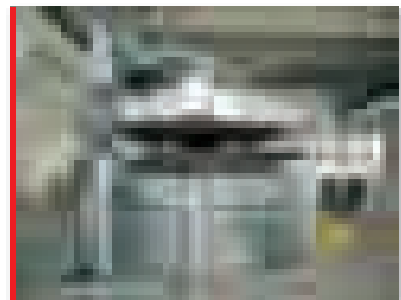


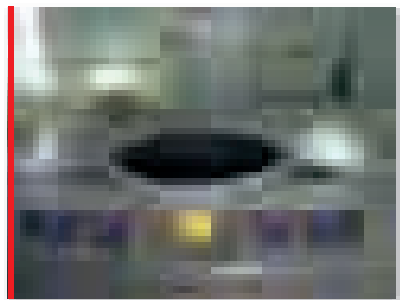
Kompletne linie technologiczne na bazie pieców węglanych ELTERMA S.A.

ELTERMA S.A. zapewnia możliwość różnorodnej konfiguracji pieców w gniazda technologiczne. Urządzenia towarzyszące wchodzące w skład zintegrowanych linii technologicznych na bazie pieców węglanych:

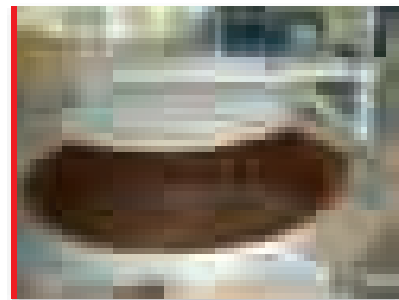
- piece węglane bezretortowe typu PEG do realizacji procesów odpuszczania i wyżarzania
- urządzenia do mycia natryskowego i natryskowo-zanurzeniowego
- wanny hartownicze do hartowania w gorącym oleju i wodzie
- studzienki chłodzące
- generatory atmosfer
- stanowiska butli z azotem, urządzenia dozujące ciekłe związki organiczne
- zespoły szaf sterowniczych
- specjalistyczne oprzyrządowanie (zawieszki koszowe).



Piec węglany bezretortowy typu PEG



Wanna hartownicza olejowa

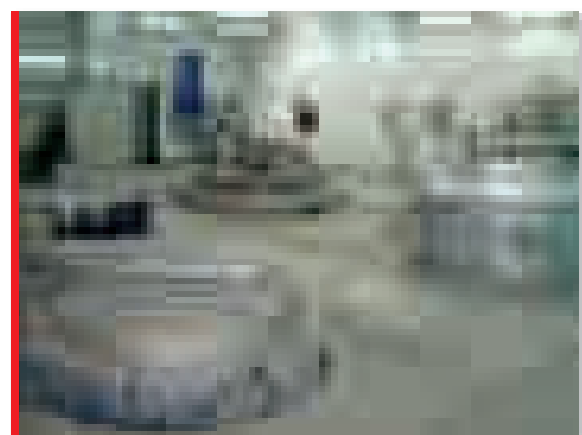


Urządzenie myjące zanurzeniowo-natryskowe

Skład linii technologicznych na bazie pieców węglanych ELTERMA S.A. komponowany jest indywidualnie w uzgodnieniu z klientem w zależności od przesłanek procesu technologicznego jak i sugestii klienta.



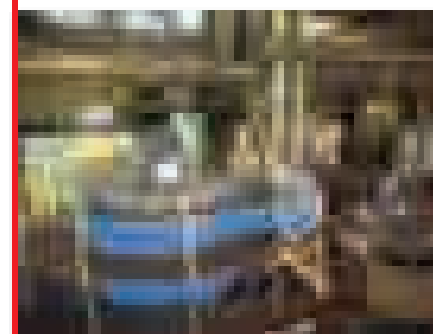
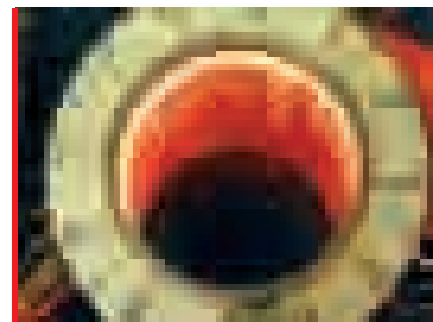
Piec węglany retortowy typu PEGAT



Linia technologiczna na bazie pieców węglanych

Zalety pieców węglanych ELTERMA S.A.

- ⊕ Elastyczność pracy (szybkość nagrzewania i chłodzenia wsadu)
- ⊕ Ekonomiczność (relatywnie małe zapotrzebowanie czynników niezbędnych do pracy pieców)
- ⊕ Łatwa obsługa i konserwacja urządzeń
- ⊕ Bardzo dobra powtarzalność procesów i precyzyjna obróbka cieplna różnorodnych detali
- ⊕ Wysoka dokładność regulacji procesów (temperatura i potencjał węglowy)
- ⊕ Bezpieczeństwo użytkowania
- ⊕ Możliwość obróbki dużych gabarytowo detali
- ⊕ Zgodność z normą AMS 2750



Referencje

Mechanische Constructie Watteuw n.v. Belgia

ESCA GmbH Niemcy

HARMS Lohnharterei Niemcy

S.C. BMT Romania S.R.L. Rumunia

GIDROMASZ Rosja

Inter Energy Equipment Cypr

Zakłady Metalowe "MESKO" Polska

General Electric (EMA-ELSTER) Polska

RYFAMA Polska

Castelli Nitrex Polska

PONAR Polska

Zabrzańskie Zakłady Mechaniczne Polska

ZREMB Polska

Elektrownia „DOLNA ODRA” Polska

BISON-BIAL Polska

WSK-PZL Polska

KGHM „POLSKA MIEDŹ” Polska

BUMAR S.A. Polska

ZWT „PRESSTA” Polska

Zakłady Mechaniczne „TARNÓW” Polska

Fabryka Narzędzi „PAFANA” Polska

ZPM H. CEGIELSKI Polska

PIOMA Polska

FUM „PORĘBA” Polska

Elterma[®]
S.A.
SECO / WARWICK GROUP

Piece węglane do pracy z atmosferą regulowaną lub atmosferą powietrza



WORLD CLASS HEAT TREATMENT EQUIPMENT FOR METALS

Świebodzin, IV/2008, WG/P/4/2008

Elterma[®]
S.A.
SECO / WARWICK GROUP

Lubuskie Zakłady Termotechniczne ELTERMA S.A.
ul. Świerczewskiego 76, PL 66-200 Świebodzin, Polska, tel. 68 38 19 800, faks 68 38 19 805
e-mail: lzt@elterma.com.pl, www.elterma.com.pl

Zastosowania technologiczne

- ❑ Hartowanie
- ❑ Odpuszczanie
- ❑ Wyżarzanie jasne
- ❑ Wyżarzanie normalizujące
- ❑ Nawęglanie gazowe
- ❑ Azotonawęglanie

Rodzaje wsadu

- ❑ przemysł motoryzacyjny: wały korbowe, wałki rozrządu, sworznie tłokowe, pompy, elementy osprzętu silników, wałki, zębaki
- ❑ przemysł lotniczy: koła zębate, koła stożkowe i łukowe, elementy podwozi samolotów
- ❑ przemysł maszynowy: wałki, tuleje, sworznie, koła zębate, łańcuchy
- ❑ przemysł wydobywczy: żerdzie urządzeń wiertniczych w przemyśle górniczym, monobloki, koronki
- ❑ przemysł łożyskowy: elementy łożysk wielkogabarytowych
- ❑ elementy narzędzi i przyrządów pomiarowych

