

KATALOG

**PIECE PRZEMYSŁOWE
DO PRODUKCJI ADDYTYWNEJ**



ART OF
HEATING

PROFIL SPÓŁKI

Spółka LAC, s.r.o. przez niemal trzy dekady z sukcesem produkuje i sprzedaje piece przemysłowe, suszarnie oraz kształtki z żarobetonu. Działa zarówno na rynkach krajowych, jak i zagranicznych. Od swojego założenia w 1992 roku wypracowała sobie pozycję znaczącego światowego producenta i dostarczyła już ponad 14 tysięcy pieców i suszarni. Produkty znajdują zastosowanie w wielu procesach technologicznych obróbki cieplnej, a zwłaszcza:

- obróbka cieplna metali żelaznych i nieżelaznych
- odlewanie metali nieżelaznych
- cieplna i ciepłno-chemiczna obróbka metali
- zastosowania niskotemperaturowe
- technologie laboratoryjne
- produkcja ceramiki przemysłowej oraz hobbystycznej



Program produkcji nie obejmuje jedynie określonej gamy seryjnie produkowanych pieców i suszarni, lecz wychodzi na przeciw klientom także w zakresie produkcji pieców na zlecenie, zgodnie z ich specyficznymi wymaganiami. Własne biuro rozwoju oraz konstrukcyjne wspólnie z zespołem techników serwisu stanowią gwarancję wysokiej jakości usług dla klientów oraz zapowiedź dalszego wzrostu firmy. Potwierdzeniem progresywnego rozwoju technologicznego są zlecenia dla przemysłu samochodowego, lotniczego i obronnego, spełniające standardy wymagających norm AMS 2750 E, NADCAP, CQI-9. W 2018 roku dokończono budowę nowego terenu zakładu LAC w miejscowości Židlochovice o wartości 220 mln CZK. Inwestycje w postaci nowej hali do produkcji pieców i suszarni oraz pomieszczeń administracyjnych umożliwiają nam zwiększenie efektywności procesu produkcji oraz produkcję dla naszych klientów wyrobów o jeszcze wyższej jakości. Istotną działalnością spółki jest produkcja kształtek z żarobetonu, których część używana jest do własnej produkcji pieców przemysłowych. Kolejnymi odbiorcami są firmy z branży metalurgicznej oraz producenci kotłów na drewno, pellet i biomasę. W celu poszerzenia terenu zakładu produkcji kształtek z żarobetonu w miejscowości Hrušovany nad Jevišovkou zainwestowano łącznie 67 mln CZK. Firma oferuje również dostawy elementów grzewczych, materiałów żaroodpornych i izolacyjnych, elementów regulacyjnych, realizacje rekonstrukcji pieców, systemów grzewczych oraz rozdzielnic.



6 projektów
na zamówienie w miesiącu



Wyprodukowaliśmy
ponad 14 000 pieców



Dostarczamy produkty
do 35 krajów na całym świecie

SPIS TREŚCI

1. Produkcja addytywna – Additive Manufacturing (AM)	4
2. Zalecany wybór pieca dla materiałów metalowych stosowanych do produkcji addytywnej	5
3. Piece komorowe PP do 450 °C / 850 °C	6 / 8
4. Piece komorowe K do 1300 °C	10
5. Gazoszczelne piece komorowe PKRC do 950 °C	12

INSTRUKCJA KORZYSTANIA Z KATALOGU:

Odpowiedni piec znajdziesz za pomocą tabeli na str. 5.

1. znajdź typ materiału
2. znajdź rodzaj obróbki cieplnej materiału
3. w ostatniej kolumnie podano typ odpowiedniego pieca oraz numer strony w katalogu
4. po odnalezieniu strony z typem pieca wybierz w tabeli wymiary Twojej platformy, na podstawie której dobierzesz odpowiedni rozmiar pieca
5. skontaktuj się z przedstawicielem handlowym LAC, który przedstawi Ci ofertę cenową pieca i innych akcesoriów

Produkcja addytywna – Additive Manufacturing (AM)

Produkcja addytywna daje nowe możliwości obróbki materiału i przewyższa dotychczasowy paradygmat. Przynosi większą efektywność i obniża koszty podczas produkcji, testowania i wprowadzania nowych produktów. Technologia ta umożliwia produkcję również trójwymiarowych produktów o skomplikowanych kształtach. Obiekty lub produkty wytwarzane są na podstawie cyfrowych modeli 3D lub innych elektronicznych źródeł danych. Możliwości zastosowania druku 3D ze względu na progresywny rozwój tej technologii, wydają się być nieograniczone.

CO TO JEST PRODUKCJA ADDYTYWNA?

Produkcja addytywna oznacza proces, podczas którego powstaje produkt w wyniku stopniowego nakładania cienkich warstw materiału na siebie (tworzywo sztuczne, metal, beton, ceramika, tkanka, ...). Produkcja addytywna to w zasadzie to samo, co druk 3D, z istotną różnicą, że pojęciem produkcji addytywnej oznaczany jest proces, podczas którego powstaje produkt finalny, a nie tylko prototyp.

