

Hydrauliküberwachungssystem von BOLENDER (Made in Germany)

Fragen und Antworten

zu den SERV-CLIP® Rohrmessanschlüssen und FLUID-CHECK® Sensoren

Installationsvideos unter www.servclip.de

1. Rohrmessanschluss serv-Clip
2. Volumenstrom-und Leckagesensor fluid-Check
3. Zolltarife und Transportkosten



(links serv-Clip Typ 1- für auch Montage unter Druck)
(rechts serv-Clip Typ 2 – für Drucklose Montage)
(Montage: 3 Minuten)



Konventionelle gerade Verschraubung mit
Messanschluss
(min. 1 Std. Montage).

SERV-CLIP® der Rohrmessanschluss bis 630bar

Typ 1 : für die Montage auch unter Druck
mit Messanschluss M16X2
für Rohre von 9,52 mm bis 42 mm

Typ 2 : für die drucklose Montage
mit Messanschluss M16X2
für Rohre von 9,52 mm bis 88,9 mm

Bei Rohren in Pipes-Zoll Ausführung informieren Sie uns über die
Wandstärke in mm.

FLUID-CHECK® das Diagnose-System

- Volumenstromsensor (QS-B-008) für SC Typ 2
- Leckagesensor (LS-B-000) für SC Typ 2
- Drucksensor (DS) 1/4" für SC Typ 1
- Drucksensor (DS) 3/8" für SC Typ 2
- Temperatursensor (TS) für SC Typ 2

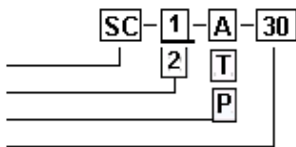
Für allen Sensoren kann ein Messkoffer eingesetzt werden

-FM-1-B (Mobiles Messgerät im Koffer), um
Messergebnisse von Sensoren sichtbar
zu machen.

Für Sensoren **FLUID-CHECK®** (QS, LS, TS, PS)
für Schaltschrankeinbau (mit 1 Input) inklusive
Linearisierungsprogramm.

-Die Multifunktionsanzeige AX345 des FM-1-B hat
2 Inputs, ist auch ohne Messkoffer auf Anfrage
lieferbar.

<p>1. Warum SERV-CLIP®? Rohrmessanschluss für Öl-Hydraulikanlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Absolut schnelle Montage (3 Min.) ✓ Installation ohne Rohrtrennung ✓ Sehr schnelle Messergebnisse ✓ Kein Anlagenstillstand (Typ 1) ✓ Kurzer Anlagenstillstand (Typ 2) durch 3 Minuten Installation. ✓ Keine Verunreinigung der Hydraulikflüssigkeit ✓ Keine Verschmutzung durch austretendes Hydrauliköl ✓ Installation von Sensoren und Manometer und anderen Messgeräten möglich ✓ Sie brauchen für die Installation nur einen 6mm Inbusschlüssel und einen Maulschlüssel SW 22
<p>1.2 Welche Möglichkeiten bietet serv-Clip? SC- Typ 1 (für die Installation unter Druck)</p> <p>SC- Typ 2 (für die drucklose Installation)</p>	<p>Druck messen Proben entnehmen Endlüften / Leitungen anschließen Druckschalter oder Drucksensoren fluid-Check® einbauen (Mit Anschlussgewinde 1/4")</p> <hr/> <p>Zusätzlich zum SC-1 bietet SC-2 die Möglichkeit mit fluid-Check® Sensoren Temperatur, Volumenstrom, Leckage messen vorzunehmen Verschraubungsanschluss Preiswerte Ausführung (Mit Anschlussgewinde 3/8")</p>

