

# Hořák pro plyn BIO, BIOA, BIOW

## NÁVOD K PROVOZU

· Edition 09.22 · CS ·



### OBSAH

1 Bezpečnost	1
2 Kontrola použití	2
3 Zabudování	2
4 Elektroinstalace	5
5 Příprava spuštění do provozu	6
6 Uvedení do provozu	10
7 Údržba	12
8 Pomoc při poruchách	14
9 Příslušenství	14
10 Technické údaje	15
11 Logistika	15
12 Likvidace	16
13 Prohlášení o zabudování	16
14 Certifikace	16

## 1 BEZPEČNOST

### 1.1 Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod naleznete na internetové stránce [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Vysvětlení značek

**1, 2, 3, a, b, c** = pracovní krok

→ = upozornění

### 1.3 Ručení

Za škody vzniklé nedodržáním návodu nebo účelu neodpovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

### 1.4 Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:

#### **⚠ NEBEZPEČÍ**

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.

#### **⚠ VÝSTRAHA**

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.

#### **⚠ POZOR**

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

### 1.5 Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.

## 2 KONTROLA POUŽITÍ

Hořáky k vytápění průmyslových termoprocesních zařízení. K zabudování na hořákový kámen nebo k nasazení s prodlouženou, ohnivzdornou hořákovou trubkou. Pro zemní plyn, svítiplyn a tekutý plyn. Jiné plyny na dotaz.

Funkce je zaručena jen v udaných mezích – viz také stranu 15 (10 Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

### 2.1 Typový štítek

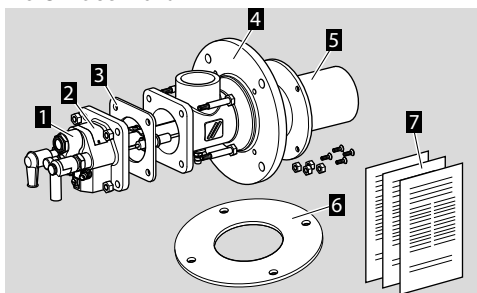
Konstrukční řada, jmenovitý výkon  $Q_{max.}$ , druh plynu a průměr měrné plynové clony (od konstrukční řady E) – viz typový štítek.

ERIC		Ester GmbH Osnabrück, Made in Germany		kromschroder	
BIO 80HB-100/35-(16)F					
84021014			Ø 13 mm		
P	150 kW		.3322		

### 2.2 Typový klíč

<b>BIO</b>	hořák pro plyn
<b>BIOA</b>	hořák pro plyn, s hliníkovým tělesem
<b>BIOB</b>	hořák pro plyn, s izolací z keramického vlákna (RCF)
<b>50-140</b>	velikost hořáku
<b>R</b>	studený vzduch
<b>K</b>	plochý plamen
<b>H</b>	teplý vzduch / vysoká teplota spalovacího prostoru
<b>B</b>	zemní plyn
<b>D</b>	koksárenský plyn, svítiplyn
<b>G</b>	propan, propan/butan, butan
<b>M</b>	propan, propan/butan, butan (se směšovačem)
<b>L</b>	nízkokalorický plyn
<b>F</b>	bioplyn
<b>L</b>	zapalovací lanceta
<b>R</b>	redukovaný výkon
<b>-X</b>	délka ocelové trubky X mm od příruby spalovacího prostoru (L1)
<b>/X</b>	vzdálenost X mm příruby spalovacího prostoru – přední hrany hlavice hořáku (L2)
<b>-(X)</b>	poznávací číslo hlavice hořáku
<b>A-Z</b>	konstrukční řada
<b>B</b>	s vrtáními pro vyplachovací vzduch
<b>H</b>	provedení pro vysoké teploty
<b>Z</b>	zvláštní provedení

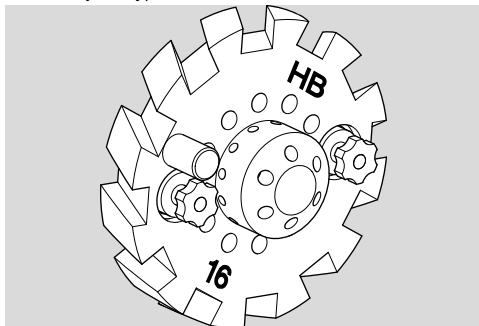
## 2.3 Označení dílů



- 1 vožka hořáku
- 2 typový štítek
- 3 těsnění příruby přípojky
- 4 příruba spalovacího prostoru s příslušenstvím (vzduchové těleso)
- 5 hořáková trubka s příslušenstvím
- 6 těsnění příruby spalovacího prostoru (není součástí dodávky)
- 7 Provozní návod – další dokumentace a nástroje k výpočtu viz [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

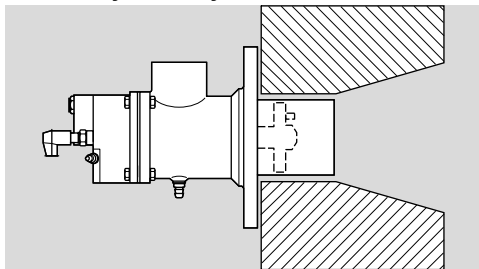
### 2.4 hlavice hořáku

→ Zkontrolovat označení písmeny na hlavici hořáku s údaji na typovém štítku.



## 3 ZABUDOVÁNÍ

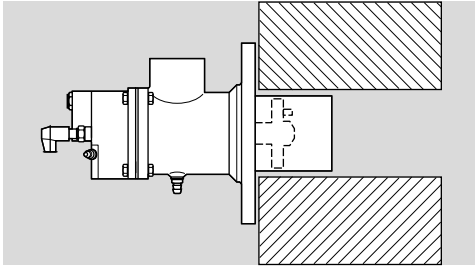
### 3.1 Kónický hořákový kámen



- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regule: velký – malý, stálý.
- Typ hořákové hlavice: R.
- Max. výkon: 100 %.

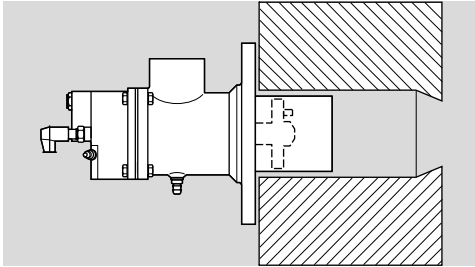
→ Doporučený provoz se studeným vzduchem, jinak dochází ke vzniku vysokých hodnot oxidu dusnatého.

### 3.2 Válcový hořákový kámen



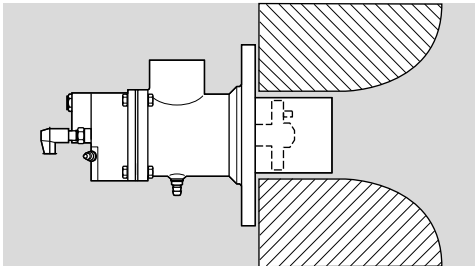
- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regule: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý.
- Typ hořákové hlavice: R, H.
- Max. výkon: 100 %.
- Normální až střední rychlost průtoku.

### 3.3 Vtažený hořákový kámen



- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regule: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý.
- Typ hořákové hlavice: R, H.
- Max. výkon: cca 80 %, v závislosti od  $\varnothing$  výstupu hořákového kamene.
- Střední až vysoká rychlost průtoku.

### 3.4 Hořákový kámen pro plochý plamen

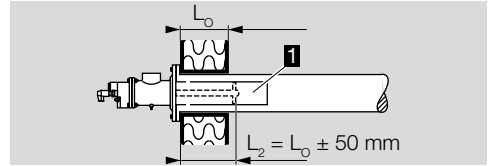


- K nasazení do průmyslových pecí nebo pro otevřené spalování.
- Regule: velký – malý, velký – malý – vypnutý, stálý (omezená oblast regulace).
- Typ hořákové hlavice: K.

→ Výkonová oblast: 40–100 %.

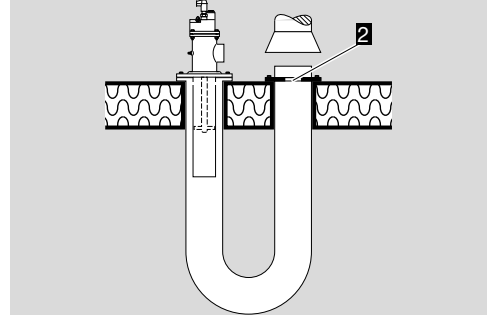
### 3.5 Hořáky s předřazenou trubicí

→ Uložení hlavice hořáku v blízkosti vnitřní stěny spalovacího prostoru (  $L_2 = L_0 \pm 50$  mm).



