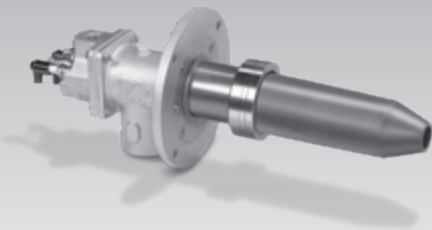


Instrukcja obsługi

Palnik z powietrzem nadmiarowym BIC..L



Spis treści

Palnik z powietrzem nadmiarowym BIC..L . . .	1
Spis treści	1
Bezpieczeństwo	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Montaż	3
Montaż rury ceramicznej	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
Nastawienie ciśnienia powietrza dla obciążenia małego i dużego	7
Przygotowanie do pomiaru ciśnienia gazu dla obciążenia małego i dużego	8
Uruchomienie	9
Praca z modulującą ilością gazu i powietrza	9
Praca z modulującą ilością gazu i stałą ilością powietrza	10
Kontrola szczelności	11
Powietrze chłodzące	11
Zabezpieczyć i zaprotokołować nastawienia	11
Konserwacja	11
Pomoc przy zakłóceniach	13
Osprzęt	14
Dane techniczne	15
Logistyka	15
Deklaracja włączenia	16
Certyfikacja	16
Kontakt	16

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 przejmujemy 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.

Skontrolować celowość zastosowania

Przeznaczenie użytkowe

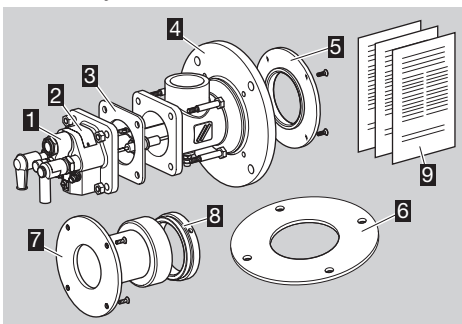
Palnik BIC...L z powietrzem nadmiarowym dla wszystkich zastosowań, w których wymagane jest zapewnienie precyzyjnych przebiegów temperaturowych i osiągnięcie stałej jakości produktów. Palnik BIC...L jest optymalnie przystosowany do wykorzystania w piecach tunelowych i w instalacjach pracujących w trybie przerywanym w przemyśle ceramiki budowlanej. W połączeniu z zestawem rury ceramicznej TSC palnik można eksploatować w piecach z wymurówką lub z wykładziną w postaci mat ceramicznych. Kształtka palnikowa nie jest wymagana. Do gazu ziemnego; inne gazy na życzenie.

Działanie jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic – patrz także strona 15 (Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

Klucz typu

Oznaczenie	Opis
BIC	Palnik gazowy
80-140	Wielkość palnika
L	Nadmiar powietrza Rodzaj gazu:
B	gaz ziemny
Z	Wykonanie specjalne
-0	Długość przedłużki palnika (L1) [mm]
-100	
-200 ...	
/35- /135- /235- ...	Położenie głowicy palnikowej (L2) [mm]
-(1)-(199)	Parametr głowicy palnikowej
A-H	Stan konstrukcyjny

Nazwy części

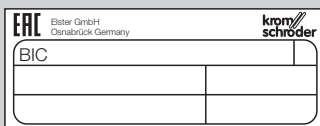


- 1 Wkład palnikowy
- 2 Tabliczka znamionowa
- 3 Uszczelka kołnierza łączącego
- 4 Zestaw kołnierzowy piecowy (korpus komory powietrza)

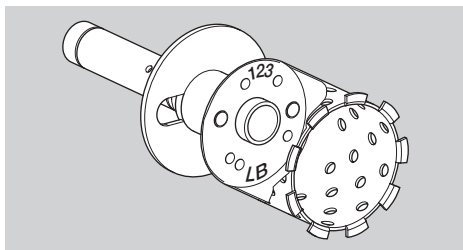
- 5 Kołnierz mocujący dla TSC (w przypadku BIC(A)..-0)
- 6 Uszczelka kołnierza piecowego
- 7 Przedłużka palnika z pierścieniem zaciskowym (w przypadku BIC(A)..-100, -200...)
- 8 Pierścień zaciskowy
- 9 Dołączona dokumentacja (krzywe natężenia przepływu, pola charakterystyk roboczych, schemat wymiarowy, wykaz części zamiennych, rysunek z wyszczególnieniem części zamiennych i deklaracja włączenia)

Tabliczka znamionowa

Stan konstrukcyjny, moc znamionowa $Q_{maks.}$, rodzaj gazu, średnica zwięzki pomiarowej gazu – patrz tabliczka znamionowa.



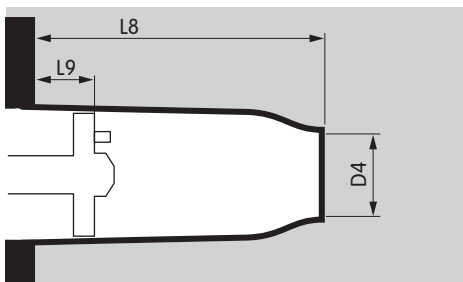
- Skontrolować oznaczenia literowe i parametr na głowicy palnikowej z danymi na tabliczce znamionowej.



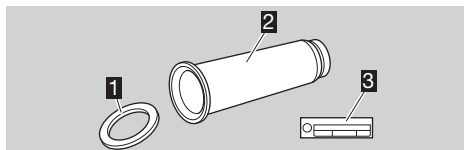
Rura ceramiczna

Klucz typu

Oznaczenie	Opis
TSC	Zestaw rury ceramicznej
80-140	Wielkość palnika
A	Walcowy
B	Cofnięty
033-070	Ø wylotu D4 [mm]
-250, -300	Długość rury L8 [mm]
/35-	Położenie głowicy palnikowej L9 [mm]
Si-1500	Materiał rury ceramicznej



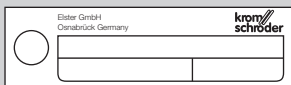
Nazwy części



- 1** Uszczelka rury palnikowej
- 2** Rura ceramiczna
- 3** Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa

Długość i średnica – patrz tabliczka znamionowa.

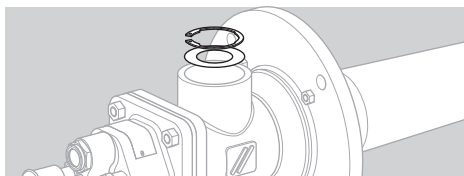


Montaż

Zwężka pomiarowa powietrza BIC 80LB

- ▷ Zależnie od zastosowanej rury ceramicznej wymagana jest wymiana zwężki pomiarowej powietrza (dla wielkości konstrukcyjnej 100 i 140 nie jest wymagana wymiana).