<p>1.3 Wie funktioniert das? SC- Typ 1 (für die Installation unter Druck)</p> <p>SC- Typ 2 (für die drucklose Installation)</p>	<p>Mit einer Nadel wird eine Öffnung (Loch) durch die Rohrwand gedrückt und anschließend zurückgezogen. Der Messanschluss ist dann sofort messbereit.</p> <p>Herstellen der Öffnung wie bei Typ 1. Die Nadel und der Bügel werden jedoch anschließend entfernt.</p>
<p>1.4 Was sollte man vor der Installation von SC 1 und 2 berücksichtigen?</p>	<p>Farbreste müssen an der Oberfläche entfernt werden. Die Rohrleitung soll an dieser Stelle glatt, sauber und trocken sein.</p>
<p>1.5 Wie kann ich SC bestellen?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>serv-Clip Type Construction Type Diameter of pipe</p> </div>  </div>	<p>SC = serv-Clip Typ = 1 oder 2 Konstruktionstyp des Rohres: A= Metrisches System - A DIN 2391 Durchmesser (10-42 mm) T= Tube System (USA SAE-Normen) Durchmesser 3/8" (9,52mm) bis 2" (50,8mm) P= Tube System (USA SAE-Normen) Pipe DIN 2440/2441 mit schedule 80 und 160 Durchmesser 1/4" (13,5 mm) bis 3" (88,9 mm) Für P= bitte schedule 80 oder 160 bzw. Wanddicke in mm angeben</p>
<p>1.6 Kann die Nadel bei normalen Stahl- Rohren abbrechen?</p>	<p>Nein, die Nadel kann Wandstärken bis 5,5 mm ohne Probleme durchstechen. Spezielle Nadel für Wandstärken bis 7,62 mm werden für die Ausführung Pipe (schedules 80 und 160) geliefert.</p>
<p>1.7 Kann man SC auch auf Edelstahlrohre installieren?</p>	<p>Wir können nach Bedarf eine spezielle Nadel für Wandstärken bis 5,5 mm liefern. Die Standard Nadel kann nicht in diesem Fall benutzt werden, weil die Nadel abbrechen könnte.</p>
<p>1.8 Kann die Nadel die andere Seite des Rohres anstechen?</p>	<p>Es ist nicht möglich die andere Seite des Rohres mit der Nadel anzustechen, da einen Anschlag an den Nadelkörper gibt, der sich im Gehäusekörper abstürzt und dieses verhindert.</p>
<p>1.9 Gibt es Gehäuse aus Edelstahl?</p>	<p>Nur als Sonderausführungen bei größerer Stückzahl (sehr teuer).</p>

<p>1.10 Ist der SC nach dem Anbau auch dicht?</p>	<p>Durch den Anbau mit Dichtschale und O- Ring zwischen Rohr und Gehäuse Oberteil ist die Abdichtung optimal.</p>
<p>1.11 Wie liegt der O-Ring aus Viton in der Dichtschale?</p>	<p>Der O-Ring stürzt sich nach außen immer rechtwinklig zur Rohrachse ab.</p>
<p>1.12 Welchen Druck hält die Dichtung aus?</p>	<p>Bei Versuchen hielten die Dichtungen einen Druck bis 2 400 bar aus.</p>
<p>1.13 Wie viel Druck hält der SC aus?</p>	<p>Bei 2 400 bar wurde der SC nicht beschädigt.</p>
<p>1.14 Wie heiß darf die Umgebung oder das Hydrauliköl werden?</p>	<p>Alle Dichtungen werden aus Viton® hergestellt. Viton® ist bis 200°C einsetzbar.</p>
<p>1.15 Kann der SC auf dem Rohr verrutschen?</p>	<p>Durch die Schraubverbindung von Ober- und Unterteil sitzt der SC mit großer Vorspannung auf dem Rohr fest, auch bei größeren Erschütterungen.</p>
<p>1.16 Was passiert, wenn sich beim Anbau von SC2 noch Druck auf dem Rohr befindet?</p>	<p>Kein Problem, da die Nadel konisch ist und die Öffnung wieder dicht verschließen kann.</p>
<p>1.17 Kann die Nadel beim Einstechen Späne erzeugen?</p>	<p>Nein, die Nadel verformt die Rohrwand plastisch und erzeugt lediglich an der Rohrwand kleine Aufwerfungen. Bei Partikelmessungen wurden keine Veränderungen der Ölklasse festgestellt.</p>
<p>1.18 Wird das Strömungsverhalten im Rohr durch den Anbau des SC verändert?</p>	<p>Veränderungen sind bei normalen Hydraulikanlagen nicht messbar.</p>
<p>1.19 Ist ein Rückbau nach der Messung sinnvoll?</p>	<p>Ein Rückbau lohnt sich nicht da der Aufwand hoch und der SC preiswert ist.</p>

2. Volumenstrom- und Leckagesensoren fluid-Check



Installationsschritte in 5 Minuten

<http://www.servclip.info/download/Installation%20steel%20pipe%20with%20QS%20LS.pdf>

<p>2.1 Was kann ich mit dem Volumenstromsensor (QS) fluid-Check in Kombination mit serv-Clip Typ 2 (drucklose Montage) messen?</p> <p>bis 600 L/min je nach Rohrdurchmesser</p>	<p>Überwachung oder Steuerung von Anlagen und Maschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pumpenförderleistung ▪ Speicherflaschenfunktion ▪ Filterdurchlass ▪ Wärmetauscherüberwachung ▪ Düsen-Durchfluss. <p>Der Sensor erkennt minimale Volumenstrom ab 0,02 L/min. Erforderliche Zeit für dem Messvorgang 15 Sekunden.</p>
<p>2.2 Was kann ich mit dem Leckagesensor (LS) fluid-Check in Kombination mit serv-Clip Typ 2 (drucklose Montage) messen?</p> <p>ab 0,02 L/min je nach Rohrdurchmesser</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ölverlust, Leckage ▪ Dichtungsschäden <p>Der Sensor erkennt minimale Leckagen ab 0,02 L/min. Erforderliche Zeit für den Messvorgang 15 Sekunden.</p>
<p>2.3 Nach welchem Prinzip erkennt der Volumenstrom und Leckagesensor den durchfließenden Ölstrom?</p>	<p>Der Messkopf hat im inneren ein Thermoelement und eine Heizung (kalorimetrisches Prinzip). Die vorbei fließende Öltemperatur wird gemessen und die Temperatur des Messkopfs durch aufheizen um 2 Grad Celsius erhöht. Die gebrauchte Zeit wird gemessen und daraus der Durchfluss errechnet. Der Messzyklus liegt bei ca. 3 Sekunden.</p>

