



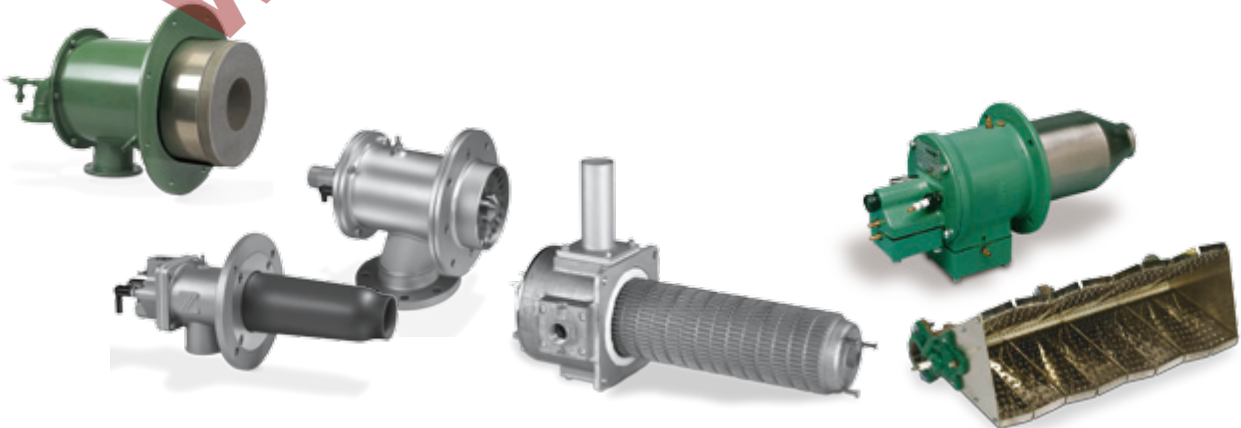
elster
Thermal Solutions

Przemysłowe palniki gazowe

Broszura dotycząca produktu · PL
7 Edition 06.15



ECLIPSE®



Palniki gazowe do pieców opalanych bezpośrednio



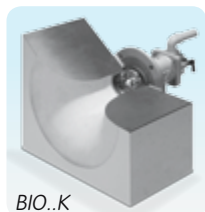
BIO



ZIO



BLOW



BIO..K

Palniki gazowe BIO, ZIO

Do wykorzystania w piecach przemysłowych i instalacjach paleniskowych w przemyśle żelaza i stali, w przetwórstwie metali szlachetnych, kolorowych i lekkich, a także w przemyśle tworzyw sztucznych, włókien syntetycznych i w przemyśle papierowym. Dalsze możliwości wykorzystania obejmują instalacje dopalania, a także osuszacze i nagrzewnice powietrza.

Palniki zostają wykorzystane w połączeniu z kształtką palnikową z betonu żaroodpornego (np. w piecu kuźniczym). Dzięki kształtkom palnikowym o różnej geometrii można uzyskać różne kształty płomienia.

Przez różne długości palnika można dostosować palnik do wymagań użytkowych instalacji.

BIO z korpusem z żeliwa szarego
ZIO z korpusem stalowym

Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	8 (wielkość konstrukcyjna 50 – 200)
Zakres mocy	40 – 1000 kW (151 – 3780 kBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1600 °C (2912 °F)
Maks. temperatura powietrza spalania	450 °C (840 °F) 500 °C (930 °F) z izolacją wewnętrzną

Paliwa
gaz ziemny, propan, butan, gaz koksowniczy, gaz niskokaloryczny, biogaz

Ważne cechy
Bezpieczny nadzór płomienia za pośrednictwem elektrody jonizacyjnej i niezawodny zapłon elektryczny.
Gradacja długości umożliwia indywidualne dopasowanie do nowych instalacji oraz instalacji poddawanych modernizacji.
Dostępne korpusy z izolacją wewnętrzną celem obniżenia temperatury powierzchni zewnętrznej.

Palniki z rurą ceramiczną BIC, ZIC

Do wykorzystania w piecach przemysłowych i instalacjach paleniskowych w przemyśle żelaza i stali, w przetwórstwie metali szlachetnych, kolorowych i lekkich, a także w przemyśle tworzyw sztucznych, włókien syntetycznych i w przemyśle papierowym. Dalsze możliwości wykorzystania palników BIC, BICA lub ZIC obejmują instalacje dopalania, a także osuszacze i nagrzewnice powietrza.

W połączeniu z zestawem rury ceramicznej TSC palnik można eksploatować w piecach z wymurówką lub z wykładziną w postaci mat ceramicznych. Nie jest wymagana kształtka palnikowa w charakterze komory spalania.

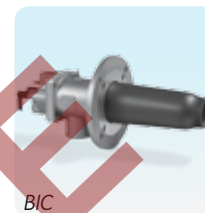
Dzięki prędkości wylotowej od średniej do wysokiej (80 do 150 m/s) palniki BIC, BICA są szczególnie przydatne do wykorzystania w piecach przemysłowych, w których temperatura podlega regulacji na drodze sterowania taktu.

BIC z korpusem z żeliwa szarego
ZIC z korpusem stalowym

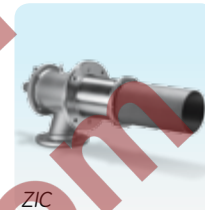
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	8 (wielkość konstrukcyjna 50 – 200) Z rurami ceramicznymi TSC możliwe jest uzyskanie 22 różnych kombinacji
Zakres mocy	15 – 1000 kW (57 – 3780 kBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1450 °C (2640 °F)
Maks. temperatura powietrza spalania	450 °C (840 °F) 500 °C (930 °F) z izolacją wewnętrzną

Paliwa
gaz ziemny, propan, butan, gaz koksowniczy, gaz niskokaloryczny, biogaz

Ważne cechy
Możliwość łączenia z ceramicznymi komorami spalania o różnym kształcie.
Zapewnia uzyskanie wysokiej równomierności temperatury wewnątrz pieca dzięki wysokiemu impulsowi i niezawodnemu zapłonowi elektrycznemu
Gradacja długości umożliwia indywidualne dopasowanie do nowych instalacji oraz instalacji poddawanych modernizacji.



BIC



ZIC



BICA

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_u , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



Palniki menox®-BIC..M

Specjalne warianty BIC, które celem uzyskania ultraniskich wartości NO_x przy temperaturach pieca > 850 °C (1560 °F) można przełączyć na tryb menox w połączeniu ze specjalnym układem sterowania palnika.

BIC..M	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość konstrukcyjna 65 – 140)
Zakres mocy	35 – 360 kW (132 – 1360 kBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1250 °C (2280 °F)
Paliwa	gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej); gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie

Ważne cechy
Ultraniskie wartości NO_x przez spalanie bezpłomieniowe.
Tylko jedno podłączenie dla gazu, nie są konieczne żadne dodatkowe przewody rurowe.
Możliwość prostego doposażenia istniejących instalacji BIC.



BIC..L



BIC..L rozszerzony

Palniki z powietrzem nadmiarowym BIC..L

Palniki z powietrzem nadmiarowym dla wszystkich zastosowań, w których wymagane jest zapewnienie precyzyjnych przebiegów temperaturowych i osiągnięcie stałej jakości produktów. Palnik jest optymalnie przystosowany do wykorzystania w piecach tunelowych i w instalacjach pracujących w trybie przerywanym. Wysoki nadmiar powietrza umożliwia uzyskanie różnych temperatur spalin do ok. 100 °C. Niezawodny zapłon w obrębie pełnego zakresu mocy palnika wychodzi naprzeciw życzeniom użytkownika pieca poszukującego układu regulacji stosunku gaz/powietrze o prostej konstrukcji.

