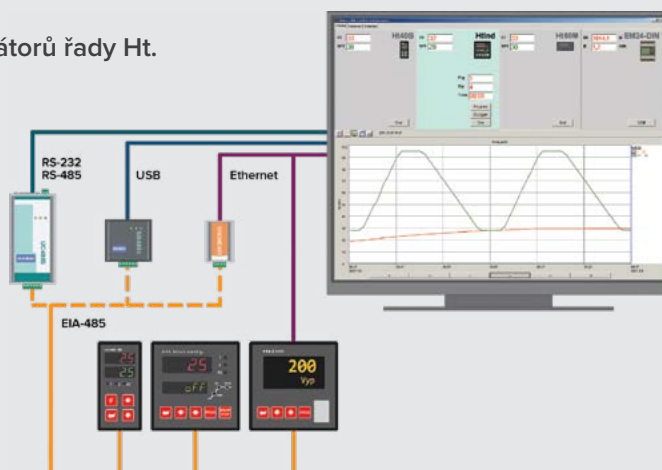
Ovládejte pec ze svého smartphonu pomocí aplikace SuperWise a sledujte proces vypalování odkudkoli. SuperWise poskytuje plný přístup přes aplikaci, tablet nebo PC (po registraci na internetové stránce [www.superwise.eu](http://www.superwise.eu)).

### Monitorovací software HtMonit EV pro regulátory HTH8

Univerzální program, který je určen pro monitorování regulátorů řady 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





## Průmyslové pece a sušárny

Vyberte si typ i model průmyslové pece či sušárny nebo nás kontaktujte se speciálními požadavky pro úpravu zařízení na míru. V LAC vyrábíme mnoho typů pecí a sušáren navrhujeme vám vždy to nejlepší řešení.

Nízkoteplotní aplikace

Tepelné zpracování

Pece pro slévárny



Sušárna S

do 300 °C



Pec PKE

do 1280 °C



Pec PT Mk.II

do 1100 °C

**VÍCE NALEZNETE V KATALOGU “PRŮMYSLVÉ PECE A SUŠÁRNY”**

## Průmyslové pece pro aditivní výrobu

Aditivní výroba představuje nové možnosti zpracování materiálu, přináší vyšší efektivitu a snižuje náklady při výrobě, testování a zavádění nových produktů. Objekty nebo výrobky jsou vytvářeny z podkladu digitálních 3D modelů nebo jiných elektronických datových zdrojů. Naše pece jsou určeny pro všechny technologie uvedeny níže, pro zpracování kovů – tavení nebo spékání kovových prášků nebo vláknů, neobsahující dodatečná pojiva.

DMLS – direct metal laser sintering  
MLS – micro laser sintering

SLM – selective laser melting  
DMLM – direct metal laser melting

LMF – laser metal fusion  
LMD – laser metal deposition



Pec PP

do 850 °C



Pec K

do 1300 °C



Pec PKRC

do 950 °C

**VÍCE NALEZNETE V KATALOGU “PRŮMYSLVÉ PECE PRO ADITIVNÍ VÝROBU”**

## Laboratorní pece

Zjednodušte si práci pomocí laboratorních pecí a sušáren LAC. Využijte jednoduché ovládání a přeskočte nudná školení pro obsluhu. Vyberte si některý z modelů, mnoho jich máme skladem.

Komorové laboratorní pece

Gravimetrické laboratorní pece

Trubkové laboratorní pece



Pec L

do 1200 °C



Pec LG

do 1200 °C



Pec LT

do 1300 °C

**VÍCE NALEZNETE V KATALOGU “LABORATORNÍ PECE A SUŠÁRNY”**

# 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](mailto:info@lac.cz)

[www.lac.cz](http://www.lac.cz)



