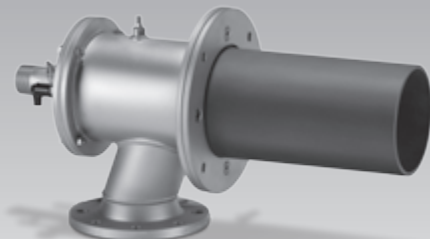


Návod k provozu

Hořák pro plyn ZIC



Obsah

Hořák pro plyn ZIC	1
Obsah	1
Bezpečnost	1
Kontrola použití	2
Zabudování	3
Zabudování keramické trubky	3
Montáž do spalovacího prostoru	4
Vzduchová přípojka, plynová přípojka	4
Zabudovat vložku hořáku	5
Elektroinstalace	5
Příprava spuštění do provozu	6
Zjistit objemové proudy	6
Informace ke křivce průtokového množství	7
Škrťací komponenty	7
Kompensace teplého vzduchu	7
Spuštění do provozu	8
Hořák zapálit a nastavit	8
Zkouška těsnosti	9
Chladicí vzduch	9
Aretovat a protokolovat nastavení	10
Údržba	10
Pomoc při poruchách	12
Príslušenství	12
Technické údaje	13
Logistika	13
Prohlášení o zabudování	14
Certifikace	14
Kontakt	14

Bezpečnost

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 haleznete i na internetové stránce www.docuthek.com.

Vysvětlení značek

- , 1, 2, 3... = pracovní krok
- > = upozornění

Ručení

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

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.

Přestavba, náhradní díly

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

Změny k edici 11.11

Změněny byly následující kapitoly:

- Kontrola použití
- Zabudování
- Příprava spuštění do provozu
- Spuštění do provozu
- Technické údaje
- Logistika
- Prohlášení o zabudování

Kontrola použití

Hořák k vytápění průmyslových termoprocesních zařízení. Ve spojení se sadou keramické trubky TSC může být hořák ZIC provozován ve zděných nebo vláknitou stavební hmotou vyložených průmyslových pecích nebo spalovacích zařízeních. Hořákový kámen není potřebný. Pro zemní plyn, svítiplyn a tekutý plyn. Jiné plyny na dotaz.

Funkce je zaručena jen v udaných mezích – viz také stranu 13 (Technické údaje). Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

Hořák

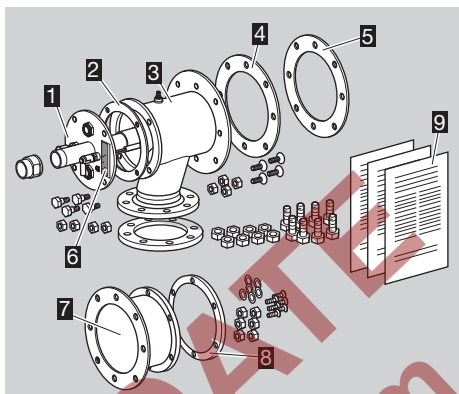
Konstrukční řada, jmenovitý výkon Q_{max} , a druh plynu – viz typový štítek.

D-49018 Osnabrück Germany				
ZIC 165HB-0/35-(18)D				D
BR 84246518		BE 74970471		BK 18
Qmax 630 kW		Gas N SN		17.11.

Typový klíč

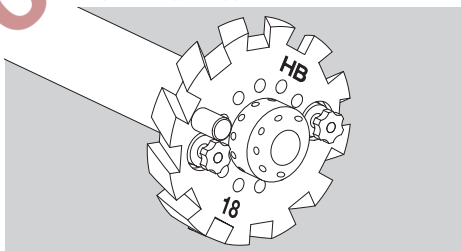
Kód	Popis
ZIC	plynový hořák s tělesem ze šedé litiny
ZICW	plynový hořák s tělesem ze šedé litiny a vnitřní izolací
165–200	velikost hořáku
R	normální plamen
H	dlouhý, měkký plamen
B	zemní plyn
G	butan, propan, propan/butan
M	butan, propan, propan/butan
L	nízkokalorický plyn
D	koksárenský plyn, svítiplyn
L	zapalovací lanceta
R	redukováný maximální výkon přípojky
	délka prodloužení hořáku [mm]:
-0	bez
-100	100
-200...	200
/35-	
/135-	poloha hlavice hořáku [mm]
/235-...	
-(1) až	poznávací číslo hlavice hořáku
-(199)	
-(1E) až	provedení pro vysoké teploty
-(199E)	
A–F	konstrukční řada

Označení dílů



- 1** Vložka hořáku
- 2** Těsnění příruby přípojky
- 3** Příruha spalovacího prostoru s příslušenstvím (vzduchové těleso)
- 4** Upínací příruha
- 5** Těsnění příruby spalovacího prostoru
- 6** Typový štítek
- 7** Prodloužení hořáku (u ZIC...-100, ZIC...-200)
- 8** Přitlačný kroužek
- 9** Přiložená dokumentace (křivky průtokového množství, pracovní charakteristiky, seznam rozměrů, seznam náhradních dílů, výkresy náhradních dílů a prohlášení o zabudování)

- Zkontrolovat označení na hlavici hořáku a porovnat je s údaji na typovém štítku.



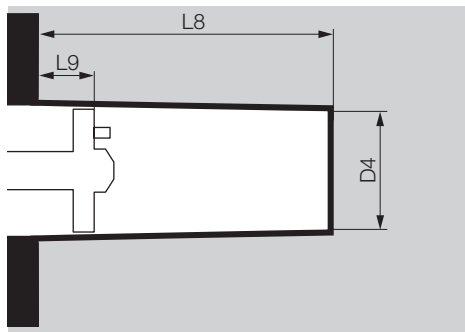
Keramická trubka

Délka a průměr – viz typový štítek.

