

GŁÓWNA GAMA PRODUKTÓW SA-FOUNDRY W 2021-2022

CZĘŚĆ 2. PIECE DO TOPIENIA I PRZETWARZANIA ZŁOMU



SA-FOUNDRY Sp. z o.o.

PIECE DO TOPIENIA I PRZETWARZANIA ZŁOMU

Kraków, Wrzesień 2021

sa-foundry.com

A. INŻYNIERING I DORADZTWO W DZIEDZINIE ODLEWANIA I RECYKLINGU METALI NIEŻELAZNYCH I STOPÓW

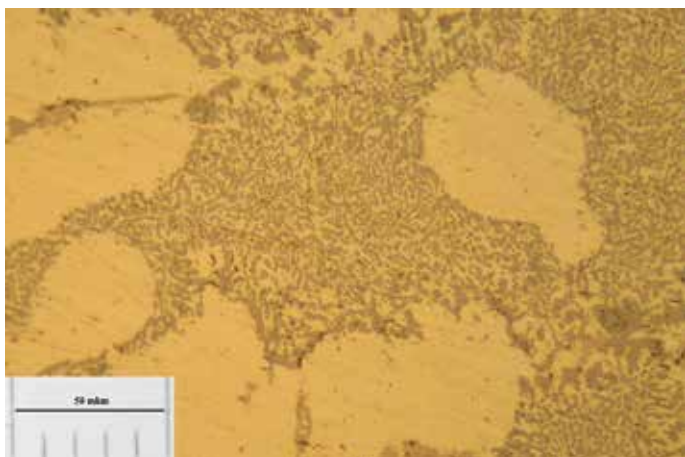


Świadczymy usługi w zakresie:

1. Projektowania nowych miejsc do odlewania metali nieżelaznych i stopów.
2. Modernizacji istniejących miejsc odlewania metali nieżelaznych i stopów.
3. Projektowania i modernizacja miejsc przetwarzania złomu i metali nieżelaznych i stopów odpadów.

W swojej najbardziej ogólnej formie lista prac może zawierać:

- a) Wybór lub opracowanie technologii odlewania w zależności od rodzaju i złożoności odlewu i programu wydania;
- b) Należyty dobór sprzętu, opracowanie nowego lub ulepszenie istniejącego sprzętu:
 - do przygotowania stopu (wytapiania, dozowania pieców i kompleksów, czepali transportowych i innego sprzętu);
 - do odlewania w różnych technologiach, w tym odlewanie pod wysokim ciśnieniem, odlewanie



niskociśnieniowe, odlewanie kokilowe, formy ceramiczne, z piasku.

- c) Dobór materiałów eksploatacyjnych i opracowanie cech technologicznych ich zastosowania dla zapewnienia najlepszej jakości odlewu i zapewnienia wymaganego programu produkcyjnego;
- d) Optymalizacja wszystkich parametrów technologicznych odlewu.

W naszej pracy skupiamy się przede wszystkim na najbardziej aktualnych osiągnięciach światowych w tej dziedzinie, a także na zgromadzonych wieloletnich doświadczeniach w pracy z przedsiębiorstwami przemysłowymi przy realizacji projektów w zakresie odlewania.



Również w celu zidentyfikowania przyczyn wadliwych wyrobów, wykonujemy złożoną lub częściową analizę jakości początkowych stopów i uzyskanych odlewów. Nowoczesne metody badawcze pozwalają na analizę struktury odlewów lub stopów początkowych; określić niezbędne właściwości fizyczne i mechaniczne. W wyniku badań zidentyfikowano przyczyny wadliwych wyrobów i przedstawiono zalecenia dotyczące sposobów poprawy jakości odlewu.

