



Dokumentation

Zu der folgenden Beschreibung gehören zur Illustration unsere Informationsblätter:

- 40-Y11J-4G-D** Schnittzeichnung der Lanze mit Hauptabmessungen
- 40-W101-6G-D** Schnittzeichnung des Lanzenkopfes mit Düsenplatten
- 00-Y101-8G-D** Schema des Pneumatik-/Hydrauliksystems in der Lanze (1 Steuerventil)
- 00-Y101-8H-D** Schema des Pneumatik-/Hydrauliksystems in der Lanze (2 Steuerventile)

Allgemein

Die Brennerlanze 40-HA-D-...-H-R ist speziell für den Ein- oder Anbau an Ölbrenner geeignet und wurde für den Betrieb von Rücklauf-Plattendüsen mit Nadelabspernung konstruiert. Diese Brennerlanze eignet sich besonders für Schwerölbetrieb, weil eine elektrische Heizung fast über die gesamte Länge integriert ist. Die Abspernnadel wird von der starken Feder des Antriebskolbens in Schließstellung gebracht. Ein sicheres Absperren ist damit unter allen Umständen gegeben.

Der Antriebskolben arbeitet mit Preßluft und wird zum Öffnen von zwei externen Magnetventilen (siehe 00-Y101-8H-D) oder von nur einem Dreiwegeventil gesteuert (siehe 00-Y101-8G-D). Der Kolben hat einen fixierten Hub und zieht beim Öffnen die Abspernnadel in die korrekte Position

Bereits vor der Vorbelüftung des Brenners ist die elektrische Heizung eingeschaltet. Während der Vorbelüftung hält die Abspernnadel die Bohrung in der Düsenplatte geschlossen und das Öl zirkuliert unter eingestelltem Vor- und Rücklaufdruck in der Lanze. Bei Betrieb mit schwerem Heizöl wird somit die komplette Lanze in der Vorspülphase beheizt. Wenn beide Magnetventile oder das Dreiwegeventil eingeschaltet werden, ist sofort eine einwandfreie Zerstäubung und perfekte Zündung gewährleistet.

Die Brennerlanze ist für Vorlaufdrücke von 20 bis 40 Bar und Öltemperaturen bis zu 140°C geeignet.

Montage der Düsenplatten

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

Die Düsenplatte und die Wirbelkammerplatte sollten eingebaut werden nach dem Informationsblatt 40-W101-6G-D

Die Dichtungsflächen am Adapter, auf beiden Seiten der Wirbelkammerplatte und an der Düsenplatte 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, überprüft, ob die Nadelführung in der Wirbelkammerplatte sauber über den Nadelkopf gleitet und legt die Platten in der richtigen Lage und in der richtigen Reihenfolge (siehe Blatt 40-W101-6G-D) in die Mutter flach ein. Vorher ist sicherzustellen, dass alle Teile sauber und frei von irgendwelchen Staub- oder anderen Partikeln 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 Nadel und die Düsenplatten sind absolut sauber zu halten.



Jetzt schiebt man die Mutter samt Düsenplatten vorsichtig über die Nadel und zieht das Ganze von Hand so fest wie möglich an. Mit einem Schraubenschlüssel wird sie fest angezogen. Am Adapter sind Schlüsselflächen vorgesehen zum Gegenhalten der Lanze beim Anziehen oder Abschrauben der Überwurfmutter. Diese Flächen dienen nur diesen einen Zweck!

Elektrische Heizung

Eine Lüsterklemme zum Anschliessen der Thermo-Coax-Heizung befindet sich unter einer Kappe am Anschlussblock der Brennerlanze. Diese Kappe wird von nur einer Schraube gehalten. Die Betriebsspannung und die Nennleistung der Heizung sind auf der Kappe angegeben.

Es ist besonders zu beachten, dass die beiden Enden des Thermo-Coax nicht beschädigt oder verbogen werden. Ein Versagen der Heizung wäre dann die Folge.