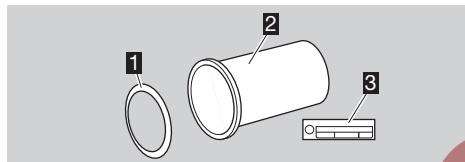
	D-49018 Osnabrück Germany			
	TSC 165A154-300/35-Si-1500			
	RS	MA Si-1500	SN	

Typový klíč

Kód	Popis
TSC	sada keramické trubky
165 – 200	velikost hořáku
A	válcová
154, 180	Ø výstupu D4 [mm]
-300	délka trubky L8 [mm]
/35-	poloha hlavice hořáku L9 [mm]
Si-1500	materiál keramické trubky



Označení dílů



- 1 Těsnění hořákové trubky
- 2 Keramická trubka
- 3 Typový štítek

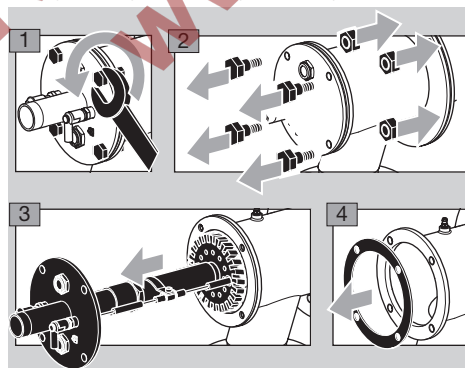
Zabudování

Zabudování keramické trubky

! POZOR

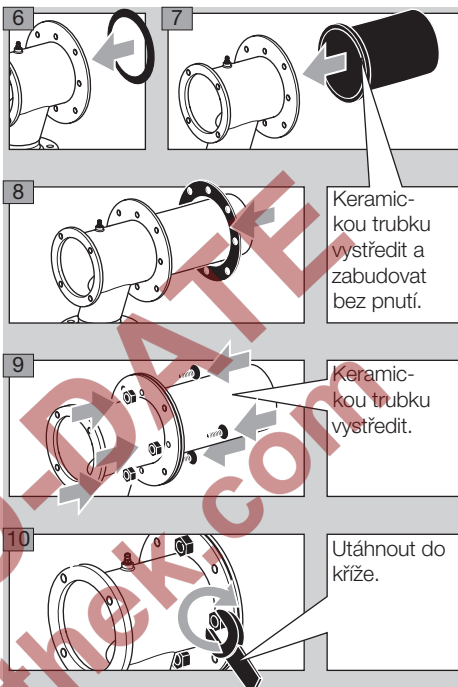
Keramickou trubku vystředit a zabudovat bez napětí, aby se předešlo jejímu poškození. Odstranit a zlikvidovat přepravní ochranu, k tomu demontovat upínací přírubu nebo přtláčny kroužek.

- ▷ K montáži keramické trubky se demontuje vložka hořáku. Vzduchové těleso se může kvůli tomu odstavit ve svislém stavu na hladkou pracovní plochu.
- ▷ U demontáže vložky hořáku ZICW se vyvarujte vytváření prachu a nepoškozte povrch izolace.



- 5 Vložku hořáku odstavit takovým způsobem, aby byly izolátory chráněné před poškozením.

Bez prodloužení hořáku

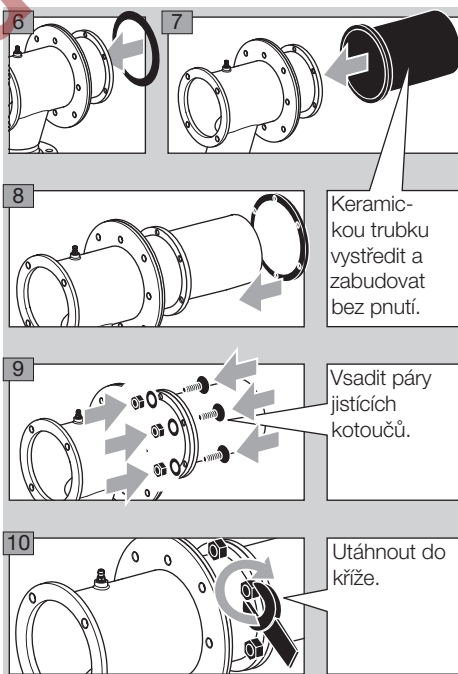


Keramic-kou trubku vystředit a zabudovat bez prnutí.

Keramic-kou trubku vystředit.

Utáhnout do kříže.

S prodloužením hořáku



Keramic-kou trubku vystředit a zabudovat bez prnutí.

Vsadit páry jistících kotoučů.

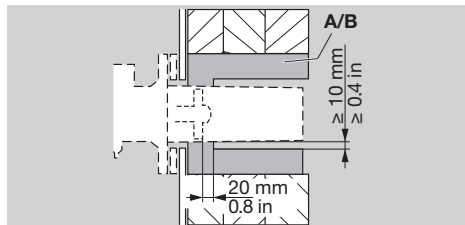
Utáhnout do kříže.

Izolace keramické trubky

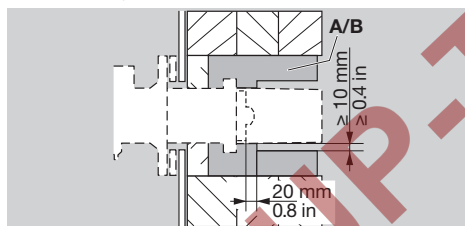
- ▷ Prodloužení hořáku chrání před termickým zatížením.
- ▷ K izolaci doporučujeme pevné tvarovky **A** nebo vysokou teplotu snášející keramický vláknitý materiál **B**.
- ▷ Dodržet odstup od obvodové drážky o rozměru nejméně 10 mm (0,4").

