



RN 1449

Elektropneumatischer Sicherheitssteuerblock Typ LEG
518-91 Id.-Nr. 429611

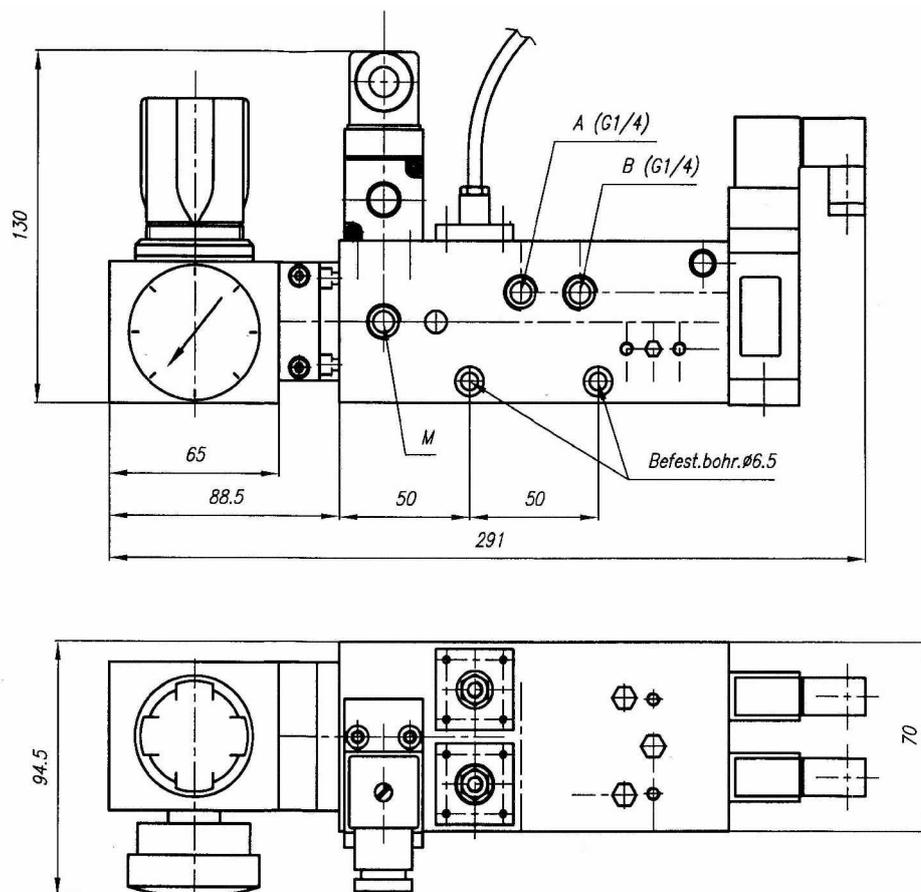


Abb. 12.1

Erstellungsdatum:

27.04.2005

Bestehend aus:

- Druckregelventil,
- Druckschalter,
- 2 Magnetventilen,
- 2 Messfühlern und
- 2 Auswertegeräten.

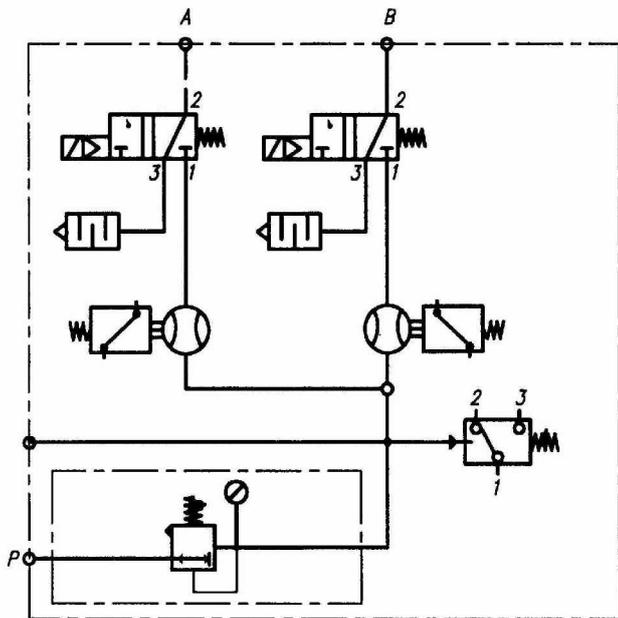


Abb. 12

Als Ergänzung unbedingt erforderlich:

- Wartungseinheit, bestehend aus: Filter, Wasserabscheider und Öler.
- Fußimpulsgeber

