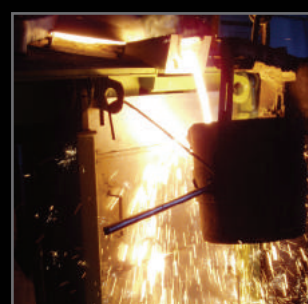
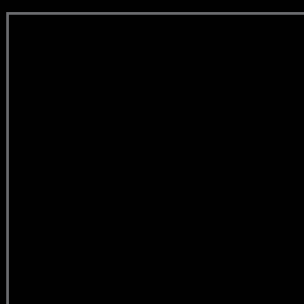
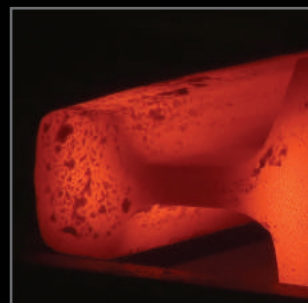
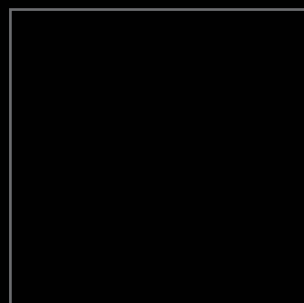


TERMETAL[®]

URZĄDZENIA DO NAGRZEWANIA INDUKCYJNEGO



TERMETAL®

O firmie	3
Generatory	4 - 5
Urządzenia do nagrzewania indukcyjnego	6 - 7
Urządzenia do hartowania indukcyjnego	8 - 9
Piece do topienia indukcyjnego	10 - 11
Urządzenia do lutowania indukcyjnego	12 - 13
Automatyzacja procesów produkcyjnych	14
Wzbudniki, cewki, serwis, remonty	15

TERMETAL
41-940 Piekary Śląskie, ul. Graniczna 7, Polska
tel.: + 48 32 287 12 56, + 48 32 287 25 91, fax: + 48 32 287 25 41
e-mail: termetal@termetal.com.pl
www.termetal.com.pl

O FIRMIE

TERMETAL jest polskim producentem urządzeń do nagrzewania indukcyjnego. Firma istnieje od 1992 roku i do dnia dzisiejszego zaprojektowała, wykonała i zainstalowała ponad 600 urządzeń.

Od początku działalności bazuje na własnych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Posiada doświadczone biuro projektowe i profesjonalny warsztat, co pozwala na elastyczne dostosowanie się do potrzeb klienta. Wiele lat doświadczenia w połączeniu z ciągłym udoskonalaniem rozwiązań konstrukcyjnych umożliwia oferowanie urządzeń, które spełniają wszystkie wymagania nowoczesnych linii produkcyjnych w wielu gałęziach przemysłu.

Urządzenia do nagrzewania indukcyjnego wykorzystywane są w m.in. w procesach : nagrzewania przed obróbką plastyczną na gorąco (kucie, gięcie), topienia, hartowania, lutowania, zgrzewania, wyżarzania, odpuszczania, podgrzewania wstępnego, suszenia itp.

Oferowane urządzenia mogą być dodatkowo wyposażone w szereg systemów umożliwiających automatyzację załadunku, rozładunku i transportu detali, jak również kontroli parametrów procesu. Zakres produkcji obejmuje urządzenia do produkcji ręcznej jak również kompletne, automatyczne linie produkcyjne.

Własne laboratorium R&D pozwala na opracowanie nowych technologii i prowadzenie prób technologicznych.

Zespół doświadczonych inżynierów zapewnia natychmiastową reakcję serwisu. Zapewniamy serwis i dostęp do części zamiennych urządzeń własnej produkcji oraz innych producentów.

Wykorzystując wieloletnie doświadczenie oferujemy pomoc przy tworzeniu technologii oraz wyborze odpowiednich urządzeń.





GENERATORY

Źródłem zasilania urządzeń do nagrzewania indukcyjnego są generatory średniej i wysokiej częstotliwości. Generatory są naszym własnym produktem, który był rozwijany przez ostatnie 25 lat w celu spełnienia szerokich wymagań naszych klientów.

Zakres parametrów pracy oferowanych generatorów to moc 3kW ÷ 4000kW, a zakres częstotliwości to 150Hz ÷ 500kHz. Generatory pracują w szeregowym, równoległym lub szeregowo-równoległym obwodzie rezonansowym w zależności od zastosowania. Opierają się na technologii IGBT, MOSFET lub tyrystorowej.

Rozwiązania zastosowane przy projektowaniu generatorów umożliwiają zasilanie urządzeń do kucia, topienia, hartowania, lutowania i wielu innych.

Generatory mogą być wykonane na zamówienie i mogą być instalowane w obudowach o indywidualnych rozmiarach. Mogą być wyposażone w kilka niezależnych wyjść mocy i pracować z różnymi zakresami częstotliwości.

Systemy sterowania, komunikacji i rejestrowania danych zainstalowane w generatorach umożliwiają ich pracę w środowisku Przemysłu 4.0.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- mikroprocesorowy system sterowania, który gwarantuje bezawaryjną pracę
- sterownik PLC oraz dotykowy panel operatora
- komunikacja poprzez Ethernet lub inny protokół
- tryb autodiagnozy stanów awaryjnych
- rejestracja parametrów pracy
- łatwa integracja w linii produkcyjnej
- wysoka sprawność elektryczna

DODATKOWE FUNKCJE

- zdalny system diagnozy
- zintegrowane, zamknięte układy chłodzenia
- transformatory ręczne dla mniejszych mocy