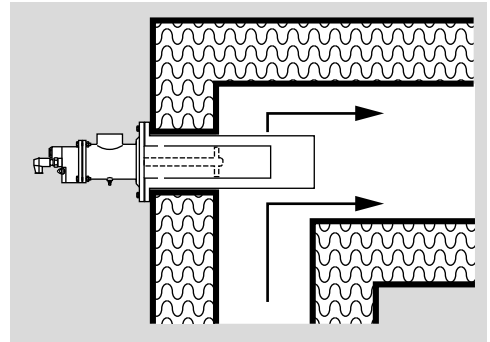
- Předřazenou trubku **1** nezabudovat přímo do stěny spalovacího prostoru.
- Teplota ve spalovacím prostoru  $\leq 600$  °C.

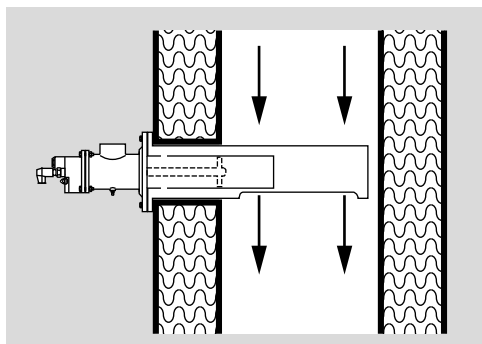
### 3.6 Vytápění sálavou trubicí



- Průměr výstupu sálavé trubice s clonou **2** zredukovat takovým způsobem, že jmenovitý výkon hořáku vytvoří ztrátu tlaku v hodnotě cca 10 mbar.

### 3.7 Výroba teplého vzduchu

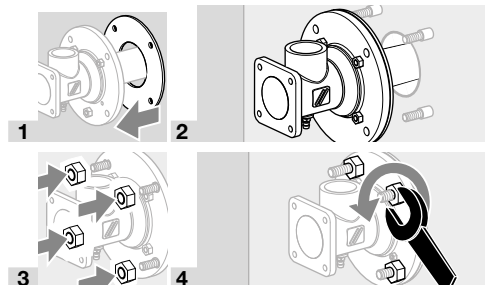




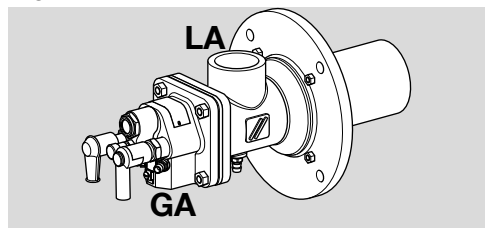
→ U rychlosti proudění > 15 m/s se nasazuje ochranná trubka plamene FPT, aby se plamen ochránil před ochlazením.

### 3.8 Montáž do spalovacího prostoru

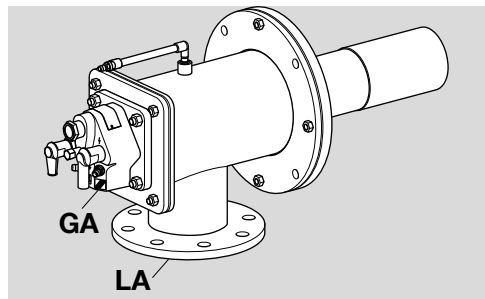
→ Při montáži dbát na těsné zabudování mezi stěnou spalovacího prostoru a hořákem.



### 3.9 Vzduchová přípojka, plynová přípojka BIO



### BIO



typ	plynová přípojka GA	vzduchová přípojka LA*
BIO50	Rp 1/2	Rp 1/2
BIOA 65	Rp 1/2	Ø 48 mm
BIO65	Rp 3/4	Rp 1 1/2
BIO80	Rp 3/4	Rp 2
BIO100	Rp 1	Rp 2
BIO125	Rp 1 1/2	DN 65
BIO140	Rp 1 1/2	DN 80
BIOW 65	Rp 3/4	DN 65
BIOW 80	Rp 3/4	DN 80
BIOW 100	Rp 1	DN 80
BIOW 125	Rp 1 1/2	DN 100
BIOW 140	Rp 1 1/2	DN 125

\*Do velikosti hořáku 100 závitová přípojka, od velikosti hořáku 125 přírubová přípojka, BIOA 65: hadicová přípojka.

- Závitová přípojka podle DIN 2999, rozměry příruby podle DIN 2633, PN 16.
- Kvůli vyvarování se napětím nebo přenosu chvění zabudovat ohebná vedení nebo kompenzátory.
- Dbát na nepoškozené těsnění.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze!

– Dbát na těsná napojení.

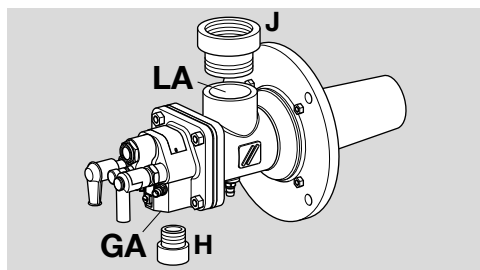
- Závitová přípojka plynu leží při dodání oproti vzduchové přípojce a dá se natočit v 90° krocích.

### 3.10 Napojení na ANSI/NPT-přípojky

→ K napojení na ANSI/NPT je potřebná sada adaptéru, viz stranu 14 (9 Příslušenství).

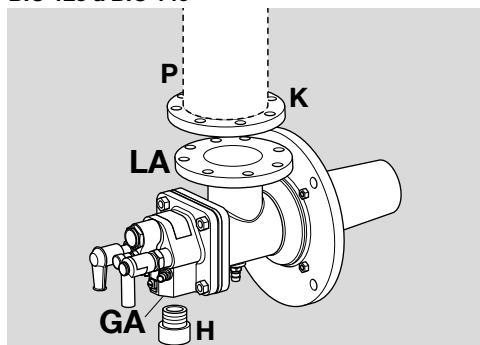
typ	plynová přípojka GA	vzduchová přípojka LA
BIO 50	1/2–14 NPT	1 1/2–11,5 NPT
BIO 65	1/2–14 NPT	Ø 1,89"
BIO 65	3/4–14 NPT	1 1/2–11,5 NPT
BIO 80	3/4–14 NPT	2–11,5 NPT
BIO 100	1–11,5 NPT	2–11,5 NPT
BIO 125	1 1/2–11,5 NPT	Ø 2,94"
BIO 140	1 1/2–11,5 NPT	Ø 3,57"
BIOW 65	3/4 NPT	Ø 2,94"
BIOW 80	3/4 NPT	Ø 3,57"
BIOW 100	1 NPT	Ø 3,57"
BIOW 125	1 1/2 NPT	Ø 4,6"
BIOW 140	1 1/2 NPT	Ø 5,6"

→ **BIO 50 až BIO 100:** použít adaptér NPT **J** pro vzduchovou přípojku **LA** a závitový adaptér NPT **H** pro plynovou přípojku **GA**.

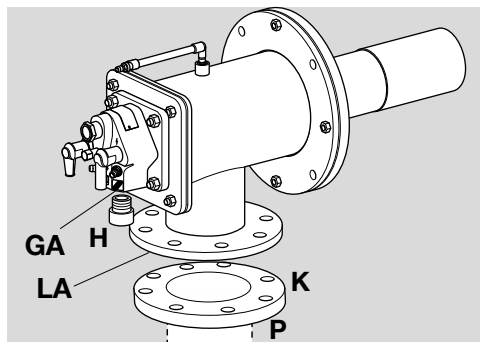


→ **BIO 125, BIO 140, BIOW:** navařit přírubu **K** na vzduchovou trubku **P** pro vzduchovou přípojku **LA** a použít závitový adaptér **NPT H** pro plynovou přípojku **GA**.