Rura ceramiczna	Średnica zwężki D [mm]
TSC 80B033	25,4
TSC 80B040	30,0

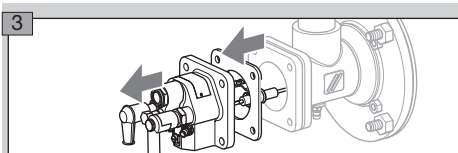
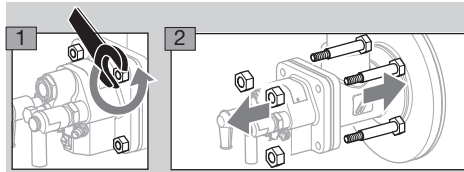


Montaż rury ceramicznej

⚠ OSTRZEŻENIE

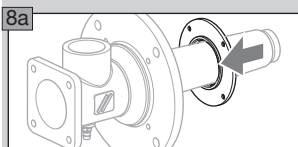
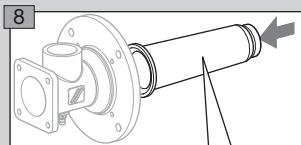
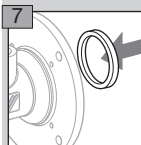
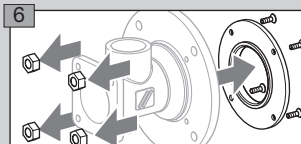
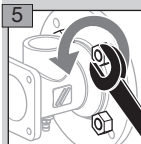
Niebezpieczeństwo zranienia! Uwaga! Wystająca elektroda jonizacyjna.

- ▷ Zamontować rurę ceramiczną w położeniu środkowym bez naprężeń, aby zapobiec uszkodzeniom.
- ▷ Usunąć zabezpieczenie transportowe i zagospodarować je jako odpad. W tym celu zdemonstować kołnierz mocujący lub pierścień zaciskowy.
- ▷ W celu montażu rury ceramicznej należy zdemonstować wkład palnikowy. W tym celu korpus komory powietrza można ułożyć pionowo na gładkiej powierzchni roboczej.

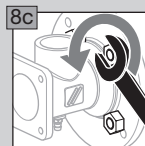
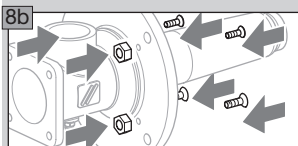


- 4** Wkład palnikowy odłożyć w taki sposób, aby wykluczyć uszkodzenie izolatorów.

Bez przedłużki palnika

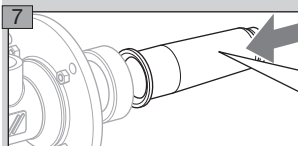
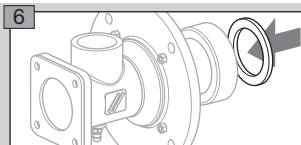
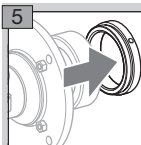


Ustawić rurę ceramiczną centralnie.

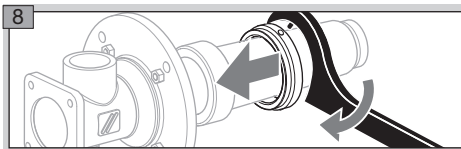


- ▷ Kołnierz mocujący i kołnierz piecowy muszą dokładnie pokrywać się ze sobą.

Z przedłużką palnika



Ustawić rurę ceramiczną centralnie.



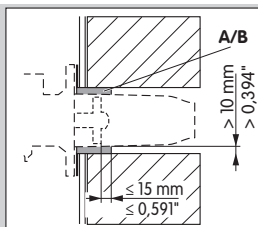
- ▷ Nasunąć pierścień zaciskowy do oporu.
- ▷ Klucz hakowy, patrz strona 14 (Osprzęt).

Zaizolowanie rury ceramicznej

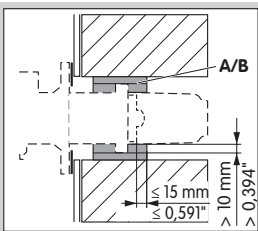
- ▷ Przedłużkę palnika chronić przed obciążeniami cieplnymi.
- ▷ Do wykonania izolacji zalecane jest wykorzystanie sztywnych kształtek **A** lub włókien ceramicznych odpornych na działanie wysokich temperatur **B**.
- ▷ Na obwodzie należy zachować szczelinę o szerokości co najmniej 10 mm (0,4 cale).

9 Rurę ceramiczną zaizolować co najmniej do głowicy palnikowej, maksymalnie jednak 20 mm (0,8 cale) za głowicą palnikową.

- ▷ Palnik bez przedłużki:

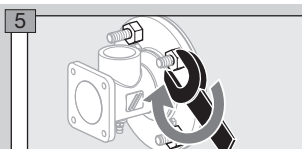
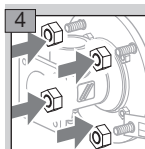
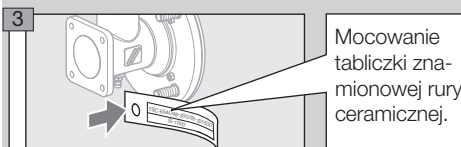
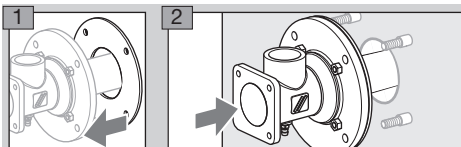


- ▷ Palnik z przedłużką:

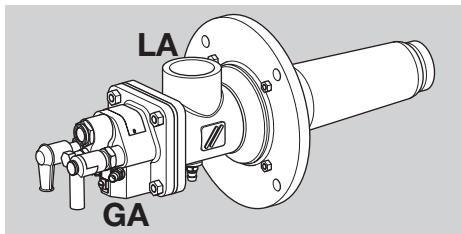


Montaż w obrębie pieca

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



Przyłącze powietrza, przyłącze gazu



Typ	Przyłącze gazu GA	Przyłącze powietrza LA*
BIC 80	Rp 3/4	Rp 2
BIC 100	Rp 1	Rp 2
BIC 140	Rp 1 1/2	DN 80

* Do wielkości palnika 100: przyłącze gwintowane, dla wielkości palnika 140: przyłącze kołnierzowe.

- ▷ Przyłącze gwintowane wg ISO 7-1, wymiary kołnierzy wg DIN EN 1092, PN 16.
- ▷ Aby zapobiec naprężeniom lub przenoszeniu drgań, należy zastosować przewody giętkie lub kompensatory.
- ▷ Zadbać, aby uszczelki były nieuszkodzone.
- ▷ Odległość między przyłączem gazu palnika i regulatorem lub członem nastawczym dla gazu nie powinna przekraczać 0,5 m, aby osiągnąć maksymalny zakres regulacji dla palnika. Wręcz z rosnącą odległością maleje zakres regulacji.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu! Zapewnić gazoszczelne podłączenie.