GENERATORY MF

- mikroprocesorowy system sterowania, który zapewnia bezawaryjną pracę
- sterownik PLC oraz dotykowy panel operatora
- tryb autodiagnozy stanów awaryjnych
- komunikacja poprzez Ethernet, Modbus, Profinet
- rejestracja parametrów pracy
- moc 5kW - 800kW
- częstotliwość 500 Hz - 150 kHz
- łatwa integracja z liniami produkcyjnymi
- opcjonalne transformatory ręczne
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0
- uniwersalne rozwiązanie dla różnych aplikacji nagrzewania, hartowania i topienia



Typ	Moc czynna [kW]	Częstotliwość [kHz]	Moc podłączeniowa [kVA]	Napięcie zasilania [V]**	Zapotrzebowanie wody chłodzącej w[l/min]**
MHF-5/150	5	30...100 lub 150...300	6	3 x 400	5
MHF-10/150	10	30...100 lub 150...300	12	3 x 400	8
MF-15/100	15	15...50 lub 100...300	18	3 x 400	13
MF-20/100	20	15...50 lub 100...300	24	3 x 400	18
MF-30/100	30	15...50 lub 100...300	36	3 x 400	22
MF-50/100	50	10...50 lub 100...300	60	3 x 400	32
MF-100/100	100	3...50 lub 100...300	120	3 x 400	55
MF-150/50	150	3...50 lub 100...200	180	3 x 400	75
MF-200/30	200	1...30 lub 50...100	240	3 x 400	90
MF-250/20	250	1...20 lub 30...80	300	3 x 400	105
MF-300/15	300	1...10 lub 30...50	360	3 x 400	120
MF-400/10	400	0,5...10 lub 3...20	480	3 x 400	160
MF-600/10	600	0,5...5 lub 3...10	720	3 x 400	220
MF-800/10	800	0,5...3 lub 3...10	960	3 x 400	320

* inne napięcia na życzenie, zapotrzebowanie wody chłodzącej zależy od typu wzbudnika i parametrów pracy

GENERATORY HF

- mikroprocesorowy system sterowania, który zapewnia bezawaryjną pracę
- sterownik PLC oraz dotykowy panel operatora
- tryb autodiagnozy stanów awaryjnych
- komunikacja poprzez Ethernet, Modbus, Profinet
- rejestracja parametrów pracy
- moc 3kW - 200kW
- częstotliwość 150kHz - 500 kHz
- łatwa integracja z liniami produkcyjnymi
- zespół obciążenia w osobnej obudowie
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0
- uniwersalne rozwiązanie dla różnych aplikacji nagrzewania, hartowania i lutowania



Typ	Moc czynna [kW]	Częstotliwość [kHz]	Moc podłączeniowa [kVA]	Napięcie zasilania [V]**	Zapotrzebowanie wody chłodzącej [l/min]**
HF-3/500	3	200...500	4	3 x 400	4
HF-5/500	5	200...500	6	3 x 400	7
HF-10/500	10	200...500	14	3 x 400	12
HF-15/500	15	200...500	19	3 x 400	16
HF-30/500	30	200...500	38	3 x 400	35
HF-50/500	50	200...500	63	3 x 400	48
HF-100/500	100	200...500	125	3 x 400	88
HF-150/400	150	150...400	185	3 x 400	128
HF-200/300	200	150...300	250	3 x 400	175

* inne napięcia na życzenie, zapotrzebowanie wody chłodzącej zależy od typu wzbudnika i parametrów pracy

GENERATORY LF

- mikroprocesorowy system sterowania, który zapewnia bezawaryjną pracę
- sterownik PLC oraz dotykowy panel operatora
- tryb autodiagnozy stanów awaryjnych
- komunikacja poprzez Ethernet, Modbus, Profinet
- rejestracja parametrów pracy
- moc 5kW - 4000kW
- częstotliwość 100 Hz - 10 kHz
- łatwa integracja z liniami produkcyjnymi
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0
- uniwersalne rozwiązanie dla różnych aplikacji nagrzewania i topienia indukcyjnego



Typ	Moc czynna [kW]	Częstotliwość [kHz]
LF-8-250	250	0,1..8
LF-8-400	400	0,1..8
LF-8-600	600	0,1..8
LF-8-800	800	0,1..8
LF-4-1000	800...1500	0,1..6
LF-1-1300	1500...2500	0,1..4
LF-0,5-1500	2500...4000	0,1..4
LF-1-2000	1500...2500	0,1..2
LF-0,5-2500	2500...4000	0,1..2
LF-1-3000	1500...2500	0,1..1
LF-0,5-4000	2500...4000	0,1..1

* inne rozwiązania na życzenie



URZĄDZENIA DO NAGRZEWANIA INDUKCYJNEGO

Nagrzewnice indukcyjne typowo stosowane są w procesie kucia, ale mogą być z powodzeniem wykorzystane także w procesie wyżarzania, hartownia i odpuszczania oraz suszenia lub nagrzewania przed pokrywaniem.

Nagrzewnice umożliwiają nagrzewanie szerokiego zakresu wymiarowego detali wykonanych ze stali węglowej, stali nierdzewnej, mosiądzu, miedzi, aluminium i innych materiałów. Umożliwiają nagrzewanie detali jak bloczki okrągłe lub kwadratowe, płaskowniki, pręty i końce prętów, rury, druty lub blachy.

Źródłem zasilania nagrzewnic indukcyjnych są własnej produkcji generatory o mocy 5kW ÷ 4000kW. Oferowane nagrzewnice wyposażone są w automatyczne systemy załadunku, rozładunku i transportu detali oraz zaawansowane systemy kontroli i rejestracji parametrów procesu nagrzewania.

Duże doświadczenie w realizacji projektów pozwala nam oferować niezawodne produkty wysokiej jakości, które spełniają wymagania nowoczesnych kuźni.

