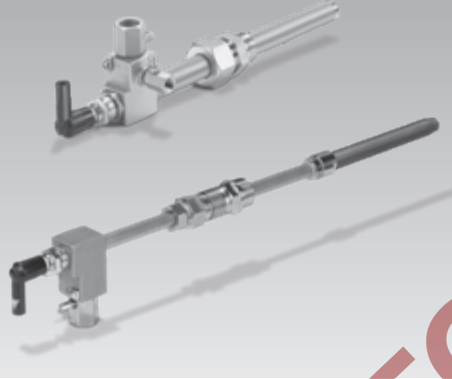


## Driftsanvisning

### Pilotbrenner ZMI, ZMIC



## Innholdsfortegnelse

|   |          |
|---|----------|
| <b>Pilotbrenner ZMI, ZMIC</b> .....         | <b>1</b> |
| <b>Innholdsfortegnelse</b> .....            | <b>1</b> |
| <b>Sikkerhet</b> .....                      | <b>1</b> |
| <b>Kontroll av bruken</b> .....             | <b>2</b> |
| <b>Kontroll av gasstype</b> .....           | <b>3</b> |
| <b>Installasjon</b> .....                   | <b>3</b> |
| ZMIC .....                                  | 4        |
| ZMIC..K .....                               | 4        |
| <b>Kabling</b> .....                        | <b>4</b> |
| <b>Kontroll av tettheten</b> .....          | <b>4</b> |
| <b>Idriftsettelse</b> .....                 | <b>5</b> |
| ZMI .....                                   | 5        |
| ZMIC .....                                  | 5        |
| <b>Vedlikehold</b> .....                    | <b>5</b> |
| Utskiftning av elektrode .....              | 5        |
| ZMIC..K: Utskiftning av kompensatoren ..... | 6        |
| ZMIC: Utskiftning av keramikkrøret .....    | 6        |
| <b>Tilbehør</b> .....                       | <b>7</b> |
| <b>Tekniske data</b> .....                  | <b>7</b> |
| <b>Logistikk</b> .....                      | <b>8</b> |
| <b>Sammenstillingserklæring</b> .....       | <b>8</b> |
| <b>Sertifisering</b> .....                  | <b>8</b> |
| <b>Kontakt</b> .....                        | <b>8</b> |

## Sikkerhet

Vennligst les denne anvisningen og oppbevar den tilgjengelig



Les nøye gjennom denne driftsanvisningen før montering og drift. Etter monteringen skal denne driftsanvisningen gis videre til den som er ansvarlig for driften av anlegget. Dette apparatet må installeres og settes i drift i henhold til gjeldende forskrifter og standarder. Denne driftsanvisningen finner du også på [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Tegnforklaring

- , **1**, **2**, **3**... = Arbeidstrinn
- ▷ = Henvisning

### Ansvar

Vi overtar intet ansvar for skader som kan føres tilbake til at driftsanvisningen ikke har blitt overholdt samt ikke-korrekt bruk av anlegget.

### Sikkerhetsinstruksjoner

Sikkerhetsrelevant informasjon er kjennemerket på følgende måte i driftsanvisningen:

#### **FARE**

Henviser til en livsfarlig situasjon.

#### **ADVARSEL**

Henviser til potensiell livsfare eller fare for personskade.

#### **! FORSIKTIG**

Henviser til potensiell materiell skade.

Alle arbeider må kun utføres av en kvalifisert fagmann for gass. Elektroarbeider må kun utføres av en kvalifisert elektrofagmann.

### Modifikasjon, reservedeler

Enhver teknisk endring er forbudt. Bruk kun originale reservedeler.

## Endringer fra utgave 07.18

De følgende kapitlene er endret:

- Tekniske data
- Logistikk
- Sertifisering

## Kontroll av bruken

### Bruksformål

Ionisk overvåket pilotbrenner til sikker tenning av gassbrennere. Pilotbrennerens effekt bør ligge på 2 til 5 % av hovedbrennerens effekt.

Kan også anvendes som selvstendig drevet brenner. For naturgass, koksovgass, bygass og LPG. Andre gasstyper på forespørsel.

