

Keramisches Strahlrohr SER-C

BETRIEBSANLEITUNG

· Edition 05.23 · DE · 03251023



INHALTSVERZEICHNIS

1 Sicherheit	1
2 Verwendung prüfen	1
3 Einbauen	2
4 In Betrieb nehmen	3
5 Wartung	3
6 Zubehör	3
7 Technische Daten	4
8 Logistik	4
9 Entsorgung	4

1 SICHERHEIT

1.1 Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter www.docuthek.com.

1.2 Zeichenerklärung

1, 2, 3, a, b, c = Arbeitsschritt

→ = Hinweis

1.3 Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

1.4 Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

⚠ GEFAHR

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

⚠ WARNUNG

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

⚠ VORSICHT

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

1.5 Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

2 VERWENDUNG PRÜFEN

Das keramische Strahlrohr SER-C wird in Verbindung mit einem Rekuperatorbrenner zur indirekten Beheizung für Wärmebehandlungen eingesetzt, bei denen die Verbrennungsgase vom Produkt getrennt werden müssen.

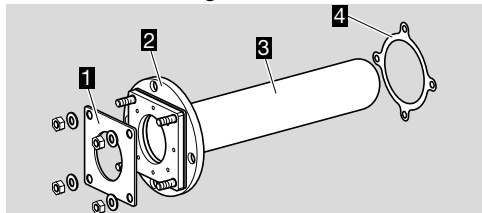
Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet – siehe auch Seite 4 (7)

Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.1 Typenschlüssel

SER-C	Keramisches Strahlrohr
100/088-202/188	Außen-/Innendurchmesser [mm]
W1000-3000	Länge [mm]
Eco 0C-Eco 3C	Flanschbindung für ECOMAX...C
-X	Anschlussmaße abweichend vom Standard
-Y	Für Wasserstoff
-Z	Sonderausführung

2.2 Teilebezeichnungen



- 1 Brennerdichtung
- 2 Flanschbindung
- 3 Strahlrohr (SiSiC)
- 4 Ofenflanschdichtung

2.3 Typenschild

Ident- und Auftragsnummer: siehe Typenschild.



3 EINBAUEN

⚠ VORSICHT

Damit das keramische Strahlrohr SER-C bei der Montage und im Betrieb keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Verpackung vorsichtig und gewaltfrei öffnen.
- Stoßfrei einbauen.

Verpackung

1 Bei der Übergabe des keramischen Strahlrohrs SER-C durch den Spediteur den an der Verpackung angebrachten Schockindikator prüfen.

→ Durch harte Erschütterungen während des Transportes färbt sich eine Flüssigkeit in einem Glasröhrchen irreversibel rot.

2 Diesen Zustand unverzüglich dem Spediteur und Hersteller melden.

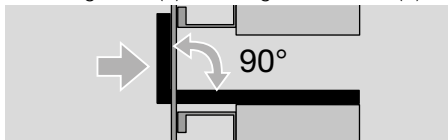


3.1 Überprüfung des Ofenflansches

1 Die Rechtwinkligkeit des Ofenflansches zur Durchführung in der Ofenwand prüfen.

→ Fehler in der Rechtwinkligkeit können später zu Schäden am Strahlrohr durch mechanische Einflüsse führen.

→ Als Hilfsmittel bei dieser Prüfung dienen ein Anschlagwinkel (A) und ein gerades Lineal (B).



2 Durchmesser ($B2 - B1 > 16 \text{ mm}$) und Länge ($M1 - W2 > 1 \text{ cm}$) der Ofenlaterne kontrollieren.

→ Der Spanning (C) des Strahlrohrs sitzt später berührungsfrei in der Ofenlaterne.

3.2 Vorbereitung für den Einbau

→ Das keramische Strahlrohr SER-C im Bereich der Ofenwandstärke und des Ofenadapters mit hitzebeständiger Fasermatte isolieren.

→ Die Dicke der Fasermatte entsprechend des Ringspaltes zwischen Strahlrohr und Ofenwandauskleidung wählen.

→ Die Fasermatte sollte auf ca. 25% der Dicke mittels Klebeband komprimiert werden, so dass ein dichter Einbau gewährleistet ist.

→ Der Ringspalt sollte abhängig von der Ofenauskleidung und der Art der zu erwartenden Bewegungen in der Ofenwand mindestens 40 mm betragen. Bei Bedarf größeren Ringspalt vorsehen.

