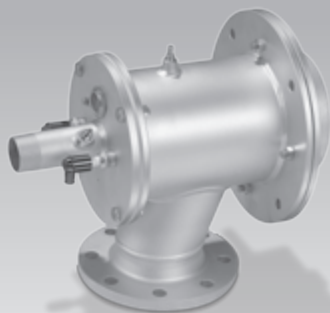


Instrukcja obsługi

Palniki gazowe ZIO 165, ZIO 200



Spis treści

Palniki gazowe ZIO 165, ZIO 200	1
Spis treści	1
Bezpieczeństwo	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Montaż	3
Montaż w kształtce palnikowej	3
Palnik z nasadką rurową	3
Montaż w obrębie pieca	4
Przyłącze powietrza, przyłącze gazu	4
Montaż wkładu palnikowego	5
Podłączenie elektryczne	5
Przygotowanie do uruchomienia	6
Wyznaczanie strumieni objętości	6
Wskazówki dotyczące krzywej natężenia przepływu	6
Organy dławiące	7
Kompensacja ciepłego powietrza	7
Uruchomienie	8
Zapalić i wyregulować palnik	8
Kontrola szczelności	9
Powietrze chłodzące	9
Zabezpieczyć i zaprotokołować nastawienia	9
Konserwacja	10
Pomoc przy zakłóceniach	11
Osprzęt	12
Dane techniczne	12
Logistyka	13
Deklaracja włączenia	13
Certyfikacja	14
Kontakt	14

Bezpieczeństwo

Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.

Objaśnienie oznaczeń

- , **1**, **2**, **3**... = czynność
- > = wskazówka

Odpowiedzialność

Nie prejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykorzystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

! OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszystkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zmiany w porównaniu z wydaniem 11.11

Następujące rozdziały zostały zmienione:

- Skontrolować celowość zastosowania
- Montaż
- Przygotowanie do uruchomienia
- Dane techniczne
- Logistyka
- Deklaracja włączenia

Skontrolować celowość zastosowania

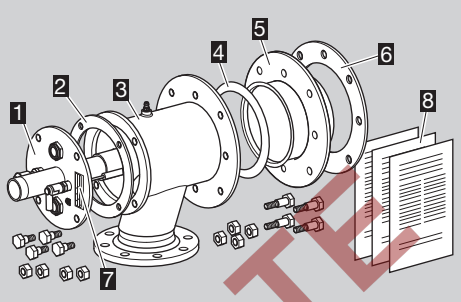
Palniki do przemysłowych urządzeń termoproc-sowych. Do montażu kształtce palnikowej lub do wykorzystania z przedłużoną rurą palnikową odporną na działanie wysokich temperatur. Do gazu ziemnego, miejskiego i LPG. Inne gazy na życzenie. Działanie jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskaza-zanych granic – patrz strona 12 (Dane technicz-ne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z prze-znaczeniem. Stan konstrukcyjny, moc znamionowa Q_{max} , rodzaj gazu – patrz tabliczka znamionowa.

D-49018 Osnabrück Germany				kromschroder	
ZIO 165HB-100/35/18/D				D	
BR 84246114		BR 74970471		BK 18	
Qmax 630 kW		Gas N ₂ SN		1114	

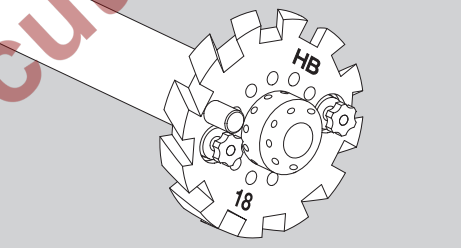
Klucz typu

Oznaczenie	Opis
ZIO	Palnik gazowy
ZIOW	Palnik gazowy z izolacją wewnętrzną
165-200	Wielkość palnika
R	Plomień normalny
H	Plomień długi, miękki
K	Plomień płaski
B	Gaz ziemny
D	Gaz koksowniczy, gaz miejski
G	Propan, propan/butan, butan
M	Propan, propan/butan, butan
L	Łańcza zapłonowa
-50	Długość rury palnikowej [mm]
-100	
-150	
-200	
...	Polożenie głowicy palnikowej [mm]
/35-	
/135-	
/235-	
...	Oznaczenie liczbowe głowicy palnikowej
-(1) do	
-(199)	
-(1E) do	
-(199E)	Wykonanie dla wysokich temperatur
A do Z	Stan konstrukcyjny
Z	Wykonanie specjalne

Nazwy części



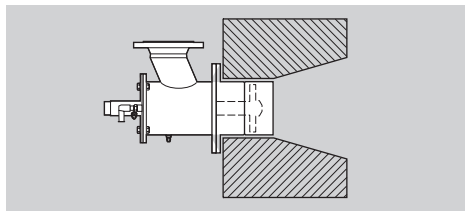
- 1 Wkład palnikowy
 - 2 Uszczelka kołnierza łączącego
 - 3 Zestaw kołnierzy piecowy
 - 4 Uszczelka rury palnikowej
 - 5 Rura palnikowa z kołnierzem mocującym
 - 6 Uszczelka kołnierza piecowego
 - 7 Tabliczka znamionowa
 - 8 Dołączona dokumentacja (krzywe natężenia przepływu, karty charakterystyk roboczych, schemat wymiarowy, wykaz części zamiennych, rysunek z wyszczególnieniem części zamiennych i deklaracja włączenia)
- Porównać oznaczenia literowe i wyróżniki liczbo-we na głowicy palnikowej z danymi na tabliczce znamionowej.



Montaż

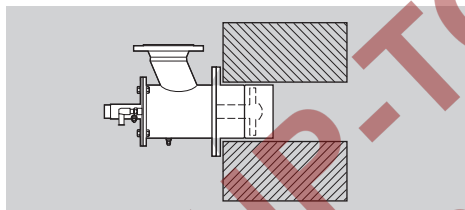
Montaż w kształtce palnikowej

Stożkowa kształtka palnikowa



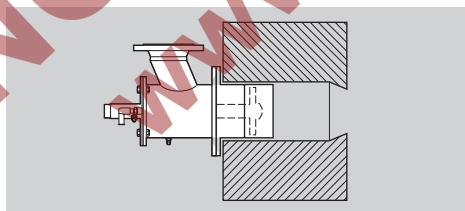
- Do wykorzystania w piecach przemysłowych oraz w otwartych układach palnikowych.
- Regulacja: obciążenie duże/male, stałe.
- Typ głowicy palnikowej: R.
- Maks. moc: 100 %.
- Zalecana jest praca przy dopływie zimnego powietrza, w innym przypadku występują zbyt wysokie stężenia tlenków azotu.

