



Dokumentation

Zu der folgenden Beschreibung gehören zur Illustration unsere Informationsblätter:

- 24-Z201-4G-D** Schnittzeichnung der Lanze mit Hauptabmessungen
- 24-W101-6Q-D** Schnittzeichnung des Lanzenkopfes mit Düse und Umkehrplatte
- 00-Z201-8G-D** Schema des Pneumatik-/Hydrauliksystems in der Lanze

Allgemein

Die Brennerlanze 24-SKR ohne Nadelabspernung ist speziell für den Ein- oder Anbau an Ölbrenner geeignet und wurde konstruiert für den Betrieb von Düsen 24-Y mit Dampf oder Preßluft.

Das Volumen der Brennstoffleitung im Innern der Lanze ist so klein daß ein schnelles Ausblasen nach Abschalten des Brennstoffzufuhr gut möglich ist.

Der Durchsatz der Düse wird im Vorlauf gesteuert mittels eines eingebauten Mengenreglers. Das Regelprinzip besteht in der Veränderung des wirksamen Durchflußquerschnittes durch Verdrehen der Reglerwelle. Die Flanschen an der Reglerwelle sind mit ein "+", einer Teilung in 15° Schritte und ein "-" gekennzeichnet. Der Zeiger, montiert auf einer Seite der Reglerwelle, zeigt die aktuelle Position dieser Welle.

Die Brennerlanze ist für Vorlaufdrücke bis 16 Bar und Öltemperaturen bis zu 140°C geeignet.

Montage der Düse

Falls die Lanze geliefert wurde mit montierter Düse, so ist dies nur geschehen damit die Düsentile beim Transport nicht verloren gehen können. Die Überwurfmutter ist vom Werk nie fest genug angezogen worden. Auch in diesem Fall ist die Montage der Düse, so wie hier beschrieben, durchzuführen.

Die Düse und die Umkehrplatte sollten eingebaut werden nach dem Informationsblatt 24-W101-6Q-D.

Die Dichtungsflächen am Adapter, auf beiden Seiten der Umkehrplatte und an der Düse dürfen nicht beschädigt werden, weil sonst die einwandfreie Abdichtung nicht gegeben wäre. Zur Abdichtung dieser Flächen werden nie Fremdstoffe verwendet.

Man nimmt die Überwurfmutter von der Lanze ab und legt die Düse und die Umkehrplatte in der richtigen Lage und in der richtigen Reihenfolge (siehe 24-W101-6Q-D) in die Mutter flach ein. Vorher ist sicherzustellen daß alle Teile sauber und frei von irgendwelchen Staub- oder andere Partikel sind.

Damit sich die Überwurfmutter auch nach längerer Zeit noch problemlos abschrauben läßt, ist es empfehlenswert, nur am Gewinde des Adapters ein wenig "Molykote HSC" oder ein gleichwertiges Mittel anzubringen. Die Dichtungsfläche des Adapters, das Innere der Lanze, die Umkehrplatte und die Düse sind absolut sauber zu halten.

Jetzt schraubt man die Mutter samt Düse und Umkehrplatte an und zieht das Ganze von Hand so fest wie möglich an. Mit einem Schraubenschlüssel wird die Überwurfmutter fest angezogen. Am Adapter sind Schlüsselflächen vorgesehen zum Gegenhalten der Lanze beim Anziehen oder Abschrauben der Überwurfmutter. Diese Flächen dienen nur diesem einen Zweck!



Anschlüsse

Die Anschlüsse (siehe 00-Z201-8G-D) sind am Block der Lanze wie folgt gekennzeichnet:

- O** Ölvorlauf, über den eingebauten Regler, zur Düse. Es sollte ein Filter mit einer Maschenweite kleiner als 50 µm vorgeschaltet sein. Der notwendige Druck wird bestimmt vom Verhalten, das von der Düse verlangt wird.
- M** Hier ist der Ölseitige Vorlaufdruck der Düse verfügbar. Das angebaute Manometer zeigt den aktuellen Wert. Stattdessen kann ein Drucksensor angeschlossen werden zum Auswerten dieses Druckes.
- A** Preßluft- oder Dampfvorlauf zur Düse. Der Druck bleibt konstant oder wird über ein Konstant-Differential-Druck-System geregelt. Die Art der Regelung und der Druck werden nur bestimmt vom Verhalten, das von der Düse verlangt wird.
- B** Preßluftvorlauf zum Ausblasen des Brennstoffes nach Abschalten des Brennstoffzufuhrs. Der Druck wird nur bestimmt vom Verhalten, das von der Düse verlangt wird.