Nagrzewnice mogą być wyposażone w szeroką gamę mechanicznych systemów podawania i transportu detali w zależności od potrzeb klienta. Nagrzewnice wykonane są w wersji kompaktowej, w której generator, układ sterowania oraz zamknięty układ chłodzenia zainstalowane są w jednej wspólnej obudowie. Wzbudniki oraz system transportu zainstalowane są na kompaktowej obudowie nagrzewnicy. Nagrzewnice mogą być wyposażone w szereg dodatkowych układów, takich jak automatyczne przestawianie wzbudników, podwójna częstotliwość pracy, tryb pracy dla niskiej wydajności, system ASHP lub zaawansowany interfejs HMI.

System ASHP umożliwia automatyczne ustawienie parametrów grzania po ustawieniu wymiarów detalu, wydajności i temperatury wyjściowej. System zabezpiecza przed stopieniem detali wewnątrz wzbudnika na skutek nieprawidłowych nastaw przez operatora.

Zaawansowany interfejs HMI z wizualizacją procesów 3D umożliwia

intuicyjną kontrolę procesu nagrzewania przez operatora. Asystent serwisowy umożliwia rozwiązywanie problemów z panelu operatora i oszczędza czas przeznaczony na przeglądy i konserwacje.

Oferowane nagrzewnice przystosowane są do współpracy z robotami do realizacji procesu kucia oraz innymi systemami robotyki.

Zastosowane rozwiązania systemów sterowania, komunikacji i rejestrowania parametrów pracy nagrzewnic indukcyjnych umożliwiają pracę w środowisku Przemysł 4.0.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- kompaktowa konstrukcja
- szybkie nagrzewanie, niska ilość zgorzeli
- równomierny rozkład temperatury
- niskie zużycie energii
- automatyczna segregacja
- automatyczny system transportu
- kontrola temperatury każdego detalu
- system autoregulacji temperatury
- jeden typ wzbudnika do bloczków okrągłych i kwadratowych
- wysokiej jakości wzbudniki
- rejestracja procesu nagrzewania
- nagrzewanie szerokiego zakresu średnic i długości detalu bez konieczności wymiany narzędzi

DODATKOWE FUNKCJE

- system KSSG do automatycznego ustawiania parametrów nagrzewania
- asystent serwisowy
- generatory o szerokim zakresie częstotliwości pracy
- automatyczne przestawianie wzbudników
- automatyczny tryb pracy dla niskiej wydajności
- zaawansowany interfejs HMI z wizualizacją procesów 3D
- zdalna diagnostyka
- możliwość kilku wyjść mocowych

NAGRZEWNICE INDUKCYJNE

- typowo stosowane w procesie kucia
- kompaktowa konstrukcja
- szybkie nagrzewanie, niewielka ilość zgorzeliny, równomierna temperatura
- automatyczny system podawania, orientowania, transportu i segregacji bloczków od wyrotnicy skrzyń aż do prasy lub młota
- uniwersalne wzbudniki do nagrzewania bloczków okrągłych i kwadratowych
- kontrola temperatury każdego bloczka
- zdalna diagnostyka
- system KSSG do automatycznego ustawiania parametrów nagrzewania
- dodatkowe wyposażenie obejmujące podwójną częstotliwość pracy, automatyczne przestawianie wzbudników i tryb niskiej wydajności
- zaawansowany interfejs HMI z wizualizacją procesów 3D
- rejestracja parametrów procesu nagrzewania
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0

TYP	IF160	IF250	IF400	IF600	IF800	IF1000	IF1300	IF2000
Wydajność nagrzewania stali do temperatury 1250°C	400kg/h	650kg/h	1000kg/h	1500kg/h	2000kg/h	2500kg/h	3000kg/h	4500kg/h
Moc czynna	160kW	250kW	400kW	600kW	800kW	1000kW	1300kW	2000kW
Typowa częstotliwość pracy	4÷20 kHz	3÷10 kHz	2÷8 kHz	1÷3 kHz	0,5÷2 kHz	0,5÷2 kHz	0,5÷2 kHz	0,5÷1 kHz
Typowe wymiary bloczków	Ø10-Ø30mm	Ø15-Ø50mm	Ø20-Ø70mm	Ø30-Ø90mm	Ø40-Ø110mm	Ø50-Ø130mm	Ø60-Ø160mm	Ø80-Ø240mm
Typowy poziom transportu bloczków	1400mm	1400mm	1600mm	1600mm	1600mm	1600mm	1800mm	2000mm
Max. temperatura nagrzewania	1300°C	1300°C	1300°C	1300°C	1300°C	1300°C	1300°C	1300°C

* Inne konfiguracje na życzenie. Dodatkowe informacje techniczne na życzenie.

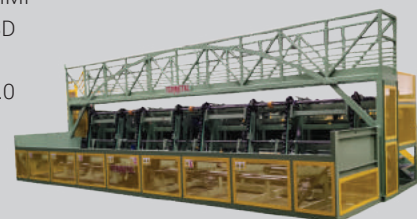
TYPOWE ZASTOSOWANIA

- kucie bloczków stalowych
- kucie bloczków Ms, Cu i Al
- okrągłe, kwadratowe, płaskowniki itp.



