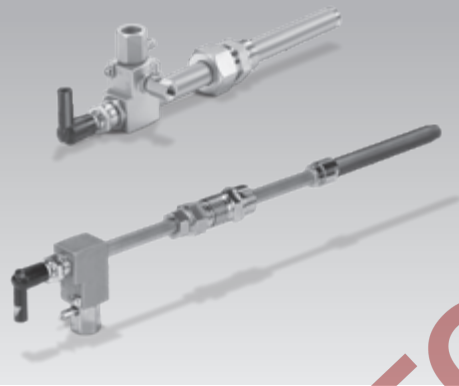


## Driftsvejledning

### Tændbrænder ZMI, ZMIC



## Indholdsfortegnelse

Tændbrænder ZMI, ZMIC .....	1
Indholdsfortegnelse .....	1
Sikkerhed .....	1
Kontrol af brugen .....	2
Kontrol af gasart .....	3
Indbygning .....	3
ZMIC .....	4
ZMIC..K .....	4
Installation .....	4
Tæthedstest .....	4
Ibrugtagning .....	5
ZMI .....	5
ZMIC .....	5
Vedligeholdelse .....	5
Udskiftning af elektrode .....	5
ZMIC..K: Udskiftning af kompensator .....	6
ZMIC: Udskiftning af keramikrøret .....	6
Tilbehør .....	7
Tekniske data .....	7
Logistik .....	8
Inkorporeringserklæring .....	8
Certificering .....	8
Kontakt .....	8

## Sikkerhed

### Skal læses og opbevares



Læs denne vejledning nøje igennem inden montage og ibrugtagning. Efter montagen overdrages vejledningen til ejeren. Denne enhed skal installeres og tages i brug efter de gældende forskrifter og standarder. Vejledningen findes også på [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Tegnforklaring

- **1, 2, 3**... = Rækkefølge
- > = Henvisning

### Ansvar

For skader, som skyldes manglende overholdelse af vejledningen eller er i modstrid med produktets anvendelse, fralægger vi os ethvert ansvar.

### Sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsrelevante informationer er markeret på følgende måde i vejledningen:

#### ⚠ FARE

Gør opmærksom på livsfarlige situationer.

#### ⚠ ADVARSEL

Gør opmærksom på muligheden for livsfare og fare for kvæstelser.

#### ! FORSIGTIG

Gør opmærksom på muligheden for materielle skader.

Installationer må kun udføres af autoriserede virksomheder. For såvel gas- som elarbejde må der kun anvendes kvalificerede fagfolk.

### Ombygning, reservedele

Enhver teknisk ændring er ikke tilladt. Benyt kun originale reservedele.

## Ændringer i forhold til udgave 07.18

Følgende kapitler er blevet ændret:

- Tekniske data
- Logistik
- Certificering

## Kontrol af brugen

### Anvendelsesformål

Ionisk overvåget tændbrænder til sikker antænding af gasbrændere. Tændbrænderens effekt bør være 2 til 5 % af hovedbrænderens.

Kan også bruges som selvstændigt drevet brænder. Til naturgas, koksværksgas, bygas og flaskegas. Andre gasarter på forespørgsel.

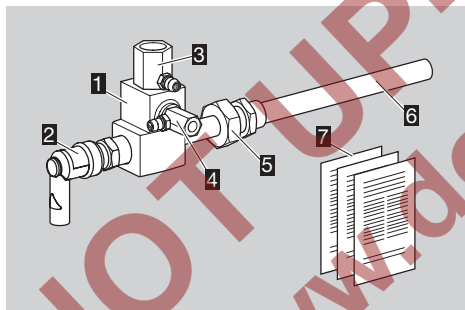
Funktionen er kun sikret inden for de angivne grænser – se også side 7 (Tekniske data). Enhver anden brug regnes for ikke at være i overensstemmelse med formålet.

### ZMI

#### Typebetegnelse

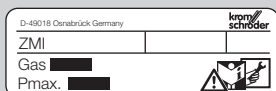
Kode	Beskrivelse
<b>ZMI</b>	Ioniseringstændbrænder med tvunget lufttilførsel og en elektrode
<b>16–25</b>	Brænderstørrelse
<b>T</b>	T-produkt
<b>B</b>	Til naturgas
<b>G</b>	Til flaskegas
<b>D</b>	Til koksværksgas, bygas
<b>150–1000</b>	Flammerørets længde
<b>R</b>	Indvendigt Rp-gevind
<b>N</b>	Indvendigt NPT-gevind

#### Delenes betegnelse



- 1** Brænderhus
- 2** Støjdæmpet elektrodestik med beskyttelseshætte
- 3** Luftdyse
- 4** Gasdyse
- 5** Brænderholder
- 6** Flammerør
- 7** Vedlagt dokumentation: driftsvejledning og flowkurver

Vedr. brænderstørrelse, gasart, nominal effekt  $P_{maks.}$ , flammerørets længde, tilslutning – se typeskiltet.

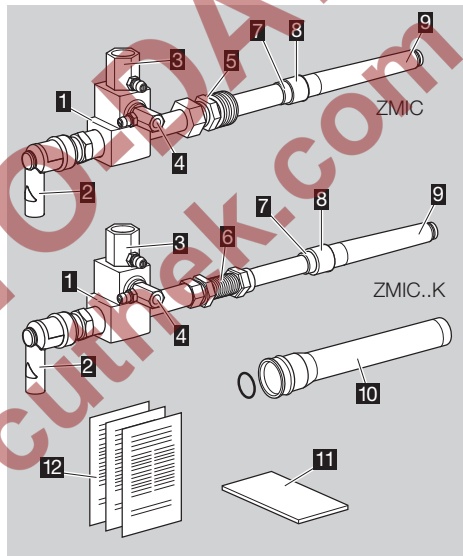


### ZMIC

#### Typebetegnelse

Kode	Beskrivelse
<b>ZMIC</b>	Ioniseringstændbrænder med tvunget lufttilførsel, en elektrode og keramisk flammerørsspids
<b>28</b>	Brænderstørrelse
<b>B</b>	Til naturgas
<b>G</b>	Til flaskegas
<b>D</b>	Til koksværksgas, bygas
<b>200–1000</b>	Flammerørets længde
<b>R</b>	Indvendigt Rp-gevind
<b>K</b>	Kompensator

#### Delenes betegnelse



- 1** Brænderhus
- 2** Støjdæmpet elektrodestik med beskyttelseshætte
- 3** Luftdyse
- 4** Gasdyse
- 5** Brænderholder med reduktionsnippel
- 6** Kompensator med kompensatormøtrik
- 7** Holdestykke keramikrør
- 8** Spændering keramikrør
- 9** Keramikrør
- 10** Transportbeskyttelse (plastrør og O-ring)
- 11** Isoleringsstrimmel
- 12** Vedlagt dokumentation: driftsvejledning og flowkurver

Vedr. brænderstørrelse, gasart, nominal effekt  $P_{maks.}$ , flammerørets længde, tilslutning – se typeskiltet.

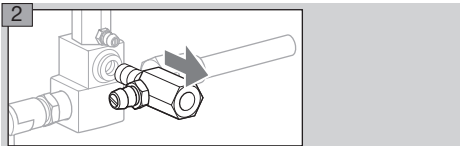


## Kontrol af gasart

- 1 Kontrollér, at gasdyse-Ø passer til den ønskede gasart.

Gasart	Dyse Ø [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)

- ▷ Ved udskiftning af dysen skal rester af pakmiddel fjernes fra brænderhuset.
- ▷ Passende dyser, se tilbehør.



## Indbygning

### ⚠ FARE

**Eksplisionsfare!** Sørg for gastæt forbindelse.

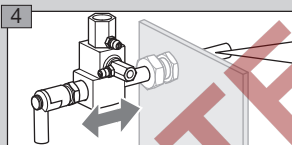
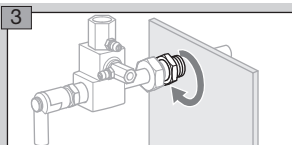
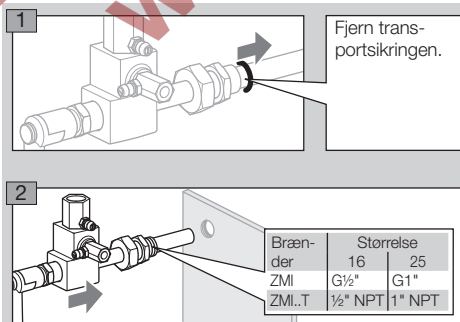
### ! FORSIGTIG

