

Banco de ensayo para pruebas de válvulas de seguridad- Serie SV-30



Banco de ensayo para realizar pruebas de válvulas de seguridad Modelo SV-30 según API-527/API-576, máxima presión 100 Bar

Servicios y condiciones requeridas (no provistas).

- Suministro de aire comprimido: 125PSI-1200Lts/min
- Suministro de fluido gas presurizado (Botellones de Nitrógeno o aire comprimido 200bar)

Características técnicas:

Tamaños de válvulas admisibles

- Extremos bridados: 1" a 6" Series ANSI Máx. presión 100 Bar
- Extremos roscados: 1" a 2" NPT macho

Presión de ensayo

Máxima presión de ensayo: 100 Bar

Fluido de prueba

- Aire (API527 Seat tightness test)
- Nitrógeno
- Agua

Condiciones ambientales de trabajo

- Rango de Temperatura: -15°C a 50°C
- No apto Intemperie



imagen mostrada con el sistema opcional de acumulador HI-FLOW

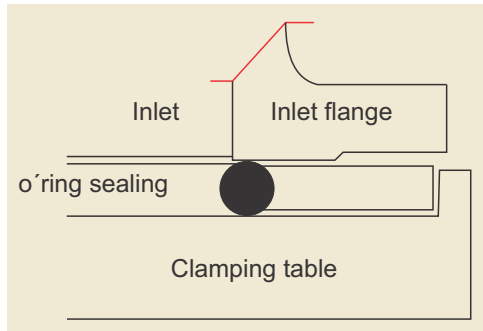
MONTAJE

El equipo cuenta con un sistema de fijación mediante 2 (dos) mordazas manuales (clamps) regulables, las cuales fijaran la válvula de ensayo sobre el plato de sello inferior.

La aproximación de las 2 mordazas se realizara de manera manual.

El sellado de la brida de montaje será realizado mediante la colocación de un plato con un exclusivo sistema de o-ring de contacto axial en su plano superior e inferior. Este plato cuenta con varias medidas de o-rings ya instaladas. El material del o-ring será NBR 90 shore.

Así mismo, se proveen de adaptadores para válvulas roscadas asegurando el acoplamiento y sellado de todas las posibles conexiones.



El sistema admite una carga máxima de fijación de 30 Tn.

CLASE/ MEDIDA	RANGO DE PRESIONES ADMISIBLES BASTIDOR BS - 30					
	150 [464PSI]	300 [1153PSI]	600 [1450PSI]	900 [1450PSI]	1500 [1450PSI]	2500 [1450PSI]
1/2"						
2"						
3"						
4"						
6"			[1300PSI]	[1300PSI]	[1300PSI]	[1300PSI]

CONSOLA DE MANDOS

El banco de pruebas cuenta con un gabinete construido en chapa BWG #16 recubierto con pintura epoxy texturada y horneada color azul. Con ruedas y manijon para transporte móvil. Válvulas manuales de alta presión en acero inoxidable para el bloqueo y venteo de la presión de ensayo.

Válvula reguladora de presión manual para el control de incremento de presión

Válvula manual para selección fluido agua/gas

Válvula by-pass en el caso que el usuario requiera evitar el uso del botellón acumulador. Ideal para prueba de válvulas pequeñas, entre otras situaciones.

El piping inferior próximo a la estación de conexión de la válvula bajo ensayo, será de 1/2" AISI 316 apto alta presión.

NOTA 1: opcionalmente, LAM INGENIERIA puede ofrecerle el sistema HI-FLOW el cual se compone de un acumulador de 50Lts conectado a la estación de prueba de manera de lograr un alto flujo mejorando reasentamientos y alzadas. La opción HI FLOW se completa con una válvula esférica para la aislación y reaprovechamiento del gas almacenado en el acumulador de 50Lts, incluyendo un manómetro analógico para indicación de la presión del acumulador del sistema HI FLOW.

El tipo de alimentación en el bastidor soporte de válvula conexión será bajo el concepto de «tubo J» con válvula de venteo, permitiendo un completo purgado del aire en los ensayos con agua.

El piping instalado así como los accesorios roscados será material inoxidable resistente a alta presión.