11 Keramická trubka musí být izolována nejméně po hlavici hořáku, maximálně 20 mm (0,8") za hlavici hořáku.

- ▷ Hořák bez prodloužení:

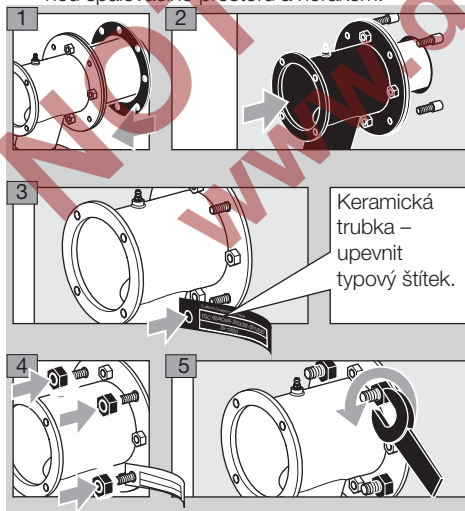


- ▷ Hořák s prodloužením:

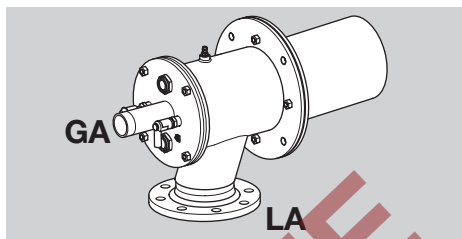


Montáž do spalovacího prostoru

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



Vzduchová přípojka, plynová přípojka



Typ	Plynová přípojka GA	Vzduchová přípojka LA
ZIC 165	Rp 1½	DN 100
ZIC 200	Rp 2	DN 150

- ▷ 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.

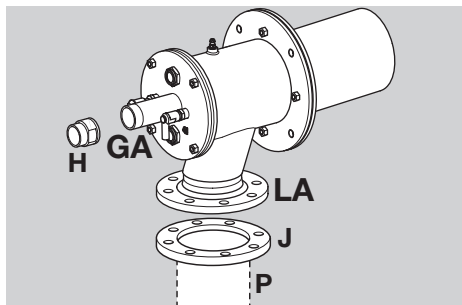
Napojení na ANSI/NPT-přípojky

- ▷ K napojení na ANSI/NPT je potřebný adaptér, viz stranu 12 (Adaptér s příslušenstvím).

Typ	Plynová přípojka GA	Vzduchová přípojka LA*
ZIC 165	1½ – 11,5 NPT	4,57"
ZIC 200	1½ – 11,5 NPT	6,72"

* Ø vývrtu v přírubě.

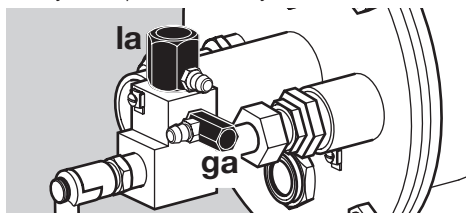
- ▷ Navařit přírubu **J** na vzduchovou trubku **P** pro vzduchovou přípojku **LA** a použít NPT-závitový adaptér **H** pro plynovou přípojku **GA**:



- ▷ Pro integrované zapalovací lancety je potřebná sada trysek s NPT šroubením, viz stranu 12 (Sada trysek).

Přípojky zapalovací lancety na ZIC..L:

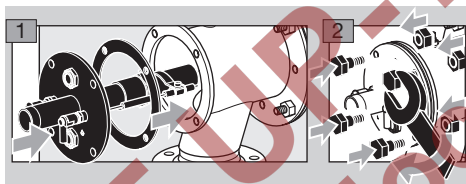
- ▷ Vzduchová přípojka **la**.
- ▷ Plynová přípojka **ga**.
- ▷ Výkon zapalovací lancety: 1,5 kW.



Typ	Plynová přípojka zapalovací lancety ga	Vzduchová přípojka zapalovací lancety la
ZIC..L	Rp ¼	Rp ½
ZIC..L s adaptérem	¼" NPT	½" NPT

Zabudovat vložku hořáku

- ▷ Vložka hořáku se dá natočit v 90° krocích do žádané pozice.
- ▷ Vsadit těsnění příruby přípojky mezi vložku hořáku a vzduchové těleso.
- ▷ U ZICW se vyvarujte vytváření prachu a nepoškozujte povrch izolace.



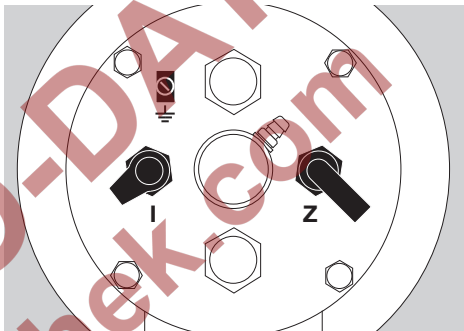
- ▷ Pevně přišroubovat do kříže vložku hořáku s utahovacím momentem max. 37 Nm (27,3 lbf ft).

Elektroinstalace

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života elektrickým úderem! Před prací 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.



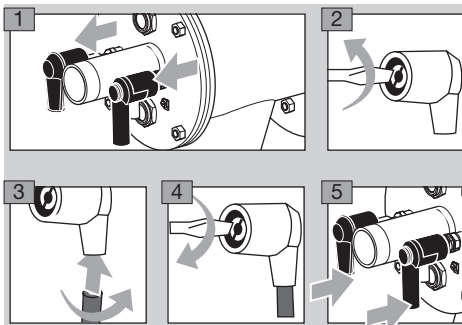
Ionizační elektroda I

- ▷ 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").
- ▷ Vedení zapalování uložit samostatně a ne do kovové trubky.
- ▷ Vedení zapalování uložit odděleně od ionizačního a UV vedení.
- ▷ Doporučuje se transformátor zapalování $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA, pro zapalovací lancetu 5 kV.