#### BIO 125 a BIO 140



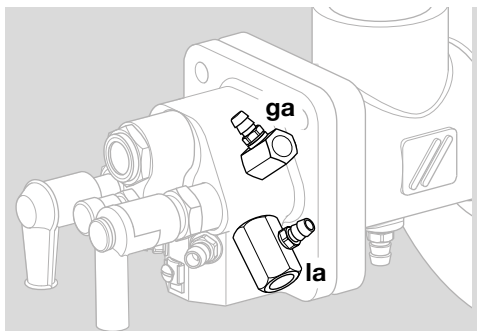
#### BIOW



#### 3.11 Přípojky zapalovací lancety na BIO..L

→ Vzduchová přípojka **la**: Rp 3/8.

→ Plynová přípojka **ga** (od velikosti hořáku 65): Rp 1/4.



→ Výkon zapalovací lancety: 1,5 kW.

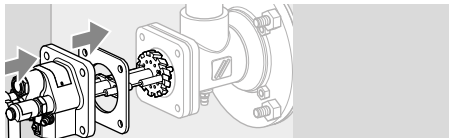
#### 3.12 Zabudovat vložku hořáku

##### ⚠ VÝSTRAHA

– **BIOW:** nepoškodit povrch izolace. Vyvarovat se vytváření prachu.

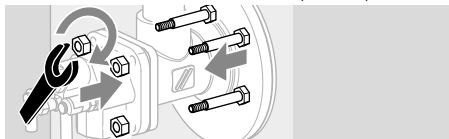
→ Vložka hořáku se dá natočit v krocích po 90 do žádané pozice.

**1** Vsadit těsnění příruby přípojky mezi vložku hořáku a vzduchové těleso.



**2** Pevně přišroubovat do kříže vložku hořáku s utahovacím momentem:

BIO(A) 50–100 s max. 15 Nm (11 lb ft),  
BIO 125–140 s max. 30 Nm (22 lb ft).



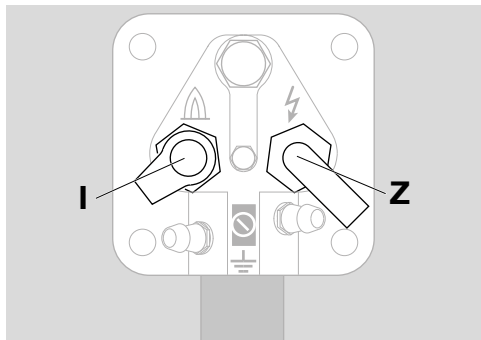
#### 4 ELEKTROINSTALACE

##### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života elektrickým proudem!

– Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím.

→ Pro zapalovací a ionizační vedení použít kabel pro vysoké napětí (neodstíněný):  
FZLSi 1/6 až 180 °C (356 °F),  
obj. č. 04250410, nebo  
FZLK 1/7 až 80 °C (176 °F),  
obj. č. 04250409.



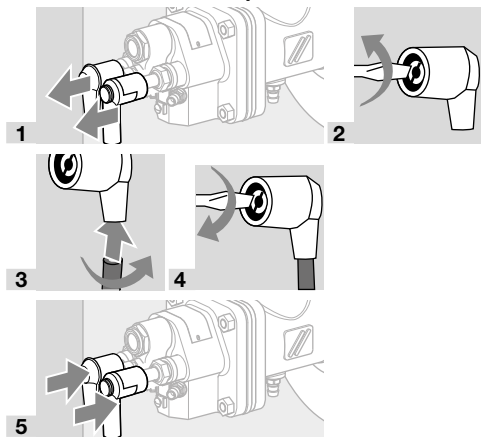
### Ionizační elektroda I

- Ionizační vedení uložit vzdáleně od síťových vedení a zdrojů rušivého záření, aby se předešlo cizím elektrickým vlivům. Max. délka ionizačního vedení – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.
- Spojit ionizační elektrodu ionizačním vedením s plynovou hořákovou automatikou.

### Zapalovací elektroda Z

- Délka zapalovacího vedení: max. 5 m (15 ft), doporučuje se <1 m (40").
- U stálého zapalování délka zapalovacího vedení max. 1 m (40").
- Zapalovací vedení uložit samostatně a ne do kovové trubky.
- Zapalovací vedení uložit odděleně od ionizačního a UV vedení.
- Doporučuje se zapalovací transformátor  $\geq 7,5$  kV,  $\geq 12$  mA, pro zapalovací lancetu 5 kV.

### Ionizační elektroda a zapalovací elektroda



- 6 Napojit ochranný vodič pro uzemnění vložky hořáku! U provozu s jednou elektrodou vytvořit přímé spojení ochranného vedení hořáku s přípojkou plynové hořákové automatiky.

## ⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí vysokým napětím!

- Nutně upevnit výstrahu o vysokém napětí na zapalovací vedení.
- 7 Bližší informace k elektroinstalaci ionizačního a zapalovacího vedení naleznete v provozním návodu a ve schématu plynové hořákové automatiky a zapalovacího transformátoru.

## 5 PŘÍPRAVA SPUŠTĚNÍ DO PROVOZU

### 5.1 Bezpečnostní upozornění

- Nastavení a spuštění hořáku do provozu dohodnout s provozovatelem nebo výrobcem zařízení!
- Zkontrolovat celé zařízení, předřazené přístroje a elektrické přípojky.
- Dodržovat provozní návody jednotlivých armatur.

## ⚠ NEBEZPEČÍ

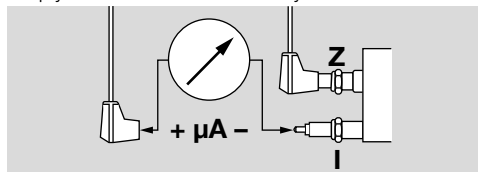
Nebezpečí exploze!

- Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!
- Před každým pokusem o zapálení provětrávat spalovací prostor nebo sálavou trubku vzduchem (5x objem)!
- Opatrně a odborně naplnit plynové vedení k hořáku plynem a odvětrat ho bezpečným způsobem ven – zkušební objem nezavést do spalovacího prostoru!

## ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí otrávení!

- Otevřít přívod plynu a vzduchu takovým způsobem, aby byl hořák vždy provozovaný s přebytkem vzduchu – jinak dochází k vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vlně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.
  - Nechat provést spuštění hořáku do provozu jen autorizovaným odborným personálem.
- Když se hořák nezapálí po vícenásobném spuštění plynové hořákové automatiky: zkontrolovat celé zařízení.
- Po zapálení plamene zkontrolovat plamen, tlakoměry plynu a vzduchu na hořáku a změřit ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.



- Zapalovat hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 40 % jmenovitého výkonu  $Q_{max}$ ) – viz typový štítek.

## 5.2 Stanovení objemového proudu plynu a spalovacího vzduchu

$$Q_{\text{plyn}} = P_B / H_i$$

$$Q_{\text{vzduch}} = Q_{\text{plyn}} \cdot \lambda \cdot L_{\text{min}}$$

- $Q_{\text{plyn}}$ : průtok plynu v m<sup>3</sup>/h (ft<sup>3</sup>/h)
- $P_B$ : výkon hořáku v kW (BTU/h)
- $H_i$ : vytápěcí hodnota plynu v kWh/m<sup>3</sup> (BTU/ft<sup>3</sup>)
- $Q_{\text{vzduch}}$ : objemový proud vzduchu v m<sup>3</sup>(n)/h (SCFH)
- $\lambda$ : lambda, součinitel přebytku vzduchu
- $L_{\text{min}}$ : minimální potřeba vzduchu v m<sup>3</sup>(n)/m<sup>3</sup>(n) (SCF/SCF)
- Informace o kvalitě plynu obdržíte od kompetentního zásobovatele plynem.

### rozšířené kvality plynu

druh plynu	vytápěcí hodnota		
	$H_i$	$H_s$	$L_{\text{min}}$
	kWh/m <sup>3</sup> (n)	BTU/SCF	m <sup>3</sup> (n)/m <sup>3</sup> (n) (SCF/SCF)
zemní plyn H	11,0	1114	10,6
zemní plyn L	8,9	901	8,6
propan	25,9	2568	24,4
nízkokalorický plyn	1,7–3	161–290	1,3–2,5
butan	34,4	3406	32,3

- Údaje v kWh/m<sup>3</sup>(n) pro spodní výhřevnou hodnotu  $H_i$  a údaje v BTU/SCF pro horní výhřevnou hodnotu  $H_s$  (výhřevnost).
- Pro první nastavení by se měl u studeného spalovacího prostoru nastavit minimální přebytek vzduchu 20 % (lambda = 1,2), protože u stoupající teploty klesne množství vzduchu.
- Přesné nastavení provádět u max. teploty spalovacího prostoru a co nejvyššího požadovaného výkonu.