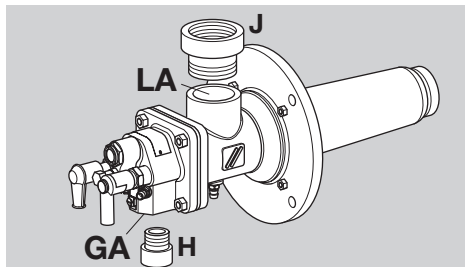
- ▷ Przyłącze gwintowane gazu jest w chwili dostawy usytuowane po przeciwnej stronie przyłącza powietrza i można je skręcać w krokach 90°.

Podłączenie do przyłączy ANSI/NPT

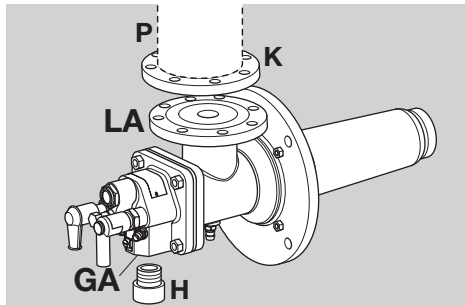
- ▷ W celu podłączenia do ANSI/NPT wymagane jest użycie zestawu łączącego, patrz strona 14 (Osprzęt).

Typ	Przyłącze gazu GA	Przyłącze powietrza LA
BIC 80	3/4" – 14 NPT	2" – 11,5 NPT
BIC 100	1" – 11,5 NPT	2" – 11,5 NPT
BIC 140	1 1/2" – 11,5 NPT	Ø 3,57"

- ▷ **BIC 80 i BIC 100:** należy zastosować łącznik pośredni NPT **J** dla przyłączy powietrza **LA** i łącznik pośredni z gwintem NPT **H** dla przyłączy gazu **GA**.

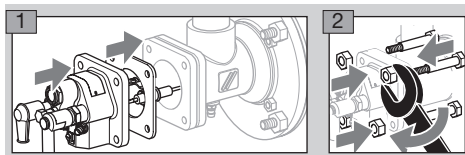


- ▷ **BIC 140:** przyspawać kołnierz **K** do rury powietrza **P** dla przyłączy powietrza **LA** i zastosować łącznik pośredni z gwintem NPT **H** dla przyłączy gazu **GA**.



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.



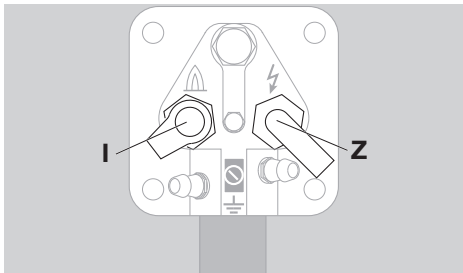
- ▷ Dokręcić śruby wkładu palnikowego:
BIC 80 i BIC 100 z momentem obrotowym maks. 15 Nm (11 lb ft),
BIC 140 z momentem obrotowym maks. 30 Nm (22 lb ft).

Podłączenie elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie utraty 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 1/7 do 180 °C (356 °F), nr zamów. 04250410 lub
FZLK 1/7 do 80 °C (176 °F), nr zamów. 04250409.



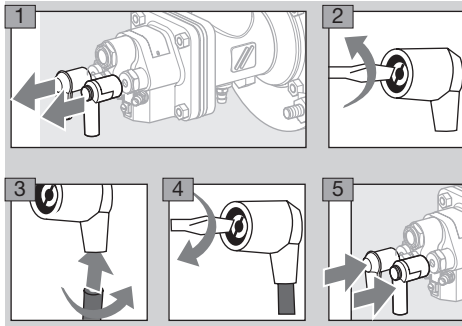
Elektroda jonizacyjna I

- ▷ 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 (www.docuthek.com).
- ▷ Połączyć elektrodę jonizacyjną za pomocą przewodu jonizacyjnego z automatem palnikowym gazu.

Elektroda zapłonowa Z

- ▷ Długość przewodu zapłonowego:
maks. 5 m (15 ft), długość zalecana < 1 m (40").
- ▷ Przy zaplonie stałym długość przewodu zapłonowego maks. 1 m (40").
- ▷ Przewód zapłonowy prowadzi 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.

Elektroda jonizacyjna i elektroda zapłonowa



6 Podłączyć ochronny przewód uziomowy do wkładu palnikowego!

⚠ 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 amatur.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

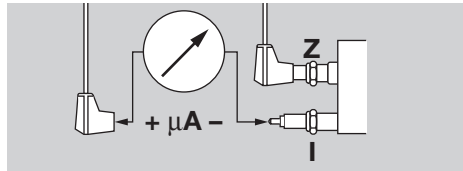
Uruchomienie palnika zlecić autoryzowanym fachowcom.

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, wymagane jest skontrolowanie pełnej instalacji.

- ▷ 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 (www.docuthek.com).



- ▷ Dokonać zapłonu palnika zgodnie z danymi w polu charakterystyk roboczych.
- ▷ Palnik zapalać tylko przy małym obciążeniu (między 10 i 40 % mocy znamionowej $Q_{maks.}$) – 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

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

$$Q_{Air} = Q_{Gas} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- ▷ 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_{Air} : strumień objętości powietrza w m^3/h (ft^3/h)
- ▷ λ : lambda, współczynnik nadmiaru powietrza
- ▷ L_{min} : minimalne zapotrzebowanie powietrza m^3/m^3 (ft^3/ft^3)
- 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 (BTU/ ft^3)	L_{min} m^3/m^3 (ft^3/ft^3)
Gaz ziemny H	11 (1063)	10,6 (374)
Gaz ziemny L	8,9 (860)	8,6 (304)

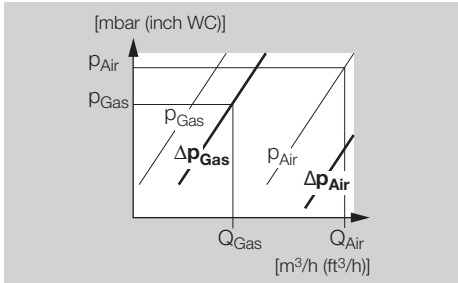
- ▷ Ze względów bezpieczeństwa należy zastosować co najmniej minimalny nadmiar powietrza wynoszący 10 % ($\lambda = 1,1$).

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.