(źródło: Encyklopedia druku 3D, www.3D-tisk.cz)

TECHNOLOGIA PRODUKCJI ADDYTYWNEJ

Produkcja addytywna jest oznaczeniem zbiorczym wszystkich rozmaitych sposobów druku 3D. Na przykład topieniem włókna tworzywa sztucznego, spiekaniem materiałów proszkowych z tworzywa sztucznego lub metalu, itd.

Przykłady typów technologii drukarskich 3D:

- FFF (lub FDM) – drukowanie modeli funkcjonalnych za pomocą roztopionego tworzywa sztucznego
- SLA (lub DLP) – utwardzanie żywicy światłoczułej
- SLS – spiekanie laserowe proszku z tworzywa sztucznego
- DMLS – spiekanie proszku metalowego
- Solidscape – druk modeli woskowych
- ProJet – druk kruchych pełnokolorowych modeli z proszku
- Mcor – druk kruchych pełnokolorowych modeli z papieru



Nasze piece przeznaczone są dla wszystkich niżej wymienionych technologii do obróbki metali - topienia lub spiekania proszków metalowych lub włókien, nie zawierających dodatkowych spoiw.

DMLS – direct metal laser sintering

MLS – micro laser sintering

SLM – selective laser melting

DMLM – direct metal laser melting

LMD – laser metal deposition

LMF – laser metal fusion

do 450 °C



do 850 °C



do 1300 °C



do 950 °C



Piece zaprojektowano do obróbki cieplnej po uprzednich addytywnych typach produkcji wsadu. Jeśli stosujesz inny rodzaj druku 3D lub o Twojej technologii nie wspomniano powyżej, zwróć się do działu handlowego LAC, który poleci Ci stosowne urządzenie.

ALECANY WYBÓR PIECA DLA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW METALOWYCH STOSOWANYCH PODCZAS PRODUKCJI ADDYTYWNEJ

Materiał	TYP MATERIAŁU	Rodzaj obróbki cieplnej	Zalecane piece i akcesoria
Stal o wysokiej wytrzymałości	18 Mar 300 / 1.2709	Starzenie sztuczne 490 °C 6 godz, obieg powietrza	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna str. 8
Stal nierdzewna	Stainless steel 17-4 / 1.4542	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 650 °C 1 godz 1. Rozpuszczanie 1040 °C 30 min, chłodzenie powietrzem poniżej 32 °C 2. Starzenie sztuczne 460 °C 1 godz, chłodzenie powietrzem poniżej 32 °C	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 str. 8 Piec komorowy K, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar, stół chłodniczy str. 10 Piec z wymuszonym obiegiem PP str. 8
	Hardenable stainless steel 15-5 / 1.4540	Utwardzanie 525 °C 4 godz	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 str. 8
	1.4404 / UNS S31673	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 650 °C 1 godz	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 str. 8
	1.44.4 / UNS S31673	Usunięcie naprężenia wewnętrznego	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 str. 8
	Tooling grade steel	Rozpuszczanie 850 °C 30 min, N2, chłodzenie powietrzem Starzenie sztuczne 525-600 °C 4 godz, N2	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 lub Ar, stół chłodniczy str. 8
	Stainless steel 17-4PH / 1.4542 / X5CrNiCuNb17-4 ASTM F899-12b	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 650 °C 1 godz 1. Rozpuszczanie 1040 °C 30 min, chłodzenie powietrzem poniżej 32 °C 2. Starzenie sztuczne 460 °C 1 godz, chłodzenie powietrzem poniżej 32 °C	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie N2 str. 8 Piec komorowy K, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar, stół chłodniczy str. 10 Piec z wymuszonym obiegiem PP str. 8
Stopy niklu	Inconel™ 718, UNS N07718, AMS 5662, mat. # 2.4668	Rozpuszczanie 980 °C 1 godz, Ar, chłodzenie powietrzem Starzenie sztuczne 720 °C 8 godz, Ar chłodzenie do 620 °C za 2 godz, wytrzymałość 8 godz, Ar	Piec komorowy K, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar, stół chłodniczy str. 10 Piec komorowy K, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar, stół chłodniczy str. 10
	Inconel™ 625, UNS N06625, AMS 5666F, mat. # 2.4856 etc.	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 890 °C obieg powietrza Rozpuszczanie 1090-1200 °C chłodzenie Wyżarzanie 950-1000 °C chłodzenie	Piec retortowy PKRC str. 12 Piec komorowy K, stół chłodniczy str. 10 Piec komorowy K, stół chłodniczy str. 10
	UNS N06002	Rozpuszczanie 1177 °C 1 godz, powietrze szybkie chłodzenie powietrzem poniżej 60 °C	Piec komorowy K str. 10
	CoCrMo super stopy, UNS R31538, ASTM F75	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 1150 °C 6 godz, Ar	Piec komorowy K, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar str. 10
Kobalt-chrom	CoCrMo super stopy	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 750 °C 1 godz, Ar	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar str. 8
	CoCrMo super stopy	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 750 °C 1 godz, Ar	Piec z wymuszonym obiegiem PP, gazowa skrzynka ochronna, doprowadzenie Ar str. 8
Tytan	Ti64 Ti6Al4V metal lekki	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 800 °C 2-4 godz, Ar	Piec retortowy PKRC, doprowadzenie Ar, pompa próżniowa str. 12
	Ti6Al4V ELI	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 800 °C 2-4 godz, Ar	Piec retortowy PKRC, doprowadzenie Ar, pompa próżniowa str. 12
	TiCP Grade 2, 3.7035, ASTM F67 (UNS R50400), (ISO5832-2)	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 800 °C 2-4 godz, Ar	Piec retortowy PKRC, doprowadzenie Ar, pompa próżniowa str. 12
Aluminium	AlSi10Mg metal lekki	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 300 °C 2 godz	Piec z wymuszonym obiegiem PP str. 6
	AlSi7Mg0,6 metal lekki	Usunięcie naprężenia wewnętrznego 300 °C 2 godz	Piec z wymuszonym obiegiem PP str. 6
Metale refrakcyjne	Czysty wolfram	Normalizowanie, hartowanie, wyżarzanie	Skonsultuj z handlowcem LAC
	Cr-C stal narzędziowa	Normalizowanie, hartowanie, wyżarzanie	Skonsultuj z handlowcem LAC