B. Piece do topienia i wytrzymałości metali nieżelaznych i stopów (aluminium, miedź, cynk, ołów)

Jednym z najważniejszych etapów uzyskiwania odlewów lub półfabrykatów jest przygotowanie stopu metali i właśnie stopów. W zależności od gatunku stopu, wymaganej wydajności, wymagań dotyczących czystości stopu (inkluzyje niemetaliczne, nasycenie gazem) i dostępnych zasobów energetycznych, oferujemy szeroką gamę pieców. Wśród nich:

-Odblaskowe piece gazowe do topienia

- Odblaskowe piece gazowe lub elektryczne do przechowywania wytopu metali nieżelaznych i stopów.

- Stacjonarne piece tyglowe do topienia i podgrzewania (elektryczne, gazowe i na paliwo płynne) o różnej pojemności i o różnych temperaturach maksymalnych.

- Piece tyglowe przechylne do topienia (elektryczne, gazowe i na paliwo płynne) o różnych pojemnościach i różnych temperaturach maksymalnych.

W oparciu o zadania techniczne naszych klientów jesteśmy gotowi zaoferować skuteczne rozwiązania, które zapewnią przedsiębiorstwom wymaganą ilość wysokiej jakości wytopu. Jesteśmy gotowi do opracowania (we współpracy z wiodącymi europejskimi producentami) i dostarczenia Państwu przemysłowych pieców do wytapiania i dystrybucji o optymalnej wydajności, niskim zużyciu energii, wysokiej wydajności i rozsądnych cenach.

Jako przedstawiciel handlowy jednego ze światowych liderów - **Axiom Machinery Inc.** (Kanada) oferujemy naszym klientom pełną gamę nowoczesnych pieców do topienia i starzenia stopów nieżelaznych.

Kilka przykładów w ofercie:

PIEC SZYBOWY DO WYTAPIANIA

Piec gazowy serii GM-E, znany również jako mini-piec szybowy, ma wszystkie cechy i szybkość topnienia, ale zajmuje znacznie mniejszą powierzchnię. Piec jest przeznaczony do umieszczenia obok wtryskarki lub w dowolnym miejscu o ograniczonej przestrzeni. Może również służyć jako centralny piec topiący.

Ta seria jest wyposażona w automatyczną windę załadowniczą ułatwiającą załadunek. Seria GM-E jest sterowana przez PLC i ma duży kolorowy ekran dotykowy HMI do obsługi programu, który optymalizuje

produktywność, wszystkie operacje i wydajność. Seria GM-E jest bardzo konkurencyjna cenowo.



PIECE Z SUCHYM TRZONEM

Piec gazowy do topienia z suchym trzonem serii GM-D posiada komorę załadowniczą oddzieloną od stopionego metalu, co zmniejsza ryzyko odprysków metalu i zapobiega spadkowi temperatury spowodowanemu dodawaniem zimnych wlewków lub złomu do wytopu. Komora załadownicza jest nachylona, a gdy metal topi się, spływa do wanny.



Seria GM-D jest sterowana przez PLC i ma duży kolorowy ekran dotykowy HMI do obsługi programu, który optymalizuje produktywność, wszystkie operacje i wydajność.

PIECE ELEKTRYCZNE PODTRZYMUJĄCE DO ALLUMINIUM

Piec elektryczny podtrzymujący serii EH-A jest wyposażony w pneumatyczną pokrywę zapewniającą łatwy dostęp serwisowy.



Wykładzina jest odlewana z wysokiej jakości masy ogniotrwałej z dodatkową warstwą wewnętrzną z płyt włóknistych termoizolacyjnych. Seria EM-C jest sterowana przez PLC i ma duży kolorowy ekran dotykowy HMI do obsługi programu, który optymalizuje produktywność, wszystkie operacje i wydajność.

Elektryczny piec do topienia / piec tyglowy stacjonarny oporowy do aluminium, stopów cynku i mosiądzu – model ESF-BU300

Niskie zużycie energii elektrycznej dzięki zastosowaniu nowoczesnych materiałów termoizolacyjnych z włókien. W piecu można zainstalować tygiel marki BU 300 (o pojemności 300 kg na aluminium) lub BU350 (o pojemności 350 kg na aluminium) produkcji Morgan (Noltina, Niemcy).