Walcowa kształtka palnikowa



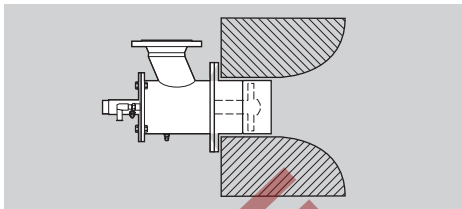
- Do wykorzystania w piecach przemysłowych oraz w otwartych układach palnikowych.
- Regulacja: obciążenie duże/male, obciążenie duże/male/stan wyłączenia, obciążenie stałe.
- Typ głowicy palnikowej: R, H.
- Maks. moc: 100 %.
- Prędkość przepływu normalna do średniej.

Cofnięta kształtka palnikowa



- Do wykorzystania w piecach przemysłowych oraz w otwartych układach palnikowych.
- Regulacja: obciążenie duże/male, obciążenie duże/male/stan wyłączenia, obciążenie stałe.
- Typ głowicy palnikowej: H.
- Maks. moc: ok. 80 %, zależnie od Ø wylotu kształtki palnikowej.
- Prędkość przepływu średnia do wysokiej.

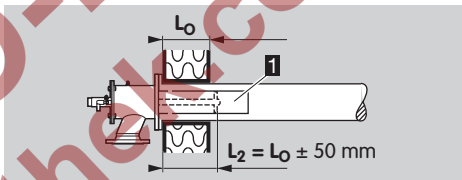
Kształtka palnikowa o płomieniu płaskim



- Do wykorzystania w piecach przemysłowych oraz w otwartych układach palnikowych.
- Regulacja: obciążenie duże/male, obciążenie duże/male/stan wyłączenia, obciążenie stałe (ograniczony zakres regulacji).
- Typ głowicy palnikowej: K.
- Zakres mocy: 40–100 %.

Palnik z nasadką rurową

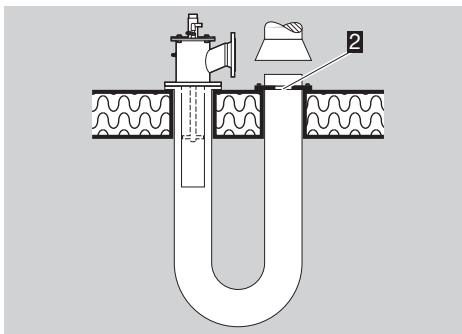
- Długość głowicy palnikowej w sąsiedztwie ściany wewnętrznej pieca ($L_2 = L_0 \pm 50 \text{ mm}$).



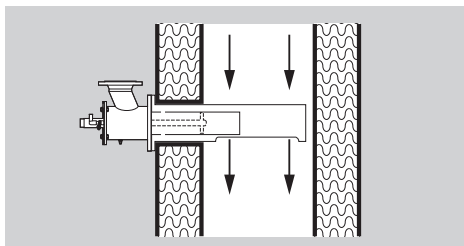
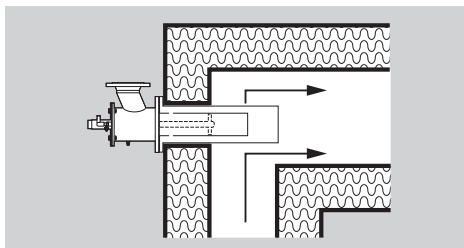
- Nasadki rurowej **1** nie montować bezpośrednio w ścianie pieca.
- Temperatura pieca $\leq 600^\circ\text{C}$.

Ogrzewanie rury promieniującej:

- Zmniejszyć średnicę wylotu rury promieniującej za pomocą zwężki **2** na tyle, aby przy mocy znamionowej palnika zapewnić spadek ciśnienia ok. 10 mbar.



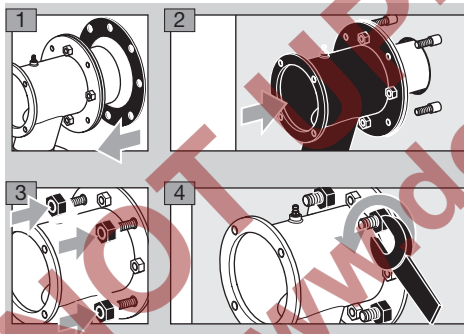
Wytwarzanie ciepłego powietrza:



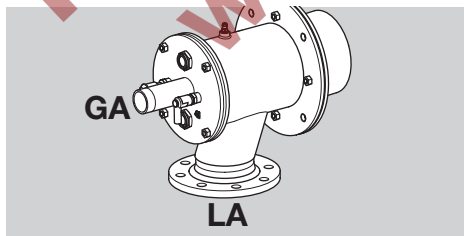
- ▷ Przy prędkościach przepływu > 15 m/s należy zastosować rurkę osłonową płomienia FPT, aby chronić płomień przed wychłodzeniem.

Montaż w obrębie pieca

- ▷ Przy montażu zapewnić szczelne połączenie między ścianą pieca i palnikiem.



Przylącze powietrza, przylącze gazu



Typ	Przylącze gazu GA	Przylącze powietrza LA
ZIO 165	Rp 1½	DN 100
ZIO 200	Rp 2	DN 150

- ▷ Przylącze gwintowane wg DIN 2999, wymiary kołnierzy wg DIN 2633, PN 16.

- ▷ Aby zapobiec naprężeniom lub przenoszeniu drgań, należy zastosować przewody giętkie lub kompensatory.
- ▷ Zadbac, aby uszczelki były nieuszkodzone.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu! Zapewnić gazoszczelne podłączenie.

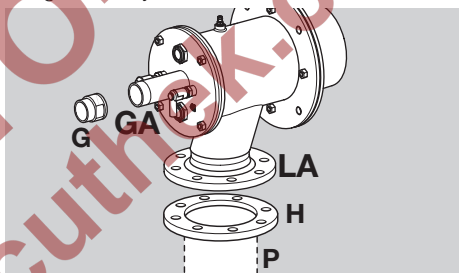
Podłączenie do przyłączy ANSI/NPT:

- ▷ W celu podłączenia do ANSI/NPT wymagane jest użycie zestawu łączącego, patrz strona 12 (Osprzęt).

Typ	Przylącze gazu GA	Przylącze powietrza LA*
ZIO 165	1½–11,5 NPT	4,57"
ZIO 200	2–11,5 NPT	6,72"

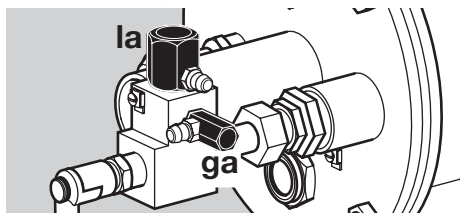
* Ø otworu w kołnierzu.