W połączeniu z zestawem rury ceramicznej TSC palnik można eksploatować w piecach z wykładką lub z wykładziną w postaci mat ceramicznych. Możliwe jest uzyskanie wysokich prędkości wylotowych do 170 m/s.

BIC..L	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4 (wielkość konstrukcyjna 80 – 140)
Zakres mocy	75 – 440 kW (283 – 1660 kBTU/h)*
Zakres regulacji	15:1
Maks. temperatura procesowa	1450 °C (2640 °F)
Paliwa	gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej); inne gazy na życzenie

BIC..L

Ważne cechy
Wysoka prędkość wylotowa.
Przystosowany do pracy z wyższym nadmiarem powietrza przy szerszym zakresie regulacji.
Ułatwione przygotowanie do pracy dzięki zintegrowanym zwężkom pomiarowym powietrza i paliwa.
Dostępne w różnych długościach.

Palnik ze szczeliną pierścieniową BIC..R

Palnik ze szczeliną pierścieniową składający się z palnika BIC lub BICA, korpusu ze szczeliną pierścieniową RSG i dwóch rur ceramicznych TSC jest przeznaczony do wykorzystania w piecach przemysłowych, w przemyśle ceramicznym, przemyśle wyrobów fajansowym i zastosowaniach emalierskich, szczególnie w piecach do wypalania szybkiego. Przez oddzielne doprowadzanie powietrza wtórnego w warunkach wysokiego nadmiaru powietrza, zapewnione zostaje spalanie zoptymalizowane pod względem emisji CO. Duże przekroje kanałów powietrza umożliwiają w fazie chłodzenia instalacji doprowadzanie dużych ilości powietrza, zapewniając skrócenie czasu chłodzenia, a tym samym zwiększenie dyspozycyjności instalacji. Możliwe wypalanie redukcyjne i utleniające.

BIC..R

BIC..R	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	3 (wielkość konstrukcyjna 65 – 140) Z rurami ceramicznymi TSC możliwe jest uzyskanie 10 różnych kombinacji
Zakres mocy	15 – 360 kW (57 – 1360 kBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1450 °C (2640 °F)
Maks. temperatura powietrza spalania	450 °C (840 °F)
Paliwa	gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej); gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie

Ważne cechy

Oddzielne przyłącze dla powietrza wtórnego.
Niska emisja zanieczyszczeń także przy wysokim nadmiarze powietrza.
Możliwość regulacji modulującej lub impulsowej.
Niezawodny zapłon elektryczny i bezpieczny nadzór płomienia przez układ jonizacyjny.



BIC..R

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



ThermJet



ThermJet z kształtką palnikową



Ceramika ThermJet

Szybkoprzelotowy palnik

ThermJet

Do wykorzystania w piecach przemysłowych i instalacjach paleniskowych w metalurgii (metale żelazne i nieżelazne), a także w przemyśle ceramicznym. Dalsze możliwości wykorzystania obejmują instalacje oczyszczania spalin (dopalania termicznego), a także różne procesy osuszania. ThermJet jest palnikiem zewnętrznego mieszania przeznaczonym do pieców opalanych bezpośrednio, przystosowanym do wydmuchiwania intensywnego strumienia gorących gazów przez dyszę szybkoprzelotową. Wyjątkowo wysokie prędkości przepływu gazu zapewniają lepszą równomierność temperatury i jakość produktu, a także zwiększają sprawność instalacji. Palnik jest dostępny w 14 wielkościach w wykonaniu zarówno szybko- jak i średnioprzelotowym. Można go przystosować do pracy z powietrzem atmosferycznym lub z wstępnie podgrzanym powietrzem spalania.

ThermJet	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	14 (wielkość konstrukcyjna 15 – 2000)
Zakres mocy	40 – 5280 kW (0,15 – 20 MBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1 przy regulacji zespolonej 50:1 przy eksploatacji ze stałą ilością powietrza
Maks. temperatura procesowa	1540 °C (2800 °F)
Maks. temperatura powietrza spalania	540 °C (1000 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan, gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie
Ważne cechy	Dostępne wykonania do pracy z wstępnie podgrzanym powietrzem. Proste przygotowanie do pracy przez wykorzystanie zintegrowanego wyposażenia pomiarowego. Trwały i niezawodny w eksploatacji. Szeroki zakres regulacji, przystosowany do pracy z wysokim nadmiarem powietrza. Dostępny w wykonaniu z rurą stalową, rurą ceramiczną i kształtką palnikową. Prędkość płomienia do 207 m/s (680 ft/s). Elastyczna regulacja: regulacja mocy małej/wysokiej, regulacja zespolona, regulacja po stronie gazu ze stałą ilością gazu.

Palniki gazowe Beta BBG

Uniwersalne palniki przemysłowe przystosowane do wysokich obciążeń cieplnych, przeznaczone do wykorzystania w otwartych instalacjach opalania.

Zależnie od wymaganej temperatury pieca, palniki można łączyć z komorami spalania wykonanymi ze stali szlachetnej (BAT) lub z betonu żaroodpornego (BRT).

BBG	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość konstrukcyjna 4 – 12*)
Zakres mocy	715 – 6400 kW (2,7 – 24,2 MBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1540 °C (2800 °F)
Paliwa	gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej), gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie

Ważne cechy
Wysokojakościowa, wytrzymała konstrukcja stalowa o niskich wymaganiach odnośnie ciśnienia powietrza i gazu.
Przystosowane do eksploatacji w obrębie szerokiego zakresu regulacji stosunku powietrze-gaz.
Wykonania izolowane przeznaczone do wykorzystania z wstępnie podgrzanym powietrzem o temperaturze do 480 °C (900 °F).
Bezpośredni zapłon iskrowy lub zapłon od płomienia zapłonowego.

ExtensoHeat

Palnik lancowy ExtensoHeat jest przeznaczony do stref opalania w piecach przelotowych stosowanych do wypalania cegieł, dachówek i ceramiki budowlanej. Jest on szczególnie przydatny do zainstalowania sklepieniowego i do wykorzystania w strefach piecowych o temperaturach powyżej 750 °C (1382 °F). Łańca palnikowa posiada dostateczny zasięg także w przypadku grubych ścian pieca i jest przystosowana do pracy przy wysokim nadmiarze powietrza do 60 %.

ExtensoHeat	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	1
Zakres mocy	132 kW (500 kBTU/h)*
Zakres regulacji	6:1
Maks. temperatura procesowa	1500 °C (2300 °F)
Paliwa	gaz ziemny, butan, propan i inne rodzaje paliw gazowych

Ważne cechy
Wziernik płomienia.
Prosty i niezawodny.
Trwała konstrukcja.
Nastawne zawory powietrza i gazu do precyzyjnej regulacji.