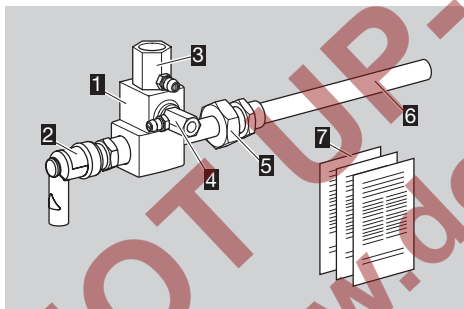
Funksjonen er kun sikret innenfor de angitte grenser – se også side 7 (Tekniske data). Enhver annen bruk gjelder som ikke korrekt.

### ZMI

#### Typenøkkel

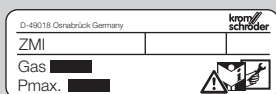
| Kode     | Beskrivelse  |
|----------|--|
| ZMI      | ioniserings-pilotbrenner med tvungen lufttilførsel og én elektrode |
| 16–25    | Brennerstørrelse   |
| T        | T-produkt  |
| B        | For naturgass  |
| G        | For LPG  |
| D        | For koksovgass, bygass   |
| 150–1000 | Flammerørlengde  |
| R        | Rp-innvendige gjenger  |
| N        | NPT-innvendige gjenger   |

#### Beskrivelse av delene



- 1 Brennerhus
- 2 Støydempet elektrodeplugg med beskyttelses-kappe
- 3 Luftdyse
- 4 Gassdyse
- 5 Brennerholder
- 6 Flammerør
- 7 Vedlagt dokumentasjon: driftsanvisning og gjennomstrømningskurver

Brennerstørrelse, gasstype, nominell effekt  $P_{maks.}$ , flammerørlengde, tilkoping – se typeskilt.

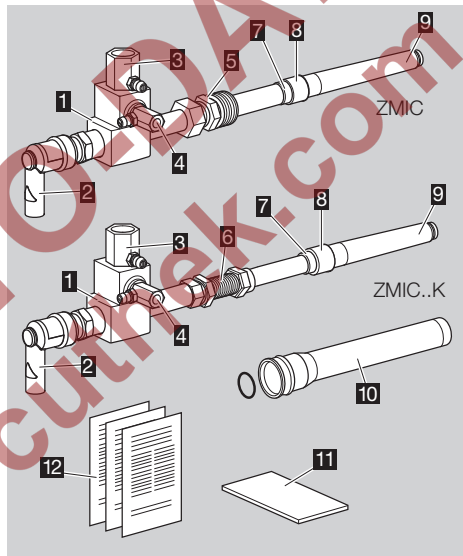


### ZMIC

#### Typenøkkel

| Kode     | Beskrivelse   |
|----------|---|
| ZMIC     | ioniserings-pilotbrenner med tvungen lufttilførsel, én elektrode og keramisk flammerørspiss |
| 28       | Brennerstørrelse  |
| B        | For naturgass   |
| G        | For LPG   |
| D        | For koksovgass, bygass  |
| 200–1000 | Flammerørlengde   |
| R        | Rp-innvendige gjenger   |
| K        | Kompensator   |

#### Beskrivelse av delene



- 1 Brennerhus
- 2 Støydempet elektrodeplugg med beskyttelses-kappe
- 3 Luftdyse
- 4 Gassdyse
- 5 Brennerholder med reduksjonsnippel
- 6 Kompensator med kompensatormutter
- 7 Holdeelement keramikkkrør
- 8 Spennring keramikkkrør
- 9 Keramikkkrør
- 10 Transportbeskyttelse (plastrør og O-ring)
- 11 Isoleringsstrimmel
- 12 Vedlagt dokumentasjon: driftsanvisning og gjennomstrømningskurver

Brennerstørrelse, gasstype, nominell effekt  $P_{maks.}$ , flammerørlengde, tilkoping – se typeskilt.