- ▷ Przyspawać kołnierz **H** do rury powietrza **P**. Dla przyłączy gazu **GA** wykorzystać pośredni łącznik gwintowany NPT **G**.



Przylączy lancy zapłonowej na ZIO..L:

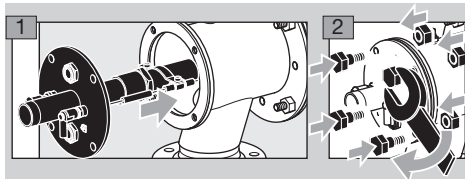
- ▷ Przylącze powietrza **la**.
- ▷ Przylącze gazu **ga**.
- ▷ Moc lancy zapłonowej: 1,5 kW.



Typ	Przylącze gazu lancy zapłonowej ga	Przylącze powietrza lancy zapłonowej la
ZIO..L	Rp ¼	Rp ½
ZIO..L z zestawem łączącym	¼" NPT	½" NPT

Montaż wkładu palnikowego

- Wkład palnikowy można ustawić przez skręcenie w krokach co 90° w wymaganym położeniu.
- Osadzić uszczelkę kołnierza łączącego między wkładem palnikowym i obudową komory powietrza.
- W przypadku ZIOW należy unikać wzbijania pyłu i nie dopuścić do uszkodzenia powierzchni izolacji wewnętrznej.



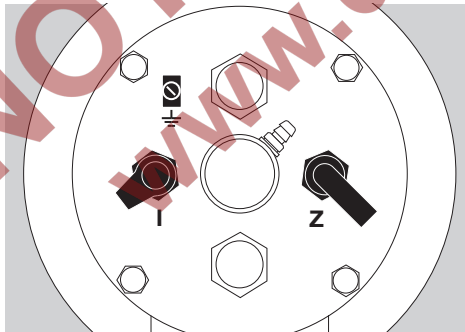
- Dokręcić wkład palnikowy z momentem obrotowym maks. 37 Nm (27,3 lbf ft) w układzie na krzyż.

Podłączenie elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych!

- W charakterze przewodu zapłonowego i jonizacyjnego należy zastosować kabel wysokiego napięcia (nieekranowany):
FZLSi 1/6 do 180 °C (356 °F),
nr zamów. 04250410, lub
FZLK 1/7 do 80 °C (176 °F),
nr zamów. 04250409.



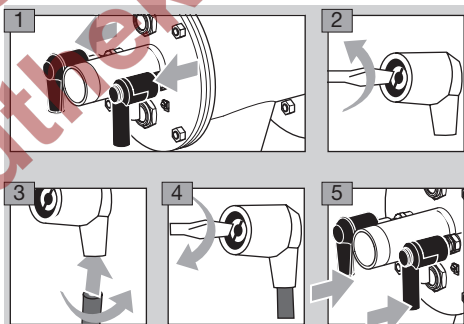
Elektroda jonizacyjna I

- Przewód jonizacyjny należy ułożyć z dala od przewodów sieciowych oraz źródeł zakłóceń elektromagnetycznych i zabezpieczyć przed oddziaływaniami elektrycznymi pochodzącymi od urządzeń obcych. Maks. długość przewodu jonizacyjnego patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu.
- Połączyć elektrodę jonizacyjną przy pomocy przewodu jonizacyjnego z automatem palnikowym gazu.

Elektroda zapłonowa Z

- Długość przewodu zapłonowego: maks. 5 m (15 ft), długość zalecana < 1 m (40").
- Przy zapłonie stałym długość przewodu zapłonowego wynosi maks. 1 m (40").
- Przewód zapłonowy prowadzić pojedynczo, nie układać w rurce metalowej.
- Przewód zapłonowy ułożyć oddzielnie względem przewodu jonizacyjnego i przewodu UV.
- Zalecane jest użycie transformatora zapłonowego $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA, dla lancy zapłonowej 5 kV.

Elektroda jonizacyjna i elektroda zapłonowa



- 6 Podłączyć ochronny przewód uziomowy do wkładu palnikowego! W przypadku eksploatacji z jedną elektrodą utworzyć bezpośrednie połączenie przewodem ochronnym od wkładu palnikowego do przyłącza automatu palnikowego gazu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Uwaga wysokie napięcie! Na przewodzie zapłonowym należy koniecznie umieścić tabliczkę ostrzegającą o wysokim napięciu!

- 7 Bliższe informacje dotyczące podłączenia elektrycznego przewodów jonizacyjnego i zapłonowego zamieszczono w instrukcji obsługi oraz na schemacie połączeń automatu palnikowego gazu oraz transformatora zapłonowego.

Przygotowanie do uruchomienia

Wskazówki bezpieczeństwa

- Nastawienie i uruchomienie palnika uzgodnić z użytkownikiem lub instalatorem, który wykonał montaż instalacji!
- Skontrolować pełną instalację, urządzenia poprzedzające i podłączenia elektryczne.
- Przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych armatur.

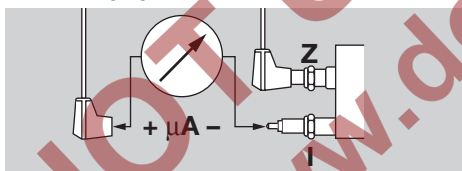
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uruchomienie palnika zlecić autoryzowanym fachowcom.

Niebezpieczeństwo wybuchu! Przestrzegać środków bezpieczeństwa przy zapalaniu palnika!

Niebezpieczeństwo zatrucia! Otworzyć dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.

- Przed każdą próbą zapłonu palnika przepłukać komorę pieca powietrzem (ilość powietrza równa 5-krotnej objętości komory pieca)!
- Jeśli palnik nie zapalił się po kilkakrotnym włączeniu automatu palnikowego gazu: skontrolować kompletną instalację.
- Po zapaleniu palnika obserwować płomień, wskaźniki ciśnienia po stronie gazu i powietrza na palniku i mierzyć prąd jonizacji! Próg wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu.



- Palnik należy zapalać tylko przy małym obciążeniu (między 10 i 30 % mocy znamionowej $Q_{\max}$) – patrz tabliczka znamionowa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu! Przewód gazu doprowadzony do palnika napełnić ostrożnie i prawidłowo gazem i odpowietrzyć bezpiecznie do atmosfery poza pomieszczeniem – objętości kontrolnej nie kierować do komory pieca!