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

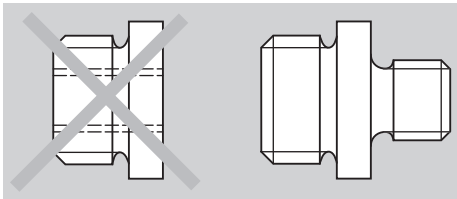
- ▷ δ_M : masa właściwa gazu przyjęta dla krzywej natężenia przepływu [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ δ_B : masa właściwa gazu w stanie roboczym [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ P_M : ciśnienie gazu przyjęte dla krzywej natężenia przepływu
- ▷ P_B : ciśnienie gazu w stanie roboczym
- Na podstawie obliczonych strumieni objętości odczytać różnicę ciśnienia Δp_{Gas} i ciśnienie powietrza p_{Air} na krzywej natężenia przepływu dla powietrza zimnego.



- ▷ Uwzględnić ew. ograniczenie mocy (powietrze) spowodowane spadkiem ciśnienia w komorze pieca/komorze spalania! Wyższe ciśnienia należy dodać, natomiast niższe odjąć.
- ▷ Odczytane różnice ciśnień Δp_{Gas} i Δp_{Air} na zintegrowanych zwężkach pomiarowych są niezależne od ciśnienia w komorze pieca.
- ▷ 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.

! OSTROŻNIE

W przypadku zabudowania kształtek zwężkowych i zaworu kulowego z gwintem wewnętrznym Δp_{Gas} na zintegrowanej zwężce pomiarowej gazu ulega obniżeniu!



- ▷ Kształtka zwężkowa z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym: w przypadku zastosowania kształtki zwężkowej o innym przekroju niż przyłącze gwintowe gazu **GA** lub wkręcenia zaworu kulowego bezpośrednio na palnik, występują odstępstwa od przebiegu krzywych natężenia przepływu.

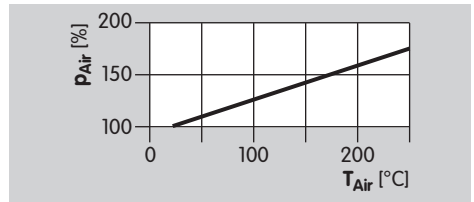
- ▷ Łącznik zwężkowy z gwintem zewnętrznym i zewnętrznym: nie występują żadne odstępstwa od przebiegu krzywych natężenia przepływu.
- ▷ Należy zapewnić niezakłócony dopływ strumienia do zwężki pomiarowej!

Organy dławiące

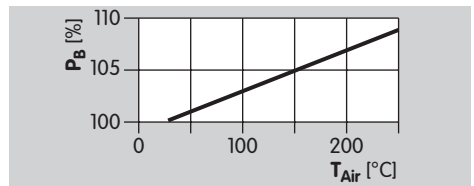
- ▷ Ilość powietrza niezbędna dla małego obciążenia palnika jest przy danym ciśnieniu powietrza określona przez położenie zapłonu przepustnicy, przez otwór bajpasowy w zaworze powietrza lub przez bajpas z zewnętrznym organem dławiącym.
- ▷ Palniki począwszy od stanu konstrukcyjnego E (patrz tabliczka znamionowa) są wyposażone w układ regulacji strumienia objętości gazu. Układ ten zastępuje organ dławiący w przewodzie rurowym gazu.

Kompensacja ciepłego powietrza

- ▷ W przypadku eksploatacji z doprowadzeniem ciepłego powietrza, konieczne jest zwiększenie ciśnienia powietrza spalania p_{Air} ($\lambda = \text{stała}$).



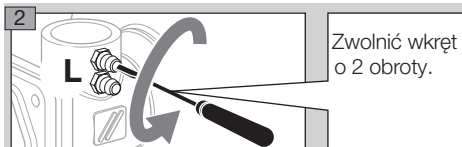
- ▷ Przy stałym ciśnieniu gazu na palniku wraz z rosnącą temperaturą powietrza spalania ilość gazu ulega obniżeniu (redukcja < 5 %). Odpowiednio wymagane jest mniej intensywne zwiększanie ciśnienia powietrza.
- ▷ Łączna moc palnika P_B rośnie ze wzrostem temperatury powietrza T_{Air} .



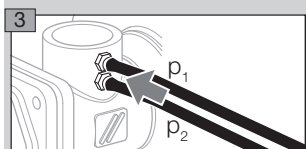
Nastawienie ciśnienia powietrza dla obciążenia małego i dużego

- 1 Zamknąć dopływ gazu i powietrza.
- ▷ Przyłącze powietrza **LA** w przypadku BIC 80L, BIC 100L jako przyłącze gwintowe z 2 króćcami pomiarowymi i położoną między nimi zwężką pomiarową.
 - ▷ Przyłącze powietrza **LA** w przypadku BIC 140L jako przyłącze kołnierzone z króćcem pomiarowym i zwężką pomiarową. Konieczne jest zamontowanie drugiego króćca pomiarowego w przewodzie powietrza. Wzajemny odstęp króćców pomiarowych może wynosić maks. 65 mm.

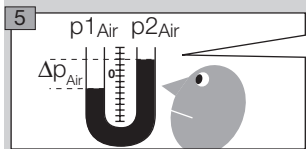
BIC 80L, BIC 100L



Zwolnić wkręt o 2 obroty.



Otworzyć całkowicie dopływ powietrza.

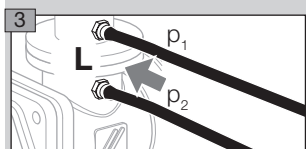


Δp_{Air} = różnica ciśnienia powietrza.

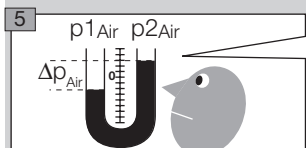
BIC 140L



Zwolnić wkręt o 2 obroty.



Otworzyć całkowicie dopływ powietrza.



Δp_{Air} = różnica ciśnienia powietrza.

Małe obciążenie

6 Zdławić dopływ powietrza na członie nastawczym powietrza i nastawić wymagane małe obciążenie, np. przy pomocy wyłącznika krańcowego lub ogranicznika mechanicznego.

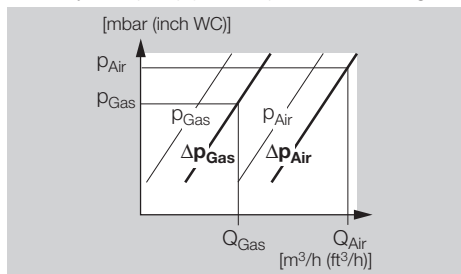
- ▷ W przypadku członów nastawczych powietrza z bajpasem ustalić – jeśli to konieczne – średnicę otworu bajpasu odpowiednio do wymaganego strumienia objętości i ciśnienia na dolocie.