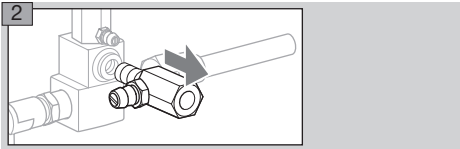


## Kontroll av gasstype

- 1 Kontroller om gassdysens diameter passer til ønsket gasstype.

| Gass-type | Dysedia.<br>[mm (inch)] |              |              |
|-----------|-------------------------|--------------|--------------|
|           | ZMI 16                  | ZMI 25       | ZMIC 28      |
| <b>B</b>  | 0,94 (0,037)            | 1,40 (0,055) | 1,40 (0,055) |
| <b>G</b>  | 0,76 (0,029)            | 1,05 (0,041) | 1,05 (0,041) |
| <b>D</b>  | 1,30 (0,051)            | 1,78 (0,070) | 1,78 (0,070) |

- ▷ Dersom det skiftes dyse, må rester av tetringsmiddel fjernes fra brennerhuset.
- ▷ Passende dyser – se tilbehør.



## Installasjon

### ⚠ FARE

**Eksplisjonsfare!** Sørg for at forbindelsen er gasstett.

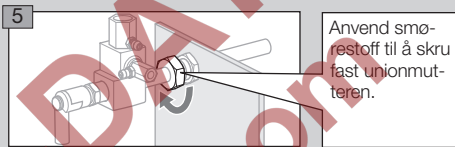
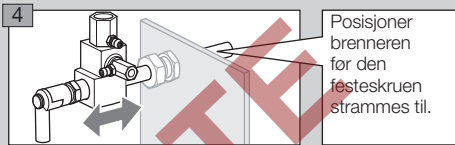
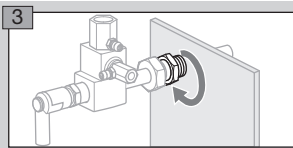
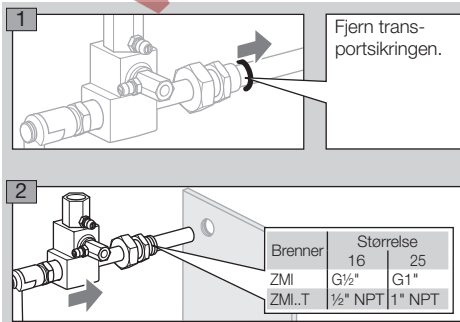
### ! FORSIKTIG

**Brennerfeil!** Ved bruk som pilotbrenner må gass- og lufttrykket være høyere enn hovedbrennerens tilkoplingstrykk.

- ▷ Monter pilotbrenneren på en slik måte at en sikker tenning av hovedbrenneren er garantert.
- ▷ Monter pilotbrenneren forsvarlig.
- ▷ Vi anbefaler at det monteres et filter hver i gass- og lufttilførselsledningen.
- ▷ Foran brenneren må det monteres trykkregulatorer og innstillingskraner i luft- og gasstilførselsledningen for å kunne stille inn luft- og gasstrykk.

### ZMI

- ▷ Anbefalte inngangstrykk:  
Gass: Inntil 80 mbar (inntil 32 "WC),  
Luft: Inntil 120 mbar (inntil 47 "WC).



- 6 For en gasstett installasjon skrues unionmutteren til med hånden, for deretter å trekke den til nok en omdreining (trykkringskopling fiksert).

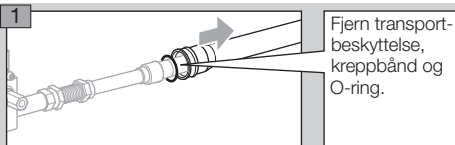
- 7 Kople til tenngassledning med Rp ¼ og luftledning med Rp ½.

### ZMIC

### ⚠ OBS!

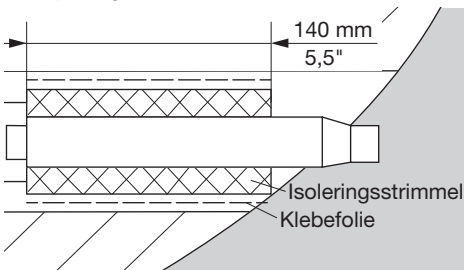
ZMIC-enheten skal kun monteres mens brennersteinen er kald. Ved montering i en varm brennerstein kan fiberisoleringen bli så skadet at det kan oppstå en termisk ødeleggelse av brenneren.

- ▷ Anbefalte inngangstrykk:  
Gass: Inntil 100 mbar (inntil 40 "WC),  
Luft: Inntil 120 mbar (inntil 47 "WC).