Wyznaczanie strumieni objętości

$$Q_{\text{Gas}} = P_B / H_u$$

$$Q_{\text{Luft}} = Q_{\text{Gas}} \cdot \lambda \cdot L_{\min}$$

- Q_{Gas} : strumień objętości gazu w m^3/h (ft^3/h)
- P_B : moc palnika w kW (BTU/h)
- H_u : wartość opałowa gazu w kWh/m^3 (BTU/ ft^3)

- Q_{Luft} : strumień objętości powietrza w $\text{m}^3(\text{n})/\text{h}$ (SCFH)
- λ : lambda, współczynnik nadmiaru powietrza
- $L_{\min}$: minimalne zapotrzebowanie powietrza $\text{m}^3(\text{n})/\text{m}^3(\text{n})$ (SCF/SCF)
- Wykorzystać dolną wartość opałową H_u .
- Informacji dotyczących jakości gazu udziela właściwe przedsiębiorstwo zaopatrzenia w gaz.

Rozpowszechnione jakości gazu

Rodzaj gazu	H_u kWh/m ³ (n) (BTU/SCF)	$L_{\min}$ m ³ (n)/m ³ (n) (SCF/SCF)
Gaz ziemny H	11 (1114)	10,6
Gaz ziemny L	8,9 (901)	8,6
Propan	25,9 (2568)	24,4
Gaz miejski	4,09 (425)	3,67
Butan	34,4 (3406)	32,3

* Wartości podane w kWh/m³(n) dla dolnej wartości opałowej H_u , wartości podane w BTU/SCF dla górnej wartości opałowej H_o (wartość energetyczna)

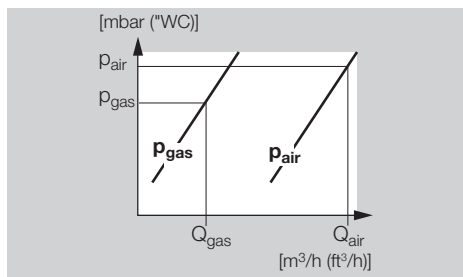
- Ze względów bezpieczeństwa należy zastosować co najmniej minimalny nadmiar powietrza wynoszący 5 % ($\lambda = 1,05$).

Wskazówki dotyczące krzywej natężenia przepływu

- Jeśli masa właściwa gazu w stanie roboczym jest odmienna od tej przyjętej dla krzywej natężenia przepływu, należy przeliczyć ciśnienia odpowiednio do stanu roboczego w miejscu użytkowania instalacji.

$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- δ_M : masa właściwa gazu przyjęta dla krzywej natężenia przepływu [kg/m^3 (lb/ft^3)]
- δ_B : masa właściwa gazu w stanie roboczym [kg/m^3 (lb/ft^3)]
- P_M : ciśnienie gazu przyjęte dla krzywej natężenia przepływu
- P_B : ciśnienie gazu w stanie roboczym
- Na podstawie obliczonych strumieni objętości odczytać ciśnienie gazu p_{gas} i ciśnienie powietrza p_{air} na dołączonej krzywej natężenia przepływu dla powietrza zimnego.



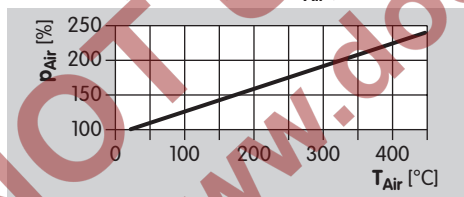
- ▷ Uwzględnić ew. zmianę mocy spowodowaną wyższymi lub niższymi ciśnieniami w komorze pieca/komorze spalania! Wyższe ciśnienia należy dodać, natomiast niższe odjąć.
- ▷ Ponieważ nie są znane wszystkie wpływy warunkowane przez instalację roboczą, nastawienie palnika na podstawie ciśnień jest dokładne tylko w przybliżeniu. Dokładne nastawienie jest możliwe na podstawie pomiaru strumienia objętości lub spalin.

Organy dławiące

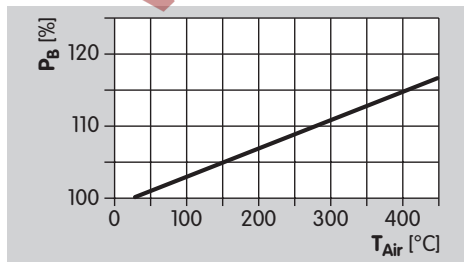
- ▷ Ilość powietrza niezbędna dla małego obciążenia palnika jest przy danym ciśnieniu powietrza określona przez położenie zapłonu przepustnicy, przez otwór bajpasowy w zaworze powietrza lub przez bajpas z zewnętrznym z organem dławiącym.

Kompensacja ciepłego powietrza

- ▷ W przypadku eksploatacji z doprowadzeniem ciepłego powietrza, konieczne jest zwiększenie ciśnienia powietrza spalania P_{Air} (λ = stała).

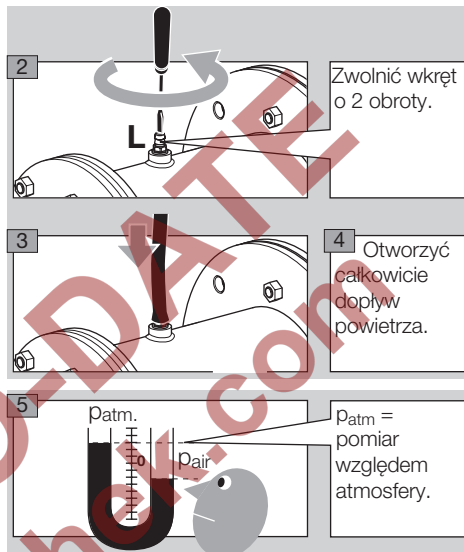


- ▷ Ciśnienie gazu zwiększa się o 5 – 10 mbar.
- ▷ Łączna moc palnika P_B rośnie ze wzrostem temperatury powietrza T_{Air} .



Nastawienie ciśnienia powietrza dla obciążenia małego i dużego

- 1 Zamknąć dopływ gazu i powietrza.
- ▷ Łącznik pomiarowy powietrza **L**, zewn. $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



Małe obciążenie:

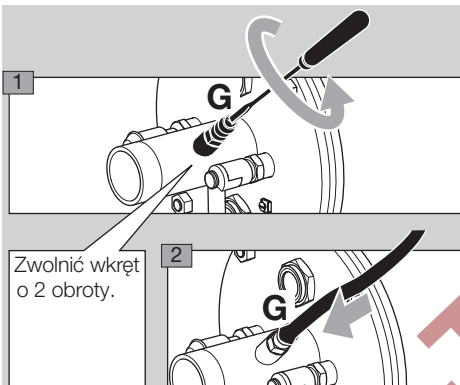
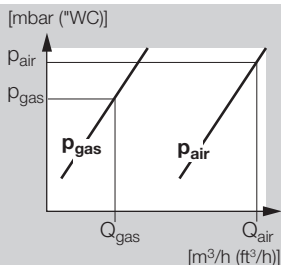
- ▷ Palnik zapalać tylko przy małym obciążeniu (między 10 i 30 % mocy znamionowej Q_{max} – patrz tabliczka znamionowa).
- Zdławić dopływ powietrza na czlonie nastawczym powietrza i nastawić wymagane małe obciążenie, np. przy pomocy wyłącznika krańcowego lub ogranicznika mechanicznego.
- ▷ W przypadku członów nastawczych powietrza z bajpasem ustalić – jeśli to konieczne – średnicę otworu bajpasu odpowiednio do wymaganego strumienia objętości i ciśnienia panującego na doprowadzeniu.