BBG



ExtensoHeat

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_b (ciepło spalania)



Furnnox

Palniki Furnnox o ultraniskiej emisji NO_x

Dla zastosowań wysokotemperaturowych o charakterze ciągłym (np. linie wyżarzania/wytrawiania), a także dla zastosowań o trybie pracy ciągłej, takich jak piece kowalskie i piece do obróbki cieplnej. Furnnox jest palnikiem wyjątkowo niskoemisyjnym przeznaczonym do bezpośredniego opalania pieców eksploatowanych w wysokotemperaturowych procesach ciągłych, np. w przemyśle stalowym. W większości zastosowań wysokotemperaturowych palnik Furnnox umożliwia obniżenie emisji NO_x do poziomu poniżej 30 ppm przy 3 % O₂. Celem uzyskania wysokiego współczynnika sprawności palnik jest eksploatowany z regulacją ilorazową w obrębie pełnego zakresu roboczego. Dostępny w konfiguracji standardowej do powietrza atmosferycznego lub w wykonaniu izolowanym do wstępnie podgrzanego powietrza spalania.

Furnnox	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość konstrukcyjna 25 – 200)
Zakres mocy	66 – 530 kW (0,25 – 2 MBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1540 °C (2800 °F)
Maks. temperatura powietrza spalania	600 °C (1100 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Bardzo niska emisja NO _x .	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	
Zwarta budowa modułowa.	

Palnik TriOx z trójstopniową regulacją powietrza, o ultraniskiej emisji NO_x

Palniki TriOx są zoptymalizowane do wykorzystania w instalacjach piecowych eksploatowanych w trybie ciągłym. Przy temperaturze pieca > 870 °C możliwe jest przyłączenie trybu INVISIFLAME® zapewniającego osiągnięcie ultraniskich wartości emisji NO_x. Dla zastosowań wysokotemperaturowych dostępne są ponadto warianty pracujące wyłącznie w trybie INVISIFLAME®.

Palniki są już wyposażone w komorę spalania wykonaną z betonu żaroodpornego. Dodatkowa kształtka palnikowa nie jest wymagana. Palniki są użytkowane przede wszystkim w piecach z wymurówką.



TriOx

TriOx	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość konstrukcyjna 6 – 16")
Zakres mocy	700 – 7310 kW (2,6 – 27,6 MBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	870 °C (1600 °F)
Maks. ciśnienie powietrza	
TriOx 1: Temperatura otoczenia	
TriOx 2: 480 °C (900 °F)	
Paliwa	gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej), gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie
Ważne cechy	
Niskie wymagania odnośnie ciśnienia powietrza i gazu	
Zoptymalizowany dla niskich wartości emisji.	
Wykonania izolowane przeznaczone do wykorzystania z wstępnie podgrzanym powietrzem o temperaturze do 480 °C (900 °F).	

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Palniki rekuperacyjne i z rurą promieniującą



ECOMAX..C



ECOMAX..M

Palnik rekuperacyjny ECOMAX®

Palniki ze zintegrowanym rekuperatorem ECOMAX® są stosowane do bezpośredniego lub pośredniego nagrzewania w instalacjach piecowych.

Palniki rekuperacyjne ECOMAX® w połączeniu z metalowymi lub ceramicznymi rurami promieniującymi stanowiącymi wyposażenie instalacji podgrzewania pośredniego są stosowane w przypadku potrzeby oddzielenia gazów spalinowych od produktu.

W połączeniu z eżektorem spalin EJEK zapewniającym powrotny przepływ spalin, możliwe jest wykorzystanie palnika w piecach przemysłowych i instalacjach palnikowych z ogrzewaniem bezpośrednim.

ECOMAX	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	7 (wielkość konstrukcyjna 0 – 6)
Zakres mocy	25 – 500 kW (95 – 1890 kBTU/h)*
Zakres regulacji	3:1
Maks. temperatura procesowa	1300 °C (2370 °F)

Paliwa gaz ziemny, LPG, gaz niskokaloryczny, gaz koksowniczy

Ważne cechy
Do instalacji opalania bezpośredniego i pośredniego
Ekonomiczna, energooszczędna eksploatacja dzięki wewnętrznemu, wstępnemu podgrzaniu powietrza.

Wysoka sprawność przy wykorzystaniu rekuperatora guziczkowego - żeberkowego rekuperatora stalowego.

Segmentowa rura płomieniowa SICAFLEX®

Segmentowe rury płomieniowe SICAFLEX® są wykorzystywane do prowadzenia gorących spalin w płaszczowych rurach promieniujących w połączeniu z palnikiem rekuperacyjnym.

Rura promieniująca SER-C

Ceramiczna rura promieniująca SER-C jest stosowana w połączeniu z palnikiem rekuperacyjnym do bezpośredniego opalania w zastosowaniach obejmujących obróbkę cieplną w przypadku potrzeby oddzielenia gazów spalinowych od produktu.

Palnik rekuperacyjny ThermJet

TJSR

TJSR stanowi palnik rekuperacyjny do pieców opalanych bezpośrednio, łączący płomień szybkooprzelotowy z rekuperacją zapewniającą oszczędność paliwa. Zintegrowany eżektor małego gabarytu przeprowadza spaliny piecowe przez wewnętrzny rekuperator SiC. Przez obniżone zużycie paliwa umożliwia to

zwiększenie sprawności pieca w porównaniu z typowymi palnikami pracującymi z powietrzem atmosferycznym do 50 %. Technologia TJSR eliminuje gorące przewody rurowe oraz wtórne powietrze eżektorowe.

TJSR	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4 (wielkość konstrukcyjna 20 – 100)
Zakres mocy	53 – 270 kW (200 – 1000 kBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1200 °C (2200 °F)
Paliwa	Gaz ziemny
Ważne cechy	Wszystkie cechy ThermJet przy znacznie lepszej sprawności. Wspólne przyłącze powietrza dla powietrza spalania i eżektora spalin upraszcza wykonanie połączeń rurowych. 90 – 100 % odciąg spalin przez palnik.

Palnik z płaszczową rurą promieniującą SER

SER (Single Ended Radiant Tube Burner – palnik z płaszczową rurą promieniującą) jest palnikiem zewnętrznego mieszania wyposażonym w rekuperator zamontowany współosiowo w płaszczowej rurze promieniującej. Powietrze spalania wprowadzane do palnika SER zostaje wstępnie pogrzane przez spaliny na odcinku rekuperacyjnym, przez co możliwe jest osiągnięcie sprawności do 80 %. Ponadto palniki SER zapewniają wewnętrzną recyrkulację spalin, co umożliwia redukcję emisji NO_x. SER zapewnia szczególnie efektywny strumień ciepły oraz wyjątkowo równomierny rozkład temperatur. Palniki SER można eksploatować z metalowymi lub ceramicznymi rurami promieniującymi w połączeniu z ceramicznymi segmentowanymi rurami wewnętrznymi.

SER	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	3 (rury 4,5", 6", 8")
Zakres mocy	37 – 80 kW (140 – 300 kBTU/h)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1010 °C (1850 °F)
Paliwa	Gaz ziemny
Ważne cechy	Sprawność do 80 %. Zwarty zespół złożony z palnika i rekuperatora. Prosta instalacja i nastawianie.