2.4 General Information

Technische Informationen für diese Sensoren

Installation in 5 Minuten mit dem Rohrmessanschluss serv-Clip – Ohne Rohrtrennung.

- Messbereich 0,05 ...8 Meter/Sekunde
- **Volumenstrom** bis 600 l/min, ID abhängig
- **Leckage** ab 0,02 l/min
- Druck 630 bar (9100 psi)
- Betriebstemperatur -20..80°C
- Anschlussgewinde für Messanschlüsse M 16x2
- Anschlussgewinde für Verschraubungen G 3/8
- Genauigkeit +/- 2%
- Konfiguration 3 Leiter
- Ausgangssignal 4 ... 20 mA (Analog nicht Linear)
- Versorgung 24 V DC +/- 10%; 150mA
- Anschluss M12 Universalstecksystem
- Für Rohre ab 12 mm nutzbar
- Anzeige 6 LED
- Bereicheinstellung per Mikrotaster
- Schutzart IP 65
- Sensorkopf Edelstahl 1.4571
- Gehäuse PBT oder Edelstahl

Der Volumenstromsensor QS oder Leckagesensor LS für die Instandhaltung der Öl-Hydraulikanlagen kann nur mit dem serv-Clip Typ 2 installiert werden.

Messprinzip

KALORIMETRISCH : Sensorkopf mit Thermoelement und Heizung.

Für serv-Clip Typ 2 (Verbindung zwischen Sensor und Rohr). Wir brauchen den Außendurchmesser und die Wandstärke des Stahlrohres.

Bei eine Bestellung sollten sie folgende Daten mitteilen:

Für den Kalibrierungsservice brauchen wir Ihre gewünschte Menge (min. / max. in L / Minute)
Der Sensor kann bis 600 L / Minute kalibriert werden. Wir können den Sensor nur bis 250 L/Minute mit unserem Prüfstand für Sie kalibrieren.

	<p>Sollten Sie einen eigenen Prüfstand für die Kalibrierung der Sensoren haben, erhalten Sie von uns die Kalibriervorschriften und leerem Datenblatt für die Kennliniendarstellung.</p> <p>Wenn wir die Sensoren für Sie kalibrieren, erhalten Sie ein Datenblatt mit Kennliniendarstellung mA in L/Minute.</p>
<p>2.5 Kalibrieren Sie den Sensor mit der Hilfe eines Prüfstandes</p>	<p>http://www.servclip.de/download/Kalibrierung%20Sensoren%20QS%20LS.pdf</p>
<p>2.6 Kann ich diese Sensoren auf Edelstahlrohre installieren?</p>	<p>Bitte erwähnen Sie in Ihrer Bestellung "INSTALLATION AUF EDELSTAHL", damit wir eine spezielle Nadel liefern, die bis 5,5 mm Wandstärke anstechen kann.</p>
<p>2.7 Bevor Sie bestellen, berücksichtigen Sie folgende Punkten:</p>	<p>Durchmesser : Das System kann ab 12 mm Durchmesser eingesetzt werden. Falls Sie Rohre unter 12 mm Durchmesser haben, können Sie ein kleiner Stück 12x1,5 mm zur Anbauhilfe nutzen. Ausnahme : 12x2mm nicht möglich Sollte das Rohr grösser als 3" (88,9 mm) sein, fragen Sie bitte nach unserem Anschweißstutzen SC-XE-607 (in diesem Fall müssen Sie selbst den Sensor mit der Hilfe eines Prüfstandes kalibrieren).</p> <p>Wandstärke : Diese Sensoren können nur bis 5,5 mm Wanddicke direkt am Rohr eingesetzt werden. In dem spezifischen Fall vom 12 mm Rohrdurchmesser kann man das Produkt bis max. 1,5 mm Wanddicke einsetzen. Sollten die Rohr- Wandstärke grösser als 6 mm sein,fragen sie bitte nach unserem Anschweißstutzen SC-XE-607 (in diesem Fall müssen Sie selbst den Sensor mit der Hilfe eines Prüfstandes kalibrieren).</p>
<p>2.8 Um zu messen, muss das Rohr voll mit Hydraulikflüssigkeit sein?</p>	<p>Das ist wichtig, das Rohr muss immer mit Öl gefüllt sein. Sehr wichtig: die Flüssigkeit muss frei von Luftblasen sein</p>
<p>2.9 Gibt es Probleme bei der Nutzung des Sensors, wenn es Turbulenzen im Rohr gibt?</p>	<p>Nein, es gibt keine Probleme. Der Übergang von Laminar auf Turbulent ist nicht erkennbar.</p>
<p>2.10 Wie kann ich die Ergebnisse von den Sensoren lesen?</p>	<p>Die Sensoren können am einem SPS (Komputer) angeschlossen werden oder Sie können unser mobiles Messgerät FM-1-B (mit 1 Input) mit Linearisierungsprogramm einsetzen.</p>

