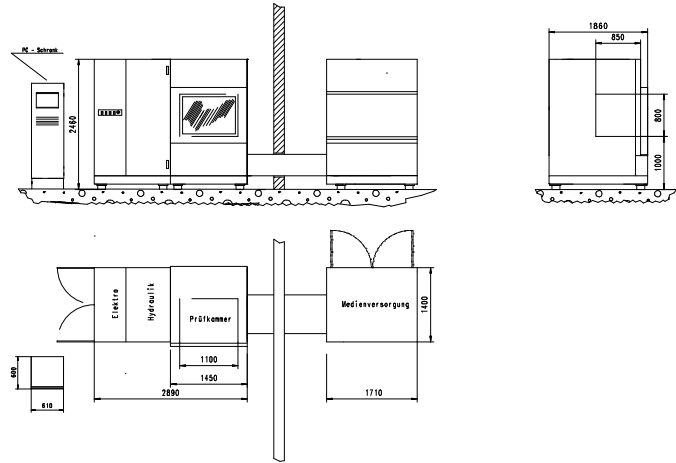


Impulsprüfstand

Typ: PPM/I/50/3

Hauptmerkmale

- 50 bar
- Frequenz 5 Hz
- Kammertemperatur -40°C bis 160°C



Funktion

Der Prüfstand dient der Impulsdruckprüfung von Schlauchleitungen.

Hierzu werden die Prüflinge (max. Anzahl 10) in der Prüfkammer im „Kreisbogen“ mit den zwei Anschlußleisten verbunden.

Anschließend werden die Prüflinge mit dem Prüfmedium befüllt und entlüftet. Die Anlage arbeitet nur, wenn die Türen des Prüfstandes geschlossen sind. Sobald eine Tür geöffnet wird, wird die Druckerzeugung und Heizung automatisch abgeschaltet.

Aus Sicherheitsgründen lassen sich die Türen nur öffnen, wenn die Medientemperatur < 50°C beträgt und gleichzeitig die Anlage drucklos ist.

Auf den Druckaufnehmer im Vorlauf erfolgt die Druckregelung. Bei der Impulsprüfung erfolgt die Druckerzeugung durch einen Druckuntersetzer. Medium und Prüfkammer können jeweils unabhängig voneinander temperiert werden, aber nicht gegenläufig.

Der maximale Temperaturunterschied zwischen Medium und Kammer kann 30 K betragen, wobei das Medium immer wärmer als die Kammer ist. Bei Temperaturen unter 0 °C wird das Medium nicht unter Kammertemperatur temperiert.

Der Druckuntersetzer ist über ein geschlossenes System mit den Prüflingen verbunden. Über das Befüllventil werden die Prüflinge mit Prüfmedium befüllt und können vor der Prüfung entlüftet werden. In diesem System befindet sich ein druckfester Wärmetauscher der die Temperierung der Prüflinge ermöglicht.

Die Temperatur des Prüfmediums wird vor den Prüflingen gemessen und wird als Ist-Wert dem Temperaturregelkreis übergeben. Durch eine druckfeste Pumpe wird ein einstellbarer, Volumenstrom durch die Prüflinge geschickt.

Der Druckuntersetzer wird druckgeregelt betrieben. Durch das Wegmeßsystem wird die Stellung des Druckuntersetzers ständig durch die Steuerung überwacht. In der Steuerung werden für den Arbeitsbereich des Druckuntersetzers Referenzpunkte hinterlegt. Verläßt der Druckuntersetzer den Arbeitsbereich so wird dem geschlossenen Kreislauf Medium zugeführt. Durch die Druckregelung des Druckuntersetzers weicht der Kolben zur Antriebsseite aus bis er seine Startposition wieder erreicht hat. Die gleiche Prozedur erfolgt bei erwärmungsbedingter Volumenänderung des Prüfmediums.

Alle sich ergebenden Druckkurven sind stark abhängig von der Prüflingeigenschaft, dem Testvolumen, dem Prüfdruck, der dynamischen Viskosität und den Eigenschaften der Anschlussschläuche.

Um eine sehr gute Reglereinstellung zu sichern können die Einstellwerte in der Datenbank Prüflingsbezogen abgelegt werden.

Da die Druckkurven stark abhängig von der Prüflingeigenschaft, dem Testvolumen, dem Prüfdruck und der dynamischen Viskosität sind, können die Anlageneigenschaften exakt nur durch Blindschließen des Prüfkreislaufes bzw. durch Anschließen eines Prüfnormales nachgewiesen werden.

Technische Daten

Prüfstand mit Prüfkammer und Maschinenraum mit Schaltschrank Größe B x T x H Farbe Gewicht	4600 x 1860 x 2460 mm ca. 4.400 kg
Prüfkammer (Edelstahl) mit eingebauter Leuchte, Größe B x T x H Material	1100 x 700 x 800 mm Edelstahl
Prüfdruckerzeuger Betriebsdruck (max / min) Betriebstemperatur Betriebsart dynamisch Nutzvolumen (max / min)	50 bar / 0,5 bar -40°C bis 150°C bis 3 Hz 500 ccm / <u>10 ccm</u>
Antriebshydraulik Ölbehälter Medium Betriebsdruck Volumenstrom Antriebsleistung <u>Luftkühlung</u> Filterung	160 l Hydrauliköl ISO VG 46 $p_{max} = 180 \text{ bar}$ $Q_m = 25 \text{ l/min}$ $P_{Antr} = 11 \text{ KW}$ <u>nach Außen</u> Druckfilter, $\beta_x = 75$
Prüfmedienkreis Prüfmedienbehälter Prüfmedium Prüfmedientemperatur Aufheizgeschwindigkeit Umwälzpumpe Betriebsdruck Befüllpumpe Geräusch	<u>60 l</u> Mobiltherm 603 / Pentosin/ATF Öle -40°C bis 150°C von Umgebung auf 160°C 2 K/min im Mittel ca. $\pm 2 \text{ K}$ zeitlich, vom Medium abhängig. $P_{Antr} = 3 \text{ KW}$ $p_{max} = 40 \text{ bar}$ $P_{Antr} = 2,2 \text{ KW}$ $< 75 \text{ dbA}$

Prüfraumtemperierung Umgebungstemperatur Temperaturkonstanz Aufheizgeschwindigkeit Abkühlgeschwindigkeit Prüflingsverlustleistung Aktive Wärme Abluftanschluss Zuluftanschluss Anschlussleistung	-40°C bis 160°C ca. ± 2 K 2 K/min im Mittel (zeitlich) 2 K/min im Mittel (zeitlich) ca. 5 kg FE/Al und 5 l Medium 16 KW DN 150 DN 150 20 KW
Elektrische Anlage Anschlusswert Netzspannung Steuerspannung	ca. 55 kVA 230/400V / 50 Hz 24 V-DC
Antriebshydraulik Ölbehälter Medium Betriebsdruck Volumenstrom Antriebsleistung <u>Luftkühlung</u> Filterung	160 l Hydrauliköl ISO VG 46 $p_{max} = 180 \text{ bar}$ $Q_m = 25 \text{ l/min}$ $P_{Antr} = 11 \text{ KW}$ <u>nach Außen</u> Druckfilter, $\beta_x = 75$
Antriebshydraulik Ölbehälter Medium Betriebsdruck Volumenstrom Antriebsleistung <u>Luftkühlung</u> Filterung	160 l Hydrauliköl ISO VG 46 $p_{max} = 180 \text{ bar}$ $Q_m = 25 \text{ l/min}$ $P_{Antr} = 11 \text{ KW}$ <u>nach Außen</u> Druckfilter, $\beta_x = 75$
Prüfmedienkreis Prüfmedienbehälter Prüfmedium Prüfmedientemperatur Aufheizgeschwindigkeit Umwälzpumpe Betriebsdruck Befüllpumpe Geräusch	60 l Mobiltherm 603 / Pentosin/ATF Öle -40°C bis 150°C von Umgebung auf 160°C 2 K/min im Mittel ca. ± 2 K zeitlich, vom Medium abhängig. $P_{Antr} = 3 \text{ KW}$ $p_{max} = 40 \text{ bar}$ $P_{Antr} = 2,2 \text{ KW}$ < 75 dbA