SER



Sicaflex®



SER-C

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



TFB

Palnik z rurą promieniującą TFB

Palnik TFB jest przeznaczony do opalania rur promieniujących i nurnikowych. Jedyny w swoim rodzaju kształt dyszy umożliwia uzyskanie równomiernej, regulowanej długości płomienia. Długi, spiralnie ukształtowany płomień zapewnia czyste spalanie, efektywne przenoszenie ciepła i równomierną temperaturę rury. Płomień usuwa graniczną warstwę filmu gazowego we wnętrzu rury, zwiększając tym samym efektywność przenoszenia ciepła przy doskonałej równomierności temperatur.

Palnik z rurą promieniującą

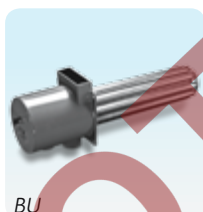
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	3 (wielkość konstrukcyjna 30 – 200)
Zakres mocy	80 – 530 kW (300 – 2000 kBTU/h)*
Zakres regulacji	30:1
Maks. temperatura procesowa	1040 °C (1900 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan

Ważne cechy

Proste przygotowanie do pracy przez wykorzystanie zintegrowanych zwęzek pomiarowych.

Jeden palnik do rur promieniujących różnych wielkości.

Doskonały rozkład ciepła



BU

Rekuperatory Bayonet Ultra BU

Rekuperator Bayonet Ultra stanowi wymiennik ciepła o wysokiej sprawności, przeznaczony do zamontowania w odnodze spalinowej rur promieniujących płaszczowych, U, W lub Trident. Jest on często dostarczany w połączeniu z palnikami z rurą promieniującą Eclipse i przystosowany do strumieni spalin o temperaturze do 1090 °C (2100 °F). Umożliwia to oszczędność paliwa do 30 %. Rekuperator Bayonet Ultra jest wyposażony w kilka rur, przez co powierzchnia przenoszenia ciepła ulega poważnemu zwiększeniu, przy równoczesnym znacznym obniżeniu zużycia paliwa wymaganego do utrzymania wymaganych temperatur.

Rekuperator Bayonet Ultra

Typ	Rekuperator
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (rury 3" - do 8")
Zakres mocy	16 – 110 kW (6,09 – 400 kBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1090 °C (2100 °F)

Ważne cechy

Doskonały odzysk ciepła.

Polepszenie sprawności do 65 %.

Korpus chłodzony powietrzem.

Wyposażenie recykulacji spalin E-Jector FGR

E-jector stanowi urządzenie przyłączane za pomocą kołnierzy stosowane z rurami promieniującymi, zapewniające obniżenie emisji NO_x przez mieszanie spalin z powietrzem spalania. Jest ono dostosowane do rur promieniujących o średnicach 102 – 152 mm (4 – 6"). E-jector jest często stosowany wraz z ultrarekuperatorami Bayonet Eclipse dla zapewnienia lepszego wykorzystania paliwa przy równoczesnym obniżeniu emisji NO_x.



E-Jector FGR

E-Jector

Typ	Wyposażenie recykulacji spalin
Liczba wielkości konstrukcyjnych	(102 – 152 mm) 4 – 6"
Zakres mocy	max. 132 kW (500 kBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	760 °C (1400 °F) spaliny
Ważne cechy	Obniżenie emisji NO _x do 50 %.

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Palniki tlenowo-paliwowe i palniki dla przemysłu szklarskiego

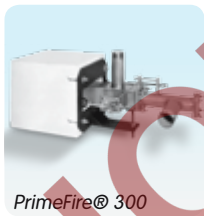


PrimeFire® 100

PrimeFire® 100

Palnik tlenowo-paliwowy PrimeFire 100 stanowi dzisiaj standard przemysłowy dla zastosowań wykorzystujących piece gazowe. Umożliwia on przedłużenie żywotności materiałów żaroodpornych i obniża koszty topienia. Palnik wytwarza płomień stożkowy i jest dostosowany do różnych paliw od gazu ziemnego po oleje lekkie i ciężkie. Regulowany układ sterowania palnika umożliwia uzyskanie różnych zasięgów płomienia, a tym samym dostosowanie do wielkości pieca do topienia oraz profilu temperatury.

PrimeFire® 100	
Typ	tlen-paliwo/palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4
Zakres mocy	270 – 5300 kW (1 – 20 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Kształt płomienia	stożkowy, regulowany
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Równomierny rozkład ciepła. Wysoka jasność płomienia. Nie wymaga konserwacji.



PrimeFire® 300

PrimeFire® 300

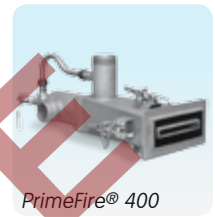
Palnik PrimeFire 300 do pieców gazowych wytwarza płomień wachlarzowy o niskim impulsie i obniża temperaturę maksymalną płomienia. Tym samym zapewnia niższe temperatury w strefie sklepienia pieca i bardziej stałe szybkości przenoszenia ciepła. Kształt płomienia można regulować odpowiednio do szerokości pieca do topienia i wymaganego profilu temperatur. Palnik PrimeFire 300 umożliwia uzyskanie wyższej jasności płomienia, co zapewnia zwiększenie promieniowania cieplnego, a tym samym osiągnięcie wyższej sprawności pieca.

PrimeFire® 300	
Typ	tlen-paliwo/palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	3
Zakres mocy	530 – 2130 kW (2 – 8 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Kształt płomienia	płaski, regulowany
Paliwa	gaz ziemny, olej opałowy
Ważne cechy	Płomień o kształcie wachlarza. Zwiększone promieniowanie płomienia, regulowany kształt płomienia. Wyjątkowy niski iloraz mieszania strumieni tlenu i paliwa.

PrimeFire® 400

Palnik tlenowo-paliwowy PrimeFire 400 o wachlarzowej geometrii płomienia. Palnik miesza część tlenu do spalania ze strumieniem paliwa, co powoduje krawing gazu. Powstają przy tym wolne cząstki węgla zwiększające jasność płomienia, co zapewnia polepszenie warunków przenoszenia ciepła promieniowania. W wyniku polepszonej sprawności pieca ulega obniżeniu temperatura szczytowa płomienia i emisja NO_x.

PrimeFire® 400	
Typ	tlen-paliwo/palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4
Zakres mocy	530 – 5300 kW (2 – 20 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Kształt płomienia	płaski, regulowany
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Płomień o kształcie wachlarza. Opatentowana technologia powodująca krawing gazu, prowadząca do uzyskania maksymalnej jasności płomienia i najwyższej sprawności. Znaczne obniżenie emisji NO _x .

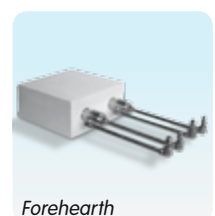


PrimeFire® 400

PrimeFire® Forehearth

Palnik typu PrimeFire Forehearth umożliwia znaczne obniżenie zużycia paliwa i emisji zanieczyszczeń w przypadku wykorzystania w piecach szklarskich podgrzewania wstępnego. Palnik ten umożliwia obniżenie zużycia paliwa o ponad 60 %, a emisji spalin o ponad 70 %, zapewniając przy tym wyższą efektywność produkcji szkła. Równocześnie osiągnięta zostaje wyższa jakość szkła ponieważ przy spalaniu powietrza i paliwa zapewnione zostaje uzyskanie niższego napięcia powierzchniowego. Dzięki wykonaniu w postaci palnika zewnętrznego mieszania zaoszczędzone zostają koszty związane z wyposażeniem wymaganym dla palników z mieszanym wstępnym.