**Brænderfej!** Ved brug som tændbrænder skal gas- og lufttryk være højere end hovedbrænderens tilslutningstryk.

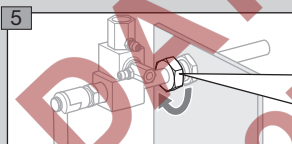
- ▷ Tændbrænderen indbygges således, at en sikker antænding af hovedbrænderen er garanteret.
- ▷ Tændbrænderen fastmonteres.
- ▷ Vi anbefaler at indbygge et filter i hhv. gas- og lufttilførselsledningen.
- ▷ Indbyg trykregulatorer og indstillingshaner i luft- og gastilførselsledningen foran brænderen for at kunne indstille luft- og gastrykket.

### ZMI

- ▷ Anbefalede indgangstryk:  
Gas: op til 80 mbar (op til 32 "WC),  
Luft: op til 120 mbar (op til 47 "WC).



Positionér brænderen, inden omløberen spændes fast.



Brug smøremiddel for at skru omløberen fast.

- 6 For gastæt indbygning spændes omløberen solidt og strammes yderligere en omdrejning (snitringforskrning fikseret).

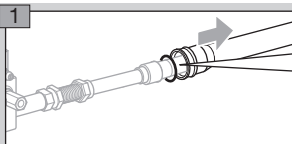
- 7 Tilslut tændgasledningen med Rp ¼ og luftledningen med Rp ½.

### ZMIC

### ⚠ OBS!

ZMIC må kun indbygges ved kold brændersten. Ved indbygning i en varm brændersten kan fiberisoleringen blive så stærkt beskadiget, at der kan opstå en termisk ødelæggelse af brænderen.

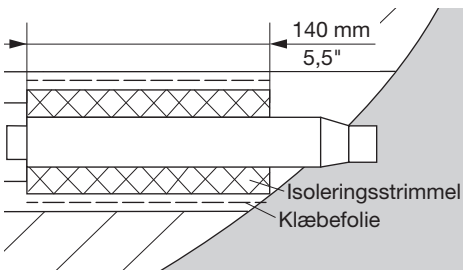
- ▷ Anbefalede indgangstryk:  
Gas: op til 100 mbar (op til 40 "WC),  
Luft: op til 120 mbar (op til 47 "WC).



Tag transportbeskyttelse, crepebånd og O-ring af.

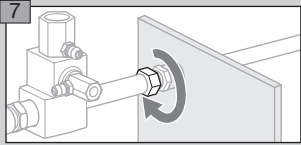
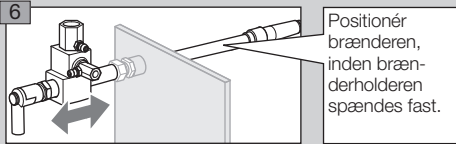
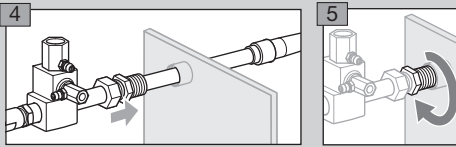
### Isolering af keramikrøret

- ▷ Beskyt keramikrøret mod termisk belastning.
  - ▷ Isolering med vedlagte isoleringsstrimler.
- 2 Komprimer isoleringsstrimlen, vikl klæbefolie fast omkring, indtil den trykker fast ind imod keramikrøret.



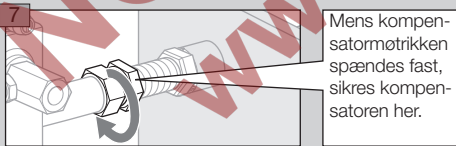
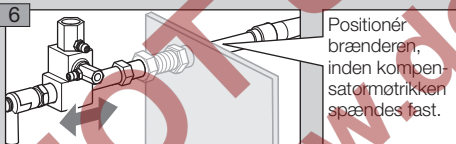
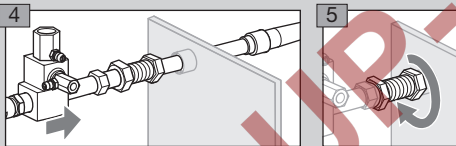
- 3 Kontrollér, fx med et træskæft, at brænderstenens boring har gennemgang.

### ZMIC



- 8 Afmonteringen foretages i omvendt rækkefølge.