Anschlüsse

Die Anschlüsse (siehe 00-Y101-8G-D und 00-Y101-8H-D) sind am Block der Lanze wie folgt gekennzeichnet:

- S** Ölvorlauf zur Düse. Der notwendige Druck wird nur bestimmt vom Verhalten, das von der Düse verlangt wird.
- R** Ölrücklauf von der Düse. Es kann entweder ein Druckregler oder ein Mengenregler nachgeschaltet werden zur Öldurchsatzsteuerung.
- C** Pressluftvorlauf und Preßluftücklauf der Nadelbetätigung. Es sollte ein Filter mit einer Maschenweite kleiner als 50 µm vorgeschaltet sein. Die Nadel öffnet richtig bei einem Druck von 5 bis 15 bar. Die zurückströmende Pressluft sollte ohne Gegendruck abfließen können. Nur dann ist ein einwandfreies Schließen der Nadel gewährleistet.

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 ins Innere der Lanze gelangen, könnten zu Störungen führen. Gegen Verwendung von Flachdichtungsringen für die Verschraubungen ist nichts einzuwenden.

Funktion

Die integrierte Heizung kann permanent eingeschaltet sein, sollte aber zumindest rechtzeitig vor Freigabe der Ölzufuhr zum Anschluss „S“ eingeschaltet werden, damit das stehende Öl erwärmt wird und das Steuersystem der Lanze korrekt funktionieren kann.

Während der Vorspülphase sind das externe Magnetventil in der Vorlaufleitung und der externe Mengen- oder Druckregler in der Rücklaufleitung beide geöffnet. Die Ventile zur Nadelbetätigung sind stromlos, also hält die federbelastete Stange die Nadel in der Bohrung der Düsenplatte ganz vorne in der Lanze geschlossen, damit kein Öl frühzeitig in den Feuerraum gelangen kann. Der Druck an den Anschlüssen „C“ ist 0 Bar. Das Öl zirkuliert vom Anschluß „S“ über die Wirbelkammerplatte in der Düse durch die Lanze zum Anschluß „R“ und hält das Ganze auf Betriebstemperatur.

Bevor die Nadel geöffnet wird, sollte unbedingt die ZÜNDUNG EINGESCHALTET sein. Auch der externe Regler und die Verbrennungsluftmenge sollten vorher so eingestellt sein, daß die Anlage mit KLEINER FLAMME STARTEN wird.



In dem Moment, in dem man die Ventile zur Nadelbetätigung einschaltet, wird der Druck am Anschluß „C“ auf 5 bar oder mehr ansteigen, die Stange wird zurückgezogen, die Düsennadel öffnet und die Zündungorgt sofort für die Bildung einer Flamme.

Der Durchsatz der Düse wird im Rücklauf gesteuert mittels eines externen Mengen- oder Druckreglers.

Unterbrechung der Stromversorgung zu den Ventilen am Anschluß „C“ führt zum sofortigen Schließen der Nadel mittels der Feder. Der Ölaustritt an der Düse stoppt schlagartig. Der Druck am Anschluß „C“ sinkt ab bis 0 Bar. Die Zirkulation von Anschluß „S“ über die Wirbelkammerplatte zum Anschluß „R“ findet nach wie vor statt.

Falls beim Betrieb mit Schweröl die Ölzufuhr zum Anschluß „S“ oft während längerer Zeit abgeschlossen wird, genügt ein rechtzeitiges Einschalten der elektrischen Heizung zur Vorwärmung der Lanze. Nur unter extrem kalten Bedingungen wäre der Anbau einer zusätzlichen elektrischen Heizplatte zur Erwärmung des Anschlussblockes der Lanze empfehlenswert. Zur Montage einer solchen Heizplatte sind am Anschlussblock der Lanze 4 Gewindebohrungen vorgesehen.