Piec komorowy PP

do 450 °C

Piec komorowy do obróbki cieplnej addytywnie wyprodukowanych części 3D, który zapewni proces dla prawidłowych właściwości stopu metalu. Piec o idealnym rozkładzie temperatury i wymuszonym obiegu powietrza oferuje odpowiednie warunki do wyżarzania, wyżarzania zmiękczającego, utwardzania, odpuszczania i starzenia sztucznego.

Typ obrabianego materiału:

Aluminium

CZĘŚCI ALUMINIOWE

Części aluminiowe wyprodukowane w technologii AM obrabiane są w temperaturze w zakresie od 150 °C do 450 °C.

Piece komorowe PP do 450 °C z wymuszonym obiegiem powietrza oraz idealnym rozkładem temperatury nadają się do grzania wstępnego, starzenia sztucznego, wyżarzania i usuwania naprężenia wewnętrznego.

Przykłady wymiarów maks. platform (mm)	Typ pieca
100x100	PP 20/45
250x250	PP 40/45
300x300	PP 70/45
400x400	PP 140/45
550x550	PP 270/45
650x650	PP 540/45



Piec PP 140

Specyfikacja techniczna:

Typ pieca	Tmax	Tmax dla długotrwałej pracy	Objętość	Wymiary zewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne (s×w×g)	Liczba półek	Pobór mocy*	Masa	Ochrona**	Napięcie	Nośność maks. dna
	°C	°C	l	mm	mm	szt	kW	kg		V	kg
PP 20/45	450	450	20	800×650×1000	300×200×350	-	3,0	115	16/1	230	30
PP 40/45	450	450	35	850×1450×1050	300×300×400	2	6,0	160	16/3	400	50
PP 70/45	450	450	70	850×1550×1150	350×400×500	2	8,0	190	20/3	400	80
PP 140/45	450	450	135	950×1650×1300	450×500×600	2	12,0	300	20/3	400	150
PP 270/45	450	450	270	1200×1750×1450	600×600×750	2	20,0	580	40/3	400	200
PP 540/45	450	450	540	1300×1950×1750	750×800×900	2	24,0	750	50/3	400	250

* Pobór mocy silnika wentylatora dla modeli PP 20 wynosi 0,25 kW, dla PP 40 - 140 dla wszystkich temperatur oraz PP 270/45, 65 wynosi 0,37 kW, a dla modeli PP 270/85 i PP 540 dla wszystkich temperatur wynosi 1,1 kW.

** Ochrona może się różnić w zależności od wybranych akcesoriów za dopłatą.

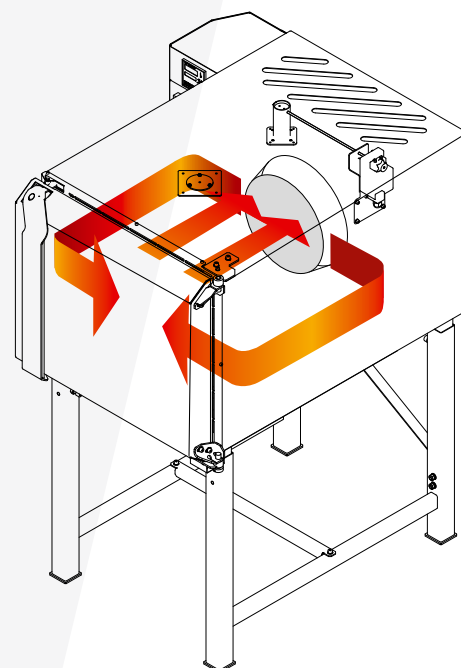
Zmiany techniczne zastrzeżone.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PIECA