Funktionsbeschreibung

In der Wartungseinheit wird die Druckluft von Schmutzpartikeln und Kondensat befreit. Die mit Öl angereicherte Luft versorgt, sofern der Ölbehälter mit üblichem Markenöl (19 – 23 cSt), 3 – 5°E bei 20°C, aufgefüllt ist, alle gleitenden Teile des Zylinderraumes mit einem Ölfilm. Am Druckregelventil des Sicherheitssteuerblockes kann durch entsprechendes Regulieren des Luftdruckes die Spannkraft des Futteres individuell den Erfordernissen angepasst werden (1 – 8 bar, normal 6 bar). Bei stillstehender Maschinenspindel wird der entsprechende Fußtaster kurz niedergedrückt, dadurch wird die Spule des Magnetventils an Spannung angelegt und gibt den Durchlass für die Druckluft zum Vorderend-Kraftspannfutter frei. Der Fußtaster

braucht nur durch Kurzimpuls betätigt zu werden. Der Ventildurchgang bleibt über dem Luftstromwächter solange selbstständig aufrecht erhalten, bis der Zylinderraum des Spannfutteres mit Druckluft gefüllt ist und vom Luftstromwächter kein Luftfluss mehr registriert wird. Danach schaltet das Magnetventil selbstständig auf Ausgangsstellung (Federstellung) zurück, der Spann- bzw. Öffnungsvorgang ist abgeschlossen.

Durch die in den Auswertgeräten vorhandenen Schaltkontakte (18) ist es möglich, Schaltschütze anzu-steuern. Damit kann ein Anlaufen der Spindel während des Spann- oder Entspannvorganges verhindert werden.

Der im Sicherheitssteuerblock Typ LEG integrierte einstellbare Druckschalter überwacht je nach Ein-stellung den vom Druckluftnetz erforderlichen Mindestdruck. Spannen und Lösen nur bei stillstehen-der Spindel.



Elektropneumatischer Sicherheitssteuerblock LEG 518-91

Datum: 27.04.2005

RN 1449

Montage

Der elektropneumatische Sicherheitssteuerblock Typ LEG wird mit den 3 Gewinde-Durchgangsbohrungen M6 an geeigneter Stelle an der Maschine montiert. In die Zuleitung „P“ (primärseitig) muss die Wartungseinheit vorgeschaltet werden. Ein geeignetes Absperrventil sollte vor der Wartungseinheit vorhanden sein. Es ist wichtig, dass das Gerät von der Bedienerperson unfallsicher zugänglich ist und der Ölstand sowie die Druckanzeige überblickt werden kann. Der Anschluss der Schlauchleitungen wird entsprechend dem Montageplan (Abb. 12) an der Steuereinheit und dem Schwebering des Vorderend-Kraftspannfutters vorgenommen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Pneumatik-Verschraubungen und Zuleitungen sorgfältig montiert und nach Abschluss der Montage geprüft werden muss, ob alle Verschraubungsstellen dicht sind, da hiervon im wesentlichen die zuverlässige Funktion der Kraftspanneinrichtung abhängt.

Die mitgelieferten Auswertegeräte, Typ NSLW-2aS3, sind in den Elektro-Schaltschrank der Maschine an geeigneter Stelle einzubauen. Zweckmäßigerweise ist im Schaltschrank eine Klemmleiste vorzusehen, an der die Verbindung Fußtaster, Druckschalter, Messfühler, Auswertegeräte erfolgt. Der Elektroanschluss der beiden Auswertegeräte, Messfühler, Druckschalter und Fußtaster ist nach Schaltplan (Abb. 13) vorzunehmen. Bitte beachten Sie die Spannungsangabe auf dem Typenschild (normal 24V =, andere Spannungen auf Wunsch). Je nach Bauart der Drehmaschinen erfolgt die Stromversorgung der Magnetventile direkt über den Schaltschütz, mit dem die Drehspindel der Maschine ein- und ausgeschaltet wird. In den meisten Fällen wird ein vorhandener freier Kontakt verwendet werden können. Falls kein geeigneter Schaltkontakt zur Verfügung steht, muss hier ein Schaltschütz in den Schaltkasten der Maschine montiert werden.

Bei Maschinen, deren Drehspindel über eine mechanische Kupplung ein- und ausgeschaltet wird, ist an die Schaltwelle Endschalter zu montieren, der mechanisch beim Einschalten von der Schaltwelle gedrückt wird und damit die Stromzufuhr zum Magnetventil unterbricht. Die elektrische Verkettung zwischen Maschine und elektropneumatischem Sicherheitssteuerblock hat so zu erfolgen, dass die Magnetventile nur mit Spannung versorgt werden, wenn die Drehspindel stillsteht. Bei rotierender Spindel darf an den Magnetventilen keine Spannung anliegen. Damit ist der Fußschalter funktionslos und ein Spannen oder Entspannen während der Spindelrotation ist ausgeschlossen. Um zu verhindern, dass die Maschinenspindel während des Spann- oder Entspannvorganges in Bewegung gesetzt werden kann, sind die Schütz K1 und K2 erforderlich. Bei Maschinen, deren Spindelanlauf direkt über Schaltschütz-Motor gesteuert ist, werden die Schaltkontakte der Schütze in Reihe der Steuerleitung „Spindelanlauf“ geschaltet. Die Schaltung wird so vorgenommen, dass wenn einer der beiden Fußtaster gedrückt wird, die Schützspule K1 und K2 (je nachdem, ob linker oder rechter Taster betätigt wurde) vom Anschluss des entsprechenden Magnetventils an Spannungen angelegt wird. Die Steuerleitung des Schaltschützes „Spindelanlauf“ wird über den Schaltkontakt (Öffner) des Schützes K1 bzw. K2 geführt und wird somit unterbrochen, solange ein Spann- oder Entspannvorgang durchgeführt wird. Ein eventuell unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschinenspindel ist bei dieser Schaltfolge nicht möglich.

Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass die Berufsgenossenschaften eine Sicherung gegen mögliches Spannen oder Entspannen von Kraftspannfuttern bei rotierender Spindel verlangen.

An den Auswertegeräten Typ NLSW-2aS3 befindet sich je ein Einstellrad (Luftstrom) mit dem der Schaltzeitpunkt des jeweiligen Magnetventils beeinflusst werden kann.

Die Stellung des Einstellrades ist im wesentlichen vom Widerstand des Pneumatik-Rohrnetzes abhängig. Der richtige Schaltzeitpunkt kann kontrolliert und eingestellt werden, indem man ein Werkstück spannt und sofort danach den Fußtaster für Spannen noch einmal betätigt. Innerhalb von einer Sekunde muss das Magnetventil wieder abschalten. Sollte dies nicht der Fall sein, war das Futter vorher ungenügend mit Pressluft gefüllt und das Einstellrad (Luftstrom) muss weiter nach rechts (im Uhrzeigersinn) gedreht werden.

Die grüne Leuchtdiode zeigt die Betriebsbereitschaft an. Die gelbe Leuchtdiode zeigt „Luft strömt“ an. Falls die gelbe Leuchtdiode über einen längeren Zeitraum nicht erlischt, deutet dies auf eine Undichtigkeit am Futter (siehe 4.2 Wartung) oder im Leitungssystem hin.

Elektropneumatischer Sicherheitssteuerblock LEG 518-91

Datum: 27.04.2005

RN 1449

Der Druckschalter muss dem gewünschten Mindest-Pneumatikdruck entsprechend eingestellt werden. Sobald der eingestellte Mindest-Pneumatikdruck im Druckluftnetz unterschritten wird, ist ein Öffnen bzw. Schließen des Futters nicht mehr möglich.

Inbetriebnahme

Absperrventil schließen, Druckregler bis zum linken Anschlag (entgegen dem Uhrzeigersinn) drehen. Fußtaster mehrmals betätigen, so dass der vorhandene Pneumatikdruck im Steuergerät völlig abgebaut wird. Öleinfüllschraube am Ölnebelschmiergerät der Wartungseinheit FW38 herausdrehen und Behälter mit Markenöl (19 – 23 cSt), 3 – 5°E bei 20°C, bis nahe zum oberen Rand auffüllen. Öleinfüllschraube schließen, Absperrventil öffnen, Druckregler hochdrehen bis Manometer ca. 5 – 6 bar anzeigt. Futter ca. 8 – 10 mal öffnen und schließen, damit sich Ölnebel im Zylinderraum des Futters niederschlägt und die darin gleitenden Teile geschmiert werden.

Einstellen des Druckschalters:

Spannfutter mehrmals öffnen und schließen durch Betätigen des Fußtasters, dabei Handrad des Druckschalters solange nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen, bis sich das Futter nicht mehr betätigen lässt. Danach Handrad ca. 1 – 1,5 Umdrehungen zurückdrehen. Damit ist der Druckschalter entsprechend dem eingestellten Arbeitsdruck justiert. Bei Änderung des Arbeitsdrucks muss der Druckschalter entsprechend neu eingestellt werden.

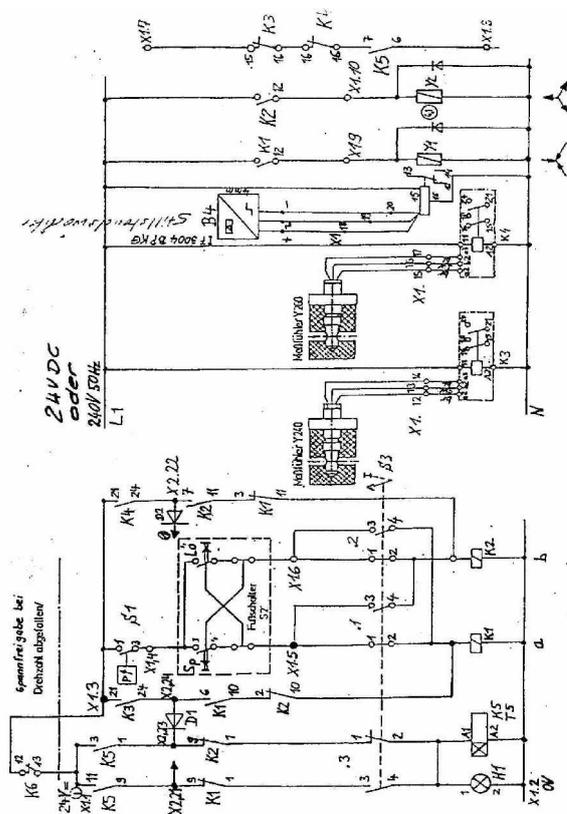
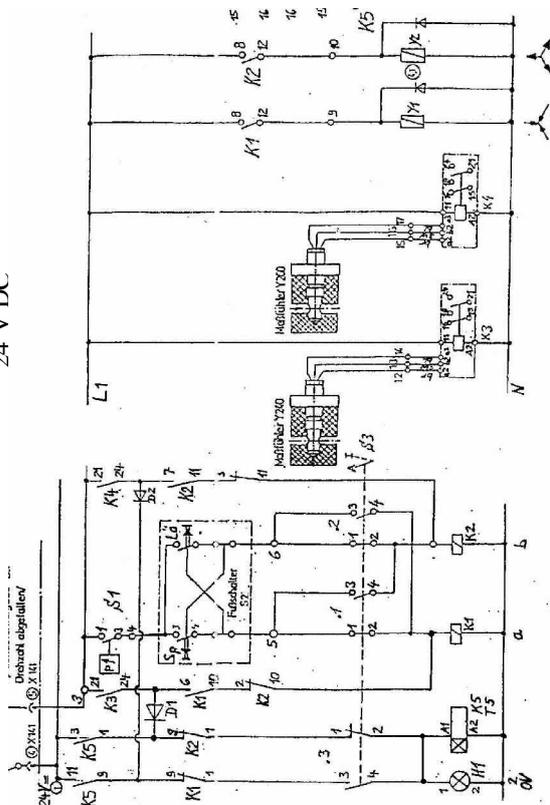
Schaltplan

Abb.13.0

Abb. 13.1

Spannung am Steuergerät beachten

24 V DC



Elektroschaltplan mit maschinenseitigem Stillstandswächter Id.-Nr. 426537

Elektroschaltplan mit externem Stillstandswächter Id.-Nr. 426676

Wartung

Der Ölstand ist am Schauglas des Ölnebelschmiergerätes täglich zu kontrollieren und zu ergänzen. Bei zu geringem Ölverbrauch d. h., wenn über den Zeitraum von 2 bis 3 Tagen keine Senkung des Ölspiegels zu sehen ist, muss die Öleinstellschraube auf der Oberseite ¼ Umdrehung nach rechts gedreht werden. Bei zu großem Ölverbrauch d. h., dem Verbrauch einer Füllung in einer Schicht, muss die Öleinstellschraube nach links gedreht werden.

Je nach Kondenswasseranfall sollte gelegentlich die Kondensatablassschraube geöffnet und das Kondenswasser abgelassen werden.

Reinigung des Ölnebelschmiergerätes

Bei stark verschmutzter Ölvorratskammer muss die Öleinstellschraube ganz herausgeschraubt und mit Druckluft von der Einstellschraubenseite her die offene Ölvorratskammer durchblasen werden. Die Öleinstellschraube wird wieder bis zum Anschlag eingeschraubt, die Ölvorratskammer mit Öl gefüllt und wieder geschlossen. Die Ölabnahme im Schauglas muss wieder beobachtet und eventuell erneut wie oben beschrieben verfahren werden.

Einstellen des Druckschalters

Der Druckschalter muss dem gewünschten Mindest-Pneumatikdruck entsprechend eingestellt werden. Sobald der eingestellte Mindest-Pneumatikdruck im Druckluftnetz unterschritten wird, ist ein Öffnen bzw. Schließen des Spannzylinders nicht mehr möglich. Spannzylinder mehrmals öffnen und schließen durch Betätigen des Impulsgebers, dabei Handrad des Druckschalter solange nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen, bis sich der Zylinder nicht mehr betätigen lässt. Danach Handrad ca. 1 Umdrehung zurückdrehen. Damit ist der Druckschalter entsprechend dem eingestellten Arbeitsdruck justiert. Bei Änderung des Arbeitsdruckes muss der Druckschalter neu eingestellt werden.

Strömungswächter (Messfühler 1 + 2)

Im elektropneumatischen Sicherheitssteuerblock sind zwei Strömungswächter (Messfühler 1 + 2) eingebaut. Diese sind mit einem Widerstand ausgerüstet, der bei ruhender Luft aufgeheizt und durch die strömende Luft abgekühlt wird. Bei Erreichen des vorgegebenen Schaltpunktes „A“ leuchtet die gelbe Diode am Auswertgerät auf. Diese Diode erlischt bei Erreichen des Schaltpunktes „B“ d. h., der Spann- oder Lösevorgang ist abgeschlossen. Sollte der Schaltpunkt „B“ nicht erreicht werden, so ist der Zylinder oder die Zuleitungen undicht.

Die grüne Leuchtdiode zeigt die Bereitschaft des Gerätes an.

Feineinstellung der Strömungswächter über die Auswertgeräte

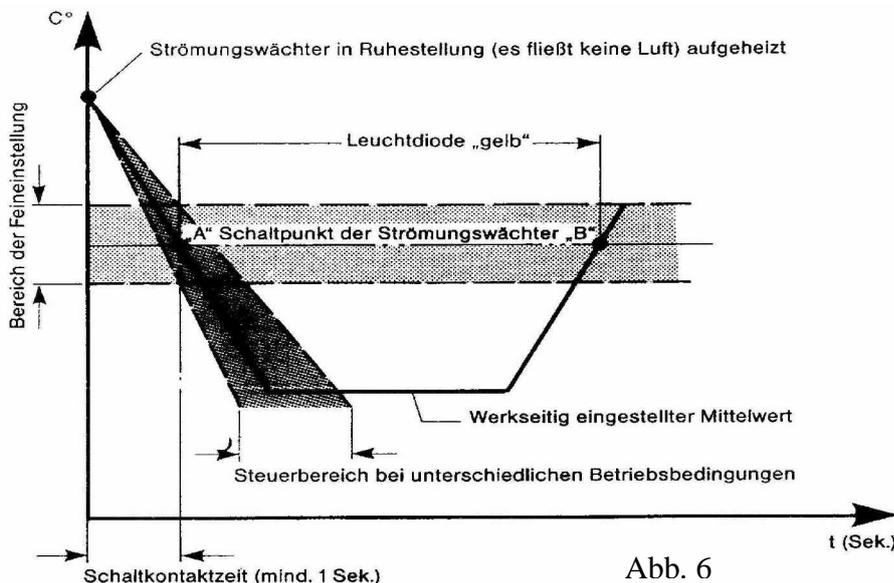


Abb. 6

An den Auswertgeräten Typ NLSW-2aS3 befinden sich je ein Einstellrad mit dem der Schaltpunkt des jeweiligen Strömungswächters beeinflusst werden kann. Der Schaltpunkt ist werkseitig auf einen mittleren Wert eingestellt. Durch unterschiedliche Betriebsbedingungen (s. schraffiertes Strahlenfeld, Abb. 6) muss eine Feineinstellung **einmalig** an der Maschine vorgenommen werden.

Die Ansteuerung der Magnetventile erfolgt über einen Kurzimpuls Hand- bzw. Fußimpulsgeber oder Maschinensteuerung). Dieser Schaltimpuls

RÖHM - **Wartung, Feineinstellung**

Elektropneumatischer Sicherheitssteuerblock LEG 518-91

Datum: **27.04.2005**

RN 1449

muss so lange aufrecht erhalten werden bis der Schaltpunkt „A“ erreicht ist (gelbe Diode leuchtet auf). Diese Schaltkontaktzeit muss erfahrungsgemäß mindestens 1 Sek. Betragen. Über den Schaltpunkt „A“ werden die Magnetventile in Selbsthaltung gehalten. Wird der Schaltpunkt „A“ nicht erreicht (zu kurze Schaltzeit) wird der Spann- bzw. Lösevorgang nicht aufrecht gehalten.