NAGRZEWNICE INDUKCYJNE DŁUGICH PRĘTÓW I RUR

- typowo stosowane w procesie kucia, hartowania i odpuszczania, wyżarzania, powlekania, suszenia
- szybkie nagrzewanie, niewielka ilość zgorzeliny, równomierna temperatura
- automatyczne systemy załadunku, rozładunku i transportu detali
- ciągły pomiar temperatury
- system kontroli, monitorowania i rejestracji parametrów procesu
- zdalna diagnostyka
- system KSSG do automatycznego ustawiania parametrów nagrzewania
- zaawansowany interfejs HMI z wizualizacją procesów 3D
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0



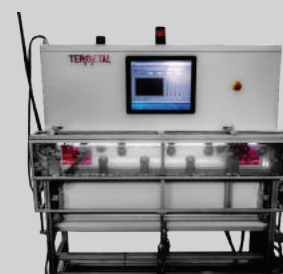
NAGRZEWNICE INDUKCYJNE KOŃCÓW PRĘTÓW I KOŃCÓW RUR

- typowo stosowane w procesie kucia śrub lub kotew
- wysoka wydajność
- szeroki zakres długości całkowitych nagrzewanych detali
- systemy ręczne, półautomatyczne i automatyczne
- automatyczny załadunek i rozładunek
- system kontroli, monitorowania i rejestracji parametrów procesu
- zdalna diagnostyka
- system KSSG do automatycznego ustawiania parametrów nagrzewania
- zaawansowany interfejs HMI z wizualizacją procesów 3D
- przystosowanie do pracy w środowisku Przemysł 4.0



NAGRZEWNICE INDUKCYJNE SPECJALNE/NIESTANDARDOWE

- realizacje nagrzewnic zgodnie z indywidualnymi potrzebami klienta
- indywidualnie projektowane obudowy i konstrukcje
- systemy ręczne, półautomatyczne i automatyczne
- niestandardowe wzbudniki do nagrzewania detali o różnych kształtach i wymiarach
- system kontroli, monitorowania i rejestracji parametrów procesu
- nietypowe zastosowania





SYSTEMY HARTOWANIA INDUKCYJNEGO

Systemy hartowania indukcyjnego umożliwiają podniesienie twardości powierzchni hartowanego detalu. Zapewniają wysoką jakość produktu, wysoką powtarzalność hartowania oraz obniżenie kosztów produkcji.

Lata doświadczenia w projektowaniu i produkcji systemów hartowania indukcyjnego pozwalają nam spełniać wymagania każdego klienta. Hartowanie indukcyjne umożliwia nagrzanie i następnie intensywne schłodzenie wybranego obszaru detalu. System można łatwo zintegrować z linią produkcyjną. Źródłem zasilania urządzeń do hartowania są generatory o mocy 20 ÷ 500kW i częstotliwości 0,5kHz ÷ 500kHz.

Zakres oferowanych urządzeń obejmuje uniwersalne systemy hartowania, jak również urządzenia projektowane pod klienta dla hartowania nietypowych detali lub dla hartowania detali z dużą wydajnością.

Systemy hartowania mogą być wykonane w wersji pojedynczej, podwójnej lub ze stołem obrotowym. Można je stosować do hartowania części samochodowych, a także typowych wałów, tulei lub kół zębatych. W procesie hartowania kół zębatych można zastosować metodę hartowania zęb po zębie dla kół o dużych średnicach lub metodę nagrzewania całego koła przy mniejszych detalach.

Wszystkie systemy są wyposażone w systemy sterowania i napędu PLC lub CNC oraz łatwy w obsłudze interfejs HMI. W celu zwiększenia możliwości urządzenia, można go wyposażać w system HPMS do kontroli i monitorowania parametrów hartowania każdego z detali, zaawansowany system sterowania HMI z asystentem serwisowym oraz generatory o podwójnym zakresie częstotliwości pracy w celu osiągnięcia różnych głębokości strefy hartowania.

Systemy sterowania, komunikacji i rejestrowania danych zainstalowane w naszych urządzeniach do hartowania indukcyjnego pozwalają na pracę urządzenia w środowisku Przemysł 4.0.

Nasz dział badawczo-rozwojowy może zaprojektować dowolne wzbudniki hartownicze wraz z przeprowadzeniem niezbędnych testów.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- intuicyjna obsługa z dotykowym panelem operatora
- możliwość dowolnego programowania stref hartowania
- do 3 indywidualnie programowalnych osi ruchu wzbudnika (x, y, z, r)
- rozwiązania dla hartowania pojedynczego, podwójnego lub ze stołem obrotowym
- szeroki zakres generatorów (20kW ÷ 500kW, 0,5kHz ÷ 500kHz)
- sterowane PLC lub CNC

DODATKOWE FUNKCJE

- system HPMS do kontroli i monitorowania parametrów hartowania dla
- każdego z detali
- asystent serwisowy
- odpuszczanie indukcyjne
- automatyczne systemy pozycjonowania
- podwójny zakres częstotliwości pracy generatora w celu osiągnięcia różnych głębokości hartowania
- manipulatory lub systemy robotyzacji do załadunku i rozładunku detali
- zaawansowany HMI z wizualizacją procesów 3D
- internetowy system diagnostyczny
- automatyczne systemy filtrujące

SYSTEMY HARTOWANIA PIONOWEGO

- uniwersalne systemy do hartowania wałków, sworzni, tulei, kół zębatych i innych detali
- wykonane w różnych wersjach rozmiarowych S, M, L, XL
- intuicyjny interfejs HMI z graficzną wizualizacją procesów
- generatory o mocy 20kW ÷ 500kW i częstotliwość 0,5kHz ÷ 500kHz
- rozwiązania dla hartowania pojedynczego, podwójnego lub ze stołem obrotowym
- Sterowane PLC lub CNC
- System HPMS do kontroli i monitorowania parametrów hartowania dla każdego z detali
- programowalna strefa hartowania
- system monitorowania parametrów płynów hartowniczych
- systemy odpuszczania indukcyjnego
- automatyczne systemy filtrujące płyny hartownicze

	TYP S	TYP M	TYP L	TYP LK
Max. długość detali	600mm	1000mm	2500mm	1000mm
Max. średnica detali	Ø150mm	Ø350mm	Ø500mm	Ø1500mm
Max. masa detali	5, 20kg	100, 250kg	250, 500kg	1000kg
Moc czynna generatora	50 ÷ 100kW	100 ÷ 250 kW	250 ÷ 500kW	100 ÷ 250kW
Częstotliwość generatora	10, 30, 50, 100kHz	5, 10, 30kHz	3, 5, 10kHz	10, 30, 50kHz