PrimeFire® Forehearth	
Typ	tlen-paliwo/palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4
Zakres mocy	3 – 13 kW (12 – 50 kBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1300 °C (2400 °F)
Kształt płomienia	stożkowy
Paliwa	gaz ziemny
Ważne cechy	Obniżenie emisji NO _x o 70 %. Zmniejszenie zużycia paliwa o 60 %. Polepszona równomierność temperatury szkła.



Forehearth

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



BrightFire® 200

BrightFire® 200

BrightFire® 200 stanowi regulowany palnik tlenowo-paliwowy o niskich wartościach emisji NO_x przeznaczony do wykorzystania w regeneracyjnych piecach szklarskich. Palnik oferuje doskonałe możliwości regulacji płomienia przez rozszczepienie strumienia gazu wewnątrz palnika na dwa strumienie podlegające regulacji niezależnie od siebie. Zwiększa to elastyczność eksploatacji w odniesieniu do geometrii płomienia, a tym samym miejsca wprowadzania ciepła do masy stopionego szkła, co dodatkowo zapewnia poważne obniżenie emisji NO_x.

BrightFire® 200	
Typ	Sideport lub Underport; regeneracyjny
Zakres mocy	2670 – 8270 kW (10 – 31 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Paliwa	gaz ziemny, olej opałowy
Ważne cechy	
Bardzo niska emisja NO _x .	
Bogate możliwości regulacji - doskonały nadzór płomienia.	
Tylko jeden wlot gazu na potrzeby łatwego doposażenia poprzedniego modelu Bright-Fire..	



WGD

WGD

Palnik WGD o niskiej emisji NO_x stanowi zwarty palnik typu Throughport z chłodzeniem wodnym, który można zbudować w gardzieli palnika regeneracyjnego pieca szklarskiego. Dzięki jednemu w swoim rodzaju rozmieszczeniu konwergentnych dysz płaskostrumieniowych, palnik wytwarza płaski, wachlarzowy płomień o wysokiej jasności. Zapewnia to uzyskanie doskonałego zasięgu płomienia ponad wanną szklarską, gwarantując wysokie przeniesienie ciepła oraz niską emisyjność NO_x.

WGD	
Typ	Throughport; regeneracyjny
Zakres mocy	2000 – 12 200 kW (7,6 – 45,8 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Paliwa	gaz ziemny
Ważne cechy	
Wysoka moc przy wykorzystaniu pojedynczego palnika - zwarta budowa.	
Doskonały zasięg płomienia ponad wanną szklarską.	
Niska emisja NO _x .	
Zmniejszone zużycie paliwa.	
Oszczędność materiałów żaroodpornych.	

04V

04V stanowi regulowany palnik powietrzno-gazowy zewnętrznego mieszania przeznaczony do wykorzystania w licznych zastosowaniach pieców szklarskich: od wanień zmianowych do małych ilości szkła, przez wanny pieców do produkcji szkła płaskiego, stref klarowania szkła wanień zmianowych lub rozdzielaczy, aż po wielkie rekuperacyjne piece wielopalnikowe. Palniki 04V można wykorzystać w wykonaniu z opalaniem bocznym lub czołowym w różnych instalacjach piecowych pracujących w trybie ciągłym.



04V

04V	
Typ	rekuperacyjny
Zakres mocy	270 – 2670 kW (1 – 10 MBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	1650 °C (3000 °F)
Paliwa	gaz ziemny, olej opałowy
Ważne cechy	
Ciepłe powietrze/zimne powietrze.	
Palnik kombinowany olej opałowy-gaz.	
Możliwość regulacji zależnie od wymaganego kształtu płomienia i wymaganej mocy.	

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Linijowe palniki i palniki kanałowe do nagrzewnic powietrza



AirHeat v1

AirHeat v1

AirHeat v1 stanowi zwarty palnik o modułowej budowie służący do wytwarzania dużych ilości czystego ciepłego powietrza dla licznych przemysłowych zastosowań wykorzystujących ciepło. Wszystkie modele standardowe są wyposażone w zintegrowaną dmuchawę powietrza spalania, zamontowaną na stalowym korpusie palnika. Dmuchawa ta doprowadza do palnika właściwą ilość powietrza pod właściwym ciśnieniem umożliwiając przez to stabilną eksploatację w szerokim zakresie prędkości kanałowych. Palnik jest dostępny także z dmuchawami powietrza spalania montowanymi z dala od palnika (np. poza kanałem).

AirHeat v1	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	260 kW/300 mm (1 MBTU/h/ft)*
Zakres regulacji	40:1
Maks. temperatura procesowa	815 °C (1500 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan
Ważne cechy	
Niska emisja CO.	
Zwarta budowa modułowa.	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	
Standard przemysłowy.	



AirHeat v2

AirHeat v2

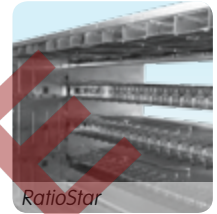
AirHeat v2 stanowi palnik liniowy o zwartej budowie. Możliwości zastosowań obejmują piece w spalniach, suszarniach, instalacjach dopalania spalin oraz w podobnych instalacjach przemysłowych. Palnik wyróżnia prosta niezawodna eksploatacja i niska emisyjność CO w porównaniu z palnikami do nagrzewnic powietrza oferowanymi przez innych producentów. Wszystkie modele standardowe są wyposażone w zintegrowaną dmuchawę powietrza spalania, zamontowaną na stalowym korpusie palnika. AirHeat v2 umożliwia stabilną eksploatację w szerokim zakresie prędkości kanałowych, bez potrzeby stosowania zwężki profilowej. Palnik jest dostępny także z dmuchawami powietrza spalania montowanymi z dala od palnika (np. poza kanałem).

AirHeat v2	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	260 kW/300 mm (1 MBTU/h/ft)*
Zakres regulacji	40:1
Maks. temperatura procesowa	815 °C (1500 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan
Ważne cechy	
Wyjątkowo niska emisja CO.	
Zwarta budowa modułowa.	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	

RatioStar

RatioStar jest palnikiem kanałowym o konstrukcji modułowej, który wraz ze swoim układem regulacji zespolonej jest przeznaczony do wykorzystania w bezpośrednio opalanych instalacjach nagrzewnicowych powietrza. Palniki są zgrupowane w ciągach liczących każdorazowo do 24 modułów. Poszczególne moduły palnikowe są połączone przez specjalne moduły rozprzestrzeniania płomienia umożliwiające zapłon poprzeczny. Taka modułowa konstrukcja umożliwia realizację różnorodnych konfiguracji macierzy palników. Moduły palnikowe są wykonane z wysokojakościowej stali szlachetnej.

RatioStar	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	125 kW/150 mm (470 kBTU/h/6")*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	750 °C (1400 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan
Ważne cechy	
Elastyczna konstrukcja.	
Niezawodny, przy niskim strumieniu powietrza.	
Krótka długość płomienia.	



RatioStar

Minnox

Palnik Minnox jest przeznaczony do pracy z wstępnie zmieszaną mieszaniną gaz-powietrze, przy nadmiarze powietrza. Powoduje to uzyskanie chłodniejszego płomienia i bardzo niskich wartości NO_x. Geometria recyrkulującego płomienia powoduje wyraźne obniżenie emisji CO. Systemy Minnox są z zasady dostarczane z palnikiem, mieszaczem i rozdzielaczem dolotowym w odcinku kanału lub w postaci płyty bocznej przeznaczonej do osadzenia w istniejących rurociągach procesowych.