Duże obciążenie

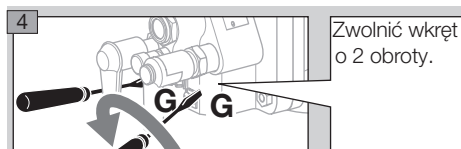
- ▷ Nastawić wymagane ciśnienie powietrza Δp_{Air} na organie dławiącym powietrza przed palnikiem lub na członie nastawczym powietrza.
- ▷ W przypadku zastosowania kryz dławiących powietrza: skontrolować ciśnienie powietrza Δp_{Air} .

Przygotowanie do pomiaru ciśnienia gazu dla obciążenia małego i dużego

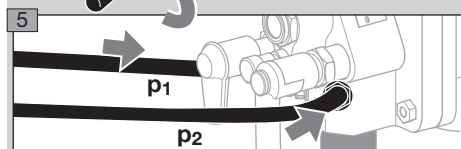
- 1** W celu umożliwienia późniejszego dokonania nastawień dokładnych na palniku, należy podłączyć całe wyposażenie pomiarowe.
 - ▷ Dopływ gazu nadal pozostawić zamknięty.
 - ▷ Łącznik pomiarowy gazu **G**, \varnothing zewn. = 9 mm (0,35").
- 2** Odczytać różnicę ciśnienia dla wymaganego strumienia objętości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



- 3** p_1 ciśnienie gazu przed zwężką pomiarową, p_2 ciśnienie gazu za zwężką pomiarową.



Zwolnić wkręt o 2 obroty.



Uruchomienie

⚠ OSTRZEŻENIE

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

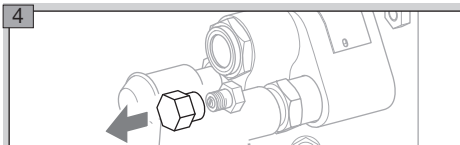
- ▷ W przypadku eksploatacji ze wstępnie ogrzanym powietrzem spalania, korpus palnika nagrzewa się. W razie potrzeby zastosować zabezpieczenie przed dotknięciem.

Praca z modulującą ilością gazu i powietrza

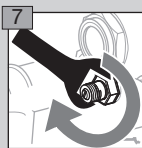
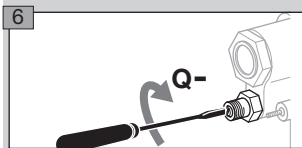
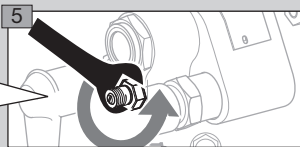
- 1 Przed zapłonem skontrolować szczelność wszystkich armatur instalacji.

Nastawienie małego obciążenia

- 2 Przesłać armatury w położenie zapłonu.
 - 3 Ograniczyć maksymalną ilość gazu.
- ▷ Jeśli przed palnikiem jest osadzony nastawny organ dławiący gazu, należy otworzyć organ dławiący o ok. jedną czwartą obrotu.
 - ▷ Alternatywnie zamknąć zintegrowany dławik strumienia objętości ok. 10 obrotów:



Zwolnić przeciwnąkrętkę.

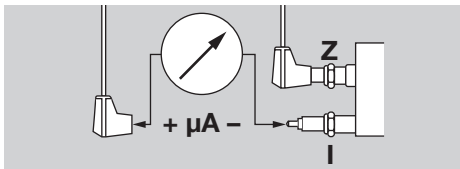


- 8 Otworzyć dopływ gazu.

- 9 Zapalić palnik.

- ▷ Odliczany jest czas bezpieczeństwa automatu palnikowego gazu.
- ▷ Przy braku płomienia – patrz strona 13 (Pomoc przy zakłóceniach).
- ▷ Palnik zapala się i przechodzi w tryb pracy.

- 10 Przy nastawieniu małego obciążenia skontrolować stabilność płomienia i prąd jonizacji! Próg wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu (www.docuthek.com).



- 11 Obserwować pojawienie się płomienia.

- 12 W razie potrzeby dopasować nastawienie dla małego obciążenia.

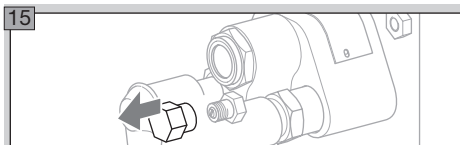
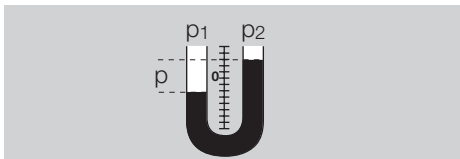
- ▷ Przy braku płomienia – patrz strona 13 (Pomoc przy zakłóceniach).

Nastawienie dużego obciążenia

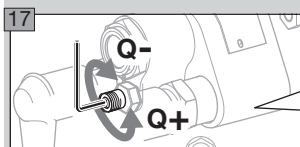
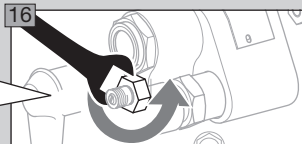
- 13 Spowodować pracę palnika przy dużym obciążeniu po stronie powietrza i gazu obserwując przy tym stałe płomień.

- ▷ Unikać wytwarzania CO – przy doprowadzaniu palnika do poziomu dużego obciążenia zawsze utrzymywać pracę przy nadmiarze powietrza!

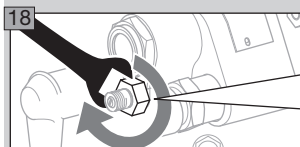
- 14 Nastawić różnicę ciśnienia Δp_{Gas} poprzez zintegrowany układ regulacji strumienia objętości:



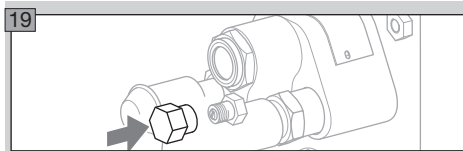
1/4 obrotu w lewo.



Nastawić strumień objętości.



Nie zmieniać nastawienia strumienia objętości!



- ▷ Fabrycznie dławik strumienia objętości jest otwarty w położeniu 100 %.

Doregulowanie strumienia objętości powietrza

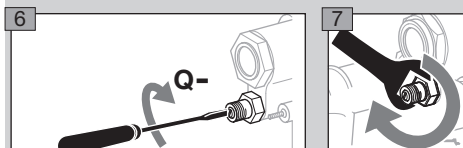
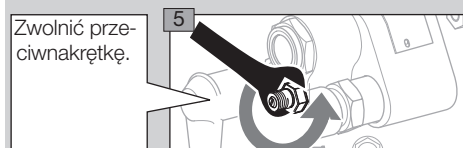
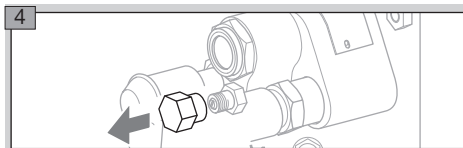
- 20** Skontrolować różnicę ciśnienia Δp_{Air} na palniku, w razie potrzeby dopasować na organie dławiącym powietrza.