Zum Vermeiden von Störungen ist besonders zu beachten daß nach dem Entfernen der kunststoff Stopfen aus den Anschlüssen keine Materialreste im Anschlußblock zurückbleiben.

Bei der Auswahl der Verschraubungen ist genau zu beachten, daß die Kanäle im Anschlußblock der Lanze bestimmt nicht, auch nicht teilweise, verdeckt werden können. Sogar eine partielle Verdeckung dieser Kanäle wird zur Fehlfunktion der Lanze führen.

Zur Abdichtung sollte man im Gewinde an sich nie Fremdstoffe verwenden. Reste, die im Innern der Lanze gelangen, könnten zu Störungen führen. Gegen Verwendung von Flachdichtungsringen für die Verschraubungen ist nichts einzuwenden.



Funktion

Während der Vorspülphase sind die externen Magnetventilen in der Ölvorlaufleitung (zum Anschluß "O") und in der Ausblaseleitung (zum Anschluß "B") beide geschlossen, damit kein Öl frühzeitig in den Feuerraum gelangen kann.

Nach dem Einschalten der Preßluft oder des Dampfes (zum Anschluß "A") wird der Zerstäubungsdruck in der Lanze aufgebaut. Bevor das externe Magnetventil in der Ölvorlaufleitung geöffnet wird, sollte unbedingt die ZÜNDUNG EINGESCHALTET sein. Auch der interne Regler, der Preßluft- oder Dampfdruck und die Verbrennungsluftmenge sollten vorher so eingestellt sein, daß die Anlage mit KLEINER FLAMME STARTEN wird.

Kurze Zeit nachdem man das Ventil im Ölvorlauf eingeschaltet hat wird der Druck am Anschluß "M" sich stabilisieren und die Zündung führt zur Bildung einer Flamme.

Der Luft- oder Dampfdruck am Anschluß "A" bleibt konstant oder wird über ein Konstant-Differential-Druck-System geregelt. Der Durchsatz der Düse wird im Vorlauf gesteuert mittels des integrierten Mengenreglers. Verdrehen der Reglerwelle verändert den Durchsatz des Reglers. Die Kennzeichnung "+" und "-" bezieht sich immer auf den Durchfluß des Reglers. Wenn der Zeiger auf "-" steht, ist der Durchfluß des Reglers minimal. Drehen der Welle nach "+" führt zu einem größeren Durchfluß des Reglers. Bei Preßluft- oder Dampfzerstäubung ist damit die Leistung der Düse auf der "+" Seite maximal.

Auf den Flanschen befindet sich eine Teilung in Schritte von 15°. Diese Teilung kann zur Einstellung der Reglerwelle verwendet werden.

Der Durchsatz des Reglers bezieht sich immer auf einen bestimmten Druckabfall zwischen Ein- und Ausgang des Reglers. Maximaler Durchsatz und Druckabfall über den Regler sind von der verwendeten Düse und den Systembedingungen abhängig. Damit ein maximaler Stellwinkel genutzt werden kann, sollte die Reglerwelle so ausgelegt sein, daß der maximale Durchsatz auf die verwendete Düsengröße abgestimmt ist. In diesem Zusammenhang spielen auch Systembedingungen eine Rolle.

Unterbrechung der Stromversorgung zum Ventil am Anschluß "O" und gleichzeitiges Einschalten des Ventils am Anschluß "B" führt zum Ausblasen des restlichen Öls aus der Lanze. Der Ölaustritt an der Düse stoppt dann nach kurzer Zeit. Die Preßluft- oder Dampfversorgung zu den Anschlüssen "A" und "B" darf erst frühestens 60 Sekunden danach abgeschaltet werden. Die Düse wird so gereinigt damit die Rückstrahlwärme aus dem Feuerraum nicht zu Verstopfung der Düse führen kann.