### 5.3 Informace ke křivce průtoku

- Bude-li hustota plynu v provozním stavu jiná, než uvedená v křivce průtoku, pak se musí přepočítat tlaky podle provozního stavu na místě nasazení zařízení.

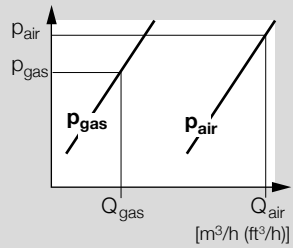
$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- $\delta_M$ : hustota plynu v křivce průtoku v kg/m<sup>3</sup> (lb/ft<sup>3</sup>)
- $\delta_B$ : hustota plynu v provozním stavu v kg/m<sup>3</sup> (lb/ft<sup>3</sup>)
- $P_M$ : tlak plynu ve křivce průtoku
- $P_B$ : tlak plynu během provozu

### 5.4 Hořáky bez měrné plynové clony

- 1 Podle vypočítaných objemových proudů  $Q$  odečíst tlak plynu  $p_{\text{gas}}$  a tlak vzduchu  $p_{\text{air}}$  z příložené křivky průtoku pro studený vzduch.

[mbar (inch WC)]

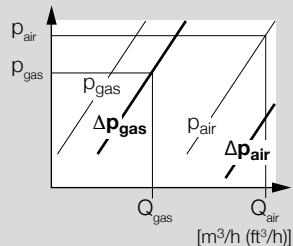


- Zohlednit eventuální omezení výkonu přetlaky nebo podtlaky ve spalovacím prostoru! Spočítat přetlaky nebo odpočítat podtlaky.
- Protože nejsou známy všechny vlivy působící na zařízení, je nastavení hořáku pomocí udaných tlaků jen přibližné. Exaktní nastavení je možné jen měřením průtoků nebo spalín.

### 5.5 Hořáky s měrnou plynovou clonou

- 1 Podle vypočítaných objemových proudů odečíst diferenční tlak  $\Delta p_{\text{gas}}$  a tlak vzduchu  $p_{\text{air}}$  z křivky průtokového množství pro studený vzduch.

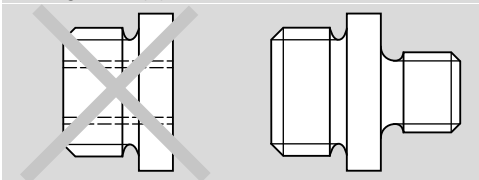
[mbar (inch WC)]



- Zohlednit eventuální omezení výkonu (vzduch) nebo ztrátu tlaku ve spalovacím prostoru! Spočítat přetlaky nebo odpočítat podtlaky.
- Odečtený diferenční tlak plynu  $\Delta p_{\text{gas}}$  na integrované měrné plynové cloně je nezávislý na tlaku ve spalovacím prostoru.

### ⚠ VÝSTRAHA

- U zabudovaných redukčních dílů a kulovém kohoutu s vnitřním závitem se redukuje  $\Delta p_{\text{gas}}$  na integrované plynové měrné cloně!



- Redukční díl s vnitřním a vnějším závitem: k odchylkám křivek průtokového množství dochází tehdy, když bude nasazen redukční díl jiného průměru než závitová přípojka plynu GA, nebo když je kulový kohout zašroubován přímo do hořáku.

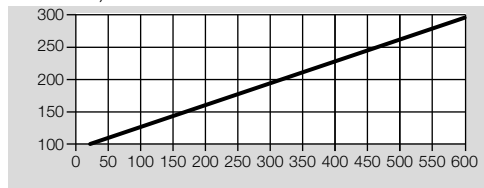
- Redukční nátrubek s vnějším a vnějším závitem: nedochází k odchylkám křivek průtoku.
- Dbát na nerušené proudění měrné clony!
- Protože nejsou známe všechny vlivy působící na zařízení, je nastavení hořáku pomocí udaných tlaků jen přibližné. Exaktní nastavení je možné jen měřením průtoků nebo spalín.

### 5.6 Škrťací elementy

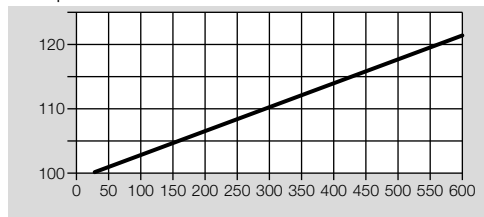
- Potřebné množství vzduchu při malém zatížení a stálém tlaku vzduchu se určí zapalovací pozicí škrťací klapky, pomocí obtokového vývrtu ve vzduchovém ventilu, nebo externím obtokem se škrťacím elementem.
- Hořáky od konstrukční řady E (viz typový štítek) jsou vybaveny s nastavením průtoku plynu. Toto nahrazuje škrťací element v plynovém vedení.

### 5.7 Kompenzace teplého vzduchu

- U provozu s teplým vzduchem musí být zvýšený tlak spalovacího vzduchu  $p_{air}$  (lambda = konstantní).

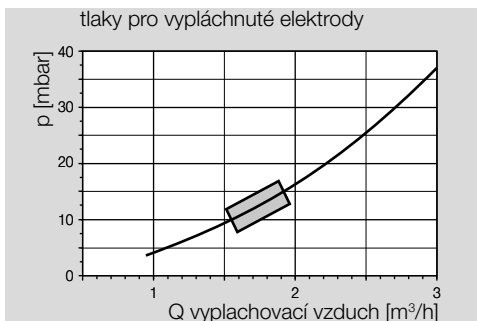
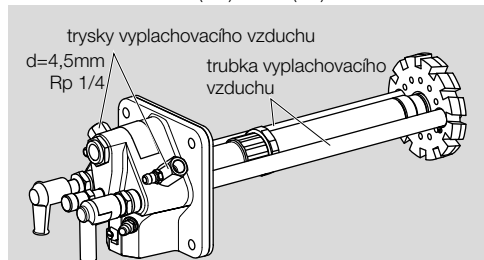


- Tlak plynu se zvýší o 5–10 mbar.
- Celkový výkon hořáku  $P_{cel}$  stoupá se stoupající teplotou vzduchu.



### 5.8 Hořáky s elektrodami se vzduchovou přípojkou

- Označení hlavice (..D) nebo (..E)



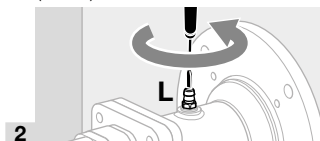
- Doporučuje se množství vyplachovacího vzduchu asi 1,5 až 2 m³/h na elektrodu.
- Teprve po ochlazení spalovacího prostoru a vyloučení kondenzace, může být vypnut vyplachovací vzduch.

### 5.9 Nastavení tlaku vzduchu pro malé a velké zatížení hořáku

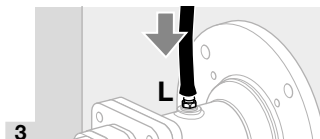
- 1 Uzavřít přívod plynu a vzduchu.

#### BIO

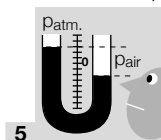
- Měrný nátrubek vzduchu **L**, vnější  $\varnothing = 9$  mm (0,35").



- 2 Uvolnit šroub 2 otočeními.



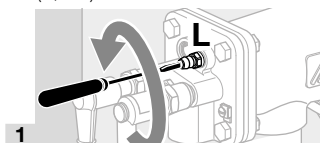
- 3 Zcela otevřít přívod vzduchu.



- 5  $p_{atm}$  = měření v poměru k atmosféře.

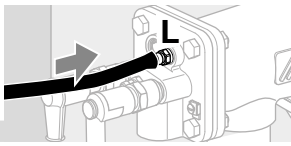
#### BIOA

- Měrný nátrubek vzduchu **L**, vnější  $\varnothing = 9$  mm (0,35").



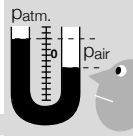
- Uvolnit šroub 2 otočeními.





2

3 Zcela otevřít přívod vzduchu.



4

→  $p_{atm.}$  = měření v poměru k atmosféře.

#### Malé zatížení

→ Zapalovat hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 40 % jmenovitého výkonu  $Q_{max}$  – viz stranu 2 (2.1 Typový štítek)).

5 Přiskrtit přívod vzduchu na stavěcím členu vzduchu a nastavit malé zatížení, např. s koncovým spínačem nebo mechanickou zádržkou.

→ Se stavěcími členy vzduchu s obtokem, určit dle potřeby obtokový vývrt podle žádaného průtoku a existujícího tlaku.

#### Velké zatížení

6 Stavěcí člen vzduchu přesunout do velkého zatížení.

7 Nastavit potřebný tlak vzduchu  $p_{air}$  na škrticím elementu přívodu vzduchu před hořákem.

8 Při použití škrticích clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu  $p_{air}$ .

#### 5.10 Připravit měření tlaku plynu pro malé a velké zatížení

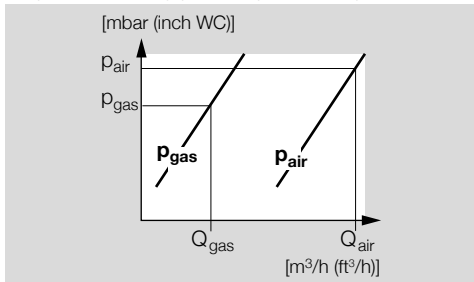
1 Pro pozdější jemné nastavení napojit napřed na hořák všechna měrná zařízení.

→ Přívod plynu nechat i nadále uzavřený.

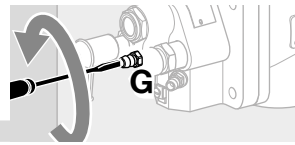
→ Měrný nátrubek plynu **G**, vnější  $\varnothing = 9$  mm (0,35").

#### 5.11 Hořáky bez měrné plynové clony

1 Odečíst tlak plynu  $p_{gas}$  pro potřebný průtok  $Q$  z přiložené křivky průtoku pro studený vzduch.

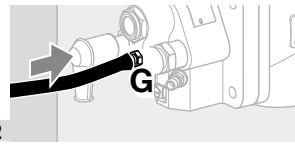


#### BIO..50



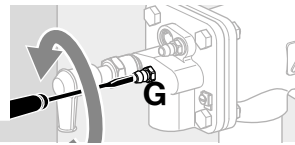
1

→ Uvolnit šroub 2 otočeními.



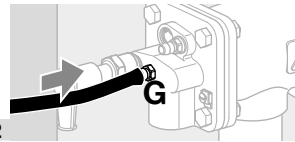
2

#### BIOA



1

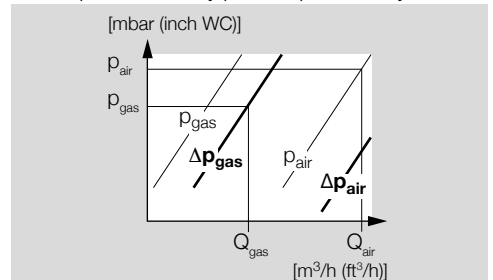
→ Uvolnit šroub 2 otočeními.



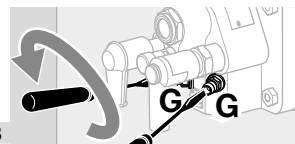
2

#### 5.12 Hořáky s měrnou plynovou clonou

1 Odečíst diferenční tlak pro potřebný průtok plynu  $Q$  z přiložené křivky průtoku pro studený vzduch.

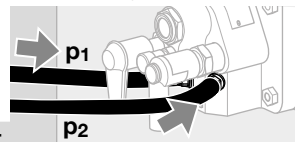


2  $p_1$  tlak plynu před měrnou clonou,  $p_2$  tlak plynu za měrnou clonou. Měrná oblast: nastavit cca 15 mbar.



3

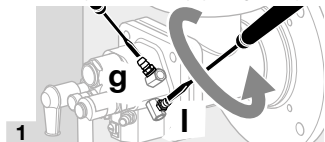
→ Uvolnit šrouby 2 otočeními.



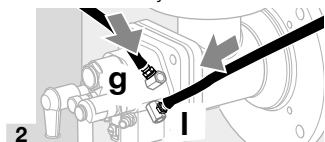
4

### 5.13 Integrovaná zapalovací lanceta na BIO..L

- Měrný nátrubek vzduchu **I**, vnější Ø = 9 mm (0,35").
- Měrný nátrubek plynu **g**, vnější Ø = 9 mm (0,35").



- Uvolnit šrouby 2 otočeními.



- Zapalovací lanceta:  
 $p_{\text{plyn}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$ ,  
 $p_{\text{vzduch}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$ .
- Zkontrolovat stabilitu plamene a ionizační proud!
- Tlak plynu a vzduchu na zapalovací lancetě musí být vyšší než tlak plynu a vzduchu na hlavním hořáku.

## 6 UVEDENÍ DO PROVOZU

### 6.1 Hořák zapálit a nastavit

#### ⚠ VÝSTRAHA

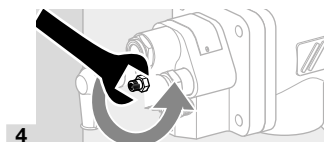
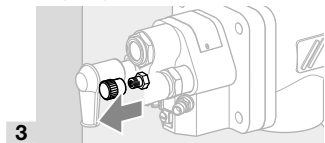
- Před každým spuštěním hořáku se postarat o dostatečné provětrávání spalovacího prostoru!

- Při provozu s předehřátým spalovacím vzduchem bude tělo hořáku velice horké. Popřípadě se postarat o ochranu proti doteku.

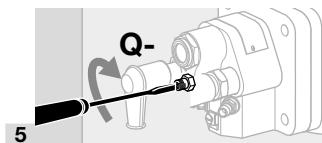
- 1 U všech armatur zařízení zkontrolovat před zapálením těsnost.

### 6.2 Nastavení malého zatížení

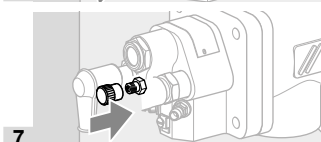
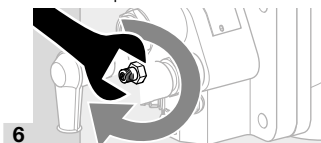
- 1 Armatury nastavit na pozici zapalování.
- 2 Omezit maximální množství plynu.
- Je-li před hořákem zabudovaný přestavitelný škrťací element plynu, pak tento otevřít o cca jednu čtvrtinu.
- U hořáků s integrovaným nastavením průtoku plynu (BIO 65–140): ve výrobě byla škrťací klapka průtoku otevřena na 100 %. Škrťací klapku průtoku uzavřít o cca 10 otočení:



- Uvolnit jen kontramatici.



- Nastavit průtokové množství **Q**.



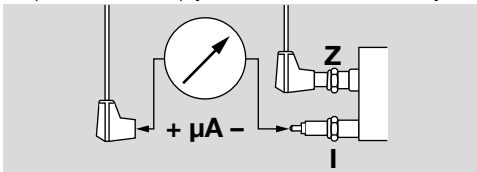
- 8 Otevřít přívod plynu.
- 9 Zapálit hořák.
- Bezpečnostní doba plynové hořákové automatiky běží.
- 10 Nevznikne-li plamen, pak zkontrolovat a upravit tlak plynu a vzduchu spouštěcího nastavení plynu.

- 11 V provozu s obtokem (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku): zkontrolovat a popřípadě přestavit trysku obtoku.
- 12 V provozu bez obtoku (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku bez obtoku): zvýšit nastavení malého zatížení.
- 13 Zkontrolovat základní nastavení nebo obtok nastavovacího členu vzduchu.
- 14 Zkontrolovat nastavení škrťací klapky ve vedení vzduchu.
- 15 Zkontrolovat ventilátor.

- 16 Odblokovat plynovou hořákovou automatiku a znovu zapálit hořák.

- Hořák se zapálí ale nespustí se do provozu.

- 17 Zkontrolovat u nastavení malého zatížení stabilitu plamene a ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.

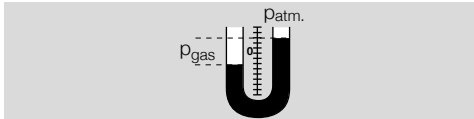


- 18 Pozorovat vytváření plamene.
- 19 Dle potřeby upravit nastavení malého zatížení.
- 20 Nevytvoří-li se plamen – viz stranu 14 (8 Pomoc při poruchách).

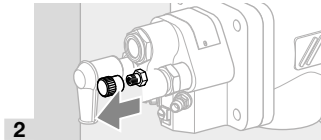
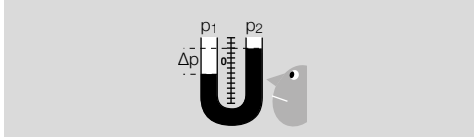
### 6.3 Nastavení velkého zatížení

- 1 Přepnout přívod vzduchu a plynu na velké zatížení, přitom stále pozorovat plamen.
- Vyvarovat se vytváření CO – hořák při přestavování do velkého zatížení provozovat pokaždé s přebytkem vzduchu!

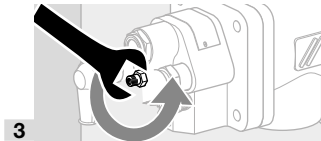
→ **Hořáky bez měrné plynové clony:** bude-li dosažena žádaná maximální pozice stavečích členů, pak nastavit tlak plynu  $p_{\text{gas}}$  přes škrťací element před hořákem.



→ **Hořáky s měrnou plynovou clonou:** nastavit diferenční tlak  $\Delta p_{\text{gas}}$  přes škrťací element plynu nebo integrované nastavení průtoku.

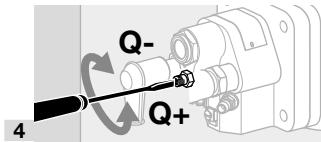


2



3

→ Kontramatici otočit jen o 1/4 otáčky doleva.



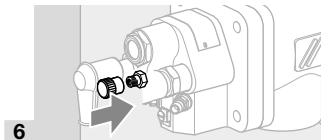
4

→ Nastavit průtokové množství **Q**.



5

→ Utáhnout kontramatici, nepřestavovat nastavení průtokového množství!



6

#### 6.4 Dojustovat průtok vzduchu

- 1 Zkontrolovat tlak vzduchu  $p_{\text{air}}$  na hořáku, dle potřeby přestavit škrťací element vzduchu.
- 2 Při použití škrťacích clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu  $p_{\text{air}}$ , dle potřeby opravit clonu.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu!

– Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.

- 3 Dle možnosti provést měření průtoků plynu a vzduchu, určit lambda, nastavení dle potřeby dojustovat.

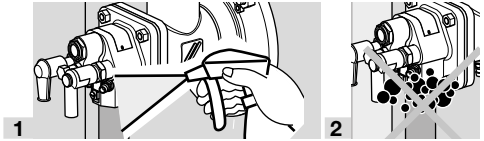
#### 6.5 Kontrola těsnosti

### ⚠ NEBEZPEČÍ

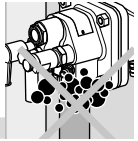
Vystupující plyn!

Ohrožení netěsností na plyn vedoucích spojení.

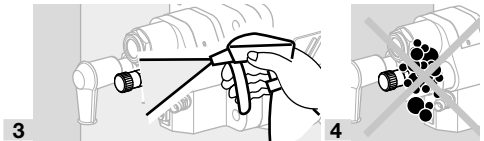
- Bezprostředně po spuštění hořáku zkontrolovat u všech plyn vedoucích spojení na hořáku těsnost!



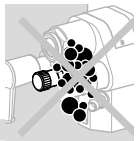
1



2



3

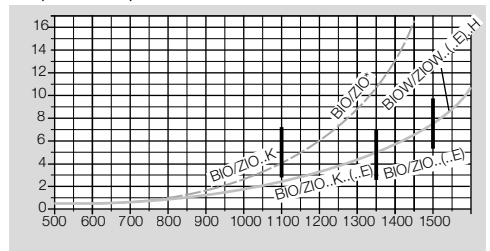


4

- Zamezit vytváření kondenzátu v tělese hořáku vnikem atmosféry ze spalovacího prostoru. U teplot ve spalovacím prostoru nad 500 °C (932 °F) stále chladit vypnutý hořák malým množstvím vzduchu – viz stranu 11 (6.6 Chladicí vzduch).

#### 6.6 Chladicí vzduch

- Kvůli chlazení konstrukčních dílů hořáku musí při vypnutém hořáku, podle teploty spalovacího prostoru, protékat určité množství vzduchu.



- Diagram: chladicí vzduch procentuálně uvedený v diagramu se týká provozního objemového proudu pro vzduch.

- Ventilátor nechat zapnutý až do ochlazení spalovacího prostoru.

#### 6.7 Aretovat a protokolovat nastavení

- 1 Vystavit protokol měření.
- 2 Provozovat hořák v malém zatížení a zkontrolovat nastavení.
- 3 Vícekrát přepnout hořák z malého na velké zatížení a přitom pozorovat nastavené tlaky, hodnoty spalin a formu plamene.

- 4 Odebrat měrná zařízení a uzavřít měrné nátrubky – pevně utáhnout šrouby bez hlavičky.
- 5 Zaaretovat a uzavřít nastavovací komponenty.
- 6 Způsobit výpadek plamene, např. sundat zástrčku s ionizační elektrodou. Hlídač plamene musí uzavřít bezpečnostní plynový ventil a nahlásit poruchu.
- 7 Vícekrát zopakovat zapnutí a vypnutí hořáku a přitom pozorovat plynovou hořákovou automatiku.
- 8 Vystavit přejímací protokol.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze vytvářením CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Nekontrovanou změnou nastavení na hořáku může dojít k přestavení poměru plyn - vzduch a tím k nejistým provozním stavům:

- Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn.

## 7 ÚDRŽBA

→ ½roční údržba a kontrola funkce. U silně znečištěných médií je třeba zkrátit cyklus.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze!

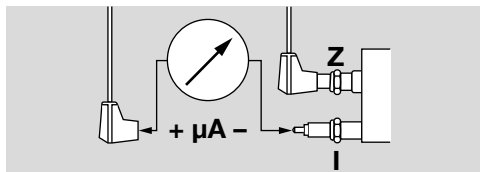
- Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!
- Nechat provést údržbu hořáku jen autorizovaným odborným personálem.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí popálení!

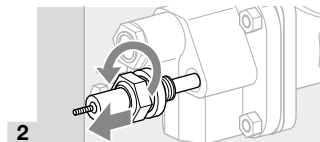
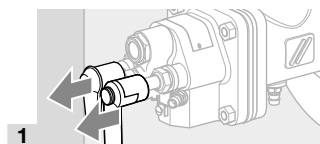
- Vystupující spaliny a díly hořáku jsou horké.
- Doporučujeme výměnu všech těsnění, která jsou demontována během údržby. Příslušná sada těsnění je k dostání samostatně jako náhradní díl.

- 1 Kontrola ionizačního a zapalovacího vedení!
  - 2 Změřit ionizační proud.
- Ionizační proud musí činit nejméně 5  $\mu\text{A}$  a nesmí kolísat.

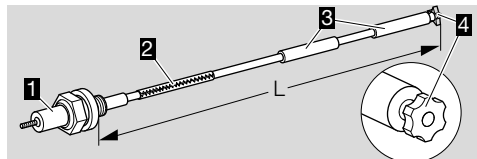


- 3 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 4 Uzavřít přívod plynu a vzduchu – nezměnit nastavení škrťáčích elementů.

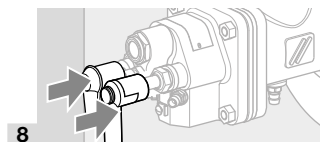
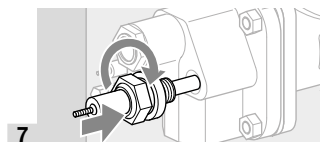
### 7.1 Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrody



- Dbát na to, aby se nezměnila délka elektrody.
- 3 Odstranit znečištění z elektrod nebo izolátorů.