Dostępne wersje

- ⊕ **z uwagi na dostosowanie do pracy w atmosferze**
 - ❑ piece węglne retortowe do pracy z atmosferą regulowaną
 - ❑ piece węglne bezretortowe do pracy z atmosferą powietrza lub azotu
- ⊕ **z uwagi na konstrukcję pieca**
 - ❑ piece z retortą zamkniętą dennicą
 - ❑ piece o stałym trzonie
- ⊕ **z uwagi na system grzejny pieca**
 - ❑ piece elektryczne
 - ❑ piece gazowe

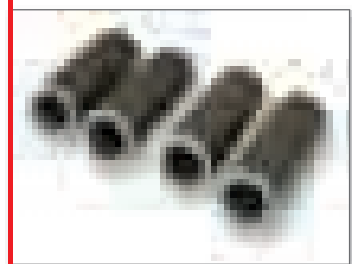
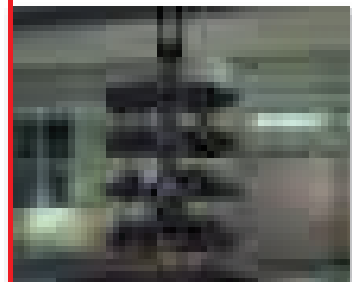
Dane techniczne standardowych wielkości pieców węglnych do nawęglania

Typ	Wymiary użyteczne przestrzeni roboczej		Masa wsadu brutto [kg]*	Temperatura znamionowa [°C]	Efektywna moc grzewcza** [kW]
	Srednica [mm]	Wysokość [mm]			
PEGAT - 1000 / 6 x 9	610	900	490	1000	90
PEGAT - 1000 / 7 x 12	770	1200	800	1000	130
PEGAT - 1000 / 9 x 15	910	1500	1300	1000	174
PEGAT - 1000 / 12 x 25	1200	2500	3000	1000	291
PEGAT - 1000 / 15 x 30	1500	3000	3000 (6000)	1000	380

* 1) Masa wsadu brutto oznacza sumę maksymalnej masy produktów poddawanych procesowi oraz masy oprzyrządowania.
2) Maksymalna masa konkretnych przedmiotów poddawanych procesowi zależy od ich kształtu, wymiarów oraz niezbędnego specjalistycznego oprzyrządowania.

** Efektywna moc przekazywana z systemu grzejnego do wsadu (=mocy elektrycznej lub iloczynowi mocy systemu gazowego przez średni współczynnik sprawności).