Praca z modulującą ilością gazu i stałą ilością powietrza

- 1** Przed zapłonem skontrolować szczelność wszystkich armatur instalacji.

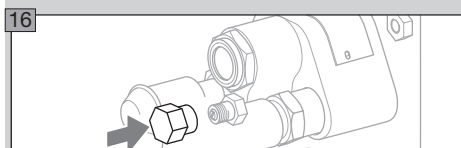
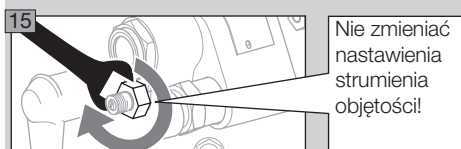
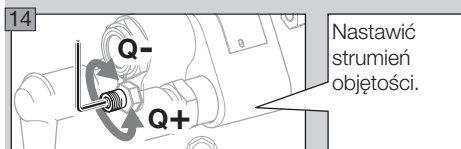
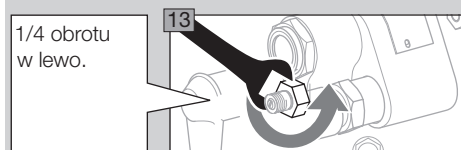
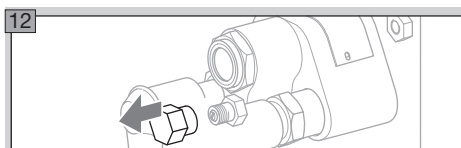
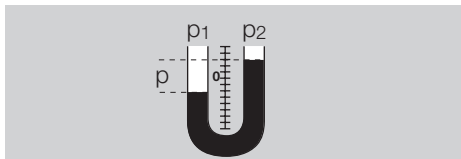
Nastawienie dużego obciążenia

- 2** Nastawić wstępnie wymaganą ilość powietrza dla dużego obciążenia.
- 3** Ograniczyć maksymalną ilość gazu.
- ▷ Jeśli przed palnikiem jest osadzony nastawny organ dławiący gaz, należy otworzyć organ dławiący do ok. jednej czwartej.
- ▷ Alternatywnie zamknąć zintegrowany dławik strumienia objętości ok. 10 obrotów:



- 8** Całkowicie otworzyć człon nastawczy modulacji.
- 9** Otworzyć dopływ gazu.
- 10** Zapalić palnik.
- ▷ Odliczany jest czas bezpieczeństwa automatu palnikowego gazu.
- ▷ Przy braku płomienia – patrz strona 13 (Pomoc przy zakłóceniach).
- ▷ Palnik zapala się i przechodzi w tryb pracy.

- 11** Nastawić różnicę ciśnienia Δp_{Gas} poprzez zintegrowany układ regulacji strumienia objętości:



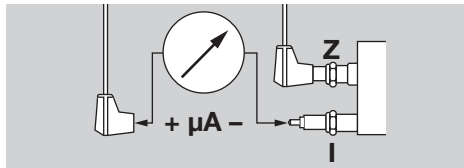
- 17** Skontrolować różnice ciśnienia Δp_{Air} oraz Δp_{Gas} na palniku, w razie potrzeby dopasować.
- ▷ Przy braku płomienia – patrz strona 13 (Pomoc przy zakłóceniach).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawienia palnika powodującego 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.

Nastawienie małego obciążenia

- 18** Dla nastawienia małego obciążenia zostaje zmniejszona ilość gazu przy stałej ilości powietrza (nadmiar powietrza).
- ▷ Zakres regulacji – patrz pole charakterystyk roboczych (www.docuthek.com).
- 19** Przy nastawieniu małego obciążenia skontrolować stabilność płomienia i prąd jonizacji! Próg wyłączenia – patrz instrukcja obsługi automatu palnikowego gazu (www.docuthek.com).

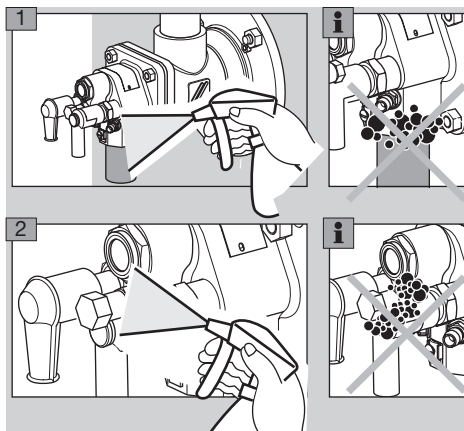


- 20** Obserwować pojawienie się płomienia.
- 21** W razie potrzeby dopasować nastawienie dla małego obciążenia.

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!



Powietrze chłodzące

- ▷ Dla zapewnienia bezpiecznego zapłonu i nadzoru palnika oraz chłodzenia części składowych palnika, należy przy wyłączonym palniku zapewnić przepływ określonej ilości powietrza (ok. 2 – 6 % mocy znamionowej), zależnie od temperatury 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 opieczetować 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 wyłączenia 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 niebezpiecznych stanów roboczych: niebezpieczeństwo wybuchu wskutek wytwarzania CO w komorze pieca! CO jest bezwonny i trujący!

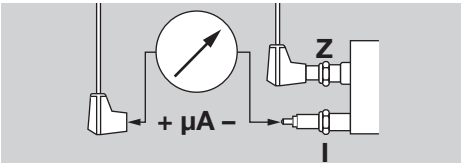
Konserwacja

Zalecane jest przeprowadzenie próby działania co pół roku.

⚠ OSTRZEŻENIE

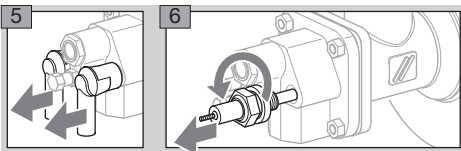
Groźba oparzenia! Uwalniane spaliny i części składowe palnika są gorące.

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



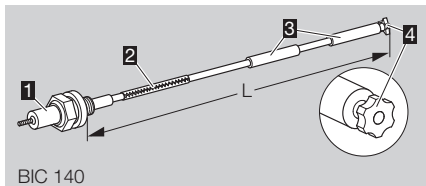
- 3** Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 4** Zamknąć dopływ gazu i powietrza – nie zmieniać nastawień organów dławiących.