Duże obciążenie:

- Nastawić wymagane ciśnienie powietrza p_{air} na organie dławiącym powietrza przed palnikiem.
- W przypadku zastosowania kryz dławiących powietrza: skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} .

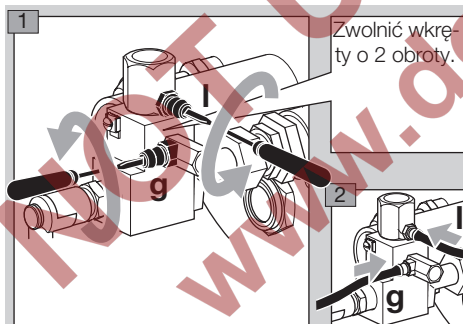
Przygotowanie do pomiaru ciśnienia gazu dla obciążenia małego i dużego

- W celu umożliwienia późniejszego dokonania nastawień dokładnych na palniku, należy podłączyć całe wyposażenie pomiarowe.
- ▷ Dopływ gazu nadal pozostawić zamknięty.
- ▷ Łącznik pomiarowy gazu **G**, zewn. $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- Odczytać ciśnienie gazu p_{gas} dla wymaganego strumienia objętości z dołączonej krzywej natężenia przepływu dla powietrza zimnego.



Zintegrowana lanca zapłonowa na ZIO..L:

- ▷ Króciec pomiarowy powietrza **I**, zewn. $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- ▷ Króciec pomiarowy gazu **g**, zewn. $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



- ▷ Lanca zapłonowa:
 $p_{\text{gaz}} = 30 - 50 \text{ mbar}$,
 $p_{\text{powietrze}} = 30 - 50 \text{ mbar}$.
- ▷ Kontrolować stabilność płomienia i prąd jonizacji.
- ▷ Ciśnienie gazu i powietrza lancy zapłonowej musi być wyższe od ciśnienia gazu i powietrza palnika głównego.

Uruchomienie

Zapalić i wyregulować palnik

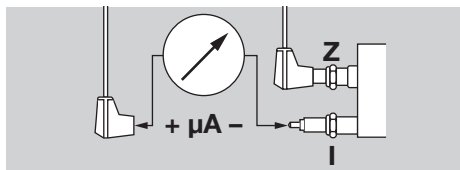
⚠ OSTRZEŻENIE

Przed każdorazowym uruchomieniem palnika należy zapewnić dostateczne napełnienie komory pieca powietrzem!

- ▷ W przypadku eksploatacji ze wstępnie po-
grzanym powietrzem spalania, korpus palnika
nagrzewa się. W razie potrzeby zastosować
zabezpieczenie przed dotknięciem.
- Przed zapłonem skontrolować szczelność
wszystkich armatur instalacji.

Nastawienie małego obciążenia:

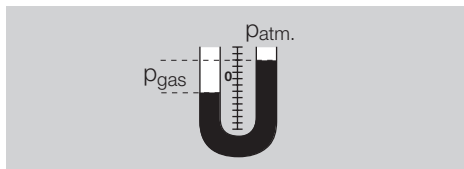
- Przesztać armatury w położenie zapłonu.
- Ograniczyć maksymalną ilość gazu.
- ▷ Jeśli przed palnikiem jest osadzony nastawny
organ dławiaczy gazu, należy otworzyć organ
dławiaczy do ok. jednej czwartej.
- Otworzyć dopływ gazu.
- Zapalić palnik.
- ▷ Odliczany jest czas bezpieczeństwa automatu
palnikowego gazu.
- Jeśli nie pojawi się płomień, należy skontrolo-
wać i dopasować ciśnienie gazu i powietrza w
nastawieniu gazu rozruchowego.
- W przypadku pracy z bajpasem (np. ze stało-
prężnym regulatorem gazu): skontrolować dyszę
bajpasu i ewentualnie skorygować.
- W przypadku pracy bez bajpasu (np. ze stało-
prężnym regulatorem gazu bez bajpasu): zwięk-
szyć nastawienie małego obciążenia.
- Skontrolować nastawienie podstawowe lub baj-
pas członu nastawczego powietrza.
- Skontrolować nastawienie dławika w przewodzie
powietrza.
- Skontrolować wentylator.
- Zwolnić blokadę automatu palnikowego gazu i
ponownie spowodować zapłon palnika.
- ▷ Palnik zapala się i przechodzi w tryb pracy.
- Przy nastawieniu małego obciążenia skontrolo-
wać stabilność płomienia i prąd jonizacji! Próg
wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu
palnikowego gazu.



- Obserwować pojawienie się płomienia.
- W razie potrzeby dopasować nastawienie dla
małego obciążenia.
- Przy braku płomienia – patrz strona 11 (Pomoc
przy zakłóceniach).

Nastawienie dużego obciążenia:

- Spowodować pracę palnika przy dużym obciążeniu po stronie powietrza i gazu obserwując przy tym stale płomień.
- ▷ Unikać wytwarzania CO – przy doprowadzaniu palnika do poziomu dużego obciążenia zawsze utrzymywać pracę przy nadmiarze powietrza!
- ▷ Z chwilą osiągnięcia wymaganego maksymalnego nastawienia członów nastawczych należy nastawić ciśnienie gazu p_{gas} poprzez organ dławiący rozmieszczony przed palnikiem.



Doregulowanie strumienia objętości powietrza:

- Skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} na palniku, w razie potrzeby dopasować na organie dławiącym powietrza.
- W przypadku zastosowania kryz dławiących powietrza: skontrolować ciśnienie powietrza p_{air} ; w razie potrzeby dostosować kryzę dławiącą.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

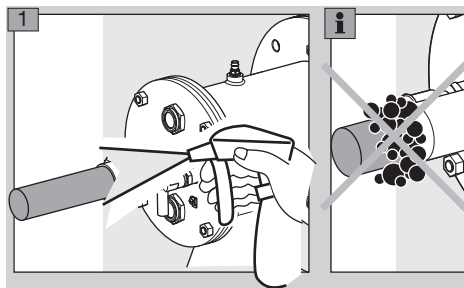
Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawień palnika powodujących niedobór powietrza! Nastawić dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.