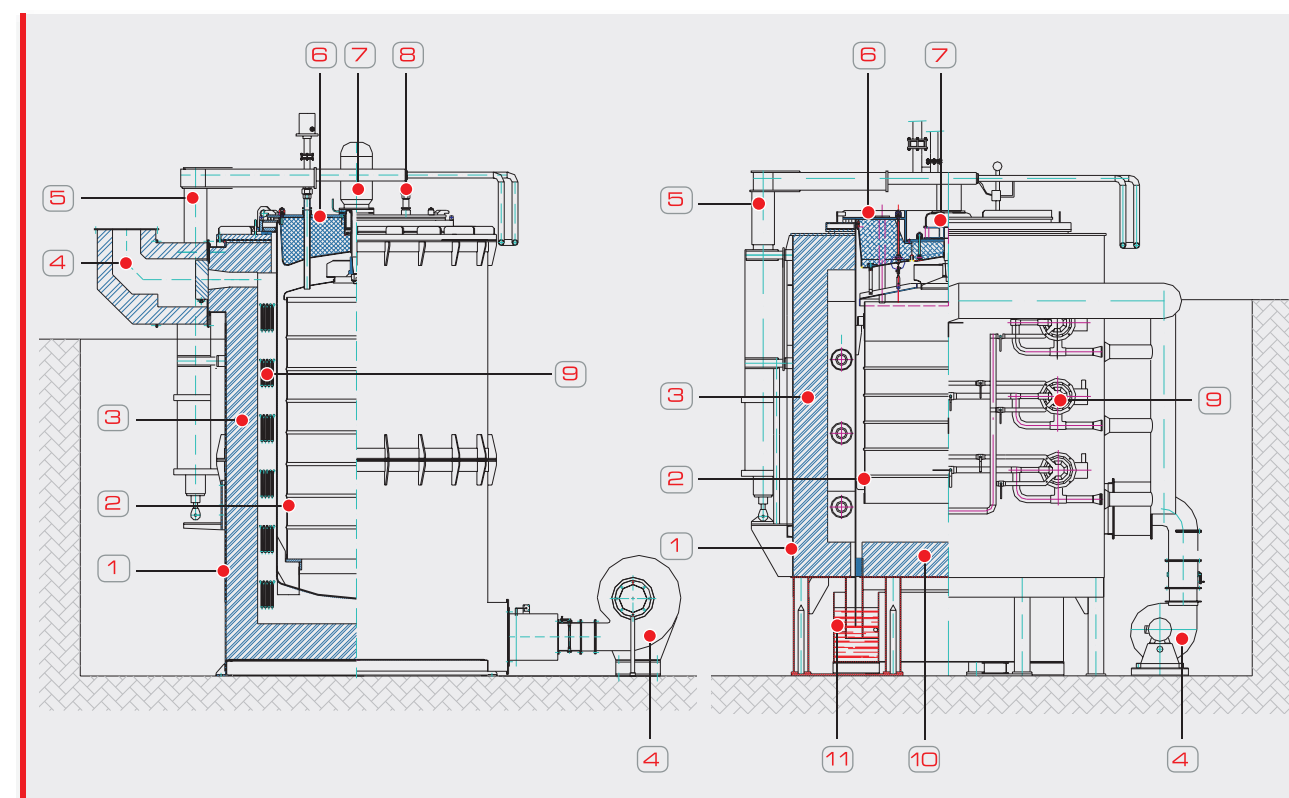
! Na życzenie klienta dostępne są również inne, niestandardowe wielkości pieca.



Charakterystyczne cechy konstrukcji pieców węglnych ELTERMA S.A.

- ⊕ Temperatura znamionowa: do 1100°C
- ⊕ Wysoka równomierność rozkładu temperatury w przestrzeni roboczej [± 5K]
- ⊕ Wysokowydajny system cyrkulacji atmosfery
- ⊕ Systemy wspomaganie chłodzenia wsadu

Piece węglne do pracy w atmosferze regulowanej wyposażone są w następujące zespoły i systemy:

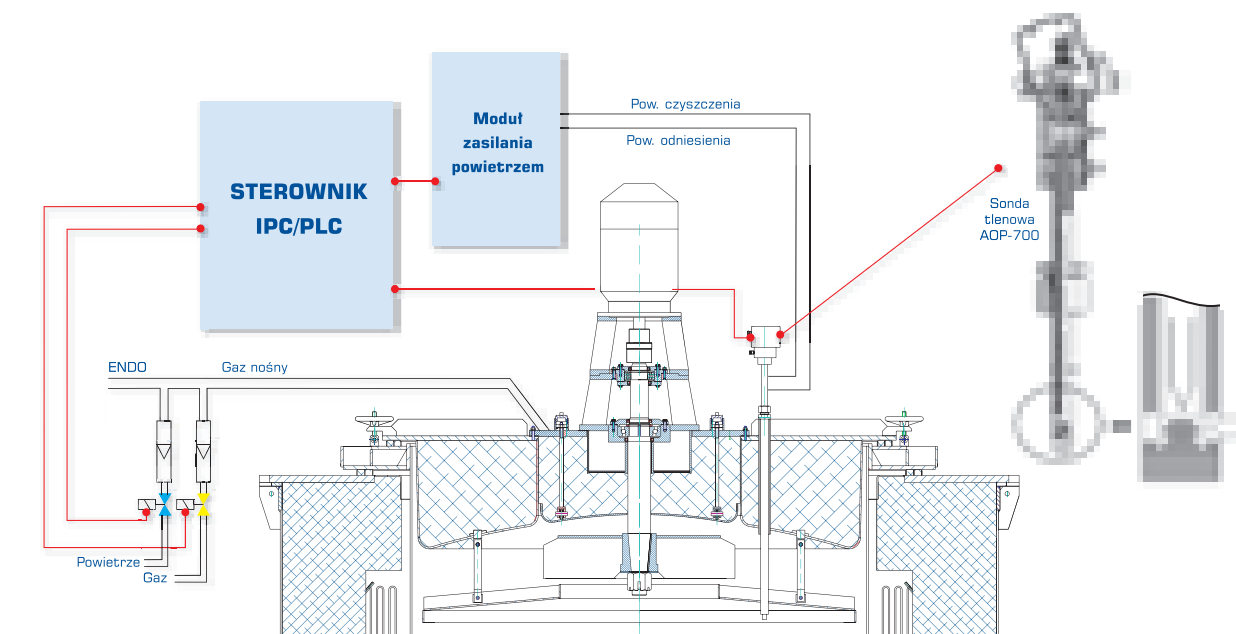


Piec węglny z retortą zamkniętą dennicą (masa wsadu do 3000 kg brutto)

Piec węglny retortowy o stałym trzonie (masa wsadu > 3000 kg brutto)

- 1) Szttywna i stabilna obudowa w postaci walca
- 2) Gazoszczelna retorta z chłodzeniem wodnym kotłazera
- 3) Zastosowanie izolacji wykonanej z ceramiki włóknistej, co wpływa na zmniejszenie akumulacyjności
- 4) Elementy systemu chłodzenia pieca
- 5) Hydrauliczny lub elektryczny podnośnik pokrywy
- 6) Specjalny projekt pokrywy, zapewniający jej przedłużoną żywotność
- 7) Wysokowydajna mieszarka atmosfery
- 8) Zintegrowany z piecem system regulacji potencjału węglowego wraz z kaskadową regulacją temperatury pieca, regulacja w standardzie za pomocą sondy tlenowej w opcji analizator CO-CO₂
- 9) Wielostrefowy system grzejny elektryczny lub gazowy
- 10) Trzon z twardą izolacją, co umożliwia ustawienie na nim wsadu
- 11) Rynna olejowa systemu uszczelnienia wraz z układem chłodzenia oleju

System regulacji temperatury i potencjału węglowego typu CarboSystem



Automatyczne sterowanie i kontrola pracy retortowych pieców węglnych

System sterowania piecem obejmuje wszystkie funkcje związane ze sterowaniem pracą mechanizmów i zasilaniem poszczególnych odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych w piecu. Wartości zadane parametrów procesu wprowadzane są za pomocą receptorów określających przebieg temperatury i potencjału węglowego w funkcji czasu. System sterowania zapewnia pełną wizualizację pracy pieca oraz sygnalizację stanów alarmowych.

Retortowe piece węglne ELTERMA S.A. standardowo wyposażone są w system regulacji temperatury i potencjału węglowego działający na bazie sondy tlenowej. Każdy piec retortowy wyposażony jest w układ kaskadowej regulacji temperatury zapewniający minimalny czas rozgrzewania wsadu do temperatury zadanej z zachowaniem wymaganej dokładności regulacji temperatury. Podstawowe funkcje systemu sterowania to programowane sterowanie procesami oraz archiwizacja i raportowanie procesów obróbki cieplnej.

Systemy sterowania poszczególnych pieców mogą być podłączone do komputerowego systemu sterowania nadrzędnego. Oprogramowanie tego systemu zawiera bazy danych materiałów, procesów obróbki cieplnej oraz obrabianych detali.

CarboSystem może realizować również następujące funkcje:

- ❑ obliczanie przebiegu dyfuzji węgla w procesach nawęglania w trybie „on line”,
- ❑ obliczanie parametrów atmosfery piecowej na podstawie modelu matematycznego komory pieca,
- ❑ wyświetlanie wykresów technologicznych: aktualny profil stężenia węgla, prognozowany profil twardości po hartowaniu,
- ❑ programowanie przeglądów serwisowych.