Kontrola elektrody zapłonowej i jonizacyjnej



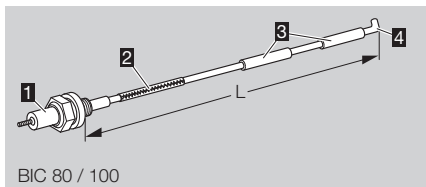
- ▷ Zadbać, aby długość elektrody nie uległa zmianie.
- 7** Usunąć zabrudzenia nagromadzone na elektrodach lub izolatorach.

- 8a** Jeśli uszkodzona jest gwiazda **1** lub izolator **3** należy wymienić elektrodę.



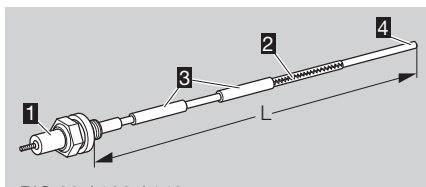
BIC 140

- 8b** Jeśli uszkodzona jest elektroda **1** lub izolator **3** należy wymienić elektrodę.



BIC 80 / 100

- 8c** Jeśli uszkodzona jest elektroda **1** lub izolator **3** należy wymienić elektrodę.

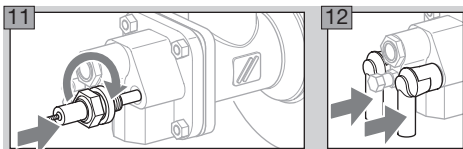


BIC 80 / 100 / 140

- ▷ Przed wymianą elektrody należy zmierzyć długość całkowitą **L**.

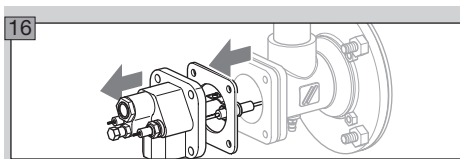
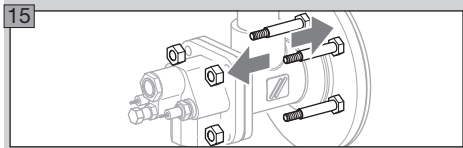
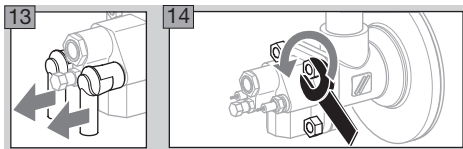
- 9** Połączyć nową elektrodę za pomocą kołka rozprężnego **2** ze świecą **1**.

- 10** Nastawić świecę i elektrodę na uprzednio zmierzona długość całkowitą **L**.



- ▷ Wprowadzanie elektrody do wkładu palnikowego można ułatwić przez obracanie świecy.

Kontrola palnika



- ▷ 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 kołek rozprężny – patrz strona 11 (Kontrola elektrody zapłonowej i jonizacyjnej).

- 18** Skontrolować głowicę palnika na obecność zanieczyszczeń i pęknięć termicznych.

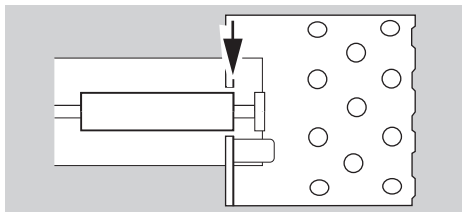
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia! Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

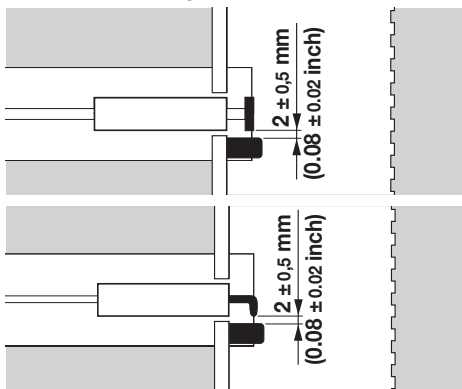
- ▷ Po wymianie elementów składowych palnika: aby zapobiec zatarciu połączeń gwintowych należy odpowiednie miejsca połączeń przesmarować pastą ceramiczną – patrz strona 14 (Osprzęt).

- 19** Skontrolować położenie elektrod.

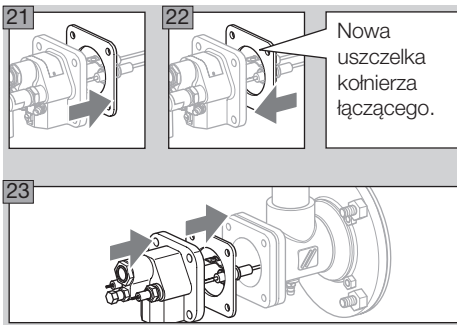
- ▷ Izolator musi leżeć na równi z przednią krawędzią tarczy powietrza w palniku.



- ▷ 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 ceramiczną.

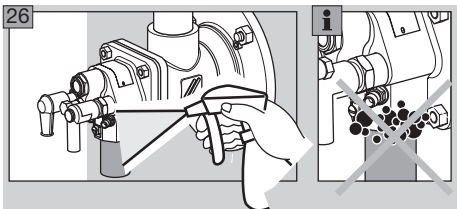


Nowa uszczelka kołnierza łączącego.

▷ Dokręcić śruby wkładu palnikowego: BIC 80 oraz 100 s momentem obrotowym maks. 15 Nm (11 lb ft), BIC 140 s momentem obrotowym maks. 30 Nm (22 lb ft).

24 Doprowadzić napięcie do instalacji.

25 Otworzyć dopływ gazu i powietrza.



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

28 Wielokrotnie zmieniać obciążenie z małego na duże, sprawdzając przy tym nastawione ciśnienia, wartości spalin i cechy płomienia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu i zatrucia w przypadku nastawienia palnika powodującego 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.

29 Sporządzić protokół z czynności konserwacji.

Pomoc przy zakłóceniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie utraty 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 autoryzowanych fachowców.

▷ 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 wskazań dotyczących kontroli szczelności zawartych w instrukcji obsługi.

! Człony nastawcze nie osiągnęły położenia małego obciążenia.

• Skontrolować przewody impulsowe.

! Zbyt niskie ciśnienie wlotowe gazu.

• Sprawdzić stan czystości filtra.

! Zbyt niska różnica ciśnień gazu i powietrza na palniku.

• Skontrolować organy dławiące.

• Skontrolować wentylator.

• W przypadku pracy z bajpasem (np. ze stałoprężnym regulatorem gazu): skontrolować dyszę bajpasu i ewentualnie skorygować.

• W przypadku pracy bez bajpasu (np. ze stałoprężnym regulatorem gazu bez bajpasu): zwiększyć nastawienie małego obciążenia.

• Skontrolować nastawienie podstawowe lub bajpas członu nastawczego powietrza.

! Automat palnikowy gazu zgłasza zakłócenie.