Moc pieca – 75 kW, 3 fazy. Prędkość topnienia (około) – 80 kg aluminium na godzinę. Elementy grzejne wykonane są z nowoczesnego stopu Resistohm P145 w postaci spirali umieszczonych na rurkach ceramicznych dla długiej żywotności podczas eksploatacji.

Układ sterowania pieca z elektronicznym Regulatorem PID (regulator proporcjonalno-całkująco-różniczkujący) temperatury z zapewnieniem dokładnej kontroli temperatury i niskiego zużycia energii elektrycznej (średni wskaźnik zużycia energii elektrycznej – 0,6-0,8 kWh na kg stopu

aluminium).

Przechylny piec tyglowy oporowy z ogrzewaniem elektrycznym do topienia aluminium, stopów cynkowych i mosiądzu – model ETF-BU350

Do odlewania stopu do formy odlewniczej lub kadzi, piec jest przechylany za pomocą elektrycznego serwomotora (schemat bezpieczny i energooszczędny). Niezawodna, sztywna konstrukcja pieca wykonana jest ze stali walcowanej.

Niskie zużycie energii elektrycznej dzięki zastosowaniu nowoczesnych materiałów termoizolacyjnych z włókien. Jest stosowany tygiel marki BU350 Stabil produkcji Morgan (Noltina, Niemcy), pojemność tygla odnośnie aluminium – 350 kg.



Moc pieca – 63 kW, 3 fazy. Prędkość topnienia (około) – 75 kg aluminium na godzinę.

Elementy grzejne wykonane są z nowoczesnego stopu Resistohm P145 w postaci spirali umieszczonych na rurkach ceramicznych dla długiej żywotności podczas eksploatacji.

Układ sterowania pieca z elektronicznym Regulatorem PID (regulator proporcjonalno-całkująco-różniczkujący) temperatury z zapewnieniem dokładnej kontroli temperatury i niskiego zużycia energii elektrycznej.

C. Sprzęt do przetworu (recyklingu) złomu i odpadów metali nieżelaznych i stopów



W ostatnich latach, dzięki rozwojowi technologii, ilość przetwarzanego złomu i odpadów metali nieżelaznych i stopów wykazuje stały wzrost. Obecnie recykling złomu i odpadów aluminiowych (recykling) jest procesem dominującym.

SA-FOUNDRY Sp. z o.o. oferuje nowoczesny sprzęt do przetworu (recyklingu) złomu i odpadów metali nieżelaznych i stopów. Realizujemy projekty „pod klucz”, które obejmują pełny kompleks sprzętu, materiałów i wsparcia technologicznego, a także oddzielny sprzęt do przetworu złomu. Kompleks sprzętu do recyklingu złomu metali nieżelaznych i stopów obejmuje:

- **Piec obrotowy z nachyloną osią obrotu do topienia złomu.**
- **Piec do starzenia stopów.**
- **Linia odlewnicza do produkcji gotowych odlewów.**
- **Systemy filtracji spalin pod czas recyklingu.**

Do przetwarzania i recyklingu złomu i stopów metali nieżelaznych oferujemy piece obrotowe z nachyloną osią obrotu a także piece dla starzenia stopów.

One mają następujące zalety:

- niskie zużycie paliwa
- wysoka wydajność
- możliwość pracy z mocno zanieczyszczonym wsadowym materiałem, w tym z żużelom
- możliwość automatyzacji procesu
- Zmniejszenie „zanieczyszczenia” metalu szkodliwymi zanieczyszczeniami (na przykład żelazo)

W zależności od surowca i wymaganej wydajności jesteśmy gotowi zaoferować najbardziej wydajny i niezawodny sprzęt o wymaganych właściwościach, nowoczesne materiały eksploatacyjne i technologiczne wsparcie projektów.