Minnox	
Typ	ze wstępnym mieszaniem
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	125 kW/150 mm (470 kBTU/h/6")*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	800 °C (1470 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan
Ważne cechy	
Wiodący w branży pod względem ultraniskich emisji. Emisje NO _x < 10 ppm i CO < 30 ppm przy 3 % O ₂ .	
Krótka długość płomienia.	



Minnox

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



Linnox ULE

Linnox ULE

Linnox ULE jest przeznaczony do wykorzystania we wszystkich instalacjach nagrzewnicowych powietrza z opalaniem bezpośrednim lub pośrednim, w których wymagane jest zapewnienie doskonałych warunków rozkładu ciepła, równomierności temperatury, niskich wartości emisji i prostych, trwałych armatur. Zasada działania palnika bazuje na spalaniu wstępnie wytworzonej mieszaniny z wysokim nadmiarem powietrza, celem utrzymania niskiej temperatury płomienia, podczas gdy geometria palnika zapewnia wewnętrzną recyrkulację płomienia. Gwarantuje to ekstremalnie niskie poziomy emisji przy większym zakresie regulacji (10:1) i stabilne spalanie.

Linnox ULE	
Typ	ze wstępnym mieszanym
Liczba wielkości konstrukcyjnych	12/budowa modułarna
Zakres mocy	24 – 720 kW/300 mm (90 – 2700 kBTU/h/ft)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	800 °C (1470 °F)
Paliwa	gaz ziemny
Ważne cechy	
Ultraniskie poziomy emisji.	
Emisja NO _x niższa od 15 ppm, a CO niższa od 100 ppm przy 3 % O ₂ przy prostych armaturach.	
Bardzo krótka długość płomienia.	



AH-MA

AH-MA

AH-MA stanowi palnik liniowy szczególnie przydatny do nagrzewania powietrza świeżego w zastosowaniach obejmujących kondycjonowanie powietrza atmosferycznego i procesowego. Palnik można eksploatować w szerokim zakresie szybkości, obciążeń cieplnych i paliw. AH-MA wytwarza równomierny, bezwonne i bezdymowy płomień wykazując przy tym optymalne poziomy emisji i sprawności. Dodatkowo dostępne są warianty odporne na korozję, w których stosowane są korpusy palnika wykonane z aluminium lub galwanicznie nikiłowanego żeliwa.

AH-MA	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	350 kW/300 mm (1,2 MBTU/h/ft)*
Zakres regulacji	30:1
Maks. temperatura procesowa	450 °C (850 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	
Zwarta budowa modułowa.	

FlueFire

FlueFire jest palnikiem kanałowym wykorzystywanym w procesach dodatkowego opalania w elektrociepłowniach i łączonych instalacjach gazowo-parowych. Ponadto palnik nadaje się do wykorzystania w instalacjach powietrza świeżego oraz w instalacjach dopalania. Palnik FlueFire pokrywa swoje zapotrzebowanie na tlen ze spalin doprowadzanych z turbiny. Palnik można eksploatować przy temperaturach wlotowych do 700 °C (1300 °F) i temperaturach wylotowych do 1200 °F (2200 °F).

FlueFire	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	340 kW/150 mm (1275 kBTU/h/6")*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	1200 °C (2200 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Czyste spalanie przy bardzo niskiej emisji NO _x .	
Doskonała stabilność płomienia.	
Równomierny rozkład temperatur także przy zmiennym zapotrzebowaniu ciepła.	

** Zależny od zawartości tlenu w spalinach.

InciniFume

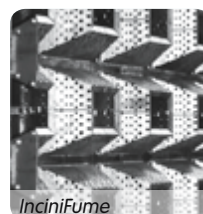
InciniFume stanowi palnik kanałowy o zwartej budowie. W procesie pełnego spalania palnik wykorzystuje tlen zawarty w strumieniu spalin. Dzięki krótkiemu płomieniowi i równomiernemu rozkładowi temperatur jest on szczególnie przydatny do wykorzystania w licznych procesach przemysłowych, w których występują wysokie obciążenia cieplne i wysokie temperatury wylotowe. Palnik można montować w odcinkach prostych, teowych i krzyżowych.

InciniFume	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	budowa modułarna
Zakres mocy	250 kW/300 mm (940 MBTU/h/ft)*
Zakres regulacji	10:1
Maks. temperatura procesowa	950 °C (1750 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Krótki płomień i równomierny rozkład temperatury.	

** Zależny od zawartości tlenu w spalinach.



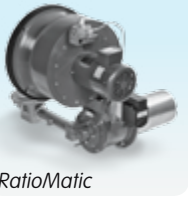
FlueFire



InciniFume

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_u, a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Palniki do nagrzewnic powietrza



RatioMatic

RatioMatic

RatioMatic stanowi palnik o zwartej konstrukcji przeznaczony do nagrzewnic powietrza cechujący się prostą obsługą i niezawodną pracą. Regulator ilorazu ciśnień i kłapa przepustnicy powietrza o napędzie bezpośrednim upraszczają czynności uruchamiania i nastawiania. Szybkomieszająca dysza wytwarza czysty i stabilny płomień przy wszystkich szybkościach opalania. RatioMatic umożliwia uzyskanie wysokiej oszczędności paliwa i niskich wartości emisji NO_x , CO i aldehydu. Konstrukcja RatioMatic ułatwia instalowanie, obsługę i konserwację.

RatioMatic	
Typ	palnik zewnętrzny mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	14 (wielkość konstrukcyjna 50 – 3000)
Zakres mocy	135 – 8000 kW (0,5 – 30 MBTU/h)*
Zakres regulacji	21:1 do 100:1
Maks. temperatura procesowa	1038 °C (1900 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Proste przygotowanie do pracy.	
Bez potrzeby nastawiania gazu przy regulacji zespolonej.	
Dostępne różne długości palnika dla różnych grubości ścian pieca.	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	

ThermAir

ThermAir stanowi palnik zewnętrznego mieszania z zabudowaną dmuchawą, która umożliwia wdmuchiwanie stałej ilości powietrza w obrębie szerokiego zakresu regulacji. Proste przygotowanie i nastawianie palnika. Palnik ThermAir jest przydatny do wykorzystania w podgrzewaczach, piecach do kondycjonowania tkanin i w zastosowaniach, w których dopływ paliwa podlega silnym fluktuacjom (800 BTU/ft³ do 3200 BTU/ft³). Palnik nadaje się doskonale do pieców, w których wymagane jest dodatkowe doprowadzanie powietrza zapewniającego odprowadzanie wilgoci od produktu poddawalnemu wygrzewaniu.

ThermAir	
Typ	palnik zewnętrzny mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	9 (wielkość konstrukcyjna 15 – 500)
Zakres mocy	40 – 1340 kW (150 – 5000 kBTU/h)*
Zakres regulacji	30:1
Maks. temperatura procesowa	1038 °C (1900 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan, gaz odpadowy, gazy niskokaloryczne
Ważne cechy	
Proste przygotowanie i obsługa.	
Modulująca regulacja gazu.	
Szerokie spektrum paliw.	