### ZMIC..K

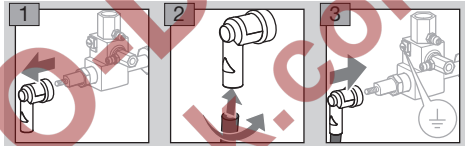


## Installation

### ⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød! Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse!

- ▷ Til ioniserings- og tændledning skal der bruges et ikke skærmet højspændingskabel: 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.
- ▷ Brænderen installeres efter tilslutningskemaerne til gasfyringsautomaten/tændtransformeren.
- ▷ Flammeovervågning og tænding via en elektrode (enelektrodedrift).

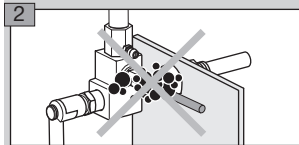
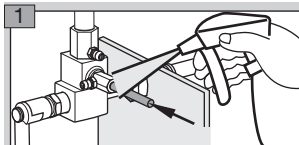


- 4 Etablér en direkte beskyttelseslederforbindelse til gasfyringsautomaten.

## Tæthedstest

### ⚠ FARE

**Der er fare for eksplosion og forgiftning!** For at der ikke skal opstå nogen fare pga. lækage, skal de gasførende forbindelser på brænderen umiddelbart efter brænderens ibrugtagning kontrolleres for tæthed!



## Ibrugtagning

### ⚠ FARE

**Eksplisionsfare!** Overhold forsigtighedsforholdsreglerne ved antænding af brænderne!

**Fare for forgiftning!** Åbn gas- og lufttilførslen således, at brænderen altid bruges med luftoverskud – ellers dannes CO i ovnrummet! CO er lugtfrit og giftigt! Gennemfør en røggasanalyse.

- ▷ Indstilling og ibrugtagning af brænderen skal aftales med anlæggets ejer eller opretter!
- ▷ Kontrollér hele anlægget, forkoblede enheder og elektriske tilslutninger.
- ▷ Inden ethvert tændingsforsøg forskyldes ovnrummet med luft!

### ⚠ FARE

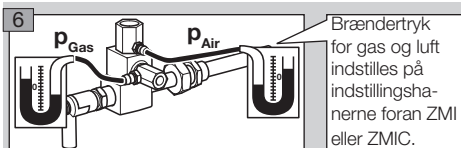
**Eksplisionsfare!** Gasledningen til brænderen fyldes forsigtigt og faglig korrekt med gas og udluftes farefrit ud i det fri – prøvevoluminet må ikke ledes ind i ovnrummet!

- ▷ Hvis brænderen ikke tænder, efter at gasfyriingsautomaten er indkoblet flere gange: Kontrollér hele anlægget.
  - ▷ Efter antændingen skal man holde øje med gas- og luftsidens trykindikator på brænderen og med flammen og måle ioniseringsstrømmen! Vedr. frakoblingstærsklen – se driftsvejledningen til gasfyriingsautomaten.
- 1 Tænd for anlægget.
  - 2 Åbn kuglehanen.
  - 3 Tænd brænderen via gasfyriingsautomaten.
  - 4 Indstil brænderen.
- ▷ Indstil ioniseringsstrømmen ved at indstille luften.
  - ▷ Ioniseringsstrømmen skal mindst være 5  $\mu\text{A}$  og må ikke svinge.

### ⚠ FARE

**Eksplisionsfare, hvis der dannes CO i ovnrummet!** Ved en ukontrolleret ændring af indstillingen på brænderen kan det ske, at gas-luft-forholdets indstilling ændres, hvorved der forekommer usikre driftstilstande. CO er lugtfrit og giftigt!

- 5 Indstil trykregulatoren for gas- og luftfortryk på maksimalt mulige værdier. Herved skal gas- og luftfortrykket være lige høje.



- ▷ Gas- og lufttryk: Flowkurver – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## ZMI

- ▷ Indgangstryk:  
Gas: op til 80 mbar (op til 32 "WC),  
Luft: op til 120 mbar (op til 47 "WC).

## ZMIC

- ▷ Indgangstryk:  
Gas: op til 80 mbar (op til 32 "WC),  
Luft: op til 120 mbar (op til 47 "WC).

## Vedligeholdelse

- ▷ Det anbefales at lave en årlig funktionskontrol.