- regulator Ht40AL
- mufla nierdzewna
- nierdzewna wkładka obiegowa o długiej żywotności
- poziomy obieg atmosfery wewnętrznej
- elementy grzewcze poza przestrzenią roboczą pieca
- 2 półki nierdzewne (oprócz PP 20)
- ręcznie sterowana kłapa wentylacyjna do chłodzenia przestrzeni roboczej pieca
- termopara typu „K“
- bezstykowy przełącznik włączający do bezszmerowej pracy
- wyłącznik krańcowy do bezpiecznego otwarcia pieca
- ręcznie sterowane drzwi w kierunku bocznym
- stołowe (PP 20) lub wolnostojące wykonanie (inne typy)

AKCESORIA ZA DOPLATĄ

- regulator Ht Industry / Ht205
- doprowadzenie atmosfery ochronnej (ręcznie lub automatycznie sterowane doprowadzenie gazu)
- pół-gazoszczelne wykonanie pieca (tylko ze specjalnym małym kominem wentylacyjnym)
- Graficzny rejestrator temperatury (regulator i rejestrator umieszczono w nietypowym panelu sterującym z boku pieca)
- automatyczna kłapa wentylacyjna do chłodzenia przestrzeni roboczej pieca
- optymalizacja pola temperaturowego w celu spełnienia wymogów normy DIN 17052-1 $\Delta T 10^{\circ}C$ w wewnętrznej przestrzeni użytkowej (w pustym piecu w Tmax)
- kalibracja pętli pomiarowej
- interfejs RS232 lub EIA485, wraz z oprogramowaniem i okablowaniem
- zestaw Ht-Monit (interfejs LAN+SW dla PC)
- nietypowy stojak
- otwieranie drzwi w lewo lub do góry (sterowane hydraulicznie, sterowane pneumatycznie)
- inne półki
- otwieranie jednoręczne (dla modeli PP 20 - PP 140 włącznie, stanowi element standardu)
- sterowane lub niesterowane wymuszone chłodzenie (nie można łączyć z pół-gazoszczelnym wykonaniem pieca)



Model 3D obiegu atmosfery wewnętrznej



Piec PP 140

Piec komorowy PP

do 850 °C

Piec komorowy do obróbki cieplnej addytywnie wyprodukowanych części 3D, który zapewni proces dla prawidłowych właściwości stopu metalu. Piec o idealnym rozkładzie temperatury i wymuszonym obiegu powietrza oferuje odpowiednie warunki do wyżarzania, wyżarzania zmiękczającego, utwardzania, odpuszczania i starzenia sztucznego.

Typ obrabianego materiału:

Aluminium

Stal o wysokiej
wytrzymałości

Stal nierdzewna

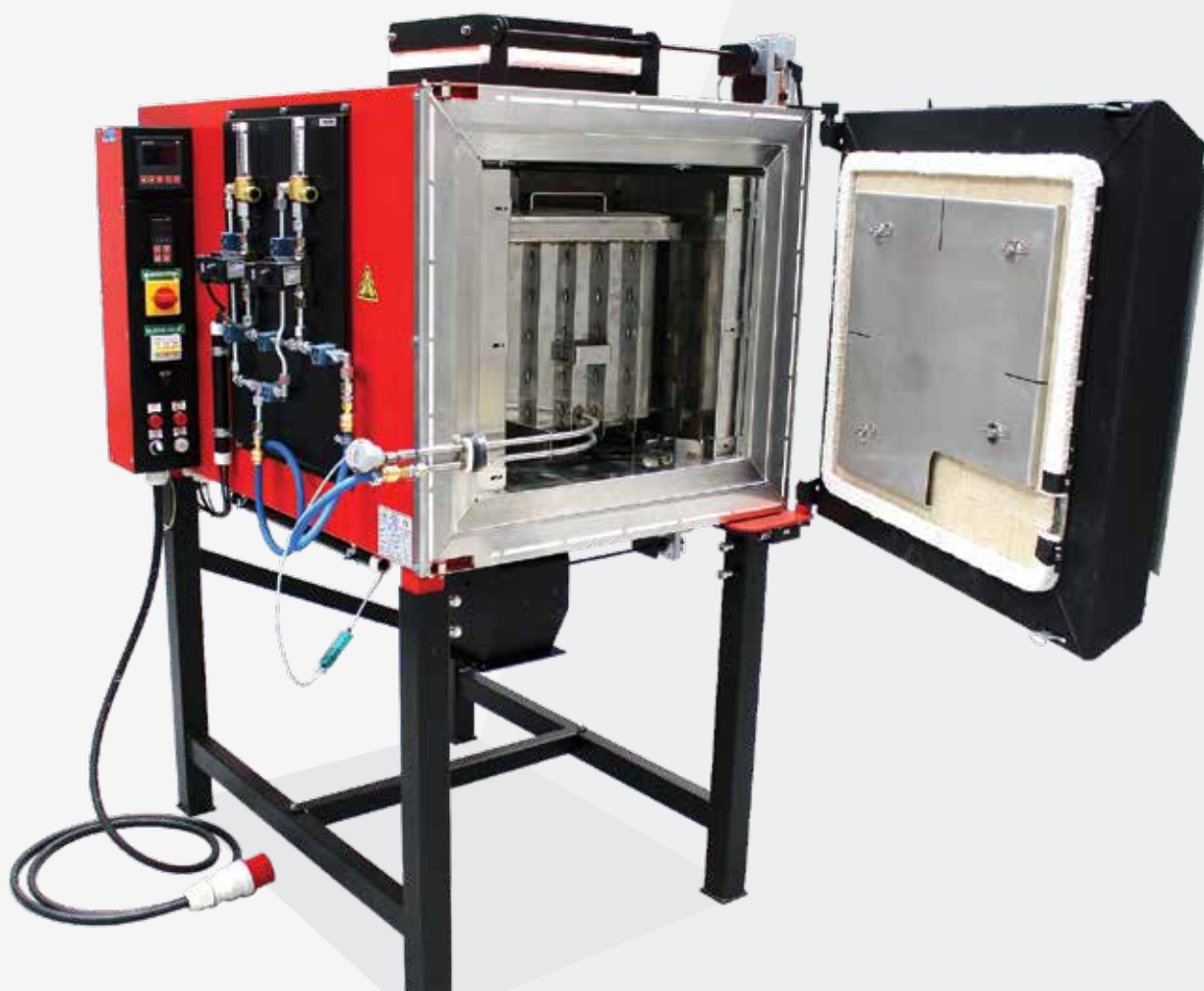
Kobalt-chrom

CZĘŚCI STALOWE I STOPY KOBALT-CHROM

Części stalowe i stopy kobalt-chrom wyprodukowane w technologii AM, które wymagają obróbki cieplnej w atmosferze ochronnej w temperaturze maks. 850 °C.

Piece PP do 850 °C nadają się do obróbki cieplnej metali, jak np. wyżarzanie, rozpuszczanie, wyżarzanie zmiękczające, odpuszczanie i utwardzanie. Piec wyposażono w ochronną skrynkę gazową z doprowadzeniem atmosfery ochronnej.

Przykłady wymiarów maks. platform (mm)	Typ pieca
100x100	PP 40/85
200x200	PP 70/85
280x280	PP 140/85
400x400	PP 270/85
550x550	PP 540/85



Piec PP 140 wyposażono w ochronną skrynkę gazową i klapę wentylacyjną

Specyfikacja techniczna:

Typ pieca	Tmax	Tmax dla długotrwałej pracy	Objętość	Wymiary zewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne skrzynki (s×w×g)	Pobór mocy*	Masa	Ochrona**	Napięcie	Nośność maks. dna
	°C	°C	l	mm	mm	mm	kW	kg		V	kg
PP 40/85	850	800	35	850×1450×1050	300×300×400	220×160×250	7,0	200	20/3	400	50
PP 70/85	850	800	70	900×1550×1150	350×400×500	270×260×350	9,0	250	20/3	400	80
PP 140/85	850	800	135	1000×1650×1250	450×500×600	320×340×400	14,0	350	25/3	400	150
PP 270/85	850	800	270	1200×1750×1650	600×600×750	470×460×550	20,0	580	40/3	400	200
PP 540/85	850	800	540	1350×1950×1800	750×800×900	620×610×700	30,0	850	50/3	400	250

* Pobór mocy silnika wentylatora dla modeli PP 20 wynosi 0,25 kW, dla PP 40 - 140 dla wszystkich temperatur oraz PP 270/45, 65 wynosi 0,37 kW, a dla modeli PP 270/85 i PP 540 dla wszystkich temperatur wynosi 1,1 kW.

** Ochrona może się różnić w zależności od wybranych akcesoriów za dopłatą.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PIECA

- skrzynka gazowa z automatycznym doprowadzeniem atmosfery ochronnej
- regulator HT205
- zestaw HT-Monit (interfejs LAN+SW dla PC)
- automatycznie sterowane doprowadzenie atmosfery ochronnej dla jednego rodzaju gazu (jeden przepływomierz)
- termopara regulacyjna typu „K” + wyświetlacz HT40B
- termopara wsadowa typu „K” + wyświetlacz HT40B
- przełączanie sterowania piecem między termoparą regulacyjną i wsadową
- ręcznie sterowane drzwi otwierane w prawo
- ręcznie sterowany mały komin wentylacyjny
- wykonanie wolnostojące
- mufla nierdzewna
- nierdzewna wkładka obiegowa o długiej żywotności
- wyłącznik krańcowy do bezpiecznego otwarcia pieca



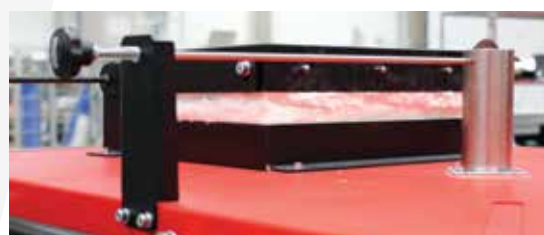
Automatyczne oprowadzenie atmosfery ochronnej

AKCESORIA ZA DOPLATĄ

- oprogramowanie ewidencyjne HT-MonitEV
- trójkolorowy lub czterokolorowy kogut
- automatyczna kłapa ssawna i odciągowa – zalecamy
- ręczna kłapa ssawna i odciągowa
- sterowane/niesterowane wymuszone chłodzenie
- ustawiana prędkość wentylatora obiegowego
- ręczne otwieranie drzwi do góry
- automatyczne (pneumatyczne) otwieranie drzwi
- otwieranie drzwi w lewo
- elektryczny zamek drzwi
- chłodzenie rozdzielnic
- bieżnia rolkowa
- optymalizacja pola temperaturowego w celu spełnienia wymogów normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C w wewnętrznej przestrzeni użytkowej (w pustym piecu w Tmax)
- hak do wyciągania o długości 750 lub 1000 mm
- automatyczne doprowadzenie atmosfery ochronnej dla dwóch różnych ilości gazu (dwa przepływomierze) – zalecamy
- wózek wsadowy
- stół chłodniczy



Regulator Ht 205 i Ht40B



Mały komin wentylacyjny i kłapa automatyczna

Piec komorowy K

do 1300 °C

Piec komorowy do obróbki cieplnej addytywnie wyprodukowanych części 3D, który zapewnia proces dla prawidłowych właściwości metalurgicznych stopu metalu. Piece te konstruujemy jako bardzo wytrzymałe urządzenia do wyżarzania, rozpuszczania lub usunięcia naprężenia wewnętrznego w atmosferze ochronnej. Ogrzewanie z pięciu stron jest natomiast gwarancją równomiernego rozkładu temperatury w przestrzeni roboczej.

Typ obrabianego materiału:

Stal nierdzewna

Stopy niklu

Kobalt-chrom

CZĘŚCI STALOWE, STOPY NIKLU I STOPY KOBALT-CHROM

Części stalowe wyprodukowane w technologii AM wyżarzane są w atmosferze ochronnej w temperaturze do 1040 °C. Stopy niklu oraz stopy kobalt-chrom wyprodukowane w technologii AM, które obrabiane są w atmosferze ochronnej w temperaturze do 1200 °C i bez ochronnej skrzynki gazowej w temperaturze do 1300 °C.

Piece K nadają się do obróbki cieplnej metali, jak np. wyżarzanie, rozpuszczanie, wyżarzanie zmiękczające, odpuszczanie, utwardzanie i usuwanie naprężenia wewnętrznego. Piec wyposażono w ochronną skrzynkę gazową z doprowadzeniem atmosfery ochronnej.

Przykłady wymiarów maks. platform (mm)	Typ pieca
100x100	K 40/13
250x250	K 120/13
400x400	K 216/13
420x520	K 500/13
400x800	K 715/13



Gazowa skrzynka ochronna

Piec K 120

Specyfikacja techniczna:

Typ pieca	Tmax	Tmax ze skrzynką ochronną	Objętość	Wymiary zewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne skrzynki (s×w×g)	Pobór mocy	Masa	Ochrona	Napięcie	Nośność maks. dna
	°C	°C	l	mm	mm	mm	kW	kg		V	kg
K 40/13	1300	1100	40	945×1470×1020	350×350×350	170×170×170	9	170	16/3	400	50
K 120/13	1300	1100	120	1080×1480×1120	500×500×500	350×350×350	15	350	25/3	400	80
K 216/13	1300	1100	216	1250×1600×1250	600×600×600	450×400×450	20	400	40/3	400	120
K 500/13	1300	1100	490	1460×1825×1460	650×1000×750	500×750×600	40	770	80/3	400	300
K 715/13	1300	1100	715	1460×1825×1950	650×1000×1100	500×750×950	60	990	100/3	400	400

Zmiany techniczne zastrzeżone.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PIECA

- skrzynka gazowa z automatycznym doprowadzeniem atmosfery ochronnej
- regulator HT205
- zestaw HT-Monit (interfejs LAN+SW dla PC)
- automatycznie sterowane doprowadzenie atmosfery ochronnej dla jednego rodzaju gazu (jeden przepływomierz)
- termopara regulacyjna typu „K” + wyświetlacz HT40B
- termopara wsadowa typu „K” + wyświetlacz HT40B
- przełączanie sterowania piecem między termoparą regulacyjną i wsadową
- ręcznie sterowane drzwi otwierane w prawo
- ręcznie sterowany mały komin wentylacyjny
- wykonanie wolnostojące

AKCESORIA ZA DOPLATĄ

- oprogramowanie ewidencyjne HT-MonitEV
- trójkolorowy lub czterokolorowy kogut
- automatyczna kłapa ssawna i odciągowa – zalecamy
- ręczna kłapa ssawna i odciągowa
- sterowane/niesterowane wymuszone chłodzenie
- automatyczne (pneumatyczne) otwieranie drzwi do góry
- elektryczny zamek drzwi
- otwieranie drzwi w lewo
- chłodzenie rozdzielnic
- optymalizacja pola temperaturowego w celu spełnienia wymogów normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C w wewnętrznej przestrzeni użytkowej (w pustym piecu w Tmax)
- hak do wyciągania o długości 750 lub 1000 mm
- automatyczne doprowadzenie atmosfery ochronnej dla dwóch różnych ilości gazu (dwa przepływomierze) – zalecamy
- wózek wsadowy
- stół chłodniczy



Gazowa skrzynka ochronna



Regulator programowy HT 205



Kłapa odciągowa

Gazoszczelny piec komorowy PKRC

do 950 °C

Gazoszczelny piec komorowy z wewnętrznym obiegiem atmosfery w celu dokładnego rozkładu temperatury. Stosowany jest przede wszystkim do obróbki cieplnej materiałów w określonej atmosferze ochronnej (argon, azot, gaz formujący, itp.) o niskim zużyciu gazu ochronnego do temperatury maks. 950 °C. Zwłaszcza chodzi o technologie wyżarzania, odpuszczania, utwardzania, usuwania naprężenia wewnętrznego, itp.

Typ obrabianego materiału:

Tytan

Stopy niklu

TYTAN I STOPY NIKLU

Części tytanowe wyprodukowane w technologii AM, które obrabiane są w atmosferze ochronnej w temperaturze do 800 °C. Stopy niklu wyprodukowane w technologii AM, które obrabiane są w celu usunięcia naprężenia wewnętrznego w temperaturze do 890 °C.

Piece PKRC wyposażono w retortę z gorącą ścianą, doprowadzenie atmosfery ochronnej oraz w pompę próżniową. Nadają się do obróbki cieplnej metali i dzięki obiegowi atmosfery wewnętrznej charakteryzują się znakomitą rozkładem temperatur.

Przykłady wymiarów maks. platform (mm)	Typ pieca
200x200	PKRC 55/95
300x300	PKRC 180/95
300x500	PKRC 350/95
400x400	PKRC 350/95
400x800	PKRC 350/95



Gazoszczelny piec komorowy z obiegiem atmosfery wewnętrznej PKRC 55

Specyfikacja techniczna:

Typ pieca	Tmax	Tmax dla długotrwałej pracy	Objętość	Wymiary zewnętrzne (s×w×g)	Wymiary wewnętrzne (s×w×g)	Wymiary robocze retorty z półką wewnętrzną** (s×w×g)	Pobór mocy	Masa	Ochrona*	Napięcie	Nośność maks. dna
	°C	°C	l	mm	mm	mm	kW	kg		V	kg
PKRC 55/95	950	900	24	1400×1830×1450	267×410	225×135×410	13	600	25/3	400	150
PKRC 180/95	950	900	83	1700×1960×1670	412×620	325×245×620	29	1100	50/3	400	200
PKRC 350/95	950	900	225	1915×2080×2005	544×900	450×290×900	50	1380	80/3	400	300

* Ochrona może się różnić w zależności od wybranych akcesoriów za dopłatą.

** Ze względu na okrągły przekrój retorty wymiary te są zmienne.

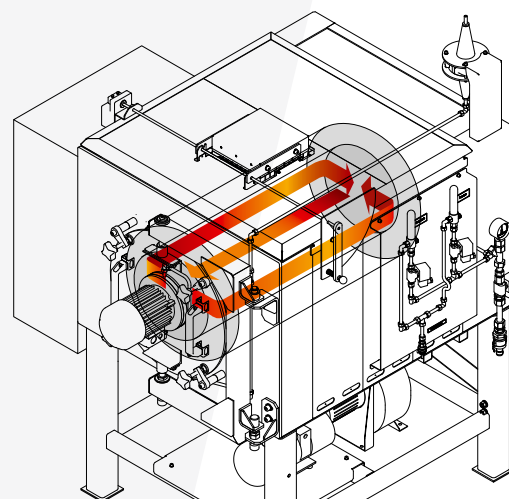
Zmiany techniczne zastrzeżone.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PIECA

- regulator Ht205
- zestaw HT-Monit (interfejs LAN+SW dla PC)
- spirale grzewcze na rurkach ceramicznych poza przestrzenią roboczą pieca
- uszczelka drzwi
- ręcznie sterowane kłapy wentylacyjne i ssawne do chłodzenia przestrzeni na zewnątrz retorty
- ręcznie sterowane drzwi w kierunku bocznym
- jednostka limitująca
- automatycznie sterowane doprowadzenie atmosfery ochronnej dla jednego rodzaju gazu (jeden przepływomierz)
- manowakuometr do kontroli nadciśnienia w retorcie
- pompa próżniowa do odessania atmosfery z retorty na zimno
- nasadka do podłączenia węża gumowego G 1/2" do chłodzenia kołnierza
- termistor do kontroli temperatury kołnierza oraz sygnalizacji obecności płynu chłodniczego w kołnierzu retorty
- nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa na wylocie gazu ochronnego z retorty o nadciśnieniu 4 - 6 mbar
- amperomierze do kontroli stanu elementów grzewczych (liczba zgodna z liczbą faz podłączonych w celu ogrzewania)
- termopara regulacyjna typu „K” + wyświetlacz HT40B
- termopara wsadowa typu „K” + wyświetlacz HT40B
- przełączanie sterowania piecem między termoparą regulacyjną i wsadową
- bezstykowy przełącznik włączający do bezszmerowej pracy
- wyłącznik krańcowy do bezpiecznego otwarcia pieca
- wykonanie wolnostojące

AKCESORIA ZA DOPLATĄ

- oprogramowanie ewidencyjne HT-MonitEV
- zapasowa retorta ze stali żaroodpornej
- sterowane wymuszone chłodzenie (chłodzenie zgodnie z wybraną krzywą chłodzenia)
- automatyczna kłapa ssawna i odciągowa (zalecamy)
- optymalizacja pola temperaturowego w celu spełnienia wymogów normy DIN 17052-1 ΔT 20 °C w wewnętrznej przestrzeni użytkowej (w pustym piecu w Tmax)
- automatyczne doprowadzenie drugiego gazu
- trójkolorowy kogut
- czterokolorowy kogut z syreną



Model 3D obiegu atmosfery wewnętrznej



Retorta pieca PKRC



Automatyczne doprowadzenie atmosfery ochronnej

ZAKŁADY:



ZAKŁAD: PIECE I SUSZARNIE PRZEMYSŁOWE

LAC, s. r. o.

Topolová 933, 667 01 Židlochovice
Republika Czeska

tel: +420 547 230 016

e-mail: info@lac.cz

www.lac.cz



ZAKŁAD: KSZTAŁTKI ŻAROBETONOWE

LAC, s. r. o.

Drnholecká 522, 667 67 Hrušovany nad Jevišovkou
Republika Czeska

tel: +420 515 238 211

e-mail: office@lac.cz

www.lac.cz



Łatwy montaż
i obsługa



Możliwość dostosowania
ustawień do potrzeb klienta



Wysyłka już w ciągu
6 tygodni lub krócej



Cicha praca



24 miesiące gwarancji



Szybka obsługa
klienta

ŁATWE STEROWANIE, A TAKŻE MONTAŻ URZĄDZENIA

Nasze standardowe piece wystarczy podłączyć do gniazdka i ustawić regulator. Regulatory Ht ustawić można bardzo łatwo. Obsługiwac je nauczy się naprawdę każdy.

NIETYPOWE MODYFIKACJE

Jest dla nas oczywiste, że nie zawsze można dokonać wyboru spośród oferty naszych standardowych urządzeń. Dlatego na piecach dokonujemy często nietypowych modyfikacji, maksymalnie odpowiadających specyficznym wymogom i zastosowaniom klienta.

PIECE NA STANIE MAGAZYNU

Większość naszych standardowych pieców posiadamy na stanie magazynu. Zamierzamy wkrótce jeszcze poszerzyć zapasy magazynowe o kolejne typy pieców. Nieustannie śledzimy zainteresowanie klientów i na podstawie tego korygujemy zapasy magazynowe. Dowiedz się zatem, jaki jest aktualny termin dostawy.

BEZSZMEROWA PRACA

Nasze piece wyposażono w bezstykowy przekaźnik włączeniowy, który zapewnia całkowicie płynną i bezszmerową pracę urządzenia. Tak więc podczas testowania wsadu w piecu można w pobliżu pracować bez zakłóceń. Jeżeli piec nie posiada obiegu powietrza lub stycznika, to trudno rozpoznać, że właśnie pracuje.

PRZEDŁUŻONA GWARANCJA

Oczywistością jest 2-letnia gwarancja. My jednak dla wybranych pieców dajemy Ci 12 miesięcy gwarancji dodatkowo. Możemy sobie na to pozwolić - swojej pracy bowiem jesteśmy pewni.

SPRAWNE I PROFESJONALNE WSPARCIE TECHNICZNE

Państwu, partnerom handlowym, udzielamy nieprzeciętnego wsparcia technicznego. Oddajemy Państwu do dyspozycji wszelką potrzebną dokumentację techniczną, zdjęcia, filmy, szkolenia... W dowolnej chwili można się z nami skontaktować, a my postaramy się jak najszybciej doradzić i pomóc. Państwu, klientom końcowym, oferujemy natomiast przede wszystkim szeroką sieć świetnie przeszkolonych partnerów handlowych, którzy udzielą odpowiedzi na wszystkie Państwa pytania i pomogą zawsze, gdy zajdzie taka potrzeba. A jeśli okazałoby się, że jest to niewystarczające, zawsze można się zwrócić bezpośrednio do nas za pośrednictwem e-maila sales@lac.cz.

TESTOWANIE PRÓBEK DLA KLIENTÓW Z CAŁEGO ŚWIATA

Aby nie kupili Państwo przypadkiem kota w worku, możecie przysłać nam próbkę wsadu, którą zamierzacie obrabiać w piecu, a my przetestujemy, czy piec działa, jak powinien i czy wsad reaguje w nim zgodnie z Państwa wyobrażeniami.



ART OF
HEATING



KATALOG

LAC

Žárové tvárné tvary pro průmysl
Feuerbeton-Formstücke für die Industrie
Refractory castable shapes for industry

LAC Art of heating

KATALOG

LAC

**INDUSTRIAL FURNACES
AND DRYERS**

LAC | ART OF HEATING

KATALOG

LAC

Laboratory furnaces
and dryers

Art of heating

KATALOG

LAC

Custom projects

LAC Art of heating



ART OF
HEATING

LAC, s. r. o.
Topolová 933
667 01 Židlochovice
Republika Czeska

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