ThermAir



Winnox

Winnox

Palnik Winnox jest skonstruowany w taki sposób, że spełnia wymagania przepisów dotyczących ograniczenia emisji substancji szkodliwych obowiązujących w dowolnym kraju świata. Palnik jest prosty w montażu i obsłudze, wykazuje niskie wartości emisji NO_x i nadaje się doskonale do wykorzystania w nagrzewnicach powietrza i w piecach. Winnox wytwarza intensywny, krótki, zawirowany płomień całkowicie otoczony rurą palnikową. Dysza powoduje intensywne wymieszanie powietrza i paliwa, a przez to osiągnięcie wyjątkowo niskich wartości emisji.

Winnox	
Typ	palnik zewnętrzny mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	8 (wielkość konstrukcyjna 50 – 850)
Zakres mocy	147 – 3330 kW (550 – 12 500 kBTU/h)*
Zakres regulacji	7:1 do 17:1
Maks. temperatura procesowa	982 °C (1800 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	
Trwały i niezawodny w eksploatacji.	
Emisja NO_x 5 – 20 ppm przy 3 % O_2 .	
Prosta obsługa.	
Bezpieczny i niezawodny.	
Bardzo krótki płomień.	

RatioAir

RatioAir stanowi doskonały palnik do nagrzewnic powietrza, nadający się optymalnie do zastosowań wymagających palnika szybkoprzelotowego z zabudowaną dmuchawą i układem regulacji zespolonej. Palnik RatioAir osiąga szybkości płomienia do 150 m/s (500 ft/s), zapewniając przez to wysoką równomierność temperatur, jakość produktu i efektywność systemu. Umożliwia on także wykorzystanie paliw niskokalorycznych.

RatioAir	
Typ	palnik zewnętrzny mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	11 (wielkość konstrukcyjna 25 – 2000)
Zakres mocy	71 – 5330 kW (266 – 20 400 kBTU/h)*
Zakres regulacji	30:1
Maks. temperatura procesowa	1538 °C (2800 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan, gaz odpadowy, gazy niskokaloryczne
Ważne cechy	
Palnik szybkoprzelotowy o zwartej konstrukcji.	
Niska emisja zanieczyszczeń także przy wysokim nadmiarze powietrza.	
Dostępny w wykonaniu z rurą stalową, rurą ceramiczną i kształtką palnikową.	
Szerokie spektrum paliw.	



RatioAir

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_u , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)



Incini-Cone

Incini-Cone

Palnik Incini-Cone jest przeznaczony do wykorzystania w instalacjach dopalania spalin oraz do dodatkowego nagrzewania powietrza odlotowego doprowadzanego z turbin, pieców suszarniczych i podobnych urządzeń. Palnik zostaje zamontowany w kanale powietrza odlotowego i czerpie tlen niezbędny do zapewnienia spalania całkowitego ze strumienia powietrza odlotowego.

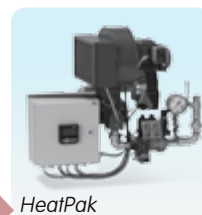
Incini-Cone	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	9 (wielkość konstrukcyjna 136 – 2960)
Zakres mocy	400 – 8600 kW (1500 – 32 200 kBTU/h)*
Zakres regulacji	26:1
Maks. temperatura procesowa	900 °C (1650 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan, olej opałowy nr 2
Ważne cechy	Większy zakres regulacji. Zwarta budowa. Minimalne wymagania dotyczące konserwacji. Palnik zapłonowy gazu surowego.

HeatPak

Wstępnie zmontowane i elektrycznie przegradowane kompletne zespoły palnikowe bazujące na palniku RatioMatic, RatioAir lub ThermAir z zabudowaną dmuchawą, ciągiem bezpieczeństwa i regulacji gazu, a także układem sterowania palników, przeznaczone dla zastosowań przemysłowych.

Zwarta konstrukcja umożliwia doposażenie istniejących i instalację nowych systemów w najkrótszym czasie. Regulacja jest realizowana przez układ regulacji zespolonej (RMHP lub RAHP) lub tylko po stronie gazu (TAHP) za pośrednictwem zaworu liniowego LFC przy stałej ilości gazu.

RatioMatic HeatPak RMHP	
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość 02, 03, 05, 07, 11)
Zakres mocy	200 – 1100 kW (756 – 4160 kBTU/h)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
RatioAir HeatPak RAHP	
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (wielkość 01, 02, 03, 06, 09)
Zakres mocy	100 – 900 kW (380 – 3400 kBTU/h)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
ThermAir HeatPak TAHP	
Liczba wielkości konstrukcyjnych	6 (wielkość 02, 03, 05, 09, 10)
Zakres mocy	100 – 1045 kW (380 – 3950 kBTU/h)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan



HeatPak

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_v , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Palniki do rur nurnikowych



ImmersoJet

ImmersoJet

ImmersoJet stanowi palnik zewnętrznego mieszania, który w zbiornikach nagrzewania zanurzeniowego wyprowadza z dużą szybkością płomień przez rurę nurnikową. Spaliny palnika powodują oczyszczenie wewnętrznych powierzchni rury, co zapewnia wysokie szybkości przenoszenia ciepła i krótkie czasy nagrzewania. Przepływ z dużą szybkością przez rury o małej średnicy umożliwia osiągnięcie sprawności powyżej 80 %.

ImmersoJet	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	5 (2", 3", 4", 6", 8")
Zakres mocy	51 – 2130 kW (190 – 8000 kBTU/h)*
Zakres regulacji	min. 7:1
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Sprawność do 80 %. Umożliwia stosowanie mniejszych, mniej kosztownych rur.

ImmersoPak

Palnik ImmersoPak nadaje się doskonale do nagrzewania rur nurnikowych w zasobnikach systemów oczyszczających, płuczkach wieżowych, kąpielach solnych, kąpielach hartowniczych, zasobnikach instalacji odpuszczania, zasobnikach asfaltu i w podobnych systemach. ImmersoPak jest łatwy do zainstalowania, prosty w obsłudze, a także niezawodny i trwały w przebiegu eksploatacji w warunkach przemysłowych. Także w warunkach uruchomienia zimnego zapewnia sprawną, cichobieżną pracę.

ImmersoPak	
Typ	palnik zewnętrznego mieszania
Liczba wielkości konstrukcyjnych	6 (4", 5", 6", 8", 10", 12")
Zakres mocy	72 – 1090 kW (270 – 4100 kBTU/h)*
Zakres regulacji	Co najmniej 4,5:1
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Sprawność do 80 %. Proste przygotowanie do pracy bez regulacji gazu. Zwarta budowa modułowa.



ImmersoPak

Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim



RHT

Nagrzewnica powietrza z ogrzewaniem pośrednim RHT

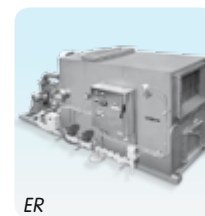
Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim RHT są przeznaczone do nagrzewania pieców i suszarek recyrkulacyjnych, w których wymagane jest rozdzielanie produktów spalania od strumienia powietrza procesowego. Nadają się one doskonale na wyposażenie systemów ogrzewania pomieszczeń. Komory spalania i rury powietrza odlotowego są zamontowane w pojedynczym module umożliwiając prostą instalację i uzyskanie optymalnych osiągnięć.