### ⚠ FARE

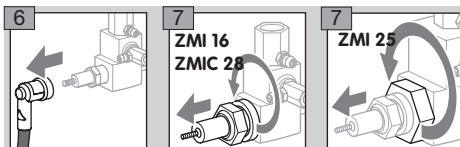
**Livsfare på grund af elektrisk stød!** Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse.

**Risiko for forbrændinger!** Afmonterede brænderdele kan være varme på grund af udstrømmende røggasser.

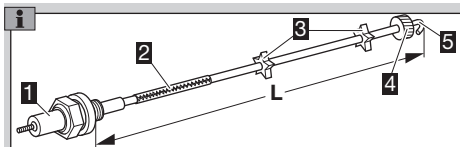
**Eksplisions- og forgiftningsfare ved brænderindstilling med luftmangel!** Indstil gas- og lufttilførslen således, at brænderen altid bruges med luftoverskud – ellers dannes CO i ovnrummet! CO er lugtfrit og giftigt! Gennemfør en røggasanalyse.

- 1 Kontrollér ioniserings- og tændledningen!
- 2 Mål ioniseringsstrømmen.
- ▷ Ioniseringsstrømmen skal mindst være 5  $\mu\text{A}$  og må ikke svinge.
- 3 Gør anlægget spændingsløst.
- 4 Spær gas- og lufttilførslen – begrænsningsorganernes indstillinger må ikke ændres.
- 5 Kontrollér dyserne for tilsudsning.

## Udskiftning af elektrode



- ▷ Sørg for, at elektrodens længde forbliver uændret.



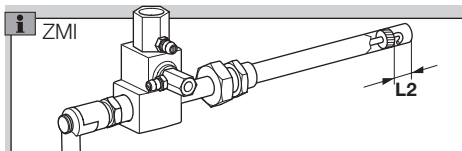
- 1 Rør
  - 2 Spændestift
  - 3 Isolatorer
  - 4 Brænderhoved
  - 5 Elektrodespids
- 8 Fjern smuds fra elektrode og isolatorer.
  - 9 Er elektrodespidsen eller isolatorerne beskadiget, skal elektroden udskiftes.
- ▷ Inden elektroden udskiftes, måles totallængden **L**.

**10** En ny elektrode forbindes ved hjælp af spændestiften med røret.

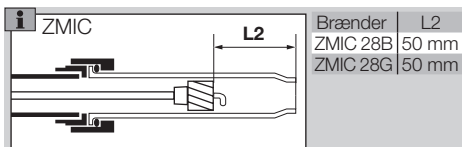
**11** Indstil rør og elektrode på den målte total længde **L**.

**12** Elektroden skrues ind i brænderhuset igen.

**13** Kontrollér afstanden **L2**:

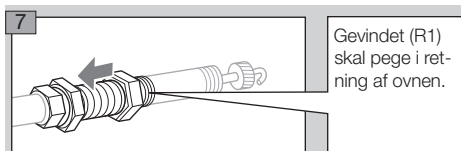
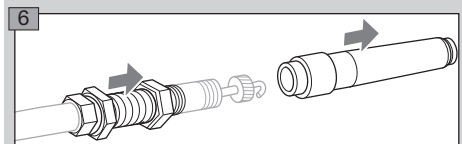
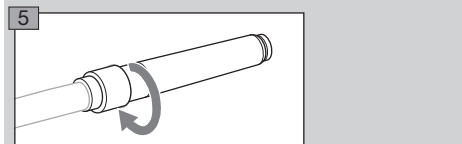
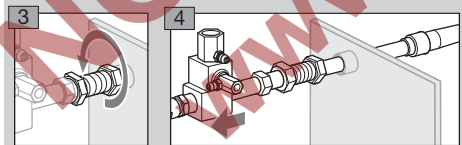
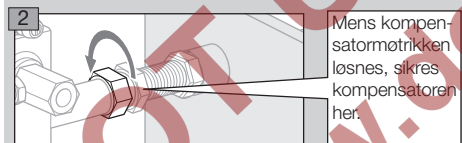
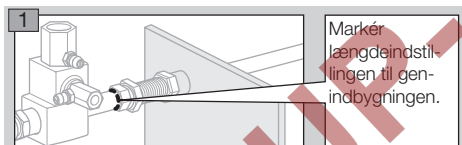


Brænder	L2	Brænder	L2
ZMI 16B	25 mm	ZMI 25B	35 mm
ZMI 16D	21 mm	ZMI 25D	20 mm
ZMI 16G	25 mm	ZMI 25G	35 mm

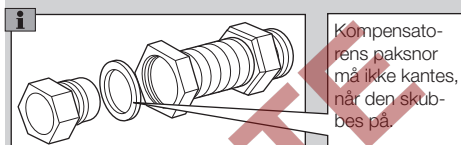


- Elektrodestikket sættes på igen.
- Lav en vedligeholdelsesprotokol.

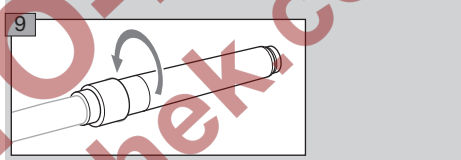
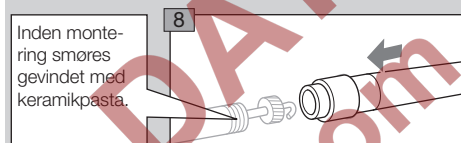
### ZMIC..K: Udskiftning af kompensator



Gevindet (R1) skal pege i retning af ovnen.



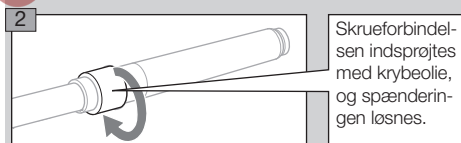
Kompensatorens pakksnor må ikke kantes, når den skubes på.



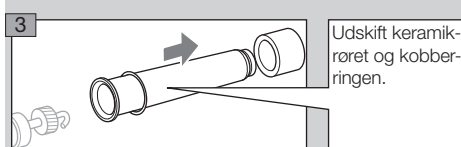
**10** Isolér keramikrøret og indbyg brænderen igen, se side 3 (Indbygning).

### ZMIC: Udskiftning af keramikrøret

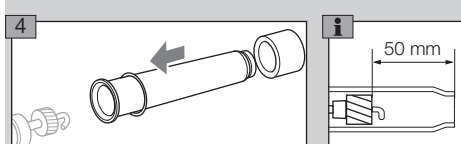
**1** Afmonter ZMIC, se side 6 (ZMIC..K: Udskiftning af kompensator).



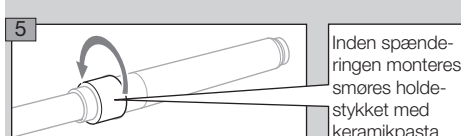
Skrueforbindelsen indsprøjtes med krybeolie, og spænderingen løsnes.



Udskift keramikrøret og kobberingen.



50 mm



Inden spænderingen monteres, smøres holdestykket med keramikpasta.

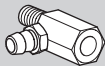
▷ Spænd spænderingen fast med et vridningsmoment på 30 Nm.

**6** Keramiskrøret isoleres.

**7** Indbyg brænderen igen, se side 3 (Indbygning).

## Tilbehør

### Gasdyse



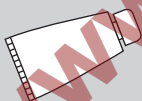
Brænder	Gasart*	mm (inch)	Best.-nr.	
			ZMI/ZMIC	ZMI..T
ZMI 16	B	0,94 (0,037)	75455010	75442157
	G	0,76 (0,029)	75455147	75448032
	D	1,30 (0,051)	75455146	–
ZMI 25	B	1,40 (0,055)	75455012	75443157
	G	1,05 (0,041)	75455149	75448031
	D	1,78 (0,070)	75455148	–
ZMIC 28	B	1,40 (0,055)	75455012	–
	G	1,05 (0,041)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

\* B = Naturgas

G = Flaskegas

D = Koksværksgas, bygas

### Keramikpasta



For at undgå en koldsammensvejsning på skrueforbindelserne efter udskiftning af brænderkomponenter skal der kommes keramikpasta på de pågældende forbindelsessteder.

Bestillingsnummer: 05012009.

## Tekniske data

### Miljøforhold

Beskyt enheden mod nedbør, snavs og støv f.eks. ved hjælp af et beskyttelseshus.

Tilslusning, dugdannelse og svedevand i og på ZMI er ikke tilladt.

Undgå direkte sollys eller stråler fra glødende overflader på enheden. Den maksimale medie- og omgivelsestemperatur skal overholdes!

Undgå korrosiv påvirkning, f.eks. saltholdig omgivelsesluft eller SO<sub>2</sub>.