→ Das Strahlrohr darf nicht äußeren Krafteinwirkungen durch die Ofenauskleidung ausgesetzt werden.

⚠ VORSICHT

Bei der Verarbeitung der Fasermatte empfehlen wir das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung

1 Die Fasermatte maßhaftig zum Umfang des Strahlrohrs und zur Länge der Ofenwandstärke zuschneiden.

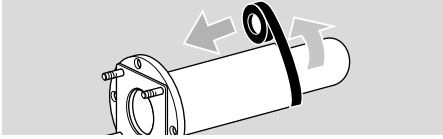
2 Die zugeschnittene Fasermatte um das Strahlrohr legen.

→ Der Spanning darf nicht unwickelt werden.



3 Mit einem herkömmlichen Klebeband die Fasermatte von oben auf dem Strahlrohr

beginnend in gesamter Länge bis zum Spannring fest umwickeln und dabei um ca. 25 % komprimieren.

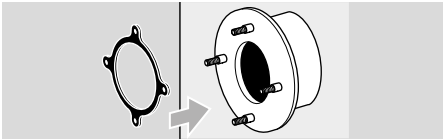


4 Überstehende Faserreste bündig am Spannring abschneiden. Keramikoberfläche dabei nicht beschädigen/anritzen.

→ Nach der Inbetriebnahme verbrennt das Klebeband und die Fasermatte entspannt sich gleichmäßig in dem Ringspalt um das Strahlrohr.

5 Aufsetzen der Ofenflanschdichtung über die Stiftschrauben.

→ Die Dichtung passgenau, ohne sichtbare Mängel und Verunreinigungen anlegen.



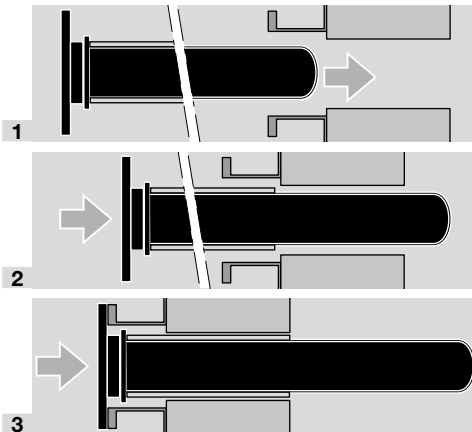
3.3 Montage am Ofen

▲ VORSICHT

Damit das keramische Strahlrohr SER-C bei der Montage am Ofen keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Der Einbau in die Ofenwand sollte von mindestens 2 Personen erfolgen.
- Stoß- und kratzfrei in den Ofenraum einführen, um Vorschädigung und Bruch zu vermeiden. Beschädigungen an der schützenden Oxidschicht der Strahlrohroberfläche können abhängig von der Ofenatmosphäre im Betrieb zu Korrosion und damit zu verminderter Lebensdauer führen.

→ Wir empfehlen die Annahme des Strahlrohres im Inneren des Ofenraums durch eine weitere Person.



4 Strahlrohr mit 4 Muttern über die entsprechenden Stiftschrauben handfest sichern.

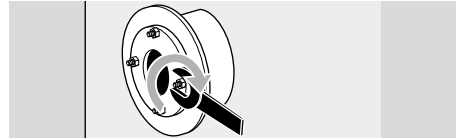
→ Ein unbeabsichtigtes Verrutschen wird somit verhindert.

▲ VORSICHT

Das maximale Anzugsmoment der Muttern beträgt 80 Nm und ist mit einem Drehmomentschlüssel aufzubringen.

→ Das Anziehen der Muttern erfolgt über Kreuz, jeweils im Wechsel mit max. ¼ Umdrehung pro Mutter.

→ Verspannungen am Strahlrohr vermeiden.



5 Überstehende Fasermatte bündig mit der Ofen-Innenwand abschneiden.

→ Nach der Installation des Strahlrohres SER-C können die Segmentflammmöhre SICAFLEX® und der Brenner ECOMAX® montiert werden.

4 IN BETRIEB NEHMEN

→ Wir empfehlen nach dem Einbau der Rohre (und nach der ggf. erforderlichen Temperung des Ofens) die Strahlrohre mindestens 72 Stunden in befeuchteter Luft-Atmosphäre bei maximaler Ofentemperatur zu glühen.

→ Optimal hierfür ist ein Wasserdampfanteil von 50–70 %.

→ Erst nach dem Glühen den Ofen spülen und mit Schutzgas-Atmosphäre betreiben.

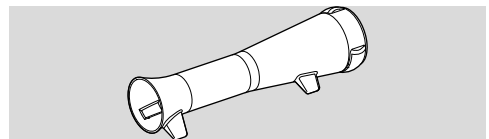
5 WARTUNG

→ Bei Wartungsarbeiten am Brenner oder im Ofen das Strahlrohr SER-C auf Beschädigung kontrollieren (Sichtkontrolle).

→ Bei Beschädigung des Strahlrohres dieses ausbauen und austauschen. Ausbau und Austausch des Strahlrohres nur bei kaltem Ofen empfohlen.

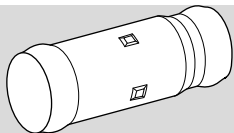
6 ZUBEHÖR

6.1 FlameCone



Der FlameCone ist für den flammenlosen Betrieb im Strahlrohr erforderlich. Er wird über einen Bajonettverschluss mit den SICAFLEX verbunden.

6.2 Segmentflamrohr SICAFLEX



Keramische Segmentflamrohre zur Führung der heißen Abgase in Strahlrohren.

Material: SiSiC.

Das SICAFLEX® gehört nicht zum Lieferumfang des SER-C und muss separat bestellt werden.

6.3 Distanzkreuz



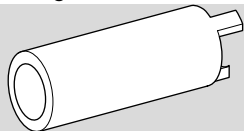
Für die Montage des Segmentflamrohres SICAFLEX® in Strahlrohren empfohlen.

Das Distanzkreuz gewährleistet die Einhaltung eines Mindest-Umlenkspalts am Ende des Strahlrohres.

Material: Schamotte oder SiSiC.

In verschiedenen Größen entsprechend der SICAFLEX®-Baugrößen und verschiedenen Höhen auf Anfrage lieferbar.

6.4 Abgasführungsrohr FGT für SER



Zur Führung der Abgase, wenn kleinere Brenner eingesetzt werden, als standardmäßig für den Strahlrohrdurchmesser vorgesehen sind. Das Abgasführungsrohr sorgt für ausreichenden Wärmeaustausch über den Rekuperator des Brenners.

Material: Vakuumfaserformteil für ECOMAX..C oder metallisch für ECOMAX..M

In verschiedenen Größen, passend für die Baugrößen von Strahlrohr SER und Brenner ECOMAX auf Anfrage lieferbar.

7 TECHNISCHE DATEN

Material:

Strahlrohr: SiSiC, max. Anwendungstemperatur 1350 °C (2462 °F)

Flanschbindung: warmfester Stahl, 1.0425 (H11).

Lager- und Transporttemperatur: -20 – +40 °C (-4 – +104 °F).

7.1 Lebensdauer

Eine lange Lebensdauer des keramischen Strahlrohres kann durch Vermeidung von chemischen Angriffen auf das Strahlrohr bewirkt werden. Taupunkttemperatur des Schutzgases beachten. Verunreinigungen der Ofenatmosphäre durch Fluor, Chlor sowie Alkaliverbindungen, z. B. mit Natrium oder Schwefel, vermeiden.

8 LOGISTIK

Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

Transporttemperatur: siehe Seite 4 (7 Technische Daten).

Es gelten für den Transport die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Transportschäden am Gerät oder der Verpackung sofort melden.

Lieferumfang prüfen.

Lagerung

Lagertemperatur: siehe Seite 4 (7 Technische Daten).

Es gelten für die Lagerung die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Lagerdauer: 6 Monate vor dem erstmaligen Einsatz in der Originalverpackung. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

9 ENTSORGUNG

Geräte mit elektronischen Komponenten:

WEEE-Richtlinie 2012/19/EU – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Das Produkt und seine Verpackung nach Ablauf der Produktlebensdauer (Schaltspielzahl) in einem entsprechenden Wertstoffzentrum abgeben. Das Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen. Das Produkt nicht verbrennen. Auf Wunsch werden Altgeräte vom Hersteller im Rahmen der abfallrechtlichen Bestimmungen bei Lieferung Frei Haus zurückgenommen.

FÜR WEITERE INFORMATIONEN

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschöder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie ThermalSolutions.honeywell.com oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.de

Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:
T +49 541 1214-365 oder -555
hts.service.germany@honeywell.com

Originalbetriebsanleitung
© Elster GmbH

Honeywell
krom
schröder