Nagrzewnica powietrza z ogrzewaniem pośrednim RHT	
Typ	Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim
Liczba wielkości konstrukcyjnych	9
Zakres mocy	50 – 800 kW (170 – 2730 kBTU/h)*
Maks. temperatura procesowa	290 °C (550 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Oddzielenie produktów spalania od strumienia powietrza procesowego. Uproszczona konserwacja. Spełnia wymagania NFPA 86.

Nagrzewnica powietrza z ogrzewaniem pośrednim ER

Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim ER są przydatne w zastosowaniach ogrzewania i suszenia, w których powietrze procesowe musi być wolne od zanieczyszczeń. Do typowych zastosowań należą liofilizatory stosowane w przemyśle farmaceutycznym, suszarki chemiczne i piece suszarnicze. Dodatkowo dostępne są opcjonalne komponenty umożliwiające spełnienie surowych wymagań obowiązujących w mleczarstwie.

Nagrzewnica powietrza z ogrzewaniem pośrednim ER	
Typ	Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim
Liczba wielkości konstrukcyjnych	9
Zakres mocy	240 – 4560 kW 1580 – 82.200 Nm ³ /h (900 – 17.100 kBTU/h) (1000 – 52.100 SCFM)
Maks. temperatura procesowa	420 °C (780 °F)
Paliwa	gaz ziemny, propan, butan
Ważne cechy	Rozwiązanie o zwartej konstrukcji. Czyste powietrze procesowe - wolne od produktów spalania. Wysoka sprawność. Opcje dla palników o ultraniskich wartościach emisji.



ER

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_u , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Palniki zapłonowe, otwarte dysze palnikowe i termoelektryczne urządzenia zabezpieczające



ZMI

Palniki zapłonowe z elektrodą jonizacyjną

Palniki zapłonowe z nadzorem jonizacyjnym
Do bezpiecznego zapalania palników gazowych.

ZAI

Palnik zapłonowy atmosferyczny.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, propan;
inne gazy na życzenie.

ZMI

Z wymuszonym doprowadzaniem powietrza.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, propan, gaz
koksowniczy.

ZKIH

Z wymuszonym doprowadzaniem powietrza.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, propan, gaz
koksowniczy.

ZIO 40

Z wymuszonym doprowadzaniem powietrza.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, propan, gaz kok-
sowniczy.



ZKIH



ZIO 40



ZAI

Palnik	Moc	
	kW	kBTU/h*
ZAI	3	11
ZMI 16	1–2	3,8–7,6
ZMI 25	2,5–4	9,5–15
ZKIH	2–7	7,6–26
do gazu ziemnego	maks. 5	maks. 17
ZIO 40	do 20	do 76

Otwarte dysze palnikowe

Błgast tips

Małe palniki do wykorzystania grupowego na potrzeby nagrzewania większego obszaru. Do wykorzystania w charakterze palników rurowych z wstępnie zmieszonym powietrzem i gazem.



Brennerspitzen



Sticktite

Typ	ze wstępnym mieszaniem
Liczba wielkości konstrukcyjnych	4 (0,38–1")
Zakres mocy	0,8–2,9 kW (3–11 BTU/h)

Dysze palnikowe Sticktite

Otwarta dysza palnikowa ze zintegrowanym układem podtrzymania płomienia. Do wykorzystania z mieszaczami powietrze-gaz.

Typ	ze wstępnym mieszaniem
Liczba wielkości konstrukcyjnych	10 (0,5–6")
Zakres mocy	10–1400 kW (37–5250 kBTU/h)*



Ferrofix

Dysze palnikowe Ferrofix

Otwarta dysza palnikowa ze zintegrowanym układem podtrzymania płomienia. Do wykorzystania z mieszaczami powietrze-gaz.

Typ	ze wstępnym mieszaniem
Liczba wielkości konstrukcyjnych	13 (0,25–6")
Zakres mocy	2–1520 kW (6–5700 kBTU/h)*



ZTA

Palniki termozapłonowe

Do bezpiecznego zapalania i termoelektrycznego zabezpieczenia palników gazowych w połączeniu z zaworem przełączającym S11T w zastosowaniach, w których nie jest zapewnione doprowadzenie napięcia elektrycznego.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, LPG, gaz koksowniczy.

ZTA

Palnik zapłonowy atmosferyczny.

ZT 40

ZT 40..A: atmosferyczny,
ZT 40../100: z wymuszonym doprowadzaniem gazu

ZTI 55

Palnik zapłonowy atmosferyczny z elektrodą jonizacyjną.

Palnik	Moc	
	kW	kBTU/h*
ZTA	1	3,8
ZT 40	1	3,8
ZTI 55	3,3	12,0
w przypadku gazu ziemnego z LPG	2,5	9,5
z gazem mieszkim	2,3	8,7



ZT 40..A



ZT 40../100



ZTI 55



S11T

Zawór przełączający S11T

Zawór przełączający S11T pracuje niezależnie od zasilania napięciowego. Zawór przełączający S11T..S jest także dostępny z przełącznikiem doysterowania transformatora zapłonowego.

Ciśnienie wlotowe: maks. 1500 mbar.

* Moce w kW odnoszą się do dolnej wartości opałowej H_u , a moce w BTU/h do górnej wartości opałowej H_o (ciepło spalania)

Przegląd

Palniki dla wysokotemperaturowych zastosowań wielopalnikowych z centralną dmuchawą powietrza spalania.



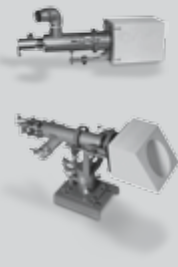
Palniki gazowe do pieców opalanych bezpośrednio

- BIO, ZIO
- BIC, ZIC
- BIC..M
- BIC..L
- BIC..R
- ThermJet
- BBG
- ExtensoHeat
- Furnnox
- TriOx



Palniki rekuperacyjne i z rurą promieniującą

- ECOMAX
- TJSR
- SER
- TFB
- BU
- FGR



Palniki tlenowo-paliwowe i palniki dla przemysłu szklarskiego

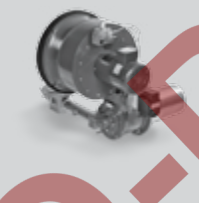
- PrimeFire® 100, 300 and 400
- PrimeFire® Forehearth
- BrightFire® 200
- WGD
- 04V

Palnik dla zastosowań niskotemperaturowych z indywidualną dmuchawą powietrza spalania.



Linijowe palniki i palniki kanałowe do nagrzewnic powietrza

- AirHeat v1 und v2
- RatioStar
- Minnox
- Linnox ULE
- AH-MA
- FlueFire
- InciniFume



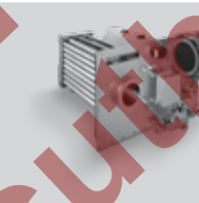
Palniki do nagrzewnic powietrza

- RatioMatic
- Winnox
- ThermAir
- RatioAir
- Incini-Cone



Palniki do rur nurnikowych

- ImmersoJet
- ImmersoPak



Nagrzewnice powietrza z ogrzewaniem pośrednim

- RHT
- ER

Szczegółowe informacje dotyczące tych produktów



<http://docuthek.kromschroeder.com/doclib/main.php?language=1&folderid=207>

Kontakt

www.kromschroeder.com -> Sales

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Niemcy
T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.com

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

Copyright© 2015 Elster GmbH

Wszelkie prawa zastrzeżone.