Ionizační elektroda a zapalovací elektroda



- 6** Napojit ochranné vedení na uzemnění hořáku! U provozu s jednou elektrodou vytvořit přímé spojení ochranného vedení hořáku s přípojkou plynové hořákové automatiky.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí vysokým napětím! Nutné upevnit výstrahu o vysokém napětí na vedení zapalování.

- 7** Blížší informace k elektroinstalaci ionizačního a zapalovacího vedení naleznete v provozním návodu a ve schématu plynové hořákové automatiky a zapalovacího transformátoru.

Příprava spuštění do provozu

Bezpečnostní upozornění

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

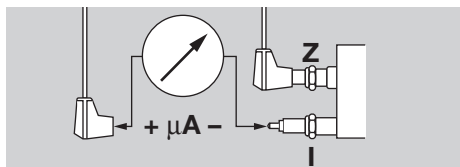
⚠ NEBEZPEČÍ

Nechat provést spuštění hořáku do provozu jen autorizovaným odborným personálem.

Nebezpečí exploze! Při zapalování hořáku dodržovat bezpečnostní opatření!

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 vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalin.

- ▷ Před každým pokusem o zapálení provětrat spalovací prostor vzduchem (5ti násobné množství objemu spalovacího prostoru)!
- ▷ 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.



- ▷ Zapálit hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 30 % jmenovitého výkonu Q_{max}) – viz typový štítek.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí exploze! Opatrně a odborně naplnit plynové vedení k hořáku plynem a odvětrat ho bezpečným způsobem ven – kontrolovaný objem nezavést do spalovacího prostoru!

Zjistit objemové proudy

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

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

- ▷ Q_{Gas} : objemový proud plynu v m^3/h (ft^3/h)
- ▷ P_B : výkon hořáku v kW (BTU/h)
- ▷ H_u : výhřevná hodnota plynu v kWh/ m^3 (BTU/ ft^3)
- ▷ Q_{Luft} : objemový proud vzduchu v $m^3(h)/h$ (SCFH)
- ▷ λ : lambda, součinitel přebytku vzduchu
- ▷ L_{min} : minimální potřeba vzduchu v $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)

- Použít spodní výhřevnou hodnotu H_u .

- ▷ Informace o kvalitě plynu obdržíte od kompetentního zásobovatele plynem.

Rozšířené kvality plynů

Druh plynu	H_u kWh/ $m^3(n)$ (BTU/SCF)	L_{min} $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)
zemní plyn H	11 (1114)	10,6
zemní plyn L	8,9 (901)	8,6
propan	25,9 (2568)	24,4
svítiplyn	4,09 (425)	3,67
butan	34,4 (3406)	32,3

* Údaje v kWh/ $m^3(n)$ pro spodní výhřevnou hodnotu H_u a údaje v BTU/SCF pro horní výhřevnou hodnotu H_o (výhřevnost)

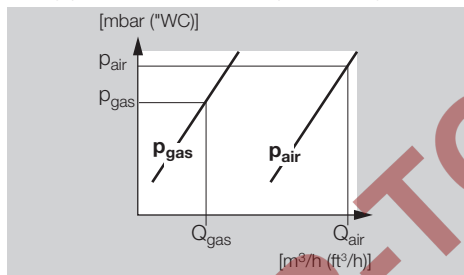
- ▷ Z bezpečnostních důvodů by měl být nastaven minimální přebytek vzduchu o 5 % (lambda = 1,05).

Informace ke křivce průtokového množství

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

$$p_B = p_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- δ_M : hustota plynu ve křivce průtokového množství [kg/m³ (lb/ft³)]
- δ_B : hustota plynu během provozu [kg/m³ (lb/ft³)]
- p_M : tlak plynu ve křivce průtokového množství
- p_B : tlak plynu během provozu
- Podle vypočítaných objemových proudů odečíst tlak plynu p_{gas} a tlak vzduchu p_{air} z přiložené křivky průtokového množství pro studený vzduch.



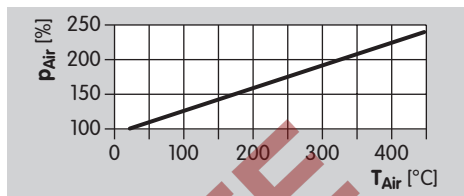
- Zohlednit eventuální změny výkonu přetlaky nebo podtlaky ve spalovacím prostoru! Spočítat přetlaky nebo odpočítat podtlaky.
- Protože nejsou známy všechny vlivy působící na zařízení, je nastavení hořáku pomocí udaných tlaků jen přibližné. Exaktní nastavení je možné jen měřením objemových proudů nebo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

Škrťací komponenty

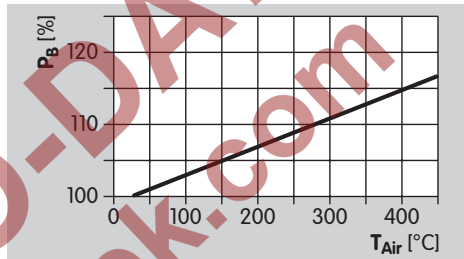
- Potřebné množství vzduchu při malém zatížení a stálém tlaku vzduchu se určí zapalovací pozicí škrťací klapky, pomocí obtokového vývrtu ve vzduchovém ventilu, nebo externím obtokem se škrťacím komponentem.

Kompenzace teplého vzduchu

- U provozu s teplým vzduchem se musí zvýšit tlak spalovaného vzduchu p_{Air} ($\lambda = \text{konstantní}$).