Wartung

Normalerweise ist die Brennerlanze wartungsfrei. Verschleiß oder Beschädigung von Düsenplatte, Wirbelkammerplatte und Nadel sind stark abhängig von der Ölqualität. Diese Teile sind aber sehr leicht zu wechseln. Der einzige bewegliche Teil in der Lanze ist das Gestänge zur Nadelbetätigung mit dem Kolben. Nach geraumer Zeit könnte Verschleiß der O-Ringe auftreten. Zum Ersatz sind komplette O-Ring Sätze lieferbar.

Bevor einer der folgenden Schritte ausgeführt wird entfernt man die Düsenplatte und die Wirbelkammerplatte aus der Lanze. Die Überwurfmutter ist wieder von Hand aufzuschrauben als Schutz der Nadel und des Adapters. Es ist immer besonders zu beachten, daß die Dichtflächen des Adapters und der Düsenplatten nicht beschädigt werden und daß alle Teile vor dem Einbau unbeschädigt und wieder völlig sauber sind.

Zum Wechseln des O-Ringes 25,12x1,78 am Kolben entfernt man den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Die Buchse samt O-Ring 33,00x2,62 zieht man heraus. Der O-Ring 25,12x1,78 wird gewechselt und die Buchse samt O-Ring kommt zurück an ihren Platz. Der Deckel kann wieder montiert werden.

Zum Wechseln der inneren O-Ringe 6,02x2,62 entfernt man den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Die Buchse samt O-Ring 33,00x2,62 zieht man heraus. Mit einem Holz- oder Kunststoffstab drückt man jetzt den Nadelkopf zurück. **ACHTUNG VERLETZUNGSGEFAHR:** Das ganze Gestänge kommt schlagartig frei. Danach läßt es sich leicht herausziehen. Der Nadelkopf darf nicht beschädigt werden.

Zum Wechseln der O-Ringe 6,02x2,62 muß das Gestänge auseinander genommen werden. Man entfernt den Stift an der Seite der Stange aus der Halterung und nimmt die Halterung von der Stange ab. Die Stange von Lanzen mit einer Länge ab 800 mm ist - zur extra Führung - mit Dreiecke versehen. Jedes Dreieck ist mittels eines Stiftes fixiert. Man demontiert die Stifte und nimmt die Führungsdreiecke ab. Das freie Ende vom Gestänge klemmt man in einem Schraubstock mit weichen Backen ein und zwar so, daß der Stopp gegen den Backen rastet. Man entfernt den Stift, der den Stopp fixiert und lockert den Schraubstock vorsichtig damit die Feder sich entspannen kann. Stopp, Feder, Federteller, Scheibe und Zwischenscheibe werden abgenommen. Nachdem eventuelle scharfe Kanten auf der Stange poliert worden sind, können die O-Ringe 6,02x2,62 gewechselt werden. Die Stange sollte in der Nähe der O-Ringe völlig frei von Beschädigungen sein. Man baut das Gestänge in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen.

Zum Wechseln der Nadel entfernt man den Stift ganz vorne bei der Nadel. Die neue Nadel kann wieder mit diesem Stift fixiert werden.



Zur Überprüfung schiebt man das Gestänge in die Lanze, aber ohne O-Ring 25,12x1,78 und ohne O-Ringe 18,72x2,62 um die Scheiben. Das Ganze sollte sich frei bewegen können. Man zieht das Gestänge ein wenig zurück, montiert den O-Ring um die Scheibe und drückt dann das Gestänge an seinen Platz. Man schiebt die Buchse über den Kolben und überzeugt sich mittels Drehen der Buchse von einer richtigen Passung. Der O-Ring 25,12x1,78 wird montiert und die Buchse samt O-Ring 33,00x2,62 kommt zurück an ihren Platz. Der Deckel kann wieder montiert werden.

Zum Schluß baut man die Düsenplatte und die Wirbelkammerplatte wieder ein wie bei „Montage der Düsenplatten“ beschrieben.