- W razie możliwości wykonać pomiary strumienia objętości po stronie gazu i powietrza, wyznaczyć współczynnik lambda, w razie potrzeby doregulować nastawienia.

Kontrola szczelności

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

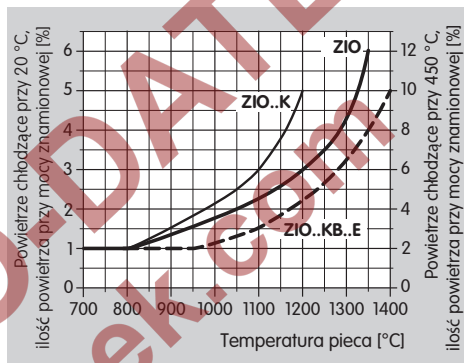
Aby wykluczyć powstanie jakichkolwiek zagrożeń spowodowanych nieszczelnością, należy bezpośrednio po uruchomieniu palnika skontrolować szczelność połączeń w obrębie ciągu przepływu gazu na palniku!



- ▷ Zapobiegać powstawaniu skroplin wskutek przenikania atmosfery pieca do korpusu palnika. W przypadku temperatur pieca przekraczających 500 °C (932 °F) wyłączony palnik stale chłodzić niewielką ilością powietrza – patrz strona 9 (Powietrze chłodzące).

Powietrze chłodzące

- ▷ Celem chłodzenia części składowych palnika, należy przy wyłączonym palniku zapewnić przepływ określonej ilości powietrza, zależnie od temperatury pieca.



- ▷ Schemat: względną ilość powietrza wyrażoną w procentach, odniesioną do ilości powietrza przy mocy znamionowej dla danej wielkości konstrukcyjnej, należy odczytać na schemacie. Dla ciepłego powietrza (450 °C) obowiązują dane na prawej osi odniesione do normalnej ilości powietrza przy mocy znamionowej.
- ▷ Utrzymać pracę dmuchawy powietrza do chwili ostygnięcia pieca.

Zabezpieczyć i zaprotokołować nastawienia

- 1 Sporządzić protokół z pomiarów.
- 2 Uruchomić palnik przy małym obciążeniu i skontrolować nastawienia.
- 3 Wielokrotnie zmieniać obciążenie z małego na duże, sprawdzając przy tym nastawione ciśnienia, wartości spalin i cechy płomienia.
- 4 Zdjąć wyposażenie pomiarowe i zamknąć króćce pomiarowe – silnie dokręcić śruby zaślepiające.
- 5 Zablokować i opieczutować organy nastawcze.
- 6 Spowodować zanik płomienia, np. zsunąć wtyczkę z elektrody jonizacyjnej – czujnik płomienia musi zamknąć zawór bezpieczeństwa w przewodzie gazu i zasignalizować zakłócenie.
- 7 Kilkakrotnie powtórzyć czynności załączania i wyłączania obserwując przy tym automat palnikowy gazu.
- 8 Sporządzić protokół odbioru.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przez niekontrolowane zmiany nastawienia na palniku może dojść do przestawienia stosunku gaz-powietrze, co prowadzi do wytworzenia niepewnych stanów roboczych: groźba wybuch wskutek wytwarzania CO w komorze pieca! CO jest bezwonny i trujący!

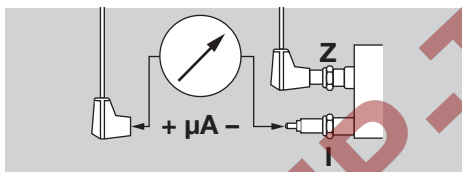
Konserwacja

Zalecane jest przeprowadzenie próby działania co pół roku.

⚠ OSTRZEŻENIE

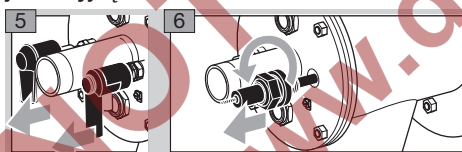
Groźba oparzeń! Uwalniane spaliny i części składowe palnika są gorące.

- 1 Skontrolować przewód jonizacyjnych i zapłonowy!
 - 2 Zmierzyć prąd jonizacji.
- ▷ Prąd jonizacji musi wynosić co najmniej 5 μA i nie może wykazywać fluktuacji.

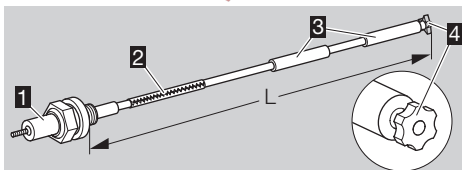


- 3 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 4 Zamknąć dopływ gazu i powietrza – nie zmieniać nastawienia organów dławiących.

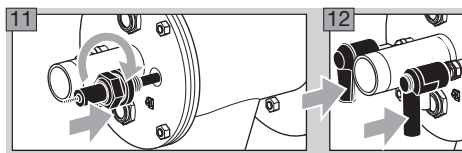
Skontrolować elektrodę zapłonową i jonizacyjną



- ▷ Zadbac, aby nie zmieniła się długość elektrody.
- 7 Usunąć zabrudzenia nagromadzone na elektrodach lub izolatorach.

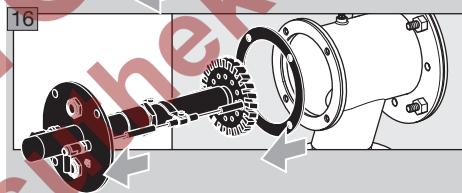
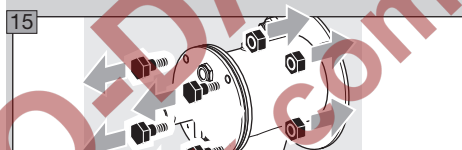
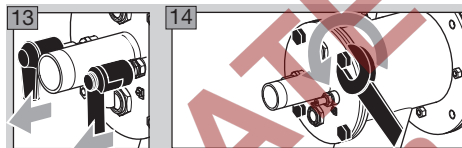


- 8 Jeśli uszkodzona jest gwiazdka 1 lub izolator 3 należy wymienić elektrodę.
- ▷ Przed wymianą elektrody należy zmierzyć długość całkowitą L.
- 9 Połączyć nową elektrodę za pomocą kołka rozprężnego 2 ze świecą 1.
 - 10 Nastawić świecę i elektrodę na uprzednio zmierzoną długość całkowitą L.



- ▷ Wprowadzenie elektrody do wkładu palnikowego ułatwia obracanie świecy.