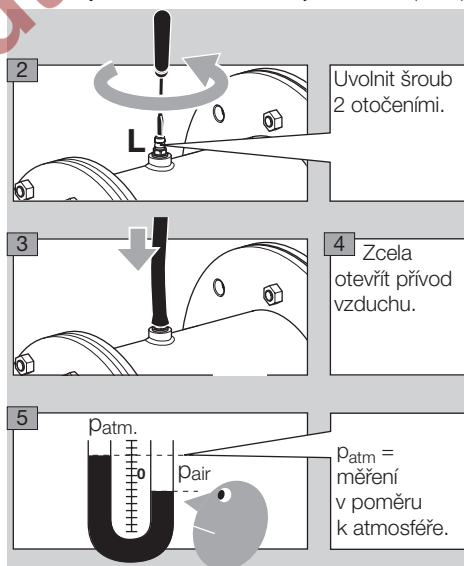


- Tlak plynu se zvýší o 5 – 10 mbarů.
- Celkový výkon hořáku p_B stoupá se stoupající teplotou vzduchu T_{Air} .



Nastavit tlak vzduchu pro malé a velké zatížení hořáku

1. Uzavřít přívod plynu a vzduchu.
- Měrný nátrubek vzduchu L , vnější $\varnothing = 9 \text{ mm (0,35")}$.



Malé zatížení:

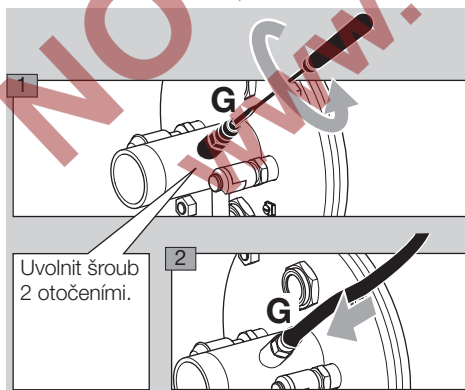
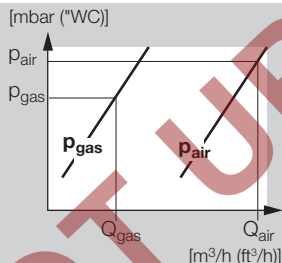
- ▷ Zapalovat hořák jen v malém zatížení (mezi 10 až 30 % jmenovitého výkonu $Q_{\max}$ – viz typový štítek).
- Přiskřítní přívod vzduchu na stavěcím členu přívodu vzduchu a nastavit malé zatížení, např. s koncovým spínačem nebo s mechanickou zarážkou.
- ▷ Se stavěcími členy vzduchu s obtokem, určit dle potřeby obtokový vývrt podle žádaného objemového proudu a existujícího tlaku.

Velké zatížení:

- Nastavit potřebný tlak vzduchu p_{air} na škrticím komponentu přívodu vzduchu před hořákem.
- Při použití škrtících clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} .

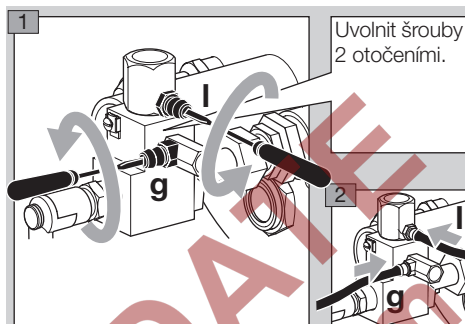
Připravit měření tlaku plynu pro malé a velké zatížení

- Pro pozdější jemné nastavení napojit napřed na hořák všechna měrná zařízení.
- ▷ Přívod plynu nechat i nadále uzavřený.
- ▷ Měrný nátrubek plynu **G**, vnější $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- Odečíst tlak plynu p_{gas} pro potřebný objemový proud z přiložené křivky průtokového množství pro studený vzduch.



Integrovaná zapalovací lanceta na ZIC..L:

- ▷ Měrný nátrubek vzduchu **I**, vnější $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- ▷ Měrný nátrubek plynu **g**, vnější $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



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

Spuštění do provozu

Hořák zapálit a nastavit

VÝSTRAHA

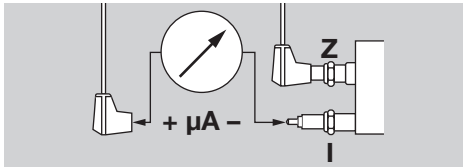
Před každým spuštěním hořáku se postarat o dostatečné provětrání spalovacího prostoru!

- ▷ Při provozu s předehřátým spalovacím vzduchem bude těleso hořáku velice horké. Popřípadě se postarat o ochranu proti doteku.
- Všechny armatury zařízení zkontrolovat před zapálením na těsnost.

Nastavit malé zatížení:

- Armatury nastavit na pozici zapalování.
- Omezit maximální množství plynu.
- ▷ Je-li před hořákem zabudovaný přestavitelný škrticím komponent plynu, pak tento otevřít o cca jednu čtvrtinu.
- Otevřít přívod plynu.
- Zapálit hořák.
- ▷ Bezpečnostní doba plynové hořákové automaty běží.
- Nevznikne-li plamen, pak zkontrolovat a upravit tlak plynu a vzduchu spouštěcího nastavení plynu.
- V provozu s obtokem (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku): zkontrolovat a popřípadě přestavit trysku obtoku.
- V provozu bez obtoku (např. s rovnotlakým regulátorem tlaku bez obtoku): zvýšit nastavení malého zatížení.
- Zkontrolovat základní nastavení nebo obtok nastavovacího členu vzduchu.