Piec obrotowy z nachyloną osią obrotu do topienia złomu



Piec do przetrzymywania ciekłych metali i stopów



Maszyna do zalewania wlewków. ALM Company



System filtracji spalin. ALM Company

Obecnie główny schemat przetwarzania złomu aluminiowego obejmuje:

1. Piec gazowy lub obrotowy z pochyloną osią obrotu do topienia złomu.
2. Piec gazowy / na paliwo płynne lub elektryczny do przetrzymywania wytopu (zazwyczaj typu odblaskowego) do przeprowadzania operacji technologicznych ze stopem przed odlewem (dodawanie pierwiastków stopowych, rafinacja (oczyszczanie), odgazowywanie, wprowadzanie dodatków do modyfikacji struktury).

Taki schemat przetwarzania złomu aluminiowego jest szeroko rozpowszechniony na całym świecie. Piec obrotowy o pochylonej osi obrotu jest "sercem" tego kompleksu.

Wydajność pieców obrotowych o nachylonej osi obrotu wynosi 1 – 21 ton. Na przykład główne cechy pieca obrotowego o wydajności 3 tony oraz 5 ton podane są w tabeli.

Tabela. Główne cechy pieca obrotowego o wydajności 3 tony oraz 5 ton.

No.	Marka pieca	Typ pieca	
		ARTF-3	ARTF-5
Ładowanie			
1.	Pojemność na aluminium, kg	3.000	5.000
2.	Średnica drzwi ładunkowych, mm	1300	1400
3.	Objętość pieca do ładowania, m ³	1,6	2,5
4.	Maksymalna masa ładunku (łącznie z topnikiem), kg	3.410	6.150
Wydajność			
5.	Czas topienia jednego ładunku, godz	~ 2	~ 2

No.	Marka pieca	Typ pieca	
		ARTF-3	ARTF-5
6.	Czas na operacje technologiczne (ładowanie mieszanki, odlewanie stopu i usuwanie żużla), godz	~ 1	~ 1
7.	Pełny czas cyklu (od jednego odlewania stopu do następnego), godz	~ 3	~ 3
8.	Liczba pełnych cykli dziennie (24 godziny)	7 – 8	7 – 8
9.	Wydajność na miesiąc, ton	~ 500	~ 800
Palnik piecowy			
10.	Maksymalna moc palnika, kW	1500	1750
11.	Minimalne zużycie gazu, m3/godz	38,8	38,8
12.	Maksymalne zużycie gazu, m3/godz	156	182
13.	Wydajność wentylatora palnika, m3/godz	2300	2500
Napęd pieca			
14.	Moc silnika elektrycznego, kW	25 kW / 380V	30 kW / 380 V
15.	Zakres nachylenia osi pieca, stopni	0 – 15	0 – 15
16.	Zakres prędkości obrotowej pieca, obrotów na minutę	0 – 6	0 – 6

Z uwagi na fakt, iż nachylony obrotowy piec jest używany sporadycznie do topienia, szkodliwe zanieczyszczenia (na przykład żelazo) we wsadzie podczas topienia zmniejszają się, co jest bardzo ważne dla markowych stopów aluminium. Obrót pieca ułatwia mieszanie mieszaniny i topnika oraz przyczynia się do jednorodności stopu, wymiany ciepła, efektywności reakcji z topnikiem.

Mieszanina topi się o 2-3 razy szybciej w porównaniu do topienia w statycznym piecu i w tym wypadku zapewnia niskie zużycie energii.

Jesteśmy gotowi zaoferować skuteczne rozwiązanie techniczne w zakresie przetwarzania złomu i odpadów metali nieżelaznych i stopów.

D. Czerpak transportowy do metali nieżelaznych i stopów

Najbardziej elastycznym rozwiązaniem do transportu ciekłego metalu do tej pory jest wykorzystanie kadzi / czerpaków transportowych. Zdobyliśmy doświadczenie w projektowaniu kadzi do stopów metali nieżelaznych i stopów.



i sterowane przez operatora z możliwością obracania kadzi wokół osi pionowej (opcjonalnie).

KADŹ TRANSPORTOWA STEROWANA ŻURAWIEM



Kadź serii STL-B jest wyłożona odlewaną mieszką ogniotrwałą, która jest lekka i trwała. Dostępna w kilku standardowych rozmiarach, jak również w rozmiarach niestandardowych.