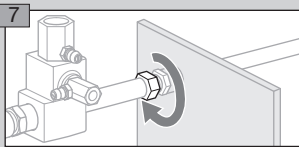
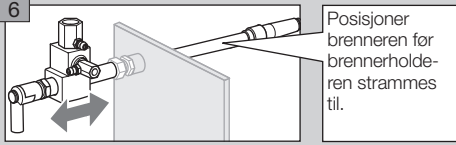
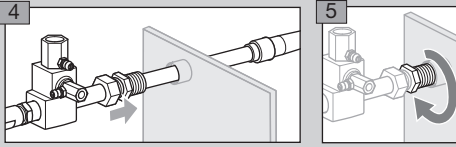
### Isolering av keramikkør

- ▷ Keramikkørret skal beskyttes mot termisk belastning.
  - ▷ Isolering med vedlagt isoleringsstrimmel.
- 2 Komprimer isoleringsstrimmelen, til dette vikles den stramt inn med klebefolie, inntil denne er trykket godt inntil keramikkørret.



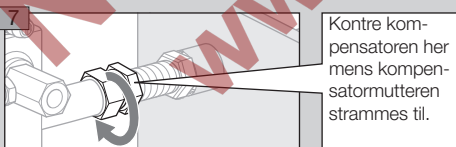
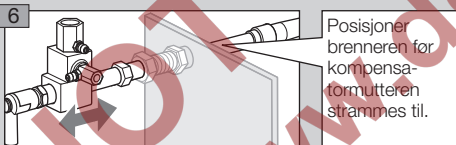
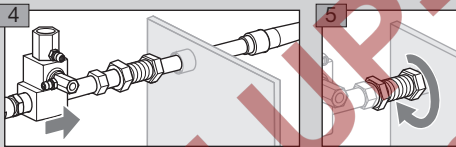
- 3** Kontroller at boringen i brennersteinen går helt igjennom, dette kan eksempelvis gjøres med et treskaft.

### ZMIC



- 8** Demonteringen gjøres i omvendt rekkefølge.

### ZMIC..K

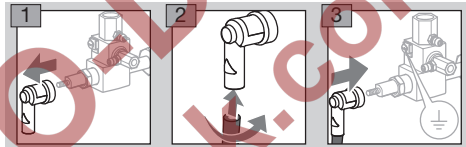


## Kabling

### ⚠ FARE

Elektriske sjokk kan være livsfarlige! Kople alle elektriske ledninger strømløse før du arbeider med strømførende deler!

- ▷ Til ioniserings- og tenningsledningen skal det brukes uskjermet høyspenningskabel: FZLSi 1/7 -50 til +180 °C (-58 til +356 °F), best.-nr. 04250410, eller FZLK 1/7 -5 til +80 °C (23 til 176 °F), best.-nr. 04250409.
- ▷ Kable brenneren ifølge koplings skjemaene for gassfyringsautomater/tenningstransformatorer.
- ▷ Flammeovervåking og tenning via en elektrode (enelektrodedrift).

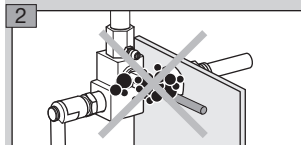
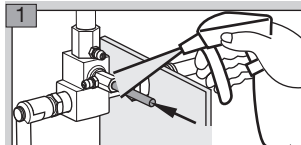


- 4** Opprett en direkte jordledningsforbindelse til gassfyringsautomaten.

## Kontroll av tettheten

### ⚠ FARE

**Fare for eksplosjon og forgiftning!** For at det ikke skal oppstå noen fare pga. lekkasje, må de gassførende forbindelsene på brenneren kontrolleres med hensyn til tetthet umiddelbart etter igangsettingen!



## Driftsettelse

### ⚠ FARE

**Eksplisjonsfare!** Overhold forsiktighetsforanstaltningene når brennerne tennes!

**Fare for forgiftning!** Åpne gass- og lufttilførselen, slik at brenneren alltid drives med luftoverskudd – ellers dannes det CO i ovnskammeret! CO er luktfri og giftig! Gjennomfør en avgassanalyse.

- ▷ Innstilling og igangsetting av brenneren må avtales med personen som er ansvarlig for driften av anlegget eller med produsenten!
- ▷ Kontroller hele anlegget, apparater som er installert oppstrøms samt de elektriske forbindelsene.
- ▷ Før hvert tenningsforsøk må ovnskammeret forluftes!

