



Dokumentation

Zu der folgenden Beschreibung gehören zur Illustration unsere Informationsblätter:

- 12-XJ01-4G-D** Schnittzeichnung der Lanze mit Hauptabmessungen
- 12-W101-6G-D** Schnittzeichnung des Lanzenkopfes mit Düse (zentrale Rücklaufbohrung)
- 12-W101-6M-D** Schnittzeichnung des Lanzenkopfes mit Düse (Ringbohrungen für Rücklauf)
- 00-XJ01-8G-D** Schema des Hydrauliksystems in der Lanze

Allgemein

Die Brennerlanze 12-HR ist speziell für den Ein- oder Anbau an Ölbrenner geeignet und wurde für den Vollastbetrieb von Rücklaufdüsen mit eingebauter Absperrnadel konstruiert. Die Absperrnadel der Düse wird von der starken Feder des Antriebskolbens in Schließstellung gebracht. Ein sicheres Absperrn ist damit unter allen Umständen gegeben.

Der Antriebskolben arbeitet mit vom Rücklauf abgezwiegtem Öl und wird zum Öffnen von einem externen Magnetventil in der Rücklaufleitung gesteuert (siehe 00-XJ01-8G-D). Der Kolben hat einen fixierten Hub. Die Absperrnadel der Düse wird von der Nadelfeder beim Öffnen in die korrekte Position gegen einen festen Anschlag in der Düse gezogen.

Während der Vorbelüftung des Brenners hält die Absperrnadel die Bohrung in der Düsenplatte geschlossen und das Öl zirkuliert unter eingestelltem Vorlaufdruck in der Lanze. Wenn das Magnetventil in der Rücklaufleitung geschlossen wird, 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 Düse

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

Die Düse sollte eingebaut werden nach dem Informationsblatt 12-W101-6G-D oder 12-W101-6M-D. Die Dichtungsflächen am Adapter und an der Düse dürfen nicht beschädigt werden, weil sonst die einwandfreie Abdichtung nicht gegeben wäre. Zur Abdichtung dieser Flächen werden nie Fremdstoffe verwendet.

Falls notwendig entfernt man den Stopfen aus dem Adapter und überprüft ob das Gewinde völlig frei von Kunststoffrückständen ist. Damit sich die Düse auch nach längerer Zeit noch problemlos abschrauben läßt, ist es empfehlenswert, nur am Gewinde der Düse ein wenig "Molykote HSC" oder ein gleichwertiges Mittel anzubringen. Die Dichtungsfläche des Adapters, das Innere der Lanze und die restlichen Teile der Düse sind absolut sauber zu halten.

Jetzt schraubt man die Düse ein und zieht sie 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 Düse. Diese Flächen dienen nur diesem einen Zweck!



Anschlüsse

Die Anschlüsse (siehe 00-XJ01-8G-D) sind am Block der Lanze wie folgt gekennzeichnet:

- S** Ölvorlauf zur Düse und - über der Düse - zur Hydraulik der Nadelbetätigung. Es sollte ein Filter mit einer Maschenweite kleiner als 50 µm vorgeschaltet sein. Der Druck ist über 20 bar zu halten und wird bestimmt vom Durchsatz und von dem Verhalten, das von der Düse verlangt wird.
- R** Ölrücklauf von der Düse und von der Nadelbetätigung. Im Prinzip sollte das zurücklaufende Öl ohne Gegendruck abfließen können. Falls die Rücklaufleitung an eine Ringleitung mit geringem Überdruck angeschlossen wird, dann ist unbedingt zu beachten, daß der Druck in der Ringleitung unter allen Umständen unter 2 Bar bleibt. Nur dann ist ein einwandfreies Schließen der Nadel gewährleistet.
- C** Hier ist der Schaltdruck des Nadelkolbens verfügbar. Ein Manometer oder ein Drucksensor kann angeschlossen werden zum Auswerten dieses Druckes. Der Druck ist maximal 2 bar wenn die Nadel geschlossen ist. Wenn die Nadel vollständig geöffnet ist, steht hier ein Druck von 17 bar oder mehr an.