Skontrolować palnik

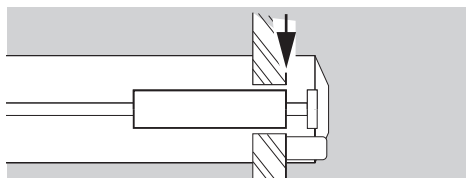


- ▷ Po demontażu wkładu palnikowego konieczna jest wymiana uszczelki kołnierza łączącego.
- 17 Wkład palnikowy odłożyć w bezpieczne miejsce.
- ▷ Zależnie od stopnia zabrudzenia i zużycia: w przebiegu czynności konserwacji wymienić pręt elektrody zapłonowej/ionizacyjnej i kolek rozprężny – patrz strona 10 (Skontrolować elektrodę zapłonową i jonizacyjną).
- 18 Skontrolować głowicę palnika na obecność zanieczyszczeń i pęknięć termicznych.

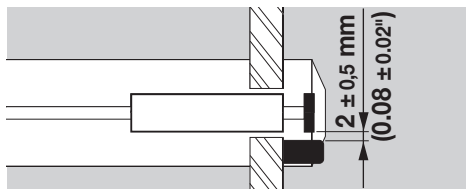
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia! Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

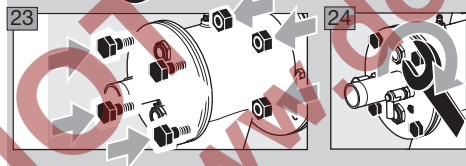
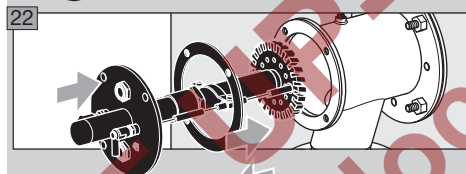
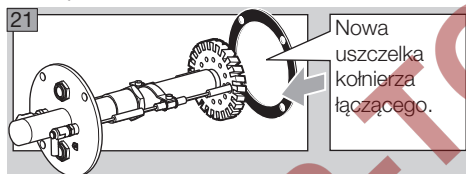
- ▷ Po wymianie elementów składowych palnika: aby zapobiec zatarciu połączeń gwintowych należy odpowiednie miejsca połączeń przesmarować pastą ceramiczną – patrz strona 12 (Osprzęt).
- 19 Skontrolować położenie elektrod.
- ▷ Izolator musi leżeć na równi z przednią krawędzią tarczy powietrza w palniku.



- ▷ Odstęp elektrody zapłonowej względem kołka masy lub dyszy gazu: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



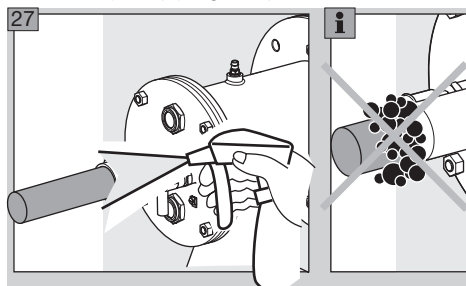
- 20 Po ostygnięciu komory pieca skontrolować przez kołnierz pieca rurę palnikową i kształtkę palnikową.



- ▷ Dokręcić wkład palnikowy z momentem obrotowym maks. 37 Nm (27,3 lbf ft).

- 25 Doprowadzić napięcie do instalacji.

- 26 Otworzyć dopływ gazu i powietrza.



- 28 Uruchomić palnik przy małym obciążeniu i porównać nastawione ciśnienia z protokołem odbioru.

- 29 Wielokrotnie doprowadzić obciążenie palnika do stanu niskiego i wysokiego, sprawdzając przy tym nastawione ciśnienia, wartości spalin i cechy płomienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawień palnika powodujących niedobór powietrza! Nastawić dopływ gazu i powietrza tak, aby palnik pracował zawsze przy nadmiarze powietrza – w innym przypadku w komorze pieca wytwarzany jest tlenek węgla (CO)! CO jest bezwonny i trujący! Wykonać analizę spalin.

- 30 Sporządzić protokół serwisowy.

Pomoc przy zakłóceniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem! Przed przystąpieniem do pracy w obrębie części przewodzących prąd należy wyłączyć doprowadzenie napięcia do przewodów elektrycznych! Niebezpieczeństwo zranienia! Głowice palników zawierają ostre krawędzie. Usuwanie zakłóceń może być podejmowane wyłącznie przez autoryzowany serwis!

- ▷ Jeśli w trakcie kontroli palnika nie zostaną rozpoznane żadne nieprawidłowości, należy przyjąć, że przyczyną zakłócenia jest automat palnikowy gazu – należy wówczas podjąć diagnostykę nieprawidłowości wg instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

? Zakłócenia

! Przyczyna

• Środki zaradcze

? Palnik nie ulega uruchomieniu.

! Nie otwierają się zawory.

- Skontrolować doprowadzenie napięcia i podłączenia elektryczne.

! Układ kontroli szczelności zgłasza zakłócenie.

- Skontrolować szczelność zaworów.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących kontroli szczelności zawartych w instrukcji obsługi.

! Człony nastawcze nie osiągają położenia małego obciążenia.

- Skontrolować przewody impulsowe.

! Zbyt niskie ciśnienie wlotowe gazu.

- Sprawdzić stan czystości filtra.

! Zbyt niskie ciśnienie gazu i powietrza na palniku.

- Skontrolować organy dławiące.

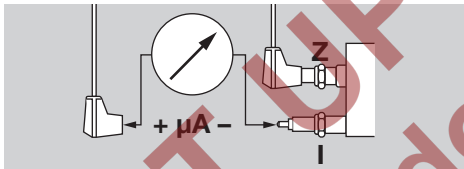
- ! Automat palnikowy gazu zgłasza zakłócenie.
- Skontrolować przewody jonizacyjne i prąd jonizacji.
- Skontrolować prawidłowość uziemienia palnika.
- Przestrzegać instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

? Palnik zostaje przełączony w stan zakłócenia, po tym jak w przebiegu eksploatacji pracował już prawidłowo.

- ! Nieprawidłowe nastawienia strumieni objętości gazu i powietrza.
- Skontrolować ciśnienie gazu i powietrza.

- ! Nie jest wytwarzana iskra zapłonowa.
- Skontrolować przewód zapłonowy.
- Skontrolować doprowadzenie napięcia i podłączenia elektryczne.
- Skontrolować prawidłowość uziemienia palnika.
- Skontrolować elektrody – patrz strona 10 (Skontrolować elektrodę zapłonową i jonizacyjną).

- ! Automat palnikowy gazu zgłasza zakłócenie.
- Skontrolować przewód jonizacyjny!
- Zmierzyć prąd jonizacji: podłączyć mikroamperomierz do przewodu jonizacyjnego – prąd jonizacji co najmniej 5 μA – stabilny sygnał.