Falls beim Betrieb mit Schweröl die Ölzufuhr zum Anschluß "O" oft während längerer Zeit abgeschlossen wird, ist der Anbau einer Heizung zur Vorwärmung der Lanze in Ausnahmefälle empfehlenswert. Zur Montage einer elektrischen Heizplatte, nur zur Erwärmung des Anschlußblockes der Lanze, sind am Anschlußblock 4 Gewindebohrungen vorgesehen. Die Heizung könnte permanent eingeschaltet sein, sollte aber zumindest rechtzeitig vor Freigabe der Ölzufuhr zum Anschluß "O" eingeschaltet werden.



Wartung

Normalerweise ist die Brennerlanze wartungsfrei. Verschleiß oder Beschädigung von Düse und Umkehrplatte sind stark abhängig von der Ölqualität. Die Düse und die Umkehrplatte sind aber sehr leicht zu wechseln.

Der einzige bewegliche Teil in der Lanze ist die Reglerwelle. In Abhängigkeit von der Ölqualität kann nach sehr langer Betriebszeit Verschleiß des Futters oder der Reglerwelle auftreten, was sich durch eine höhere Leck Ölmenge bei minimalem Durchsatz des Reglers zeigt.

Nach geraumer Zeit könnte Verschleiß oder Alterung der O-Ringe auftreten. Zum Ersatz sind komplette O-Ring Sätze lieferbar.

Reparaturen am Mengenregler

Bei Verschleiß des Futters und der Welle sollte eine Reparatur ohne geeignete Werkzeuge und Prüfgeräte nicht selbst vorgenommen werden. Die Welle und das Futter sind innerhalb enger Toleranzen gefertigt worden, um Probleme bei der Inbetriebnahme einer Lanze nach derartigen Reparaturen zu vermeiden.

Zum Wechseln der O-Ringe im Flansch entfernt man den Zeiger, gehalten von einer Schraube. Es ist wichtig, beide Seiten der Welle gratfrei zu machen. Die Flansche werden je von 2 Schrauben gehalten. Sie sind einfach vom Anschlußblock abzuziehen. Die Welle sollte jedoch nicht aus dem Gehäuse entfernt werden. Die beiden alten O-Ringe entfernt man vorsichtig mit einer Nadel aus den Rillen im Flansch, um Flansch und Rillen nicht zu beschädigen. Es ist immer besonders zu beachten, daß alle Teile vor dem Zusammenbau unbeschädigt und wieder völlig sauber sind. Für den Fall, daß die Welle trotz Vorsorge herausfällt, ist bei der Wiedermontage die richtige Position zu beachten, da sonst der Regler nicht mehr funktioniert. Die Reglerwelle sollte in der Nähe der O-Ringen völlig frei von Beschädigungen sein. Nach Montage der neuen O-Ringen baut man das Ganze in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen.

Die Position des Zeigers auf der Reglerwelle ist im Werk voreingestellt worden. Die Reglerwelle ist an beiden Enden mit einer Ansenkung versehen, um die korrekte Position des Zeigers zu fixieren. Bei richtiger Montage der Welle und Verwendung dieser Bohrungen für den Zeiger ändert sich die Charakteristik beim Wechseln der O-Ringe nicht.

Wechseln der O-Ringe im Anschlußblock

Zum Wechseln des O-Ringes 18,72x2,62 am Deckel entfernt man erst das Manometer und dann den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Nach Reinigung der Teile wird der O-Ring gewechselt und der Deckel kommt zurück an seinem Platz. Das Manometer kann wieder montiert werden.

Zum Wechseln des inneren O-Ringes 12x2,5 entfernt man erst das Manometer und dann den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Die Gewindebuchse dreht man heraus mit einer Zange mit passenden Spitzen. Der alte O-Ring und deren Reste entfernt man vorsichtig mit einer Nadel aus der Ringkammer, damit nichts beschädigt wird. Nach sorgfältiger Reinigung der Ringkammer drückt man mit einem stumpfen Stift den neuen O-Ring an seinem Platz. Es ist immer besonders zu beachten daß alle Teile vor dem Zusammenbau unbeschädigt und wieder völlig sauber sind. Man baut das Ganze in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen.