Dokumentation

Zu der folgenden Beschreibung gehören zur Illustration unsere Informationsblätter:

32-Y315-4G-D	Schnittzeichnung der Lanze mit Hauptabmessungen
32-W101-6R-D	Schnittzeichnung des Lanzenkopfes mit Düse und Umkehrplatte
00-YE01-8G-D	Schema des Pneumatik-/Hydrauliksystems in der Lanze

Allgemein

Die Brennerlanze 32-HA-SAE-N mit Nadelabsperrung ist speziell für den Ein- oder Anbau an Ölbrenner geeignet und wurde konstruiert für den Betrieb von Düsen 32-Y mit Dampf oder Preßluft. Die Absperrnadel 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 einem Dreiwegeventil gesteuert (siehe 00-YE01-8G-D). Der Kolben hat einen fixierten Hub und zieht beim Öffnen die Absperrnadel in die korrekte Position.

Während der Vorbelüftung des Brenners hält die Absperrnadel die Bohrung in der Umkehrplatte geschlossen. Wenn das Dreiwegeventil eingeschaltet wird, öffnet die Absperrnadel der Brennerlanze unmittelbar und die Zerstäubung der Düse beginnt.

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 Düsenteile 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 nach dem Informationsblatt 32-W101-6R-D eingebaut werden.

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 32-W101-6R-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 Nadel, 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.

Anschlüsse

Die Anschlüsse (siehe 00-YE01-8G-D) sind am Block der Lanze wie folgt gekennzeichnet:

O Ölvorlauf zur Düse. Es sollte ein Filter mit einer Maschenweite kleiner als 50 µm vorgeschaltet sein. Zur Öldurchsatzsteuerung kann entweder ein Druckregler oder ein Mengenregler verwendet werden.

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.

C Preßlufvorlauf und Preßluftrücklauf der Nadelbetätigung. Es sollte ein Filter mit einer Maschenweite kleiner als 50 µm vorgeschaltet sein. Die Nadel öffnet vollständig bei einem Druck zwischen 5 und 15 Bar. Um ein einwandfreies Schließen der Nadel zu gewährleisten, soll die zurückströmende Preßluft ohne Gegendruck abfließen können. Nur dann ist ein einwandfreies Schließen der Nadel gewährleistet.

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 ist das Ventil zur Nadelbetätigung stromlos, also hält die federbelastete Stange die Nadel in der Bohrung der Umkehrplatte vorne in der Lanze geschlossen, damit kein Öl frühzeitig in den Feuerraum gelangen kann. Der Druck am Anschluß „C“ ist 0 Bar.

Nach dem Einschalten der Preßluft oder des Dampfes wird der Zerstäubungsdruck in der Lanze aufgebaut. Bevor die Nadel geöffnet wird, sollte unbedingt die ZÜNDUNG EINGESCHALTET sein. Auch der externe Regler, der Preßluft- oder Dampfdruck und die Verbrennungsluftmenge sollten vorher so eingestellt sein, daß die Anlage mit KLEINER FLAMME STARTEN wird.

In dem Moment, in dem man das Ventil zur Nadelbetätigung einschaltet, wird der Druck am Anschluß „C“ auf 5 Bar oder mehr ansteigen, die Stange wird zurückgezogen, die Absperrnadel öffnet und die Zündung führt sofort zur Bildung einer Flamme. Nur beim allerersten Start gibt es eine Verzögerung weil die Ölseite der Lanze sich dann über die Düse entlüftet

Der Öldurchsatz der Düse wird im Vorlauf mittels eines externen Mengen- oder Druckreglers gesteuert. Der Luft- oder Dampfdruck am Anschluß „A“ bleibt konstant oder wird über ein Konstant-Differential-Druck-System geregelt.

Unterbrechung der Stromversorgung zum Ventil 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 Preßluft- oder Dampfversorgung zum Anschluß „A“ darf frühestens 10 Sekunden nach Schließen der Nadel abgeschaltet werden. Die Düse wird so gereinigt damit die Rückstrahlwärme aus den Feuerraum nicht zu Verstopfung der Düse fahren 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 empfehlenswert. Zur Montage einer elektrischen Heizplatte, nur zur Erwärmung des Anschlußblockes der Lanze, sind am Anschlußblock der Lanze 4 Gewindebohrungen vorgesehen. Die Heizung könnte permanent eingeschaltet sein, sollte aber zumindest rechtzeitig vor Freigabe der Ölzufuhr zum Anschluß "O" eingeschaltet werden, damit das Steuersystem der Lanze korrekt funktionieren kann.

Wartung

Normalerweise ist die Brennerlanze wartungsfrei. Verschleiß oder Beschädigung von Düse, Umkehrplatte und Nadel 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 das Gestänge zur Nadelbetätigung mit dem Kolben. Nach geraumer Zeit könnte Verschleiß der O-Ringe auftreten. Zum Ersatz sind komplette O-Ring Sätze lieferbar.

Der Austausch einer Absperrnadel kann nur vom Hersteller ausgeführt werden weil die Nadel bei der Montage immer der Lanze angepaßt wird.

Bevor eine der folgenden Schritte ausgeführt wird, entfernt man die Düse und die Umkehrplatte 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, der Umkehrplatte und der Düse 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 aus der Absperrnadel und nimmt die Nadel von der Stange ab. Die Stange von Lanzen mit einer Länge ab 800 mm ist - zur extra Führung - mit Dreiecken 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.

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 die beiden O-Ringe um die Scheiben 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 seinem Platz. Der Deckel kann wieder montiert werden.

Zum Schluß baut man die Düse und die Umkehrplatte wieder ein wie bei „Montage der Düse“ beschrieben.