



Montageanleitung

UNIT-Brenner für MU-1 / MUS



Kurzbeschreibung

Ölgebläsebrenner mit zweistufiger Betriebsweise. baumustergeprüft nach DIN EN 267

Speziell konzipierte Mischeinrichtung für niedrigen NOx-Ausstoß

Im Werk auf die jeweils bestellte Kesselleistung eingestellt

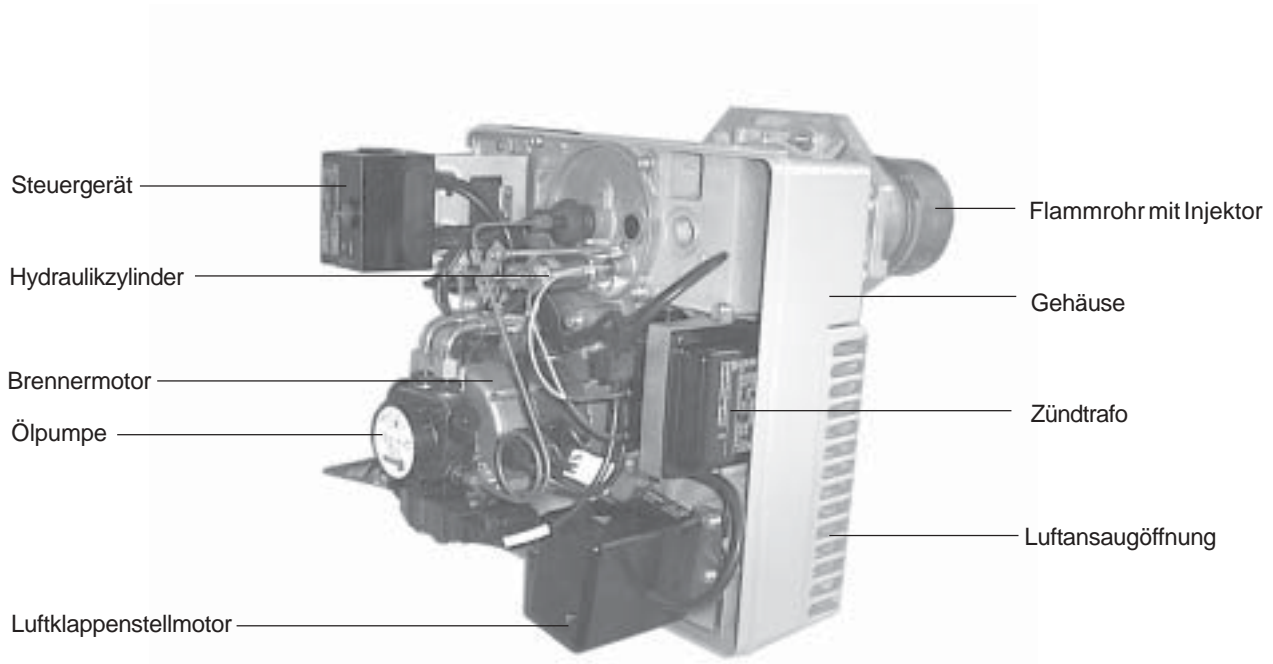
Bei Inbetriebnahme ist ggf. eine Feinregulierung zur Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten erforderlich.

serienmäßig ausgerüstet mit:

Ölbrennerdüse

Brennerbuchsenteil zum Anschluß an die Regelung

Brennerhaube



Hinweis

Mit einem Betriebsstundenzähler und einer Abgastemperaturanzeige kann der energie-sparende Betrieb der Heizungsanlage kontrolliert werden.

Der Jahresnutzungsgrad wird nach folgender Formel berechnet:

$$n_a = \frac{n_k}{\left(\frac{b}{b_a} - 1\right) \times \frac{q_B}{100} + 1}$$

n_a Jahresnutzungsgrad [%]

n_k Kesselwirkungsgrad [%]

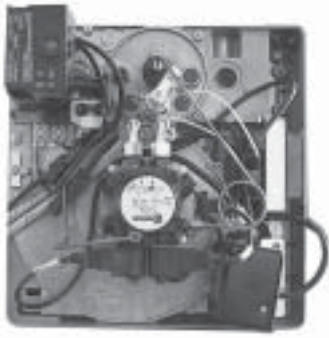
q_B Bereitschaftswärmeverlust [%]

b Einschaltdauer der Heizungsanlage [h/a]

b_a Brennerlaufzeit [h/a] am Betriebsstundenzähler ablesen

Rußablagerung auf den Heizflächen erhöht die Abgastemperatur, der Kesselwirkungsgrad sinkt. Eine Rußschicht von 1 mm Dicke erhöht die Abgastemperatur um ca. 40 K.