* inne konfiguracje na życzenie (wersje pojedyncze, podwójne i ze stołem obrotowy)



SYSTEMY HARTOWANIA POZIOMEGO

- systemy do prętów, rur, drutów i wałów
- intuicyjny interfejs HMI z graficzną wizualizacją procesów
- systemy hartowania podwójnego,
- automatyczny załadunek i rozładunek,
- programowalna strefa hartowania,
- system HPMS do kontroli i monitorowania parametrów hartowania dla każdego przedmiotu
- łatwa integracja w linii
- generatory o mocy 20kW ÷ 500kW i częstotliwość 0,5kHz ÷ 500kHz
- sterowanie PLC lub CNC
- system HPMS do kontroli i monitorowania parametrów hartowania dla każdego z detali
- programowalna strefa hartowania
- system monitorowania parametrów płynów hartowniczych
- systemy odpuszczania indukcyjnego
- automatyczne systemy filtrujące płyny hartownicze

TYP HP	
System transportu	Przeprychowy
Max. długość detali	50÷600mm
Średnica detali	Ø6÷40mm
Moc czynna generatora	30, 50, 100, 150kW
Częstotliwość generatora	50, 100, 200, 400kHz

* inne konfiguracje na życzenie

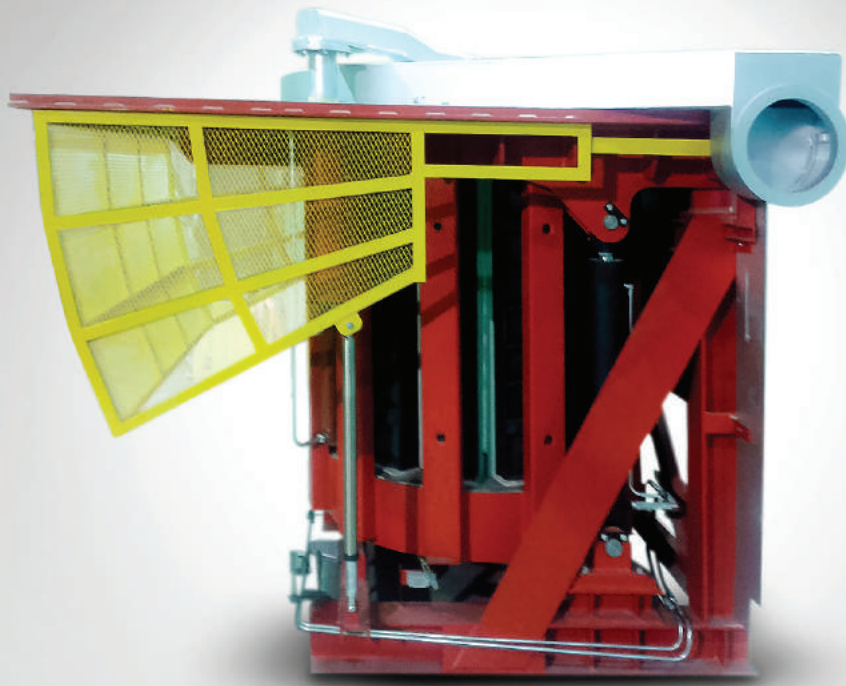


SYSTEMY REALIZOWANE POD KLIENTA

Specjalnie zaprojektowane system hartowania indukcyjnego do zastosowań wymagających dużej wydajności:

- przemysł motoryzacyjny
- przemysł kolejowy
- przemysł narzędzi ręcznych
- przemysł wydobywczy





PIECE DO TOPIENIA INDUKCYJNEGO

Piece indukcyjne do topienia metali mogą być stosowane zarówno w dużych odlewniach, jak również w małych warsztatach lub laboratoriach. Zakres pojemności topionego wsadu mieści się w granicach 1 kg ÷ 3000 kg.

Piece zasilane są z wykorzystaniem generatorów o mocy do 4 MW, które zapewniają stałą moc wyjściową oraz niski poziom harmonicznych/mocy biernej.

Wszystkie typy pieców zapewniają wysoką wydajność oraz niskie zużycie energii podczas procesu topienia żeliwa, staliwa lub metali kolorowych. W zależności od zastosowania, piece mogą być wyposażone w tygłe ubijane, ceramiczne, prefabrykowane lub przewodzące.

Zakres oferowanych urządzeń obejmuje piece o konstrukcji otwartej, o konstrukcji zamkniętej, piece laboratoryjne oraz piece do odlewu ciągłego. Piece wyposażone są w system wypychania zużytej wymurówki, pierścienie odciągowe, systemy ważenia wsadu, systemy kontroli izolacji cewki oraz zaawansowany system kontroli procesu topienia. AMPS to system automatycznego procesu topienia, który chroni przed przegrzaniem i pomaga operatorowi podczas procesu topienia. Piece do ciągłego odlewania są stosowane w procesie poziomego ciągłego odlewania miedzi i jej stopów.

Piece są wyposażone tygłe przewodzące, które zapewniają szybką wymianę tygla i umożliwiają częstą zmianę topionych stopów odlewniczych.

Piece odlewnicze współpracują z piecami do topienia i mogą być dostarczane indywidualnie lub z kompletną linią odlewniczą.

PODSTAWOWE FUNKCJE

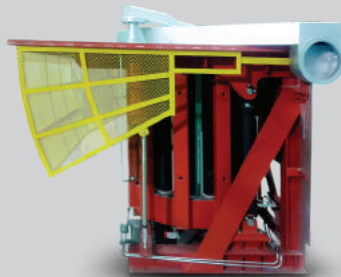
- stała moc wyjściowa
- niskie zniekształcenia harmoniczne
- kontrola stanu izolacji cewki
- system kontroli wody chłodzącej
- internetowy system diagnostyczny
- pierścienie odciągowe do odpylania
- system wypychania zużytej wymurówki

DODATKOWE FUNKCJE

- system AMPS do realizacji automatycznego procesu topienia
- asystent serwisowy
- podwójna częstotliwość topienia i mieszania
- podwójne wyjścia do topienia i przetrzymywania metalu
- urządzenia załadownicze
- systemy chłodzenia
- systemy do intensywnego mieszania metalu

PIECE TYPU OTWARTEGO

- systemy dla dużych odlewni
- topienie żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych
- otwarta konstrukcja umożliwia łatwą konserwację i monitorowanie cewki
- miejsce pracy obsługi znajduje się poza zasięgiem pola elektromagnetycznego
- duża pojemność pieca
- wiele mocy wyjściowych do topienia i przetrzymywania metalu
- generatory o podwójnej częstotliwości pracy do topienia i mieszania metalu
- wozy załadownicze
- systemy wypychania zużytej wymurówki
- system AMPS do prowadzenia automatycznego procesu topienia
- pierścienie odciągowe



Typ	Pojemność [kg]	Moc [kW]	Wydajność topienia żeliwa do temperatury 1480°C [kg/h]
ITL 0.5/350	500	350	650
ITL 0.75/450	750	450	900
ITL 1.0/600	1000	600	1175
ITL 1.5/800	1500	800	1650
ITL 1.5/1000	1500	1000	2100
ITL 2.0/1200	2000	1200	2520
ITL 2.5/1500	2500	1500	3200
ITL 3.0/1500	3000	1500	3150
ITL 3.0/2000	3000	2000	4175
ITL 4.0/2000	4000	2000	4100
ITL 4.0/3000	4000	3000	6250
ITL 6.0/4000	6000	4000	8300

PIECE TYPU ZAMKNIĘTEGO

- systemy dla dużych i średnich odlewni
- topienie żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych
- zamknięta konstrukcja, brak pola elektromagnetycznego poza konstrukcją pieca
- mała i średnia pojemność,
- podwójne wyjścia mocowe z dwoma tyglami do topienia i przetrzymywania metalu
- niski poziom hałasu
- łatwy montaż, brak prac ziemnych, poziom załadunku 800 mm
- wozy załadownicze
- systemy wypychania zużytej wymurówki
- system AMPS do prowadzenia automatycznego procesu topienia
- pierścienie odciągowe



Typ	Pojemność [kg]	Moc [kW]	Wydajność topienia żeliwa do temperatury 1480°C [kg/h]
ITL 0.025/35	25	35	44
ITL 0.05/60	50	60	85
ITL 0.075/75	75	75	110
ITL 0.1/100	100	100	140
ITL 0.2/175	200	175	290
ITL 0.3/250	300	250	450
ITL 0.5/350	500	350	650
ITL 0.75/450	750	450	900
ITL 1.0/600	1000	600	1175
ITL 1.5/800	1500	800	1650
ITL 2.0/1200	2000	1200	2600

PIECE LABORATORYJNE

- systemy dla topienia niewielkiej ilości wsadu
- topienie żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych
- pojemność od 0,5kg do 50 kg
- systemy przechylania lub podnoszenia tygli
- może być stosowany z ceramicznymi lub przewodzącymi tyglami
- łatwa instalacja, brak prac fundamentowych



Typ	Pojemność [kg]	Moc [kW]	Wydajność topienia żeliwa do temperatury 1480°C [kg/h]
ITS 0.005/15	5	15	13
ITS 0.01/20	10	20	19
ITS 0.02/35	20	35	41
ITS 0.025/50	25	50	65
ITS 0.05/75	50	75	105

PIECE DO ODLEWU CIĄGŁEGO

- przeznaczone do ciągłego, poziomego odlewania miedzi i jej stopów
- zastosowanie tygli przewodzących,
- szybka zmiana tygla odlewniczego,
- możliwość szybkiej zmiany odlewanego stopu,
- dostarczane pojedynczo lub z kompletnymi liniami odlewniczym.





URZĄDZENIA DO LutowANIA INDUKCYJNEGO

Systemy lutowania indukcyjnego umożliwiają osiągnięcie wysokiej jakości połączeń elementów miedzianych, mosiężnych, stalowych, nierdzewnych lub aluminiowych. Urządzenia mogą być wykorzystane do łączenia rur, tulei, płaskowników, blach, węglików jak również innych detali.

Systemy lutowania indukcyjnego mogą pracować w trybie ręcznym, półautomatycznym lub w pełni automatycznym, w zależności od zastosowań i wymagań klienta. Mogą być wykonane w wersji pojedynczej, podwójnej lub ze stołem obrotowym. Zastosowane generatory i wzбудniki umożliwiają lutowanie szerokiego typoszeregu detali i osiągnięcie wymaganej wydajności.

Istnieje możliwość wyposażenia systemów lutowania indukcyjnego w rozwiązania wykorzystujące gaz ochronny, w celu uzyskania wysokiej jakości produktu i jednocześnie eliminując proces czyszczenia.

Oferowane mobilne systemy lutowania indukcyjnego wciąż zwiększają swoją pozycję na rynku rozwiązań lutowniczych. W większości przypadków mogą z łatwością zastąpić lutowanie z wykorzystaniem palników gazowych. Systemy mobilne wyposażone są w ręczne głowice do której podłączony jest wzbudnik. Z głowic korzystać może operator lub robot przemysłowy. Zapewniają one precyzyjny, powtarzalny i krótki czas nagrzewania, aby uniknąć przegrzania lutowanej części. Są doskonałym rozwiązaniem, gdy dostępność miejsca i krótkie czasy nagrzewania mają kluczowe znaczenie.

Mogą być wyposażone w zaawansowany system kontroli temperatury, programowanie oparte na recepturach dla każdego z detali i zintegrowane systemy chłodzenia.

Zastosowane rozwiązania systemów sterowania, komunikacji i rejestrowania parametrów pracy systemów lutowania umożliwiają pracę w środowisku Przemysł 4.0.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- sterowanie PLC
- programowalne receptury dla każdej lutowanej części
- szeroki zakres mocy i częstotliwości pracy generatorów
- ręczne lub elektryczne systemy pozycjonowania detali (3-osiowe)
- stanowiska pojedyncze, podwójne, ze stołem obrotowym lub przelotowe
- indywidualnie projektowane wzbudniki do lutowania detali

DODATKOWE FUNKCJE

- automatyczny system pozycjonowania wzbudnika względem detalu
- dozowniki topnika i lutu twardego
- systemy z atmosfera ochronną gazu
- system monitorowania i rejestracji parametrów lutowania dla każdego z detali
- system kontroli temperatury zabezpieczający przed przegrzaniem lutowanego połączenia
- systemy chłodzenia (samodzielne lub zintegrowane)

MOBILNE SYSTEMY LutowANIA INDUKCYJNEGO

- ręczna głowica ze wzbudnikiem zapewnia łatwy dostęp do lutowanych detali
- mobilna konstrukcja
- zintegrowany lub niezależny układ chłodzenia
- indywidualnie projektowane i wykonywane wzbudniki do lutowania
- układ kontroli temperatury zabezpieczający przed przegrzaniem lutowanego połączenia
- programowanie etapów nagrzewania i zapisanie dla każdego z detali w postaci indywidualnego programu
- sterowanie PLC
- zastępuje proces lutowania z wykorzystaniem palników gazowych
- zastępuje palnik gazowy

TYPOWE ZASTOSOWANIE

- naprawy urządzeń z utrudnionym dostępem
- obsługa przez operatora lub zrobotyzowana
- lutowanie uzwojeń generatorów



SYSTEMY DO INDUKCYJNEGO LutowANIA RĘCZNEGO

- ręczny załadunek i rozładunek detali
- ręczne dozowanie topnika i lutu
- precyzyjny, ręczny 3-osiowy system pozycjonowania detali
- indywidualnie projektowane i wykonywane wzbudniki do lutowania
- układ kontroli temperatury zabezpieczający przed przegrzaniem lutowanego połączenia
- programowanie etapów nagrzewania i zapisanie dla każdego z detali w postaci indywidualnego programu
- sterowanie PLC
- programowanie etapów nagrzewania i zapisanie dla każdego z detali w postaci indywidualnego

TYPOWE ZASTOSOWANIE

- armatura
- grzejniki
- wymienniki ciepła
- narzędzia górnicze



PÓŁAUTOMATYCZNE SYSTEMY LutowANIA INDUKCYJNEGO

- ręczne załadunek i rozładunek detali
- ręczne dozowanie topnika i lutu
- automatyczny proces lutowania o wysokiej wydajności
- lutowanie pojedyncze, podwójne lub z wykorzystaniem stołu obrotowego
- możliwość wyposażenia w rozwiązania wykorzystujące gaz ochronny
- indywidualnie projektowane i wykonywane wzbudniki do lutowania
- układ kontroli temperatury zabezpieczający przed przegrzaniem lutowanego połączenia
- sterowanie PLC
- programowanie etapów nagrzewania i zapisanie dla każdego z detali w postaci indywidualnego programu

TYPOWE ZASTOSOWANIE

- przemysł motoryzacyjny
- przemysł złącz armatury
- przemysł wydobywczy
- przemysł meblowy
- przemysł kablowy



AUTOMATYCZNE SYSTEMY LutowANIA INDUKCYJNEGO

- automatyczny załadunek i rozładunek detali
- automatyczny system segregacji detali
- automatyczny proces lutowania o wysokiej wydajności
- systemy lutowania ze stołem obrotowym lub przelotowe
- automatyczne dozowniki topnika i lutu twardego
- indywidualnie projektowane i wykonywane wzbudniki do lutowania
- możliwość stosowania atmosfery ochronnej gazu
- układ kontroli temperatury zabezpieczający przed przegrzaniem lutowanego połączenia
- sterowanie PLC
- programowanie etapów nagrzewania i zapisanie dla każdego z detali w postaci indywidualnego programu

TYPOWE ZASTOSOWANIE

- przemysł motoryzacyjny
- narzędzia dla przemysłu wydobywczego
- przemysł meblowy



AUTOMATYZACJA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Proces nagrzewania stanowi często tylko część całego procesu produkcyjnego. Wiemy, jak ważna jest redukcja kosztów produkcji, poprawa jakości i zapewnienie powtarzalność procesu. Z tego powodu oferujemy szereg systemów zapewniających automatyzację na liniach produkcyjnych, które wykorzystują systemy nagrzewania indukcyjnego. Nasza oferta obejmuje systemy do podawania, transportu i segregacji nagrzewanych detali, jak również systemy manipulatorów, czy robotów przemysłowych. Dodatkowo, oferujemy systemy kontroli temperatury, systemy monitorowania i rejestracji parametrów procesu.