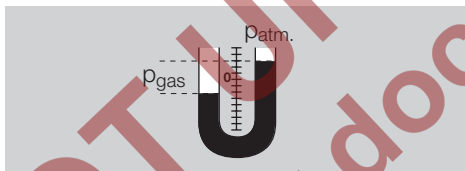
- Zkontrolovat nastavení škrtící klapky ve vedení vzduchu.
 - Zkontrolovat ventilátor.
 - Odblokovat plynovou hořákovou automatiku a znovu zapálit hořák.
- ▷ Hořák se zapálí ale nespustí se do provozu.
- Zkontrolovat u nastavení malého zatížení stabilitu plamene a ionizační proud! Práh vypnutí – viz provozní návod plynové hořákové automatiky.



- Pozorovat vytváření plamene.
- Dle potřeby upravit nastavení malého zatížení.
- Nevytvoří-li se plamen – viz stranu 12 (Pomoc při poruchách).

Nastavit velké zatížení:

- Přepnout přívod vzduchu a plynu na velké zatížení, přitom stále pozorovat plamen.
- ▷ Vyvarovat se vytváření CO – při přesunu hořáku do velkého zatížení pracovat pokaždé s přebytkem vzduchu!
- ▷ Bude-li dosažena žádaná maximální pozice stavečích členů, pak nastavit tlak plynu p_{gas} přes škrtící komponent před hořákem.



Dojustovat objemový proud vzduchu:

- Zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} na hořáku, dle potřeby přestavit škrtící komponent vzduchu.
- Při použití škrtících clon vzduchu: zkontrolovat tlak vzduchu p_{air} , dle potřeby opracovat clonu.

⚠ NEBEZPEČÍ

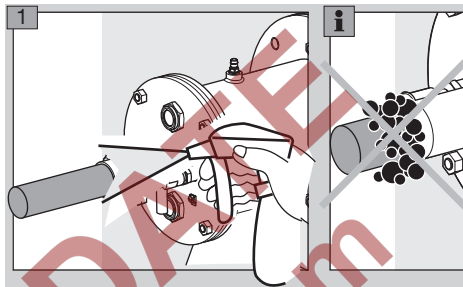
Nebezpečí exploze a otrávení při nastavení hořáku s nedostatkem vzduchu! Přívod plynu a vzduchu nastavit tak, aby hořák vždy pracoval s přebytkem vzduchu – jinak hrozí vytváření CO ve spalovacím prostoru! CO je bez vůně a je jedovatý! Provést analýzy spalín.

- Dle možnosti provést měření objemových proudů plynu a vzduchu, určit λ , nastavení dle potřeby dojustovat.

Zkouška těsnosti

⚠ NEBEZPEČÍ

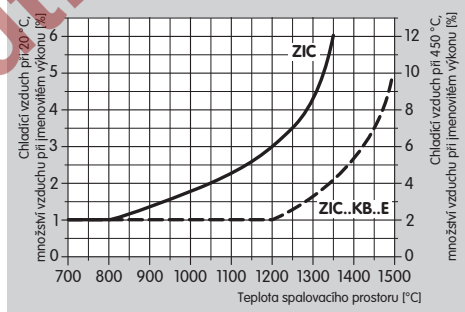
Aby nedošlo k ohrožení unikáním plynu, zkontrolovat po spuštění hořáku do provozu všechna plynovací spojení hořáku na těsnost!



- ▷ Zamezit vytváření kondenzátu v tělese hořáku nízkým atmosféry ze spalovacího prostoru. U teplot ve spalovacím prostoru nad 500 °C (932 °F) stále chladit vypnutý hořák malým množstvím vzduchu – viz stranu 9 (Chladicí vzduch).

Chladicí vzduch

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



- ▷ Diagram: relativní množství vzduchu v procentech, ve vztahu k množství vzduchu u jmenovitého výkonu patřícího konstrukční velikosti, naleznete v diagramu. Pro horký vzduch (450 °C) se údaje vztahují na pravé ose na normální množství vzduchu při jmenovitém výkonu.
- ▷ Ventilátor nechat zapnutý až do ochlazení spalovacího prostoru.

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

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

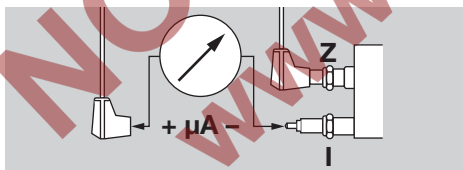
Údržba

Doporučuje se kontrola funkce každého půl roku.

! VÝSTRAHA

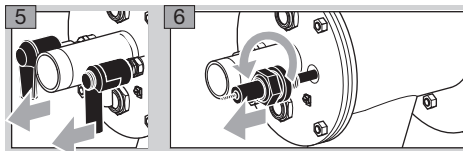
Nebezpečí popálení! Vystupující spaliny a díly hořáku jsou horké.

- 1 Kontrola ionizačního a zapalovacího vedení!
 - 2 Změřit ionizační proud.
- ▷ Ionizační proud musí činit nejméně 5 μA a nesmí kolísat.



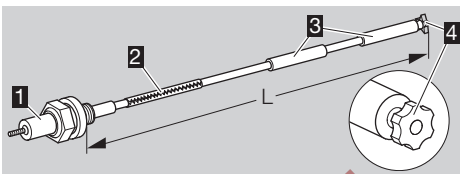
- 3 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 4 Uzavřít přívod plynu a vzduchu – nezměnit nastavení škrtek komponentů.

Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu

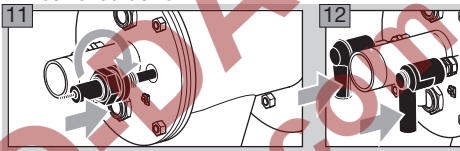


- ▷ Dbát na to, aby se nezměnila délka elektrody.

- 7 Odstranit znečištění z elektrod nebo izolátorů.