- ! Zabrudzona głowica palnika.
- Oczyszczyć otwory gazu, powietrza i szczeliny powietrza.
- Usunąć nagromadzony osad na głowicy palnikowej.

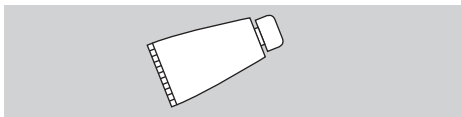
! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia! Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

- ! Skrajne wahania ciśnienia w komorze pieca.
- Omówić koncepcje regulacji z firmą Elster Kromschroder.

Osprzęt

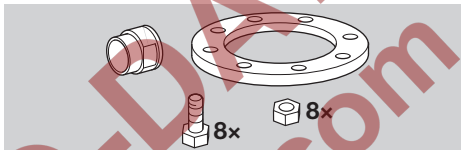
Pasta ceramiczna



Aby zapobiec zatarciu połączeń gwintowych po wymianie części składowych palnika, należy od odpowiednie miejsca połączeń przesmarować pastą ceramiczną.

Numer zamówieniowy: 05012009.

Zestaw łączący



Do podłączenia ZIO do przyłączy NPT/ANSI.

Palnik	Zestaw łączący	Nr zamów.
ZIO 165	BR 165 NPT	74922636
ZIO 200	BR 200 NPT	74922637

Zestaw dyszowy

▷ Do podłączenia zintegrowanych lanc zapłonowych do gwintu NPT – na życzenie.

Dane techniczne

Ciśnienie gazu: ok. 20 do 50 mbar,
ciśnienie powietrza: ok. 25 do 40 mbar,
každorazowo zależnie od kształtu płomienia, rodzaju gazu i temperatury powietrza (ciśnienia gazu i powietrza – patrz karty charakterystyk roboczych w portalu www.docuthek.com).

Stopnie długości palnika: 100 mm.

Rodzaje gazów: gaz ziemny, LPG (w postaci gazowej) lub gaz koksowniczy; inne gazy na życzenie.

Ogrzewanie: bezpośrednio przez kształtkę palnikową lub nasadkę rurową, pośrednio przez nasadkę rurową palnika w rurze promieniującej.

Rodzaj regulacji:

stopniowa: zał./wył., obciążenie duże/male/stan wyłączenia,

ciągła: stały współczynnik λ .

Elementy składowe palnika są wykonane w przewodzącej części ze stali szlachetnej odpornej na korozję.

Korpus:

ZIO: St.

Nadzór: przy pomocy elektrody jonizacyjnej (opcjonalnie sonda UV).

Zapłon: bezpośredni elektrycznie, opcjonalnie przy pomocy lancy zapłonowej.

Maksymalna temperatura pieca:

w kształtce palnikowej: do 1450 °C (wyższe temperatury na życzenie),

z nasadką rurową palnika: do 600 °C.

Maksymalna temperatura powietrza:

ZIO: 450 °C,

ZIOW: 500 °C.

Temperatura magazynowania: -20 °C do +40 °C.

Palnik	Masa* [kg]
ZIO 165	26
ZIO 200	37

* Najkrótsza długość konstrukcyjna.

⚠ OSTRZEŻENIE

dotyczy tylko ZIOW

Informacje na podstawie rozporządzenia REACH nr 1907/2006 punkt 33. Izolacja zawiera ognioodporne włókna ceramiczne (RCF)/węglę aluminowo-silikatową (ASW). RCF/ASW są wpisane na listę kandydatką rozporządzenia REACH nr 1907/2006.

Logistyka

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, uduśnienia, drgania). Z chwilą przyjęcia produktu skontrolować zakres dostawy, patrz strona 2 (Nazwy części). Bezwzględnie zgłaszać uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Magazynowanie

Produkt magazynować w suchym i czystym miejscu. Temperatura magazynowania: patrz strona 12 (Dane techniczne).

Czas magazynowania: 2 lata przed wykorzystaniem po raz pierwszy. W przypadku dłuższego magazynowania łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania.

Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad zgodnie z lokalnymi przepisami.

Uzupełnienie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektywnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

Deklaracja włączenia

wg 2006/42/WE, załącznik II, nr 1B
Produkt ZIO jest nieukończoną maszyną w rozumieniu artykułu 2g i jest przeznaczony do zabudowania lub zestawienia z inną maszyną lub wyposażeniem. Zastosowanie mają być przestrzegane następujące podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z załącznikiem I tej dyrektywy:

Załącznik I, artykuły 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

Została sporządzona specjalna dokumentacja techniczna zgodnie z załącznikiem VII B, która może zostać przekazana na żądanie w postaci elektronicznej właściwym władzom krajowym.

Zastosowano poniższe (zharmonizowane) normy:

- EN 746-2 (2010) – Urządzenia przemysłowe do procesów cieplnych – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemów spalania i układów paliwowych

- EN ISO 12100 (2010) – Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka (ISO 12100:2010)

Nieukończoną maszynę wolno uruchomić dopiero po ustaleniu, że maszyna, w której ma zostać zabudowany wyżej wskazany produkt spełnia wymagania przepisów dyrektywy dotyczącej maszyn (2006/42/WE).

Elster GmbH



Einbauerklärung

nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung:

Description

Typenbezeichnung / Type:

/ Declaration of Incorporation

/ according to 2006/42/EC, Annex II No. 1B

Brenner für Gas

Burner for gas

BIO, BIO, ZIO, ZIO, BIO, BIO, ZIO

BIO, ZIO, BIO, ZIO

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

is a partly completed machine pursuant to Article 2g and is designed exclusively for installation in or assembly with another machine or other equipment.

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und werden eingehalten:

The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are applicable and have been fulfilled:

Anhang I, Artikel / Annex I, Article

1.3.1, 1.5.2, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:

EN 746-2:2010 – Industrielle Thermopressanlagen, Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme

– Industrial thermoprocessing equipment, Safety requirements for combustion and fuel handling systems

EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und Risikominimierung (ISO 12100:2010)

– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das oben bezeichnete Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EC) entspricht.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine into which the product mentioned above should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Büro)

24.03.2014

Datum / Date

S. Runde
Sandra Runde
Konstruktiv / Designer

Sandra Runde ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.

Sandra Runde is authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Steinweg
D-49024 Lette (Büro)
Tel. +49 (0)541 12 14-0
Fax +49 (0)541 12 14-370
info@kpm-schroder.com
www.kpm-schroder.com

Certyfikacja

Dopuszczenie dla Rosji



Certyfikowany przez Gosstandart na zgodność z normami technicznymi.

Dopuszczenie Rostekhnadzor (RTN).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontakt

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

elster
Kromschroder

Elster GmbH

Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com