- 4 Je-li poškozená hvězdice 4 nebo izolátor 3, pak vyměnit elektrodu.
- Před výměnou elektrody změřit celkovou délku **L**.
- 5 Spojit novou elektrodu přes upínací kolík 2 se svíčkou 1.
  - 6 Nastavit svíčku a elektrodu na předtím změřenou celkovou délku **L**.

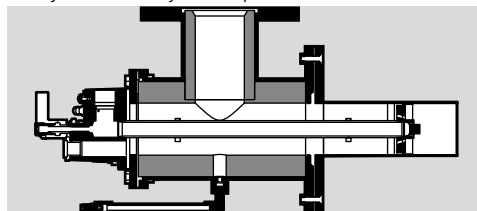


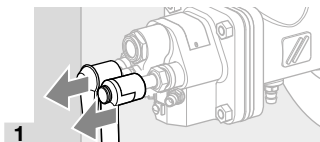
→ Vsunutí elektrody do vložky hořáku se ulehčí točením svíčky.

### 7.2 Zkontrolovat hořák

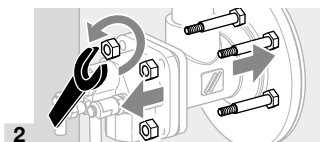
#### Demontáž a montáž vložky hořáku BLOW

- Nepoškodit povrch izolace.
- Vyvarovat se vytváření prachu.

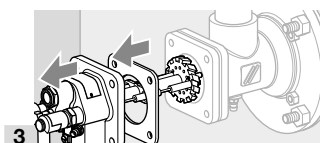




1



2



3

→ Když se demontuje vložka hořáku, musí se vyměnit těsnění příruby připojky.

4 Vložku hořáku odložit na chráněné místo.

→ Podle stupně znečištění a opotřebení: během údržby vyměnit zapalovací / ionizační elektrodu a upínací kolík – viz stranu 12 (7.1 Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu).

→ Zkontrolovat hlavici hořáku na znečištění a termické trhliny.

## **⚠ VÝSTRAHA**

Nebezpečí zranění!

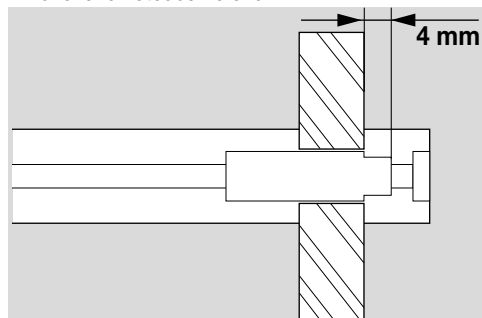
– Hlavice hořáků mají ostré hrany.

→ Při výměně konstrukčních dílů hořáků: aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení, nanést na takové místa spojení trochu keramické pasty – viz stranu 14 (9 Příslušenství).

5 Zkontrolovat pozice elektrod.

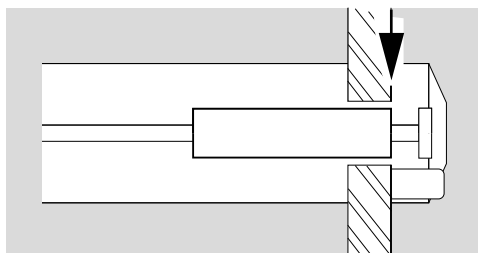
### **BIO..50**

→ Přední díl izolátoru musí 4 mm vyčnívat ze vzduchového kotouče hořáku.

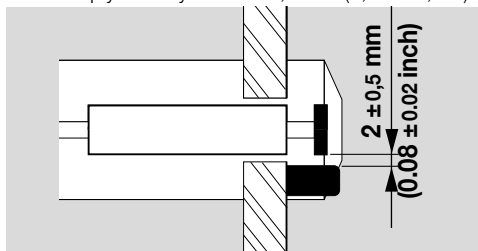


### **BIO..65 až 140**

→ Izolátor musí dosahovat přední hranu vzduchového kotouče hořáku.

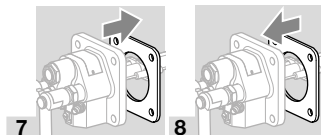


→ Odstup zapalovací elektrody ke kolíku uzemnění nebo plynové trysce:  $2 \pm 0,5 \text{ mm}$  ( $0,08 \pm 0,02''$ ).

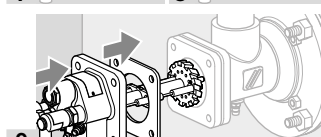


6 Ve vychlazeném spalovacím prostoru zkontrolovat přes přírubu trubku hořáku a hořákový kámen.

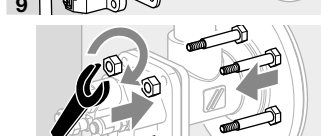
→ Vyměnit těsnění příruby připojky.



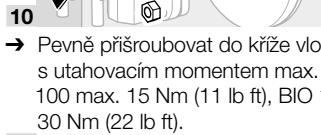
7



8



9



10

→ Pevně přišroubovat do kříže vložku hořáku s utahovacím momentem max. : BIO(A) 50 až 100 max. 15 Nm (11 lb ft), BIO 125 až 140 max. 30 Nm (22 lb ft).

11 Napojit elektrické napětí na zařízení.

12 Otevřít přívod plynu a vzduchu.



13



14

15 Provozovat hořák v malém zatížení a porovnat nastavené tlaky s přijímacím protokolem.

- 16** Vícekrát přepnout hořák z malého na velké zatížení a přitom pozorovat nastavené tlaky, hodnoty spalin a formu plamene.

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu!

- Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.

- 17** Vystavit protokol údržby.

## 8 POMOC PŘI PORUCHÁCH

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života elektrickým proudem!

- Před pracemi na proud vodících dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

### ⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zranění!

Hlavice hořáků mají ostré hrany.

- Inspekce hořáku jen autorizovaným, odborným personálem.

→ Když se nepozná žádná chyba kontrolou hořáku, pak hledat chybu vycházející od plynové hořákové automatiky podle jejího provozního návodu.

### ? Porucha

! Příčina

- Odstranění

### ? Hořák se nezapne.

! Ventily se neotevrou.

- Zkontrolovat zásobování elektrickým napětím a elektroinstalaci.

! Kontrola těsnosti hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ventily na těsnost.
- Zohlednit provozní návod při kontrole těsnosti.

! Stavěcí členy se nepřesunou do pozice malého zatížení.

- Zkontrolovat impulsní vedení.

! Vstupný tlak plynu je příliš nízký.

- Zkontrolovat filtr na znečištění.
- Zkontrolovat zásobování plynem.

! Vstupný tlak vzduchu je příliš nízký.

- Zkontrolovat ventilátor a zásobování vzduchem.

! Tlak plynu a tlak vzduchu je na hořáku příliš nízký.

- Zkontrolovat škrťací elementy.
- Zkontrolovat / seřadit nastavení spouštěcího množství, viz provozní návod magnetického ventilu.

! Plynová hořáková automatika nepracuje správně.

- Kontrola pojistky přístroje.

- Zohlednit provozní návod plynové hořákové automatiky.

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení!
- Zkontrolovat ionizační proud. Ionizační proud minimálně 5  $\mu$ A – stabilní signál.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zohlednit provozní návod plynové hořákové automatiky.

! Nevytvoří se zapalovací jiskra.

- Zkontrolovat zapalovací vedení.
- Zkontrolovat zásobování elektrickým napětím a elektroinstalaci.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zkontrolovat elektrodu – viz stranu stranu 12 (7 Údržba).

! Poškozený izolátor na elektrodě, zapalovací jiskra nesprávně přeskakuje.

- Zkontrolovat elektrodu.

? Hořák se přepne na poruchu, i když již bezchybně hořel v provozu.

! Zlé nastavení průtokového množství plynu a vzduchu.

- Zkontrolovat diferenční tlaky plynu a vzduchu.

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení!
- Zkontrolovat ionizační proud. Ionizační proud minimálně 5  $\mu$ A – stabilní signál.

! Hlavice hořáku je znečištěna.

- Vyčistit vývrty pro plyn a vzduch a vzduchové štěrbiny.
- Odstranit usazeniny.

! Extrémní kolísání tlaků ve spalovacím prostoru.

- Obrátit se na Honeywell Kromschroder kvůli regulačním konceptům.

## 9 PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 9.1 Keramická pasta

Aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení po výměně konstrukčních dílů hořáku.