• Skontrolować przewody jonizacyjne i prąd jonizacji.

• Skontrolować prawidłowość uziemienia palnika.

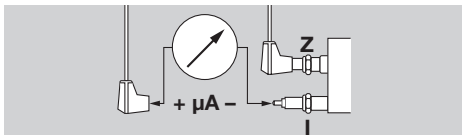
• Przestrzegać instrukcji obsługi automatu palnikowego gazu.

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

- ! Nieprawidłowe nastawienia strumieni objętości gazu i powietrza.
- Skontrolować różnicę ciśnień 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 11 (Kontrola elektrody zapłonowej i jonizacyjnej).

- ! 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 przelotowe gazu i powietrza.
- Usunąć nagromadzony osad na głowicy palnikowej.

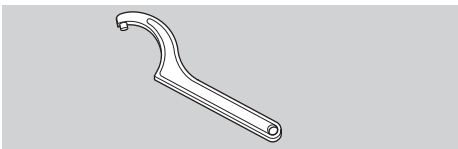
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia! Głowice palników zawierają ostre krawędzie.

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

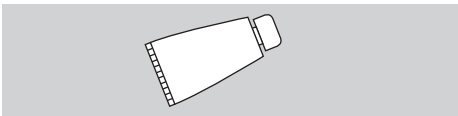
Osprzęt

Klucz hakowy



Wielkość palnika	Nr zamów.
BIC 80, BIC 100	03352003
BIC 140	03352005

Pasta ceramiczna



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

Nr. zamów.: 05012009.

Zestaw łączący



Do podłączenia BIC do przyłączy NPT/ANSI.

Palnik	Zestaw łączący	Nr zamów.
BIC 80	BR 80 NPT	74922632
BIC 100	BR 100 NPT	74922633
BIC 140	BR 140 NPT	74922635

Dane techniczne

Palnik

Ciśnienie wlotowe gazu: ok. 30 do 70 mbar,
ciśnienie wlotowe powietrza: ok. 45 do 75 mbar,
każdorazowo zależnie od rodzaju gazu i tempera-
tury powietrza (ciśnienia gazu i powietrza – patrz
pola charakterystyk roboczych pod adresem
www.docuthek.com).

Stopnie długości palnika: 100 mm.

Rodzaje gazów: gaz ziemny.

Rodzaj regulacji:

stała: stała ilość powietrza,
stała: stały współczynnik λ .

Elementy składowe palnika są wykonane w prze-
ważającej części ze stali szlachetnej odpornej na
korozję.

Obudowa: GG (żeliwo szare).

Nadzór: za pomocą elektrody jonizacyjnej.

Zapłon: elektryczny bezpośredni.

Maksymalna temperatura pieca:

do 1250 °C (wyższe temperatury na życzenie).

Maksymalna temperatura powietrza:

do 250 °C.

Warunki otoczenia: -20 °C do +180 °C

(68 °F do 356 °F) (poza urządzeniem do procesów
cieplnych).

Nie jest dopuszczalne skraplanie się wilgoci, może
wystąpić korozja powierzchni lakierowanych.

Palnik	Masa* [kg]
BIC 80	10,7
BIC 100	11,7
BIC 140	26,7

* Najkrótsza długość konstrukcyjna bez rury cera-
micznej.

Rura ceramiczna

Materiał: SI-1500.

Logistyka

Transport

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

Magazynowanie

Produkt magazynować w suchym i czystym miejscu.
Temperatura magazynowania: patrz strona 15
(Dane techniczne).

Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzysta-
niem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu.
W przypadku dłuższego magazynowania łączna
trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres prze-
dłużonego magazynowania.

Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad
zgodnie z lokalnymi przepisami.

Usuwanie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektyw-
nej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

Deklaracja włączenia

wg 2006/42/WE, załącznik II, nr 1B
Produkt palnik gazowy BIC...L jest nieukończoną maszyną w rozumieniu artykułu 2g i jest przeznaczony do zabudowania lub zestawienia z inną maszyną lub wyposażeniem.

Zastosowanie mają i były 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 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

Honeywell

kromschroder

Einbauerklärung

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

Declaration of Incorporation

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

Einbaueinrichtung / The following product:

Bezeichnung
Typbezeichnung / Typ

Brenner für Gas
B20, B20H, B20 BIC, B20H, B20
B20H, B20H, B20H, B20H

ist nach einschlägiger Maschinenrichtlinie durch den Hersteller mit dieser Erklärung nach Art. 10 Abs. 1 lit. a) der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) als fertig montierte Maschine oder Baueinheit eingereicht.

Als die einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie erfüllt sind, ist der Hersteller verpflichtet, die folgenden wesentlichen und gültigen Anforderungen in accordance with Annex I of the Directive on machines and their parts to fulfil.

Anhang I, Artikel
1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

Die gesamte technische Dokumentation gemäß Anhang II B dieser Richtlinie wird von dem Hersteller in elektronischer Form überreicht.
The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex II and will be sent to the competent national authorities in electronic form.

Als die einschlägigen Maschinenrichtlinie durch den Hersteller mit dieser Erklärung nach Art. 10 Abs. 1 lit. a) der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) als fertig montierte Maschine oder Baueinheit eingereicht.

EN 746-2:2010 – Industrielle Thermogeräte: Sicherheitsanforderungen an Feuergeräte und Brennvorgangseinheiten
– Industrial thermogerating equipment: Safety requirements for combustion and fire-heating systems
EN 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Designgrundsätze – Projektierung
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment
and risk reduction (ISO 12100:2010)

Die einschlägigen Maschinenrichtlinie durch den Hersteller mit dieser Erklärung nach Art. 10 Abs. 1 lit. a) der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) als fertig montierte Maschine oder Baueinheit eingereicht.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the product requirements stated in the incorporated complete with the permission of the Machine Directive (2006/42/EC).

Lotte Büren
11 543 000
Datei: /Datei

S. Runde
Sandra Runde
Kaufmannslehre / Designer

Datei: /Datei
Haben Sie die
Dokumentation
überreicht?
Bitte bestätigen Sie dies.
Tel.: +49 (0)51 12 14-0
Fax: +49 (0)51 12 14-11
www.kromschroeder.com

Sandra Runde ist befähigt, die gesamte technische Dokumentation gemäß Anhang II B dieser Richtlinie (2006/42/EG) in elektronischer Form zu übermitteln.

Sandra Runde is authorized to submit the relevant technical documentation according to Annex II B.

Certyfikacja

Eurozajtycka Unia Celna

EAC

Produkt BIC...L spełnia wymagania techniczne Eurozajtyckiej Unii Celnej.

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.

Honeywell

kromschroder

Elster GmbH
Strothweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 541 1214-0
Faks +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com