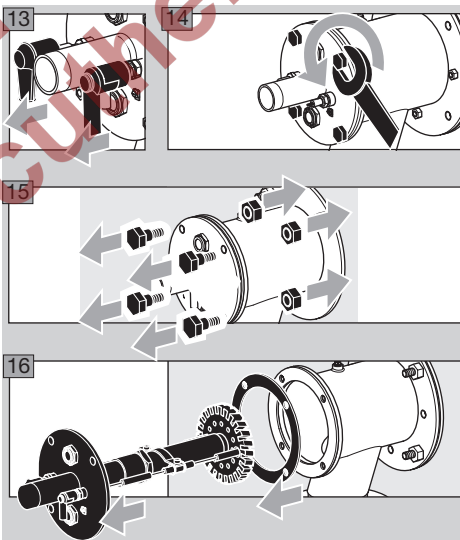


- 8 Je-li poškozená hvězdice 4 nebo izolátor 3, pak vyměnit elektrodu.
- ▷ Před výměnou elektrody změřit její celou délku L.
- 9 Spojit novou elektrodu přes upínací kolík 2 se svíčkou 1.
- 10 Nastavit svíčku a elektrodu na předtím změřenou celkovou délku L.



- ▷ Vsunutí elektrody do vložky hořáku se ulehčí točením svíčky.

Zkontrolovat hořák



- ▷ Když se demontuje vložka hořáku, musí se vyměnit těsnění příruby připojky.
- 17 Vložku hořáku odložit na chráněné místo.
 - ▷ Podle stupně znečištění a opotřebení: tyč zapalovací / ionizační elektrody a upínací kolík během údržbářských prací vyměnit – viz stranu 10 (Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu).
 - 18 Zkontrolovat hlavici hořáku na znečištění a termické trhliny.

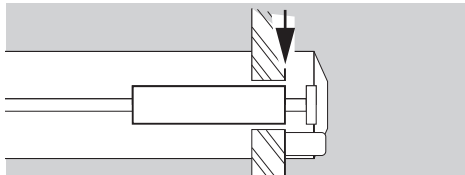
VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění! Hlavice hořáků mají ostré hrany.

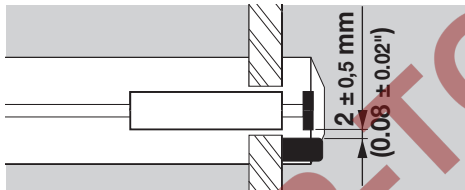
- ▷ Při výměně konstrukčních dílů hořáků: aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení, nanést na takové místa spojení trochu keramické pasty – viz stranu 12 (Keramická pasta).

19 Zkontrolovat pozice elektrod.

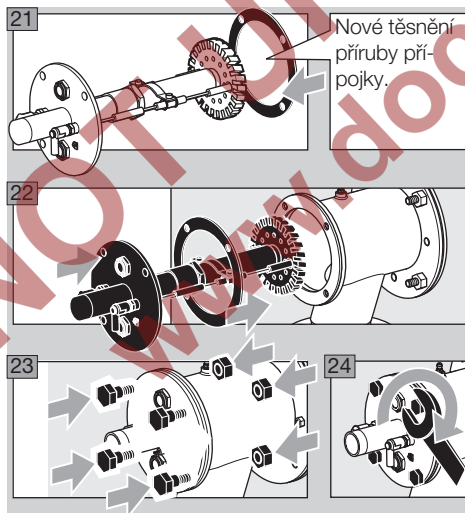
- ▷ Izolátor musí dosahovat přední hranu vzduchového kotouče hořáku.



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



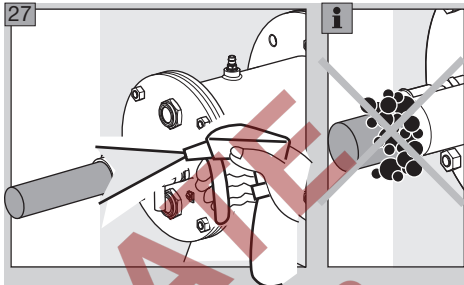
20 Ve vychlazeném spalovacím prostoru zkontrolovat přes přírubu keramickou trubku.



- ▷ Pevně přišroubovat vložku hořáku s utahovacím momentem max. 37 Nm (27,3 lbf ft).

25 Napojit elektrické napětí na zařízení.

26 Otevřít přívod plynu a vzduchu.



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

29 Vícekrát přepnout hořák z malého na velké zatížení a přitom pozorovat nastavené tlaky, hodnoty spalín 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 spalín.

30 Vystavit protokol údržby.

⚠ NEBEZPEČÍ

Životní nebezpečí elektrickým úderem! Před prací na proud vodičích dílech odpojit elektrické vedení od zásobování elektrickým napětím!

Nebezpečí zranění! Hlavice hořáků mají ostré hrany. Odstranění poruch jen autorizovaným, odborným personálem.

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

? Poruchy

! 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.

! Stavění členy se nepřesunou do pozice malého zatížení.

- Zkontrolovat impulsní vedení.

! Vstupní tlak plynu je příliš nízký.

- Zkontrolovat filtr na znečištění.

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

- Zkontrolovat škrtící komponenty.

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení a ionizační proud.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zohlednit provozní návod plynové hořákové automatiky.

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

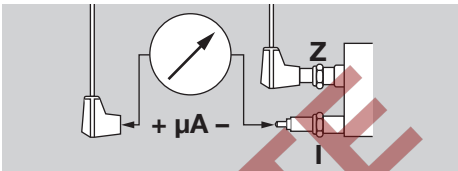
- ! Zlé nastavení průtokového množství plynu a vzduchu.
- Zkontrolovat tlak plynu a vzduchu.

! Nevytvoří se zapalovací jiskra.

- Zkontrolovat zapalovací vedení.
- Zkontrolovat zásobování elektrickým napětím a elektroinstalaci.
- Zkontrolovat hořák na dostatečné uzemnění.
- Zkontrolovat elektrody – viz stranu 10 (Zkontrolovat zapalovací a ionizační elektrodu).

! Plynová hořáková automatika hlásí poruchu.

- Zkontrolovat ionizační vedení!
- Změřit ionizační proud: zapojit mikroampérmetr do ionizačního vedení – ionizační proud musí činit nejméně 5 μA – stabilní signál.



! Hlavice hořáku je znečištěna.

- Vyčistit vřivky pro plyn a vzduch a vzduchové štěrby.
- Odstranit usazeniny z hlavice hořáku.

⚠ VÝSTRAHA

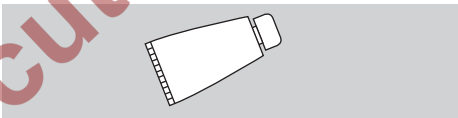
Nebezpečí zranění! Hlavice hořáků mají ostré hrany.

! Extrémní kolísání tlaků ve spalovacím prostoru.

- Zeptat se u Elster Kromschroder na regulační koncepty.

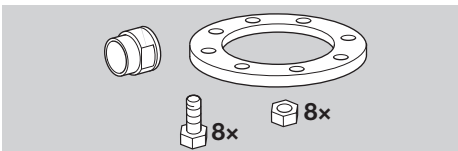
Příslušenství

Keramická pasta



Aby se předešlo studenému svaření šroubovacích spojení po výměně konstrukčních dílů hořáku, nanést na odpovídající místa spojení keramickou pastu. Objednací číslo: 05012009.

Adaptér s příslušenství



K napojení ZIC na NPT/ANSI-přípojky.

Hořák	Adaptér s příslušenství	Objednací číslo
ZIC 165	BR 165 NPT	74922636
ZIC 200	BR 200 NPT	74922637

Sada trysek

- ▷ K napojení pro integrované zapalovací lancety na NPT-šroubení na dotaz.

Technické údaje

Vstupný tlak plynu: cca 20 až 50 mbarů,
vstupný tlak vzduchu: cca 25 až 40 mbarů,
pokaždé v závislosti od formy plamene, druhu plynu a teploty vzduchu (tlaky plynu a vzduchu – viz pracovní charakteristiky pod www.docuthek.com).

Délkové odstupňování hořáku: 100 mm.

Druhy plynu: zemní plyn, tekutý plyn (v plynném stavu) a koksárenský plyn; jiné plyny na dotaz.

Druh regulace:

stupňovitá: vyp. / zap., velké / malé / vyp.,

stálá: konstantní λ .

Konstrukční díly hořáku převážně z korozi odolného nerezů.

Těleso:

ZIC: St.

Hlídání: ionizační elektrodou (UV sonda opcionálně).

Zapalování: přímé elektrické, opcionální se zapalovací lancetou.

Maximální teplota spalovacího prostoru:

do 1450 °C (vyšší teploty na dotaz).

Maximální teplota vzduchu:

ZIC: 450 °C,

ZICW: 500 °C.

Teplota skladování: -20 °C až +40 °C.

Hořák	Hmotnost* [kg]
ZIC 165	23
ZIC 200	34,6

* Nejkratší konstrukční délka.

VÝSTRAHA

týká se jen ZICW

Informace podle nařízení REACH č. 1907/2006
článek 33. Izolace obsahuje žáruvzdorné keramické
vlákna (RCF) / hliník-křemičitou vlnu (ASW). RCF/
ASW jsou uvedeny v seznamu kandidátů evropského
nařízení REACH č. 1907/2006.

Logistika

Přeprava

Chránit přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, údery, vibrace). Po obdržení výrobku zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů). Poškození při přepravě okamžitě nahlásit.

Skladování

Výrobek skladujte v suchu a v čistých prostorech.

Teplota skladování: viz stranu 13 (Technické údaje).

Doba skladování: 2 roky před prvním nasazením. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu (přídavná doba).

Balení

Balící materiál likvidovat podle místních předpisů.

Likvidace

Konstrukční díly likvidovat podle jakosti podle místních předpisů.

Prohlášení o zabudování

podle 2006/42/ES příloha II č. 1B
Výrobek ZIC 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, články 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4
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)

Neúplné strojní zařízení se smí spustit do provozu až pak, když se zjistí, že stroj, do kterého má být zabudovaný výše uvedený výrobek, odpovídá ustanovením směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES).
Elster GmbH



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, ZO, SIC, BICA, ZIC
BIOW, ZICW, BICW, ZICW

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 werden zur Anwendung und wurden eingehalten:
The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are established 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

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden den zuständigen nationalen Behörden auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt:

The following (harmonized) standards have been applied:

EN 746-2:2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen, Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Dampferführungssysteme
– Industrial thermoprocessing equipment, Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobewertung und Risikominimierung (ISO 12100:2010)
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine in der das oben beschriebene 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 should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine in der das oben beschriebene 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 should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

Lotte (Büren)
24.03.2014
Datum / Date

Sandra Runde
Konstruktions- / Designer

Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Osnabrück
Strotheweg
D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 (0)541 12 14-0
Fax +49 (0)541 12 14-70
www.kromschroeder.com
www.elster.com

Sandra Runde ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.
Sandra Runde is authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Certifikace

Připuštění pro Rusko



Gosstandart certifikace podle technického reglamá.
Rostekhnadzor připuštění (RTN).

Kontakt

Při technických dotazech se obraťte prosím na odpovídající pobočku / zastoupení. Adresu se dozvíte z internetu nebo od Elster GmbH.

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

elster
Kromschroder

Elster GmbH
Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com