Obj. č.: 050120009.

### 9.2 Sada adaptéru



K napojení hořáků BIO, BIOA na přípojky NPT/ANSI.

hořák	sada adaptéru	plynová přípojka	vzduchová přípojka	obj. č.
BIO 50	BR 50 NPT	1/2"-14 NPT	1 1/2"-11,5 NPT	74922630

hořák	sada adaptéru	plynová přípojka	vzduchová přípojka	obj. č.
BIO 65	BR 65 NPT	¾"-14 NPT	1½"-11,5 NPT	74922631
BIOA 65*	-	½"-14 NPT	Ø 1,89"	75456281
BIO 80	BR 80 NPT	¾"-14 NPT	2"-11,5 NPT	74922632
BIO 100	BR 100 NPT	1"-11,5 NPT	2"-11,5 NPT	74922633
BIO 125	BR 125 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 2,94"	74922634
BIO 140	BR 140 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 3,57"	74922635

\* Pro připojení je potřebný jen ze strany plynu závitový adaptér NPT.

Sada adaptéru pro BIOW na vyžádání.

### 9.3 Napojení pro integrované zapalovací lancety

Pro integrované zapalovací lancety je zapotřebí sada trysek BR 65–140 se šroubením NPT (konstrukční velikost 165 a 200 na požádání).

druh plynu	objednací č.
zemní plyn	74922638
tekutý plyn	74922639

### 9.4 Sady těsnění pro protitlak

Pro protitlak 100 mbar < p < 500 mbar.

„Sada těsnění BR XY 500 mbar“ obsahuje těsnění příruby spalovacího prostoru, spojovací příruby a těsnění trubky hořáku z těsnícího materiálu odolného proti tlaku. Standardní těsnění lze vyměnit za těsnění sady pro protitlak. Sady těsnění lze dodat na požádání.

## 10 TECHNICKÉ ÚDAJE

Vstupní tlak plynu a vzduchu v souvislosti s používáním a druhem plynu.

### Tlaky plynu a vzduchu:

viz diagramy hořáku pod [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Pro tlak vzduchu >100 mbar (39,4 "WC) (např. protitlak ve spalovacím prostoru) jsou na požádání k dispozici zvláštní těsnění.

### Křivky průtokového množství hořáku:

webovou aplikaci ke křivkám průtokového množství hořáku najdete na [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### Druhy plynu:

zemní plyn, tekutý plyn (v plynném stavu), koksárenský plyn; svítiplyn, nízkokalorický plyn a bioplyn; jiné plyny na dotaz.

### Spalovací vzduch:

vzduch musí být za všech teplotních podmínek suchý a čistý a nesmí kondenzovat.

### Konstrukční délky:

100 až 500 mm (3,9 až 19,7 inch), popř. 50 až 450 mm (2 až 17,7 inch), délkové odstupňování 100 mm (3,94 inch) (další délky na požádání).

### Druh regulace:

stupňovitá: zap / vyp, modulační: konstantní λ.

### Hlídání:

ionizační elektrodou (volitelně UV).

### Zapalování:

přímé elektrické, volitelně lanceta.

Teplota skladování: -20 až +40 °C (-4 až +104 °F).

### Těleso hořáku:

BIO: GG,

BIOA: AISi,

BIOW: St + vnitřní izolace.

Konstrukční díly hořáku převážně z korozi odolné nerezové oceli.

### Okolní podmínky:

-20 °C až +180 °C (68 °F až 356 °F) (kromě termoprocesního zařízení); zarosení není přípustné, nalakované plochy mohou korodovat.

### Maximální teplota spalovacího prostoru:

BIO(W) v hořákovém kamenu:

do 1 600 °C (2912 °F),

BIO s hořákovou předřazenou trubkou:

do 600 °C (1112 °F).

### Maximální teplota vzduchu:

BIO: až 450 °C (842 °F),

BIOA: až 200 °C (392 °F),

BIOW: až 600 °C (1112 °F).

### 10.1 Nařízení REACH

týká se jen BIOW.

Informace podle nařízení REACH č. 1907/2006 článek 33.

Izolace obsahuje žáruvzdornou keramickou vlákna (RCF) / hliník-křemičitou vlnu (ASW).

RCF/ASW jsou uvedeny v seznamu kandidátů evropského nařízení REACH č. 1907/2006.

## 11 LOGISTIKA

### Přeprava

Chraňte přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, úder, vibrace).

Teplota při přepravě: viz stranu 15 ().

Při přepravě musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Neprodlené oznamte poškození přístroje nebo obalu při přepravě.

Zkontrolujte objem dodání.

### Skladování

Teplota skladování: viz stranu 15 ().

Při skladování musí být dodrženy popisované okolní podmínky.

Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením v originálním balení. Bude-li doba skladování delší,

pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

## 12 LIKVIDACE

Přístroje s elektronickými komponenty:  
**OOEZ směrnice 2012/19/EU – směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních**



Odevzdejte výrobek a jeho balení po ukončení životnosti (četnost spínání) do odpovídajícího sběrného dvoru. Přístroj nelikvidujte s normálním domovním odpadem. Výrobek nespalte. Na přání budou staré přístroje v rámci právních předpisů o odpadech při dodání nových přístrojů odeslané zpět výrobci na náklady odesílatele.

## 13 PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ

podle 2006/42/ES, příloha II, č. 1B  
Výrobek BIO/BIOA/BIOW je neúplným strojním zařízením podle článku 2 g a je určen výhradně k zabudování nebo ke smontování s jiným strojem nebo zařízením.

Následující základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle přílohy I této směrnice se použily a byly dodrženy:

příloha I, článek 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Příslušná technická dokumentace podle přílohy VII B byla vyhotovena a bude na žádost kompetentního národního orgánu zprostředkována elektronickou formou.

Následující (harmonizující) normy byly použity:

- EN 746-2:2010 – Průmyslová tepelná zařízení – Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivou
- EN ISO 12100:2010 – Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika (ISO 12100:2010)

Jsou splněny následující směrnice EU:  
RoHS II (2011/65/EU)

Neúplné strojní zařízení se smí spustit do provozu až pak, když se zjistí, že stroj, do kterého má být zabu-

doovaný výše uvedený výrobek, odpovídá ustanovením směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES).  
Elster GmbH

Honeywell

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

**/ Declaration of Incorporation**  
/ according to 2006/42/EC, Annex II, No. 1B

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung  
Description  
Typenbezeichnung / Type:

Brenner für Gas  
Burner for gas  
BIO, BIOA, ZIO, BIC, BICA, ZIC  
BIOW, ZIOW, BICW, ZICW

Markenname / Branding:

kromschroeder

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 können zur Anwendung und weiteren eingetragenen:  
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  
1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form überreicht.  
The relevant technical documentation has been completed 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 Thermopressing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems  
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobewertung und Risikoreduzierung (ISO 12100:2010)  
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Folgende EU-Richtlinien werden erfüllt: / The following EU directives are fulfilled:  
Richtl. EG (2011/65/EU)  
RoHS II (2011/65/EU)

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/EG) entspricht.

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

Lotte (Büro)

10.07.2019

Datum / Date

M. Rieken, S. Escher

Konstrukteur / Designer

M. Rieken, S. Escher sind bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.  
M. Rieken, S. Escher are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH

Postfach 28 03  
D-06103 Elsterneke  
Strothweg 1  
06806 Lohr (Büro)

TEL +49 (0)41 12 14-0  
FAX +49 (0)41 12 14-210  
hik@honeywell.com  
www.honeywell.com

## 14 CERTIFIKACE

### 14.1 Evrosijská celní unie

EAC

Výrobky BIO odpovídají technickým zadáním euroasijské celní unie.

### 14.2 Směrnice RoHS pro Čínu

Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně. Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## DALŠÍ INFORMACE

Nabídka produktů Honeywell Thermal Solutions zahrnuje Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder a Maxon. Chcete-li se dozvědět více o našich produktech, navštivte stránku [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) nebo se obraťte na prodejního technika Honeywell.

Elster GmbH  
Strothweg 1, D-49504 Lotte  
tel. +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Rizení centrálních služeb po celém světě:  
tek. +49 541 1214-365 nebo -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Překlad z němčiny  
© 2022 Elster GmbH

CS-16

Honeywell  
kromschroeder