AUTOMATYZACJA SYSTEMÓW NAGRZEWANIA INDUKCYJNEGO

- automatyczny system podawania, transportu i segregacji bloczków dla istniejących urządzeń kuźniczych
- manipulatory do podawania do prasy
- systemy kontroli i monitorowania parametrów procesu nagrzewania
- systemy pomiaru temperatury



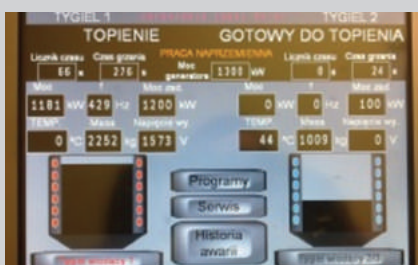
AUTOMATYZACJA SYSTEMÓW HARTOWANIA INDUKCYJNEGO

- systemy załadunku i rozładunku
- systemy transportu międzyoperacyjnego
- kontrola i monitorowanie parametrów procesu dla każdego z detali
- systemy diagnozy



AUTOMATYZACJA SYSTEMÓW LUTOWANIA INDUKCYJNEGO

- automatyczne systemy załadunku, rozładunku i pozycjonowania detali
- rozwiązania liniowe i ze stołem obrotowym
- dozowniki lutu i topnika
- systemy zabezpieczające przed przegrzaniem lutowanego połączenia



AUTOMATYZACJA SYSTEMÓW TOPIENIA INDUKCYJNEGO

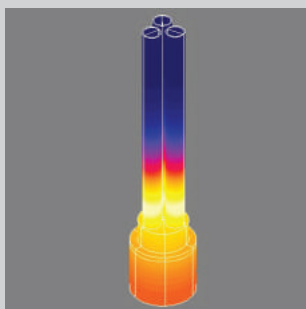
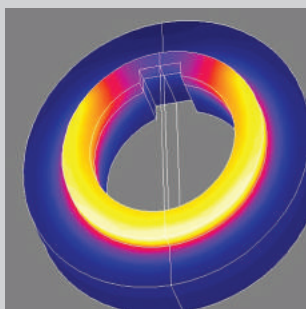
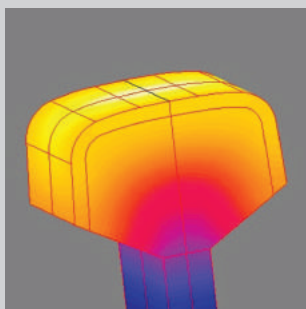
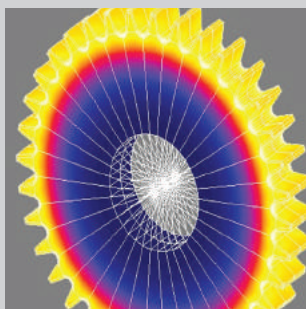
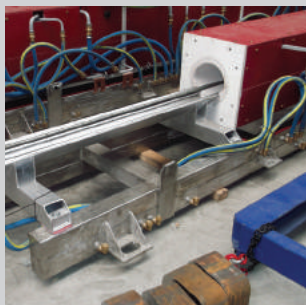
- systemy ważenia
- system AMPS do prowadzenia automatycznego procesu topienia
- systemy załadunku wsadu
- aplikacje do diagnostyki internetowej



AUTOMATYZACJA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH

Rozwiązania automatyzacyjne do nieindukcyjnych aplikacji przemysłowych

- systemy orientacji i segregacji
- systemy podawania
- systemy dozujące
- systemy nawijania



NAPRAWA WZBUDNIKÓW I CEWEK

Wiele lat doświadczenia oraz wyposażenie naszego działu remontów, umożliwia realizację napraw wzbudników oraz cewek pieców indukcyjnych. Zapewniamy wysoką jakość i terminowość usług co pozwala nam być ważnym partnerem podczas długoterminowej współpracy.

Realizujemy naprawy następujących zespołów:

- cewki pieców do topienia metali
- wzbudniki do kucia
- wzbudniki do hartowania
- wzbudniki do lutowania
- transformatory MF
- dławiki
- kable chłodzone wodą

DZIAŁ BADAWCZO-ROZWOJOWY

Zapewniamy:

- opracowywanie procesów nagrzewania indukcyjnego w naszym laboratorium badawczo-rozwojowym
- testy nowych technologii
- symulacje komputerowe procesu nagrzewania indukcyjnego z wykorzystaniem oprogramowania FEM
- projektowanie komputerowe wzbudników do nagrzewania, hartowania i lutowania

PRACE SERWISOWE

Wydajny system nagrzewania jest równie ważny jak profesjonalna obsługa. Nasz zespół serwisowy zapewnia szybką i solidną reakcję. Wszystkie istotne dla działania urządzeń komponenty znajdują się w naszym magazynie. Oferujemy szkolenia, serwis i dostęp do części zamiennych.

Oferujemy również zdalną diagnostykę naszych systemów przez Internet. Zapewniamy obsługę posprzedażną.

Oferujemy serwis urządzeń innych producentów systemów nagrzewania indukcyjnego

MODERNIZACJE

Firma ma wieloletnie doświadczenie w modyfikacjach i modernizacjach systemów indukcyjnych.

Jesteśmy w stanie zmodernizować istniejące systemy indukcyjne, aby mogły pracować na nowoczesnych liniach produkcyjnych.

Możemy zmodernizować następujące systemy:

- generatory
- systemy hartowania
- systemy kucia
- systemy topienia
- systemy pomiaru i kontroli parametrów pracy

TERMETAL®

PRODUCENT URZĄDZEŃ DO NAGRZEWANIA INDUKCYJNEGO



TERMETAL oferuje szeroki zakres urządzeń do nagrzewania indukcyjnego:

- nagrzewnice indukcyjne
- piece indukcyjne
- urządzenia do hartowania indukcyjnego
- urządzenia do lutowania indukcyjnego
- urządzenia do zgrzewania indukcyjnego
- urządzenia do wyżarzania i opuszczania indukcyjnego
- generatory o mocy od 5kW do 4000kW
- urządzenia do automatyzacji produkcji
- układy chłodzenia

oraz

- serwis generatorów
- serwis, remonty i modernizacje systemów innych producentów
- części zamienne
- projektowanie i wykonanie wzbudników do nagrzewania, hartowania oraz cewek do pieców
- projekt i wykonanie zaawansowanych systemów sterowania

TERMETAL
ul. Graniczna 7
41-940 Piekary Śląskie
www.termetal.com.pl