**PROVOZOVNA:  
ŽÁROBETONOVÉ TVAROVKY**

**LAC, s. r. o.**

Drnholecká 522  
667 67 Hrušovany nad Jevišovkou  
Česká republika

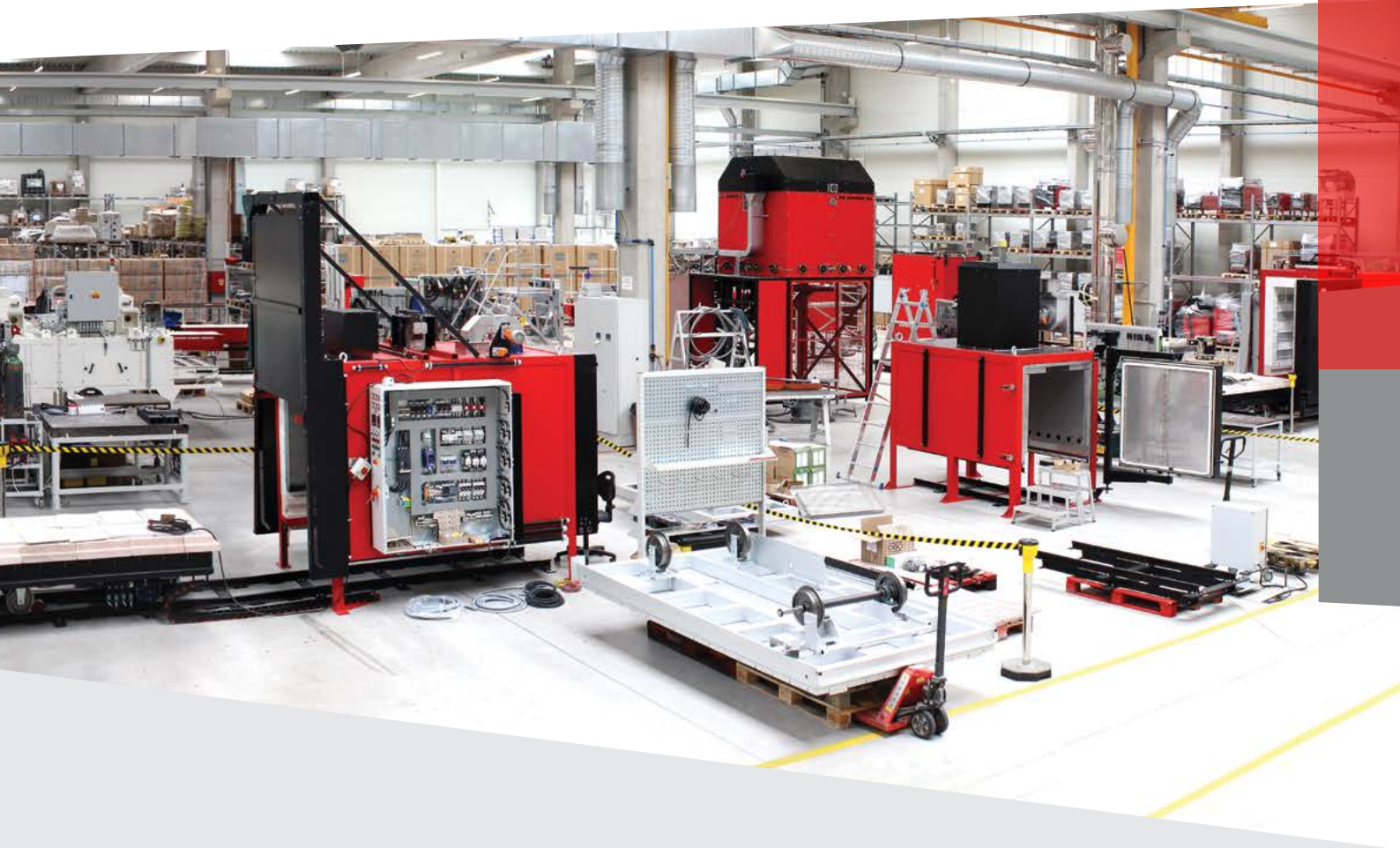
tel: +420 515 238 211

e-mail: [office@lac.cz](mailto:office@lac.cz)

[www.lac.cz](http://www.lac.cz)



ART OF  
HEATING





**KATALOG**

PRŮMYSLOVÉ PECE  
PRO ADITIVNÍ VÝROBU

**LAC** | ART OF HEATING



**KATALOG**

Laboratorní pece  
a sušárny

*Art of heating*

**LAC** | ART OF HEATING



**KATALOG**

PRŮMYSLOVÉ PECE A SUŠÁRNY

**LAC** | 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