Brennermontage



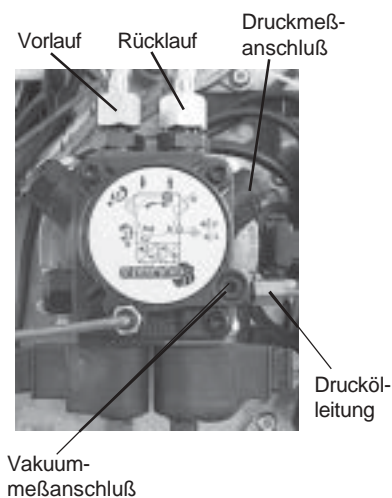
Türbolzen je nach Anordnung des Ölfilters so einstecken, daß die Kesseltüre nach rechts oder links schwenkbar ist.

Die vier Kesseltürschrauben nachziehen, bis die Kesseltüre am Kessel dicht schließt.

Den Brennerflansch mit der Dichtung an die Kesseltüre montieren.

Den Brenner mit dem Gebläse nach unten über Stiftschrauben schieben.

Muttern über Kreuz anziehen.



Brennerstecker der Regelung mit Brennerbuchseanteilen fest zusammendrücken, bis Sicherung einrastet.

Ölschläuche am Ölfiler (bauseits) anschrauben.

Der Ölfiler ist entsprechend der Ausschwenkrichtung der Kesseltüre seitlich an der Kesselverkleidung zu befestigen. Die Ölschläuche dürfen nicht knicken!

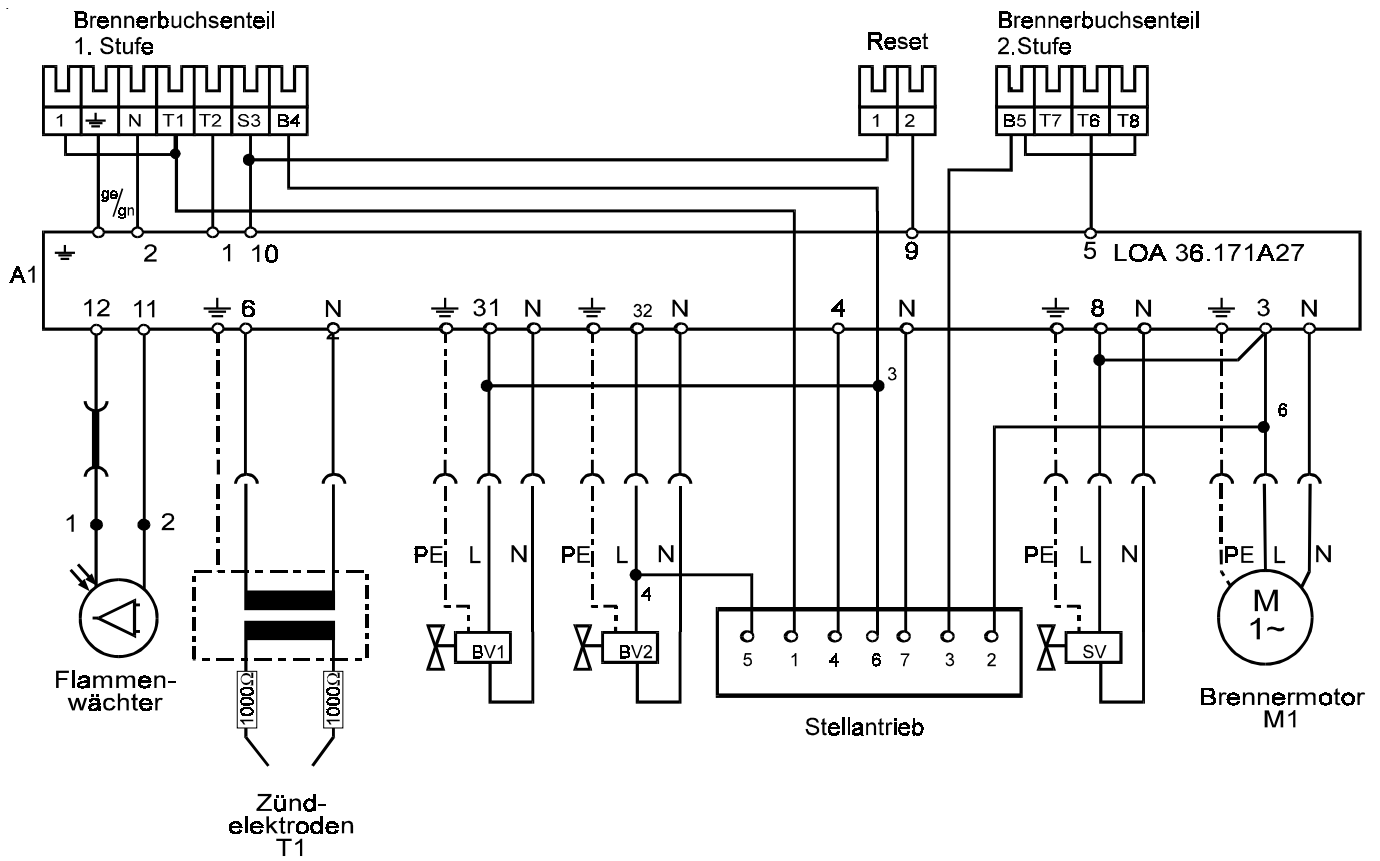
Der Brenner ist werkseitig für Zweirohrsysteme ausgerüstet, d. h. er wird mit Saug- und Rücklaufleitung angeschlossen.

Der Pumpendruck ist entsprechend der Leistung eingestellt. Er kann im Bedarfsfall verändert werden.

Ölleitungen und Verbindungen müssen luftdicht sein! Andernfalls wird Luft angesaugt und der Brenner geht auf Störung.

Unterdruckkontrolle

Das Vakuummanometer ist am Vakuumeßanschluß anzuschließen. Höchstzulässiger Unterdruck 0,4 bar. Bei höherem Unterdruck vergast das Heizöl, wodurch kratzende Geräusche in der Pumpe entstehen.



Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme Wasserstand der Heizungsanlage prüfen.

- Ölstand im Tank prüfen, Absperrventile in den Ölleitungen, am Tank und Filter öffnen.
- Heizungsnotschalter (außerhalb des Heizungsraumes) einschalten.
- Betriebsschalter an der Regelung einschalten.

Funktionsablauf

Der Brenner geht wie folgt in Betrieb:

1. Startstellung - die orange Diode leuchtet auf, Luftklappe geht auf Position für die 1.Stufe.
2. Motor und Pumpe laufen an, Beginn der Vorbelüftung und Vorzündung (13 sek.)
Hinweis: Während dieser Zeit darf kein Flammensignal erscheinen, sonst geht der Brenner auf Störung.
3. Magnetventil 1. Stufe öffnet, Ölpumpe läuft, Beginn der Sicherheitszeit (10 sek.)
Hinweis: Bei Blinken der grünen Diode ist die Lichtstärke der Flamme zu schwach
- eine Korrektur der Brennereinstellung bzw. Überprüfung des Flammenwächters ist notwendig.
4. Abschluß des Zündvorgangs
Bei Erlöschen der Flamme erfolgt ein sofortiges Schließen der Magnetventile ein neuer Startversuch beginnt.
5. Der Kesseltemperaturregler gibt die 2. Stufe frei, die Luftklappe öffnet sich ganz.
6. Magnetventil 2. Stufe öffnet.

Falls bei der Erstinbetriebnahme die Ölpumpe während der Vorbelüftungszeit nicht genügend Öl fördert, geht der Brenner auf Störung.

Nach einer Wartezeit von ca. 50 Sekunden ist der Brennerstart durch Drücken des Entstörknopfes zu wiederholen.

Kann die Ölpumpe des Brenners nach mehrmaligem Wiederholen das Heizöl nicht selbst ansaugen, muß, um Schäden an der Ölpumpe vorzubeugen, das Heizöl mit geeigneter Handpumpe zum Filter gesaugt werden.