### ⚠ FARE

**Eksplisjonsfare!** Fyll gassledningen til brenneren med gass, men forsiktig og på fagmessig måte, og slipp gassen ut i det fri, men påse at det ikke oppstår fare – testvolumet må ikke ledes inn i ovnskammeret!

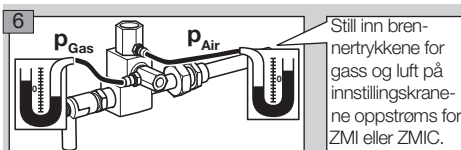
- ▷ Dersom brenneren ikke tenner til tross for at gassfyringsautomaten har blitt tilkopleet flere ganger: Kontroller hele anlegget.
- ▷ Etter at brenneren har tent, må flammen og trykkindikatoren på gass- og luftsiden av brenneren holdes under oppsyn, ioniseringsstrømmen skal måles! Utkoplingsterskel – se driftsanvisningen for gassfyringsautomaten.

- 1 Slå på anlegget.
  - 2 Åpne kuleventilen.
  - 3 Tenn brenneren via gassfyringsautomaten.
  - 4 Still inn brenneren.
- ▷ Still inn ioniseringsstrømmen ved å justere luften.
  - ▷ Ioniseringsstrømmen må være på minst 5  $\mu$ A og må ikke variere.

### ⚠ FARE

**Det består eksplisjonsfare dersom det dannes seg CO i ovnskammeret!** Skjer en ukontrollert endring av innstillingen på brenneren kan det oppstå en feiljustering av forholdet mellom gass og luft, og dette kan føre til utrygge driftstilstander. CO er luktfri og giftig!

- 5 Still inn trykkregulatoren for gass- og luftfortrykket på maksimum mulige verdier, her skal gass- og luftfortrykket være like høyt.



- ▷ Gass- og lufttrykk: gjennomstrømningskurver – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## ZMI

- ▷ Inngangstrykk:  
Gass: Inntil 80 mbar (inntil 32 "WC),  
Luft: Inntil 120 mbar (inntil 47 "WC).

## ZMIC

- ▷ Inngangstrykk:  
Gass: Inntil 80 mbar (inntil 32 "WC),  
Luft: Inntil 120 mbar (inntil 47 "WC).

## Vedlikehold

- ▷ Det anbefales å kontrollere funksjonen en gang hvert år.

### ⚠ FARE

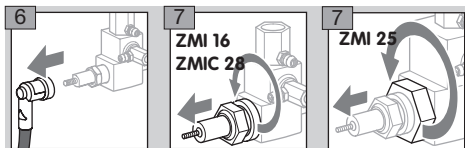
**Elektriske sjokk kan være livsfarlige!** Kople alle elektriske ledninger strømløse før du arbeider med strømførende deler.

**Fare for forbrenninger!** Demonterte brennerkomponenter kan være svært varme pga. avgasser som strømmer ut.

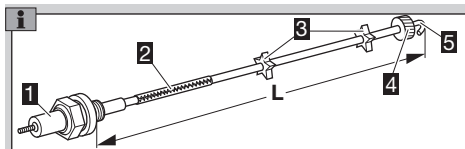
**Fare for eksplosjon og forgiftning ved brennerinnstilling med luftmangel!** Still inn gass- og lufttilførselen slik at brenneren alltid drives med luftoverskudd – ellers dannes det CO i ovnskammeret! CO er luktfri og giftig! Gjennomfør en avgassanalyse.

- 1 Kontroller ioniserings- og tenningsledningen!
- 2 Mål ioniseringsstrømmen.
- ▷ Ioniseringsstrømmen må være på minst 5  $\mu$ A og må ikke variere.
- 3 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
- 4 Sperr av gass- og lufttilførselen – ikke endre innstillingene av strupeorganene.
- 5 Kontroller dysene med hensyn til tilsussing.

## Utskiftning av elektrode



- ▷ Pass på at elektrodens lengde holdes uforandret.



- 1 Plugg
- 2 Spennstift
- 3 Isolatorer
- 4 Brennerhode
- 5 Elektrodespiss

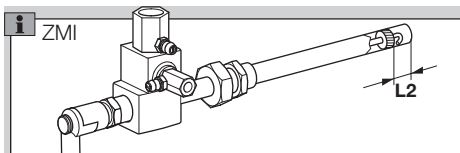
- 8 Fjern smuss fra elektrodene og isolatorene.
  - 9 Skift ut elektrodene dersom elektrodespissen eller isolatorene er skadet.
- ▷ Før utskifting av elektrodene må den totale lengden **L** måles.

**10** Forbind den nye elektroden med pluggen ved hjelp av spennstiften.

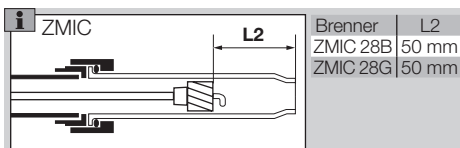
**11** Still inn plugg og elektrode på den målte totale lengden **L**.

**12** Skru elektroden inn i brennerhuset igjen.

**13** Kontroller avstanden **L2**:



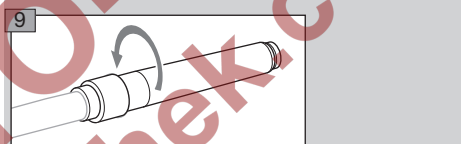
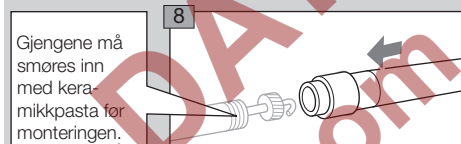
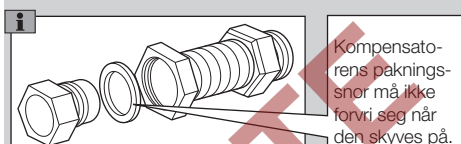
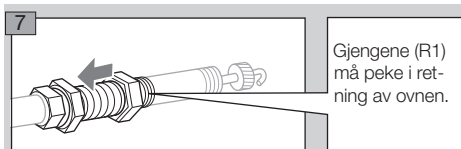
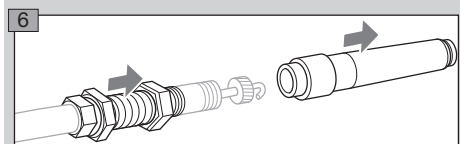
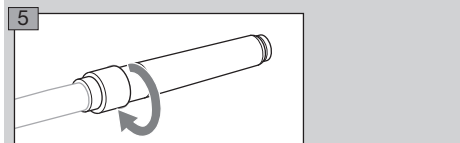
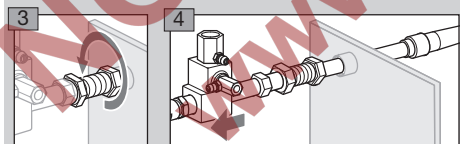
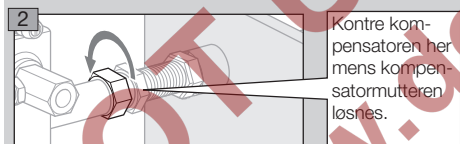
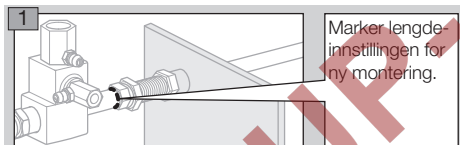
| Brenner | L2    | Brenner | L2    |
|---------|-------|---------|-------|
| ZMI 16B | 25 mm | ZMI 25B | 35 mm |
| ZMI 16D | 21 mm | ZMI 25D | 20 mm |
| ZMI 16G | 25 mm | ZMI 25G | 35 mm |



| Brenner  | L2    |
|----------|-------|
| ZMIC 28B | 50 mm |
| ZMIC 28G | 50 mm |

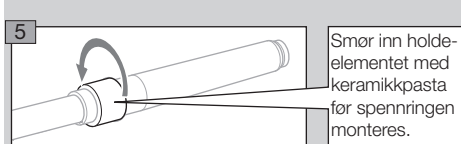
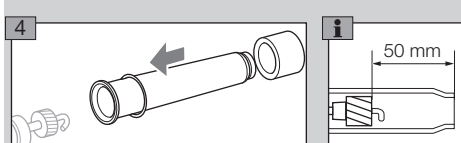
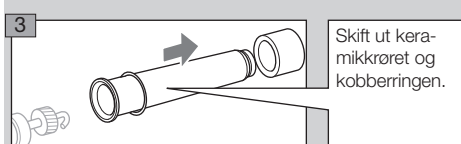
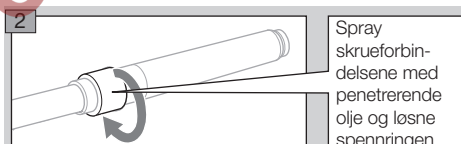
- Sett på elektrodepluggen igjen.
- Lag en vedlikeholdsprotokoll.

### ZMIC..K: Utskiftning av kompensatoren



### ZMIC: Utskiftning av keramikkrøret

**1** Demonter ZMIC – se side 6 (ZMIC..K: Utskiftning av kompensatoren).



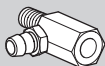
▷ Stram til spenningen med et tiltrekingsmoment på 30 Nm.

**6** Isoler keramikkørret.

**7** Monter brenneren igjen, se side 3 (Installasjon).

## Tilbehør

### Gasdsyse



| Brenner        | Gass-type* | mm (inch)    | Best.-nr. |          |
|----------------|------------|--------------|-----------|----------|
|                |            |              | ZMI/ZMIC  | ZMI..T   |
| <b>ZMI 16</b>  | <b>B</b>   | 0,94 (0,037) | 75455010  | 75442157 |
|                | <b>G</b>   | 0,76 (0,029) | 75455147  | 75448032 |
|                | <b>D</b>   | 1,30 (0,051) | 75455146  | –        |
| <b>ZMI 25</b>  | <b>B</b>   | 1,40 (0,055) | 75455012  | 75443157 |
|                | <b>G</b>   | 1,05 (0,041) | 75455149  | 75448031 |
|                | <b>D</b>   | 1,78 (0,070) | 75455148  | –        |
| <b>ZMIC 28</b> | <b>B</b>   | 1,40 (0,055) | 75455012  | –        |
|                | <b>G</b>   | 1,05 (0,041) | 75455149  | –        |
|                | <b>D</b>   | 1,78 (0,070) | 75455148  | –        |

\* **B** = Naturgass

**G** = LPG

**D** = Koksovgass/bygass

### Keramikkpasta



For å unngå kaldsveising på skrueforbindelser etter at det er blitt skiftet ut brennerkomponenter, bør de respektive forbindelsesstedene påføres keramikkpasta. Bestillingsnummer: 05012009.

## Tekniske data

### Omgivelsesbetingelser

Beskytt apparatet eksempelvis med en beskyttelseskapsel mot nedbør, smuss og støv. Isdannelse, duggvæte og kondensvann i og på ZMI er ikke tillatt.

Direkte solstråler eller stråling på apparatet fra glødende flater må unngås. Overhold maksimum medie- og omgivelsestemperatur!

Korrosiv innflytelse, eksempelvis saltholdig luft i omgivelsene eller SO<sub>2</sub>, må unngås.

Så fremt de angitte omgivelsesbetingelsene overholdes og ved bruk av en værbeskyttelseshette, kan apparatet lagres og monteres utendørs.

Omgivelses-, transport- og lagringstemperatur: -15 til +60 °C.

Dette apparatet er ikke egnet til rengjøring med en høytrykksspyler og/eller rengjøring med rengjøringsmidler.

### Mekaniske data

Gasstyper: naturgass, LPG (gassformet), koksovgass, bygass og ren kaldluft.

#### ZMI

Effekt:

ZMI 16: 1 til 2 kW (3,8 til 7,6 10<sup>3</sup> BTU/h),

ZMI 25: 2,5 til 4 kW (9,5 til 15,1 10<sup>3</sup> BTU/h)

(1,5 til 3,3 kW i forbindelse med koksovgass, bygass).

Effekter i kW refererer til den laveste oppvarmingsverdien H<sub>U</sub> og effekter i BTU/h refererer til den høyeste oppvarmingsverdien H<sub>0</sub> (brennverdi).

Gassinngangstrykk: 15 til 70 mbar (6 til 27 "WC),

Luftinngangstrykk: 15 til 90 mbar (6 til 35 "WC),

alltid avhengig av gasstypen (brennertrykk – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), dokumentart (Type of document): gjennomstrømningskurve (Flow rate curve)).

Brennerens lengdeinndeling: 100 mm (4").

Hus: aluminium.

Flammerør: varmebestandig stål.

Maksimums temperatur på flammerørspissen:

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) for lambda < 1.

#### ZMIC

Effekt:

2,5 til 4,2 kW (9,5 til 15,9 10<sup>3</sup> BTU/h).

Effekter i kW refererer til den laveste oppvarmingsverdien H<sub>U</sub> og effekter i BTU/h refererer til den høyeste oppvarmingsverdien H<sub>0</sub> (brennverdi).

Gassinngangstrykk: Inntil 100 mbar (inntil 40 "WC),

Luftinngangstrykk: Inntil 120 mbar (inntil 47 "WC),

alltid avhengig av gasstypen (brennertrykk – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), dokumentart (Type of document): gjennomstrømningskurve (Flow rate curve)).

Brennerens lengdeinndeling: 100 mm (4"),

Lengdeinndeling av ZMIC 28..K: 50 mm (2").

Hus: aluminium.



Flammerør: keramisk flammerør.

Maksimums temperatur på flammerørspissen:  
1450 °C (2642 °F).

#### Elektriske data

Overvåkning: Med ioniseringselektrode.

Tenning: direkte elektrisk (tenningstransformator  
5 kV).

#### ZMI

Vinklet plugg: støydempet.

#### ZMIC

Tennplugg: støydempet.

## Logistikk

#### Transport

Beskytt apparatet mot innvirkninger utenfra (støt, slag, vibrasjoner).

Transporttemperatur: Se side 7 (Tekniske data).

De omgivelsesbetingelsene som er beskrevet ovenfor gjelder også for transport.

Meld fra om transportskader på apparatet eller på emballasjen øyeblikkelig.

Kontroller leveringsomfanget, se side 2 (Beskrivelse av delene).

#### Lagring

Lagringstemperatur: Se side 7 (Tekniske data).

De omgivelsesbetingelsene som er beskrevet ovenfor gjelder også for lagring.

Lagringsvarighet: 2 år før første gangs bruk. Skulle lagringsvarigheten være lengre, forkortes den totale brukstiden med den samme tiden.

#### Emballasje

Emballasjematerialet skal avfallsbehandles ifølge lokale forskrifter.

#### Avfallsbehandling

Komponentene skal leveres inn til kildesortering i henhold til lokale forskrifter.

## Sammenstillingserklæring

i henhold til direktiv 2006/42/EF, vedlegg II, nr. 1B  
Produktene brenner for gass ZMI og ZMIC er ufullstendige maskiner ifølge artikkel 2g og er utelukkende konsipert til montering i eller til sammenbygging med en annen maskin eller et annet utstyr.

De følgende grunnleggende krav til sikkerhet og helse i henhold til vedlegg I i dette direktivet finner anvendelse og har blitt overholdt:

Bilag I, artikkel 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

De spesielle tekniske dokumentene i henhold til vedlegg VII B har blitt utstedt og vil bli forelagt for ansvarlige nasjonale myndigheter på forlangende i elektronisk form.

Følgende (harmoniserte) standarder har funnet anvendelse:

- EN 746-2:2010 – Industrielle termoprocesseanlegg, sikkerhetskrav til fyringer og brennstofførings-systemer
- EN ISO 12100:2010 – Maskinsikkerhet – Hovedprinsipper for konstruksjon – Risikovurdering og risikoreduksjon (ISO 12100:2010)

Den ufullstendige maskinen må ikke tas i drift før det har blitt konstatert at maskinen som det ovenfor betegnedet produktet skal monteres inn i, samsvarer med bestemmelsene i direktivet for maskiner (2006/42/EF).  
Elster GmbH

Et skann av sammenstillingserklæringen (D, GB) – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Sertifisering

#### Eurasisk tollunion



Produktet ZMI, ZMIC samsvarer med de tekniske kravene som den eurasiske tollunionen stiller.

## Kontakt

Ta kontakt med forhandleren dersom du har tekniske spørsmål. Adressen finner du i Internett eller hos Elster GmbH.

Vi forbeholder oss retten til tekniske endringer grunnet fremskritt.

# Honeywell

krom  
schroder

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)  
Tlf. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)