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 Vor- und Rücklaufleitung beide geöffnet. Der Druck am Anschluß "C" ist 0 Bar, oder gleicht dem Ringleitungsdruck falls die Rücklaufleitung mit einer Ringleitung verbunden worden ist. 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. Das Öl zirkuliert vom Anschluß "S" über der Wirbelkammerplatte in der Düse durch die Lanze zum Anschluß "R" und bringt das Ganze auf Betriebstemperatur.

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

In dem Moment, in dem man das Ventil am Anschluß "R" einschaltet stoppt die Zirkulation und wird der Druck am Anschluß "C" auf 17 Bar oder mehr ansteigen, die Stange wird zurückgezogen, die Düsennadel öffnet und die Zündung führt sofort zur Bildung einer Flamme.

Der Durchsatz der Düse wird im Vorlauf gesteuert mittels eines externen Druckreglers.

Unterbrechung der Stromversorgung zu dem Ventil am Anschluß "R" 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, oder erreicht wieder das gleiche Niveau wie in der Ringleitung, falls die Rücklaufleitung mit einer Ringleitung verbunden worden ist. Die Zirkulation von Anschluß "S" über der Wirbelkammerplatte zum Anschluß "R" findet nach wie vor statt. Die Temperatur der Lanze wird also beibehalten.



Falls beim Betrieb mit Schweröl die Ölzufuhr zum Anschluß "S" oft während längerer Zeit abgeschlossen wird, empfehlen wir den Anbau einer Heizung zur Vorwärmung der Lanze. Die Heizung könnte permanent eingeschaltet sein, sollte aber zumindest rechtzeitig vor Freigabe der Ölzufuhr zum Anschluß "S" eingeschaltet werden, damit das Steuersystem der Lanze korrekt funktionieren kann.

Wartung

Normalerweise ist die Brennerlanze wartungsfrei. Verschleiß oder Beschädigung von Düsenplatte, Wirbelkammerplatte und Nadel sind stark abhängig von der Ölqualität. Die Düse als Ganzes ist 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 von einigen der Dichtungen auftreten. Zum Ersatz sind komplette Abdichtungssätze lieferbar.

Bevor einer der folgenden Schritte ausgeführt wird entfernt man die Düse aus der Lanze. Es ist immer besonders zu beachten, daß die Dichtflächen des Adapters und der Düse nicht beschädigt werden und daß alle Teile vor dem Einbau unbeschädigt und wieder völlig sauber sind.

Zum Wechseln des Quad-Ringes 12,42x1,78 am Kolben entfernt man den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Die Buchse samt O-Ring 18,72x2,62 zieht man heraus. Der Quad-Ring 12,42x1,78 wird gewechselt und die Buchse samt O-Ring kommt zurück an ihren Platz. Der Deckel kann wieder montiert werden.

Zum Wechseln des inneren O-Ringes 6,02x2,62 entfernt man den Deckel, gehalten von 4 Schrauben. Die Buchse samt O-Ring 18,72x2,62 zieht man heraus. Mit einem Holz- oder Kunststoffstab drückt man jetzt die Stange zurück. ACHTUNG VERLETZUNGSGEFAHR: Das ganze Gestänge kommt schlagartig frei. Danach läßt es sich leicht herausziehen.

Zum Wechseln des O-Ringes 6,02x2,62 muß das Gestänge auseinander genommen werden. 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 und Scheibe werden abgenommen. Nachdem eventuelle scharfe Kanten auf der Stange poliert worden sind, kann der O-Ring 6,02x2,62 gewechselt werden. Die Stange sollte in der Nähe des O-Ringes völlig frei von Beschädigungen sein. Man baut das Gestänge in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen.

Zur Überprüfung schiebt man das Gestänge in die Lanze, aber ohne Quad-Ring 12,42x1,78 und ohne O-Ring 18,72x2,62 um die Scheibe. 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 Quad-Ring 12,42x1,78 wird montiert und die Buchse samt O-Ring 18,72x2,62 kommt zurück an ihren Platz. Der Deckel kann wieder montiert werden.

Zum Schluß baut man die Düse wieder ein wie bei "Montage der Düse" beschrieben.