Abgasmessung (Rußzahl, CO₂-Gehalt, Abgastemperatur, Raumtemperatur, Schornsteinzug) bei aufgeheiztem Kessel mit aufgesetzter Brennerhaube vornehmen und die Meßwerte in das Meßprotokoll eintragen.

Es wird empfohlen, zusätzlich eine CO-Messung vorzunehmen.

Bei Bedarf durch Feinregulierung (siehe Seite 6) Werkseinstellung an örtliche Gegebenheiten anpassen; (Vorrangig durch Regulierung des Pumpendruckes).

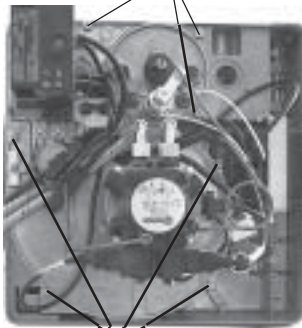
ACHTUNG: Falschlufteintritt durch Undichtigkeit in der Abgasanlage führt zu einer Verfälschung der CO₂-Wert-Messung!

Brenner

Befestigungsschrauben
Luftklappenstellmotor



Befestigungsschrauben
Grundplatte



Befestigungsschrauben
Grundplatte

Um einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, sind Brenner und Kessel nach DIN 4755 mindestens einmal jährlich zu warten und zu reinigen!

Zur Wartung und Installation empfehlen wir einen Wartungsvertrag abzuschließen.

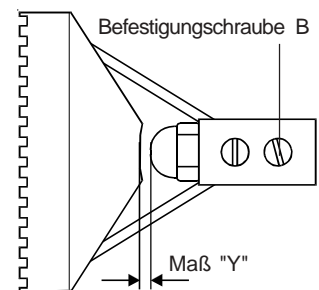
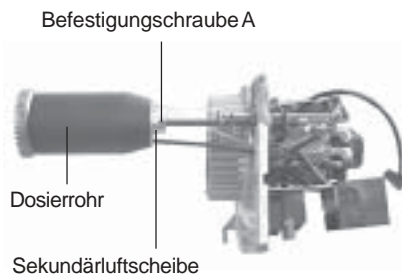
Vor Beginn der Wartungsarbeiten Heizungsnotschalter und Betriebsschalter an der Regelung ausschalten!

- Brennerhaube abnehmen
- Brennerstecker von den Brennerbuchseanteilen abziehen
- Luftklappenstellmotor demontieren, dazu Stecker abziehen, Abdeckung abnehmen, Befestigungsschrauben lösen und Stellmotor nach vorne von der Welle abziehen.

ACHTUNG: Die Luftklappenwelle darf nicht verdreht werden!

- Befestigungsschrauben der Grundplatte lösen
- Grundplatte anheben und herausziehen und am Boden abstellen
- Nach Lösen der Befestigungsschraube A Sekundärluftscheibe und Dosierrohr nach hinten ziehen
- Nach Lösen der Befestigungsschraube B Stauscheibe nach vorne vom Düsenstock abziehen.
- Beim Düsenwechsel mit zweitem Gabelschlüssel gehalten.
- Stauscheibe wieder aufsetzen. Maß "Y" einstellen
- Sekundärluftscheibe und Dosierrohr wieder auf Düsengestänge montieren
Hinweis: Sekundärluftscheibe muß ganz am Düsengestänge anliegen.
- Geräteplatte wieder einhängen und Befestigungsschrauben anziehen
- Luftklappenstellmotor wieder montieren

ACHTUNG: Beim Aufsetzen des Luftklappenstellmotors auf die Lage der Luftklappenwelle achten!



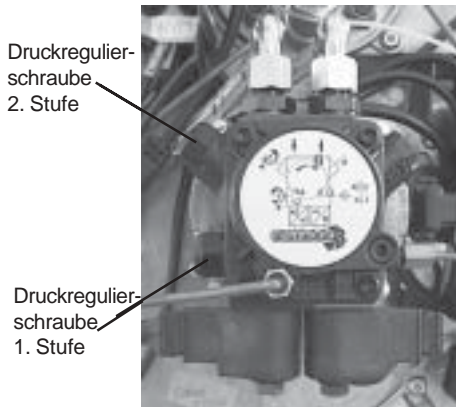
Brennereinstellwerte

Kesseltyp	Brennertyp	Kesselleistung	Öldurchsatz [kg/h]	Düse	Pumpendruck [bar]	Luftklappe [Skala]	Düsenstange [Skala]	Maß "Y"	
MU-1-80	C18LX	1.Stufe	41	3,8	Danfoss	15	0	5	2,0
		2.Stufe	50	4,7	0,85 / 45°H	22	10	6	2,0
Werkseinstellung		1.Stufe	55	5,0	Danfoss	13	0	12	2,0
		2.Stufe	80	7,3	1,35 / 45°H	26	25	14	2,0
MU-1-110	C22LX	1.Stufe	60	5,5	Danfoss	15	5	1	3,5
		2.Stufe	80	7,3	1,35 / 60°H	25	30	2	3,5
Werkseinstellung		1.Stufe	80	7,3	Danfoss	11,5	15	7	3,5
		2.Stufe	110	10,0	2,00 / 45°H	20	30	9	3,5
MUS-85	C22LX	1.Stufe	56	5,1	Danfoss	14	0	2	3,5
		2.Stufe	70	6,4	1,25 / 45°H	22	10	3	3,5
Werkseinstellung		1.Stufe	68	6,2	Danfoss	13,5	10	3	3,5
		2.Stufe	85	7,8	1,50 / 45°H	21,5	30	5	3,5
MUS-100	C22LX	1.Stufe	66	6,1	Danfoss	13	5	1	3,5
		2.Stufe	85	7,8	1,5 / 45°A	21	50	2	3,5
Werkseinstellung		1.Stufe	70	6,4	Danfoss	10,5	15	3	3,5
		2.Stufe	100	9,1	1,75 / 45°A	22	75	5	3,5

Einstellung Pumpendruck

Der Öldruck ist mit der Druckregulierschrauben einzustellen.

Manometer in Öldruckmeßanschluß der Pumpe einschrauben.



Einstellen des gewünschten Öldrucks:

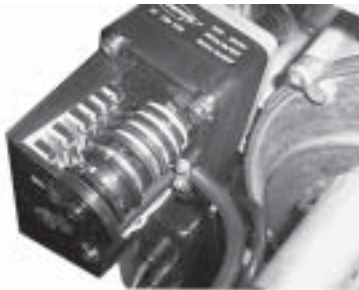
Rechtsdrehen → Druckerhöhung

Linksdrehen → Druckminderung

Luftklappeneinstellung

Die Stellschrauben an den Nocken ermöglichen eine stufenlose Einstellung der Luftklappe für die 1. und 2. Brennerstufe. Auf einer Skala an der Vorderseite des Stellmotors kann der Öffnungswinkel der Luftklappe abgelesen werden. (Grundeinstellung siehe Tabelle Seite 6).

Zum Einstellen der Luftmenge Deckel vom Luftklappenstellmotor abnehmen.



Nocke I (orange) - Einstellung der Luftmenge 1. Stufe

Linksdrehen - Luftmenge vergrößern
Rechtsdrehen - Luftmenge verringern

Hinweis: Nach Verstellen der Nockenstellschraube wird die geänderte Luftmenge erst beim darauffolgenden Schaltvorgang von 2-stufigen auf 1-stufigen Betrieb wirksam.

Nocke II (rot) - Einstellung der Luftmenge 2. Stufe

Linksdrehen - Luftmenge vergrößern
Rechtsdrehen - Luftmenge verringern

Hinweis: Nach Verstellen der Nockenstellschraube wird die geänderte Luftmenge erst beim darauffolgenden Schaltvorgang von 1-stufigen auf 2-stufigen Betrieb wirksam.

Nocke III (blau) - Luftabschluß

Diese Einstellung darf nicht verändert werden.

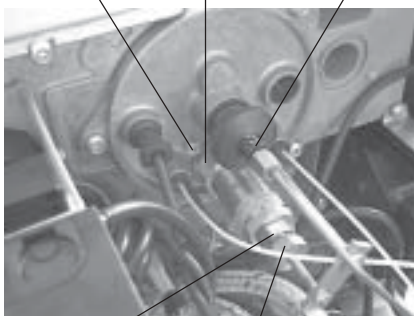
Nocke IV (schwarz) - Öffnen des Magnetventils 2. Stufe

Linksdrehen - Öffnungsverzögerung
Rechtsdrehen - Öffnungsbeschleunigung

Die Einstellung der Nocke IV muß zwischen Nocke I und Nocke II positioniert sein.

Düsenstangeneinstellung

Feststellschraube Stufe 1
Einstellschraube Stufe 1
Skala



Feststellschraube Stufe 2
Einstellschraube Stufe 2

Die Position der Düsenstange (Stauscheibenpressung) im Brennkopf kann mit Einstellschrauben justiert werden. Die Düsenstangenstellung kann auf einer Skala abgelesen werden. (Grundeinstellung siehe Tabelle Seite 6).

Einstellung für Betrieb 1. Stufe

- Feststellschraube lösen
- Mit Einstellschraube Brennkopf verstellen
 - Linksdrehen - Verkleinerung der Pressung
 - Rechtsdrehen - Vergrößerung der Pressung

Einstellung für Betrieb 2. Stufe

- Feststellschraube lösen
- Mit Einstellschraube Brennkopf verstellen
 - Linksdrehen - Verkleinerung der Pressung
 - Rechtsdrehen - Vergrößerung der Pressung

Hinweis: Zum Verstellen der Einstellung für die 2. Stufe muß der Brenner in der 1. Stufe betrieben werden. Beim darauffolgenden Schaltvorgang in die 2. Stufe wird die neue Einstellung wirksam.

Störung	Ursache	Behebung
Brenner läuft nicht	Keine Spannung vorhanden	Sicherung, elektrische Anschlüsse, Stellung Betriebsschalter Regelung und Heizungsnotschalter überprüfen
	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat abgeschaltet	Entriegelung an der Regelung drücken
	Motor defekt	Motor austauschen
	Ölpumpe blockiert	Ölpumpe austauschen
	Steuergerät zeigt Störung	Entstörknopf drücken
Brenner läuft an, es bildet sich keine Flamme	Zünder Elektroden falsch eingestellt	Richtig einstellen
	Zünder Elektroden verschmutzt	Zünder Elektroden reinigen
	Isolierung der Zündkabel defekt	Zündkabel austauschen
	Zündtransformator defekt	Zündtransformator austauschen
	Pumpe fördert kein Öl	Manometer und Vakuummeter an der Pumpe anbauen und kontrollieren ob Druck aufgebaut wird
Pumpe fördert kein Öl	Öltank leer	Öltank füllen
	Absperrventile am Filter bzw. in der Ölleitung geschlossen	Ventile öffnen
	Filter verstopft	Filter reinigen (Ölfilter und Pumpenfilter)
	Kupplung zwischen Motor und Pumpe defekt	Kupplung austauschen
	Saugleitung undicht	Verschraubungen nachziehen. Ölleitungen auf Undichtheiten überprüfen und abdichten
	Ölschläuche für Vor- und Rücklauf vertauscht	Anschlüsse entsprechend der Kennzeichnung auf der Pumpe korrigieren
	Zu hohes Vakuum in der Saugleitung (über 0,4 bar)	Ölleitungsquerschnitt überprüfen Filter reinigen
Brenner läuft an, es wird jedoch kein Öl eingespritzt, obwohl Manometer an der Pumpe Druck anzeigt	Magnetventil defekt	Magnetventil austauschen
	Düse verstopft	Düse austauschen
Brenner läuft an und Flamme entsteht, nach Ablauf der Sicherheitszeit geht Brenner jedoch auf Störung	Flammenwächter verschmutzt	Flammenwächter reinigen
	Flammenwächter defekt	Flammenwächter austauschen
	Steuergerät defekt	Steuergerät austauschen
Flamme reißt während des Betriebes ab	Undichte Saugleitung	Saugleitung und Filter abdichten
	Düse defekt	Düse austauschen
	Falsche Lufteinstellung	Lufteinstellwerte korrigieren
	Pumpendruck falsch eingestellt	Pumpendruck korrigieren
	Stauscheibe verschmutzt	Stauscheibe reinigen
CO ₂ -Gehalt zu niedrig	Falschlufteintritt	Abgasrohr am Kesselanschlußstutzen abdichten, Befestigungsschrauben an der Kesseltür nachziehen, Schauloch der Kesseltür schließen