KADŹ TRANSPORTOWA (TYPU CZAJNIK) STEROWANA WOZKIEM



W zależności od wymagań klienta możemy zaoferować szeroką gamę optymalnych rozwiązań. Wśród nich:

- Kadzi / czerpaki o różnej wadze, jednoręczne i dwuręczne.
- Kadzi podgrzewane (zwykle elektryczne) do kontrolowania temperatury topnienia.
- Kadzi / czerpaki z obrotem za pomocą elektrycznego napędu obrotowego.
- Kadzi / czerpaki z hydraulicznym układem kierowniczym są podłączone do pompy hydraulicznej

Kadź sterowana wózkiem widłowym serii STL-C zapewnia łatwą operację nalewania i zwiększone bezpieczeństwo operatora. W pełni zamknięta konstrukcja zapewnia wysoką wydajność. Wykładzina wykonana jest z lekkiej kompozycji ogniotrwałej. Kadź przeznaczona jest do użytku z wózkami widłowymi ze stołem obrotowym i jest dostępna w kilku rozmiarach. Dostępne są także niestandardowe rozmiary.



KADŹ TRANSPORTOWA PODGRZEWANA I STEROWANA ŻURAWIEM

Podgrzewane elektrycznie kadzi serii ETL są dostępne w różnych rozmiarach. Kadź wyposażona jest w tygiel grafitowy zapewniający dłuższe użytkowanie. Dostępna w czterech standardowych rozmiarach. Rozmiary



niestandardowe są również dostępne.

KADŹ TRANSPORTOWA ELEKTRYCZNA PODGRZEWANA I STEROWANA WÓZKIEM



Nasza elektrycznie podgrzewana kadź serii ETL-B jest przeznaczona do użytku z wózkami widłowymi z obrotnicą. Kadź wyposażona jest w tygiel grafitowy zapewniający dłuższe użytkowanie. Dostępne są cztery standardowe rozmiary. Rozmiary niestandardowe są również dostępne na życzenie.

E. SUSZARKI ELEKTRYCZNE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE DO WSTĘPNEGO PODGRZEWANIA CZERPAKÓW



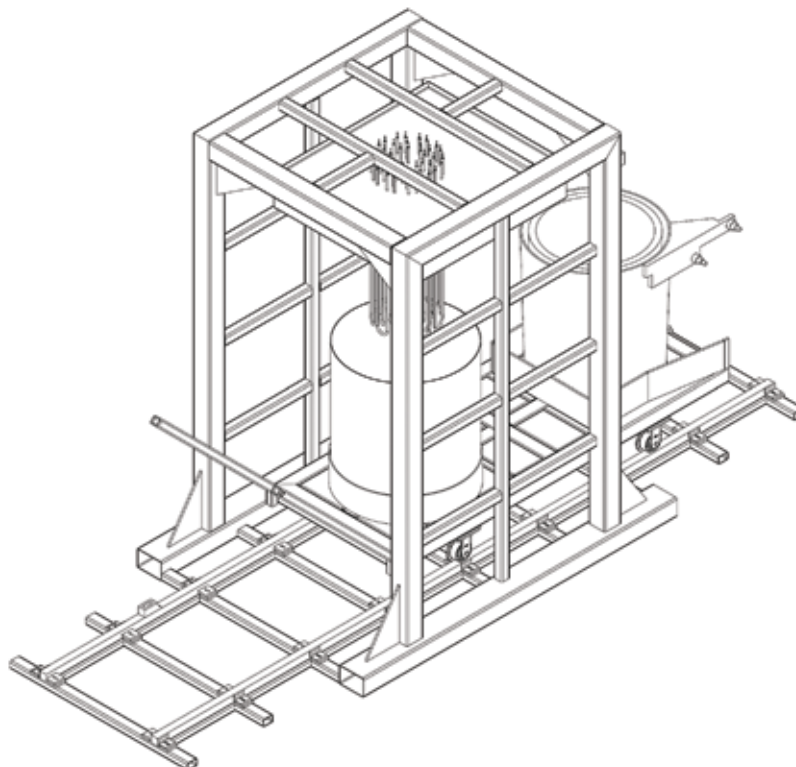
Uchwyt podgrzewacza odlewniczego i suszarki

Grzejniki elektryczne umożliwiają wysuszenie okładziny czepaka według wcześniej ustalonego trybu pracy, a

także podgrzewanie czepaka przed wylaniem metalu. W przeciwieństwie do analogów gazowych ma znacznie wyższą dokładność utrzymania zadanej temperatury, niskie zużycie energii (wysoki współczynnik efektywności – około 70%, dla grzejników gazowych – około 20%), brak efektu termicznego dla okładziny czepaka, brak wydzielania produktów spalania do atmosfery warsztatu.

Zwykle instalacje suszarek do wiader są opracowywane przez nas dla konkretnego rozmiaru czepaka / wiadra i dla indywidualnych wymagań klienta.

Ogólnie rzecz biorąc, w pełni przygotowany stojak do suszenia elektrycznego i wstępnego podgrzewania wiader / czepaków – instalacja obejmująca okładziny czepaka z elementami grzewczymi, szafkę sterowniczą stojaka, wózek do transportu czepaka, ramę i mechanizm do podnoszenia i opuszczania pokrywy wraz z grzałkami. W tym przykładzie wykonania elementy grzejne są wykonane zgodnie z zasadą promienników rurowych i zapewniają maksymalną ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym i przed awarią elektryczną obudowy czepaka lub okładziny.



Automatyczna stacja elektryczna do wstępnego podgrzewania i suszenia kadzi odlewniczych

F. KORYTKO ŚCIEKOWE DO TRANSPORTU- WYTOPU I WYKŁADZINY PIECA

Główne zalety proponowanych systemów:

- zapobiega trwałym naprawom
- koryta nie mają penetracji metalu i są łatwe w czyszczeniu
- pomaga zredukować wtrącenia dzięki solidnej strukturze ceramicznej



System zsyłu do topienia



Wykładzina pieca



Gotowe części do pieców i kadzi

Treść

A. Inżyniering i doradztwo w dziedzinie odlewania i recyklingu metali nieżelaznych i stopów	2
B. Piece do topienia i wytrzymałości metali nieżelaznych i stopów (aluminium, miedź, cynk, ołów)	3
C. Sprzęt do przetworu (recyklingu) złomu i odpadów metali nieżelaznych i stopów	5
D. Czerpak transportowy do metali nieżelaznych i stopów	8
E. Suszarki elektryczne i urządzenia elektryczne do wstępnego podgrzewania czerpaków	10
F. Korytko ściekowe do transportu wytopu i wykładziny pieca	11
Treść	12

Na notatki

SA-FOUNDRY Sp. z o.o.

ul. Koszykarska nr 27B, lokal 26,
kod poczt. 30-717, Kraków, POLSKA
Numer KRS: 0000624462
REGON: 364765255, NIP: 6772404829
E-mail: foundrysa@gmail.com
Website: sa-foundry.com
Phone: +48 511 480-980



*Automatic gravity die casting cell based on tiltable gravity casting machine SA-Foundry ALG-1500*1300*

Our authorized dealer in Ukraine:

“Engineering Company - SAS” Ltd.

03680, Kiev, st. Semashko 13, of.105
Phone/Fax : +38 044 424 25 03, +38 044 423 82 99
e-mail: info@sasua.com.ua

Website: www.sasua.com.ua

Our authorized dealer in Turkey:

ACAN MAKINE IMALAT SANAYI VE DIS
TICARET LTD. STI.

Cumhuriyet Mah. 1993 Sk. Papatya 2 Residence A
Blok D.81 Esenyurt, Istanbul, Turkey
Phone: +90 212 694 67 44, +90 212 852 88 25
Fax: +90 212 852 26 06
E-mail: acan@acanmachine.com
Website: acanmachine.com