El circuito de distribución de presión y caudal contara con un recipiente acumulador de presión de 5Lts para asegurar la correcta lectura de la presión de apertura de la válvula, así como un seguro re-asiento. El material de este acumulador será acero al carbono, presión mínima de diseño 200 Kg/cm², acorde ASME VIII.

CÓDIGO	SV-30 (*)
BASTIDOR SOPORTE (opcional)	BS30
RANGO DE PRESION	43- 1450 psi (3- 100 bar)
CONEXIÓN ENTRADA AGUA	1/2" BSP
CONEXIÓN SUMINISTRO DE AIRE DE LINEA	1/2 BSPT
CONEXIÓN SUMINISTRO DE NITROGENO/AIRE ALTA	1/2" NPT
CONEXIÓN SALIDA ALTA PRESION	1/2" NPT
CONEXIÓN SALIDA VENTEO	1/2" NPT
RANGO DE MEDIDAS VALVULAS ROSCADAS	1/2" - 2" NPT
RANGO DE MEDIDAS VALVULAS BRIDADAS	1" - 6"
FLUIDO	Agua/Aire/Nitrogeno
BOMBA PRECARGA ACUMULADOR (OPCIONAL)	Hidroneumatica - Presion maxima 8 bar
ACUMULADOR	5 LTS
BY PASS ACUMULADOR	SI
MANOMETRO SUMINISTRO NITROGENO/AIRE ALTA	4500 psi (300 bar) Ø2.5" Clase 1.6
MANOMETRO SALIDA DEL REGULADOR DE PRESION	1450 psi (100 bar) Ø2.5" Clase 1.6
MANOMETRO PRESION DE ENSAYO CIRCUITO DE ALTA	1450 psi (100 bar) Ø4" Clase 1
MANOMETRO PRESION DE ENSAYO CIRCUITO DE BAJA (OPCIONAL)	360 psi (25 bar) Ø4" Clase 1
REGISTRO DE ENSAYO	LAMLOG-PT-100
MANOMETRO PRESION NEUMATICA	10 bar Ø2" Clase 1.6
ENSAYO TIMBRE SEGÚN API576	SI
ENSAYO REASENTAMIENTO SEGÚN API576	SI
ENSAYO SEAT TIGHT SEGÚN API527	SI
SISTEMA DE VISUALIZACION DE BURBUJAS (opcional)	SI



SISTEMA DE PRESURIZACIÓN CON GAS (AIRE/NITROGENO)

El usuario deberá proveer el suministro de gas a alta presión 100bar, opcionalmente LAM INGENIERIA puede ofrecerle un compresor de aire de 250 Lts/min, máxima presión de salida ajustada a 100bar y 3 (tres) botellones de 50Lts c/u los cuales cumplen la función de almacenamiento (pulmón) de aire presurizado a alta presión.

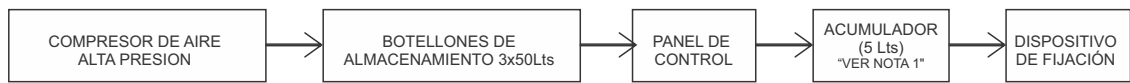
El material de estos botellones será acero al carbono, presión mínima de diseño 200 Kg/cm², acorde a ASME VIII. (consulte a LAM INGENIERÍA para más detalles)

Mediante el ajuste de un preciso regulador de presión, se podrá regular la presión hacia el acumulador y válvula de ensayo.

A continuación se detalla un esquema del sistema de presurización con gas provisto por el usuario.



A continuación se detalla un esquema del sistema de presurización con gas (aire) usando compresor de alta presión y batería de botellones provisto como opcional



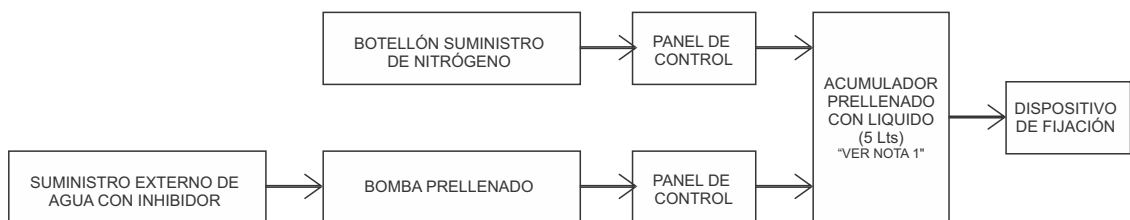
La detección de perdidas según API 527, será llevada a cabo mediante la colocación manual de un sistema de adaptadores cónicos en la brida de salida de la válvula bajo ensayo. Conectando luego, una línea de baja presión flexible hacia un vaso donde se evidencian las burbujas visualmente.

SISTEMA DE PRESURIZACIÓN CON AGUA

El equipo cuenta con la posibilidad de presurizar y ensayar utilizando como fluido de ensayo agua con inhibidor de corrosión.

El banco de pruebas cuenta con una bomba de doble diafragma hidroneumática para el llenado del acumulador de presión.

Una vez llenado y purgado todo el sistema, se utilizara como fuente de presión el mismo gas presurizado utilizado en los ensayos con gas. De esta manera se logra un progresivo y controlado aumento de la presión de ensayo.



Para el caso de presurización con líquido, el equipo cuenta con un exclusivo sistema de purgado en el punto de conexión de la válvula, asegurando despojar completamente el aire atrapado, evitando de este modo la existencia de bolsas de aire.

INSTRUMENTACIÓN

Presión válvula bajo prueba (lectura analógica)

0-100, bar Clase 1, Dial $\varnothing 4''$

La instalación incluye un conector rápido auxiliar para el montaje de un indicador y registrador digital de presión de ensayo modelo LAMlog-PT-100.

Presión sistema de botellones de almacenamiento y acumulador (lectura analógica)

Presión de suministro de botellones 0-300bar, Clase 1, Dial $\varnothing 4''$

Presión de salida de la reguladora de presión 0-100bar, Clase 1, Dial $\varnothing 4''$

SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS

Se proveerá de un indicador y registrador de presión de prueba modelo LAMlog-PT-100.

Características generales

- Carcaza plástica de alta resistencia. Diámetro 110mm
- Display IPS col or dealto contraste. Lectura en PSI (opcional otras unidades)
- Botón de start/stop de registro
- Registro de temperatura °C (opcional otras unidades)
- Clase 0.5%FS
- Configuración y descarga de datos por conexión wifi local, desde navegador web mediante (PC, tablet o celular). No requiere la compra ni instalación de un software especial para la consulta y descarga de datos.
- Batería de litio incorporada y cargador de batería
- Resistencia ante salpicaduras y polvo
- Auto off
- Fecha, hora, locación (GPS), fotografía, descripción del ensayo, rango de presión, usuario
- Tasa de registro ajustable
- Registro de presión de ensayo en función del tiempo mediante botón start/stop o por eventos
- Inicio y parada por calendario
- Generación automática de informes incluyendo gráficos y tabla de datos
- Posibilidad de descarga de archivos de datos en formato valores separados por comas (CSV)
- Capacidad de grabación superior a 100000 registros
- Estuche rígido conteniendo LAM logger y cargador de batería

LAM Datalogger V1.0

Carga de batería:

©LAM Ingeniería

LAM Datalogger V1.0

Parámetros de registro

Fecha: 26-01-2021
Hora: 19:45:44

Ajustar Fecha y Hora Ajustar clave WIFI

Datos del manómetro

Núm. Serie	Nombre
5c5696286f24	LAM-96286f24
Tipo	Rango
DATALAM-V1	29000 PSI

Datos de la medición

Descripción de la medición:	Sensor de presión LAM - Test 1855		
Ubicación:	Loma Campana - Estacion 222		
Latitud:	Longitud:		
-34.6369072	-58.5254378		
Usuario:	Fotografía:		
lamuser			

Configuración del registro

Fecha	Fecha

INFORME Log210112-2
FECHA: 12-01-2021

Información del manómetro	
Núm. Serie	Nombre
5c5696286f24	LAM-96286f24
Tipo	Rango
DATALAM V1	29000 PSI

Ubicación

Latitud	Longitud	Nombre	Dirección
-34.6369072	-58.5254378	Loma Campana	Estacion 222

Descripción
Sensor de presión LAM - Test 1855

Gráfico de Presión (PSI) vs Tiempo

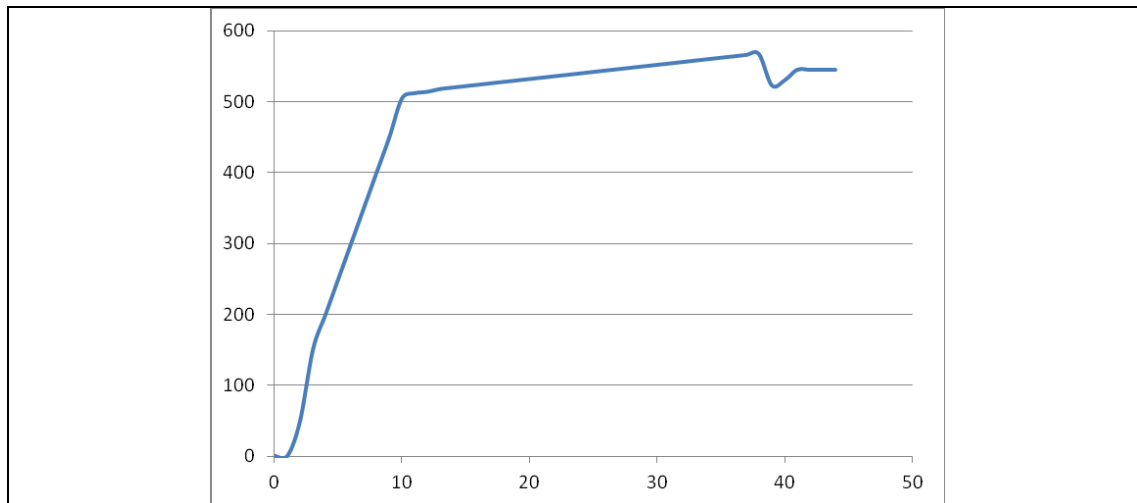
Registro	Fecha Hora	Presión (PSI)	Temperatura (°C)
1	12-01-2021 19:45:44	18.5	18.5
2	12-01-2021 19:45:45	18.5	18.5
3	12-01-2021 19:45:46	18.5	18.5
4	12-01-2021 19:45:47	18.5	18.5
5	12-01-2021 19:45:48	18.5	18.5
6	12-01-2021 19:45:49	18.5	18.5
7	12-01-2021 19:45:50	18.5	18.5
8	12-01-2021 19:45:51	18.5	18.5
9	12-01-2021 19:45:52	18.5	18.5
10	12-01-2021 19:45:53	18.5	18.5
11	12-01-2021 19:45:54	18.5	18.5
12	12-01-2021 19:45:55	18.5	18.5
13	12-01-2021 19:45:56	18.5	18.5
14	12-01-2021 19:45:57	18.5	18.5
15	12-01-2021 19:45:58	18.5	18.5
16	12-01-2021 19:45:59	18.5	18.5
17	12-01-2021 19:46:00	18.5	18.5
18	12-01-2021 19:46:01	18.5	18.5
19	12-01-2021 19:46:02	18.5	18.5
20	12-01-2021 19:46:03	18.5	18.5
21	12-01-2021 19:46:04	18.5	18.5
22	12-01-2021 19:46:05	18.5	18.5
23	12-01-2021 19:46:06	18.5	18.5
24	12-01-2021 19:46:07	18.5	18.5
25	12-01-2021 19:46:08	18.5	18.5
26	12-01-2021 19:46:09	18.5	18.5
27	12-01-2021 19:46:10	18.5	18.5
28	12-01-2021 19:46:11	18.5	18.5
29	12-01-2021 19:46:12	18.5	18.5
30	12-01-2021 19:46:13	18.5	18.5
31	12-01-2021 19:46:14	18.5	18.5
32	12-01-2021 19:46:15	18.5	18.5
33	12-01-2021 19:46:16	18.5	18.5
34	12-01-2021 19:46:17	18.5	18.5
35	12-01-2021 19:46:18	18.5	18.5
36	12-01-2021 19:46:19	18.5	18.5
37	12-01-2021 19:46:20	18.5	18.5
38	12-01-2021 19:46:21	18.5	18.5
39	12-01-2021 19:46:22	18.5	18.5
40	12-01-2021 19:46:23	18.5	18.5
41	12-01-2021 19:46:24	18.5	18.5
42	12-01-2021 19:46:25	18.5	18.5
43	12-01-2021 19:46:26	18.5	18.5
44	12-01-2021 19:46:27	18.5	18.5
45	12-01-2021 19:46:28	18.5	18.5
46	12-01-2021 19:46:29	18.5	18.5
47	12-01-2021 19:46:30	18.5	18.5
48	12-01-2021 19:46:31	18.5	18.5
49	12-01-2021 19:46:32	18.5	18.5
50	12-01-2021 19:46:33	18.5	18.5
51	12-01-2021 19:46:34	18.5	18.5
52	12-01-2021 19:46:35	18.5	18.5
53	12-01-2021 19:46:36	18.5	18.5
54	12-01-2021 19:46:37	18.5	18.5
55	12-01-2021 19:46:38	18.5	18.5
56	12-01-2021 19:46:39	18.5	18.5
57	12-01-2021 19:46:40	18.5	18.5
58	12-01-2021 19:46:41	18.5	18.5
59	12-01-2021 19:46:42	18.5	18.5
60	12-01-2021 19:46:43	18.5	18.5
61	12-01-2021 19:46:44	18.5	18.5
62	12-01-2021 19:46:45	18.5	18.5
63	12-01-2021 19:46:46	18.5	18.5
64	12-01-2021 19:46:47	18.5	18.5
65	12-01-2021 19:46:48	18.5	18.5
66	12-01-2021 19:46:49	18.5	18.5
67	12-01-2021 19:46:50	18.5	18.5
68	12-01-2021 19:46:51	18.5	18.5
69	12-01-2021 19:46:52	18.5	18.5
70	12-01-2021 19:46:53	18.5	18.5
71	12-01-2021 19:46:54	18.5	18.5
72	12-01-2021 19:46:55	18.5	18.5
73	12-01-2021 19:46:56	18.5	18.5
74	12-01-2021 19:46:57	18.5	18.5
75	12-01-2021 19:46:58	18.5	18.5
76	12-01-2021 19:46:59	18.5	18.5
77	12-01-2021 19:47:00	18.5	18.5
78	12-01-2021 19:47:01	18.5	18.5
79	12-01-2021 19:47:02	18.5	18.5
80	12-01-2021 19:47:03	18.5	18.5
81	12-01-2021 19:47:04	18.5	18.5
82	12-01-2021 19:47:05	18.5	18.5
83	12-01-2021 19:47:06	18.5	18.5
84	12-01-2021 19:47:07	18.5	18.5
85	12-01-2021 19:47:08	18.5	18.5
86	12-01-2021 19:47:09	18.5	18.5
87	12-01-2021 19:47:10	18.5	18.5
88	12-01-2021 19:47:11	18.5	18.5
89	12-01-2021 19:47:12	18.5	18.5
90	12-01-2021 19:47:13	18.5	18.5
91	12-01-2021 19:47:14	18.5	18.5
92	12-01-2021 19:47:15	18.5	18.5
93	12-01-2021 19:47:16	18.5	18.5
94	12-01-2021 19:47:17	18.5	18.5
95	12-01-2021 19:47:18	18.5	18.5
96	12-01-2021 19:47:19	18.5	18.5
97	12-01-2021 19:47:20	18.5	18.5
98	12-01-2021 19:47:21	18.5	18.5
99	12-01-2021 19:47:22	18.5	18.5
100	12-01-2021 19:47:23	18.5	18.5

©LAM Ingeniería

A continuación se define los alcances de la secuencia de ensayo:

· Ensayo de apertura (presión de set)

El operario comenzará a incrementar la presión de ensayo mediante la operación del regulador respectivo. Al producirse la apertura, la presión caerá hasta tanto se produzca el reasentamiento. El registrador LAMlog-PT-100 será capaz de detectar y almacenar el máximo valor de presión (presión de set) así como la presión de reasentamiento.



Ensayo de cierre de asiento a baja presión

Para el caso de ensayo de «seat tightness test según API 527», el operario deberá incrementar la presión de aire mediante la regulación respectiva del regulador de aire hasta el 90% de la presión de apertura, manteniendo la presión durante el tiempo definido.

El usuario deberá conectar el dispositivo de medición y detección de pérdidas por el asiento y contabilizar manualmente la cantidad de burbujas por unidad de tiempo.