2. 11 Bitte schauen Sie sich unsere empfohlene Messbereiche an:

Volumenstromsensor -EMPFOHLENE MESSBEREICHE

Messbereich	Rohr-OD in mm	Tube Zoll	Pipe R-Zoll	Rohr-ID in mm	Empfohlener Messbereich l/min
1	12	-	-	8 - 10	0,5 - 38
2	14 - 15	1/2	1/4	11 - 12	0,7 - 52
3	16 - 18	5/8	3/8	12 - 14	0,9 - 75
4	20 - 22	3/4	1/2	15 - 17	1,4 - 110
5	25 - 28	1	3/4	19 - 22	2,2 - 190
6	30 - 35	1 1/4	1	23 - 29	4,0 - 320
7	38 - 42	1 1/2	1 1/4	30 - 36	6,0 - 500
8	-	-	-	Nicht kalibriert	

Die Kalibrierung kann nur für einen Messbereich vorgenommen werden.
Andere Messbereiche sind nach Rücksprache möglich.

Leckagesensor -EMPFOHLENE MESSBEREICHE

Typ LS Schlüssel	A mm	Tube Ins	Pipe R-Zoll	Durchfluss Liter/Min
001	12	-	-	0,02-5
002	14-15	1/2	1/4	0,03-5
003	16-18	5/8	3/8	0,05-5
004	20-22	3/4	1/2	0,08-5
005	25-28	1	3/4	0,12-10
006	30-35	1 1/4	1	0,40-10
007	38-42	1 1/2	1 1/4	0,70-10

Die Kalibrierung kann nur für einen Messbereich vorgenommen werden.
Andere Messbereiche sind nach Rücksprache möglich.

Beispiel : Auswahl des Schlüssels für 16 mm Rohr-Ø Wandstärke 2 mm
Typ LS-2-B-003
Durchfluss ›
0,05 l/min messbar bei 4mA
5,0 l/min messbar bei 20mA

3. Zolltarife und Transportkosten

3.1 Zolltarife :

84818073 - Rohrmessanschluss - Pipe measuring point : (kg. ungefähr, abhängig vom Durchmesser).	0,800 kg/unit
90268080 - Volumenstromsensor- flow rate sensor :	0,563 kg/unit
902610 - Leckagesensor- leakage sensor :	0,563 kg/unit
902620 - Drucksensor-pressure sensor	0,114 kg/unit
902580 - Temperatursensor - temperature sensor	0,300 kg/unit
902930 - Mobiles Messgerät in Koffer - mobile measuring suitcase	3 kg/unit
392310 - Koffer aus Kunststoff - suitcase of plastic	0,220 kg/unit
49111010 - Werbeprospekten - Marketing prospects	0,080 kg/unit
49111090 - serv-Clip Infoblatt – serv-Clip infosheet	0,008 kg/unit
85234025 - Installationsvideo- Installation video	0,010 kg/unit
84819000 - Anschweißstutzen – welding adaptor :	0,075 kg/unit

3.2 Transport :

Unsere Preise sind ab Werk.

Wir können Ihnen unsere Produkte via Deutsche Post zusenden.

Innerhalb Deutschlands dauert maximal 3 Tage, innerhalb der Europäische Gemeinschaft max. 5-6 Tage und außerhalb der EU 4 Wochen.

Sie können auch uns Ihre Transportfirma und Kundennummer nennen, damit wir uns nur um das Abholungsavis kümmern.

- Zone 1: Europäische Gemeinschaft
- Zone 2: Rest-Europa
- Zone 3: Nordamerika, Nordafrika, Nah Osten
- Zone 4: Lateinamerika, Asien, Mittel-und Südafrika

Sollten Sie einen speziellen Einsatzfall in Ihrer Firma haben, melden Sie sich bei uns, damit wir Sie gerne beraten können.

SERV-CLIP® & FLUIDCHECK®
www.servclip.de