Det er tilladt at lagre og montere enheden i det fri under hensyntagen til de anførte miljøforhold og ved brug af vejrligsafdækning.

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

Enheden egner sig ikke til rengøring med en højtryksrensere og/eller rengøringsmidler.

### Mekaniske data

Gasarter: naturgas, flaskegas (gasformig), koksværksgas, bygas og ren koldluft.

### 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 koksværksgas, bygas).

Effekter i kW relaterer til den nedre varmeværdi H<sub>u</sub> og effekter i BTU/h relaterer til den øvre varmeværdi H<sub>o</sub> (energi).

Gasindgangstryk: 15 til 70 mbar (6 til 27 "WC), luftindgangstryk: 15 til 90 mbar (6 til 35 "WC),

afhængigt af gasarten (brændertryk – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), dokumentets art (Type of document): flowkurve (Flow rate curve)).

Brænderens længdegraduering: 100 mm (4").

Hus: aluminium.

Flammerør: varmebestandigt stål.

Maksimal temperatur ved flammerørets spids:

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) ved lambda < 1.

### ZMIC

Effekt:

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

Effekter i kW relaterer til den nedre varmeværdi H<sub>u</sub> og effekter i BTU/h relaterer til den øvre varmeværdi H<sub>o</sub> (energi).

Gasindgangstryk: op til 100 mbar (op til 40 "WC), luftindgangstryk: op til 120 mbar (op til 47 "WC),

afhængigt af gasarten (brændertryk – se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), dokumentets art (Type of document): flowkurve (Flow rate curve)).

Brænderens længdegraduering: 100 mm (4"),

ZMIC 28..K's længdegraduering: 50 mm (2").

Hus: aluminium.

Flammerør: keramisk flammerør.

Maksimal temperatur ved flammerørets spids:

1450 °C (2642 °F).

## Elektriske data

Overvågning: med ioniseringselektrode.

Tænding: direkte elektrisk (tændtransformer 5 kV).

### ZMI

Vinkelstik: støjdæmpet.

### ZMIC

Tændstik: støjdæmpet.

## Logistik

### Transport

Beskyt enheden mod ydre vold (stød, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: se side 7 (Tekniske data).

For transporten gælder de beskrevne miljøforhold.

Gør omgående opmærksom på transportskader på enheden eller emballagen.

Kontrollér leveringsomfanget, se side 2 (Delenes betegnelse).

### Opbevaring

Opbevaringstemperatur: se side 7 (Tekniske data).

For opbevaringen gælder de beskrevne miljøforhold.

Opbevaringstid: 2 år inden første brug. Skulle opbevaringstiden være længere, nedsættes den totale levetid med denne værdi.

### Emballage

Emballagematerialet skal bortskaffes iht. de lokale forskrifter.

### Bortskaffelse

Delene skal bortskaffes separat i henhold til de lokale forskrifter.

## Inkorporeringserklæring

iht. 2006/42/EF, bilag II, nr. 1B

Produkterne brændere til gas ZMI og ZMIC er delmaskiner iht. artikel 2g og udelukkende beregnet til indbygning i eller sammenbygning med en anden maskine eller andet udstyr.

Følgende grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav iht. bilag I fra dette direktiv er kommet til anvendelse og er overholdt:

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

Den relevante tekniske dokumentation iht. bilag VII B er udfærdiget og sendes efter forlangende til den ansvarlige nationale myndighed i elektronisk form.

Følgende (harmoniserede) standarder er anvendt:

- EN 746-2:2010 – Industrielle termoprocesanlæg; Sikkerhedskrav til fyringer og brændstofførende systemer
- EN ISO 12100:2010 – Maskinsikkerhed – Generelle principper for konstruktion – Risikovurdering og risikonedsettelse (ISO 12100:2010)

Delmaskinen må først tages i brug, når det er fastslået, at den maskine, det ovennævnte produkt skal indbygges i, opfylder bestemmelserne fra direktivet for maskiner (2006/42/EF).

Elster GmbH

Scan af inkorporeringserklæringen (D, GB) – se [www.docutek.com](http://www.docutek.com)

## Certificering

### Den Eurasiske Toldunion



Produktet ZMI, ZMIC opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

## Kontakt

Hvis du har yderligere tekniske spørgsmål, bedes du kontakte den/det ansvarlige filial/agentur. Adressen fås på internettet eller via Elster GmbH.

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.

# 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)