

VERIFICADOR HINCHADOR modelo CGLU 4F

1) DESCRIPCIÓN

El verificador hinchador universal tipo CGLU 4F, es el instrumento indispensable para asegurar la verificación, el hinchado y la purga de nitrógeno de todos los acumuladores que hay en el mercado, hasta una presión máxima de utilización de 400 bar.

Se monta, roscándolo a la válvula de hinchado del acumulador y se une a la botella de nitrógeno mediante un tubo flexible. En el caso de solamente verificar o purgar el nitrógeno, el tubo flexible no es necesario.

El conjunto se suministra dentro de un maletín que comprende:

- Verificador hinchador universal " CGLU 4F " (salida M28 x 1,50)
- Kit de manómetro de 0 ÷ 25
- Kit de manómetro de 0 ÷ 250 (según verificador 0 ÷ 400 bar)
- Adaptadores para válvulas de hinchado (7/8" - 5/8" - 8V1)
- Tubo flexible long. 2,5 m, permite el conexionado a la fuente de nitrógeno.
- Llave Allen macho de 6
- Bolsita de juntas de recambio.
- Instrucciones en varios idiomas.

NOTA: bajo demanda se puede suministrar con:

- *Kit de Manómetro con escala multi-graduada (de máximo 6 hasta máximo 400 BAR).*
- *Adaptador para botellas de nitrógeno diferentes (precisar país)*
- *Tubería flexible de longitud distinta.*

2) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Presión máxima : 400 bar
- Conexiones a válvulas : M28 x 1,50 integrado - M16x200 - 7/8" 14 UNF - 5/8" 18 UNF - G3/4" - 8V1
- Tubería flexible : Longitud 2,5 m, racores de G 1/4" Cil. Tuerca giratoria en los dos extremos para unir el verificador y racor de conexión a la botella de Nitrógeno. Presión máxima de servicio 400 bar.
- Conexión sobre botella standard, Racor Ø 21,7 x 1,814 SI con junta de unión - G 1/4" Cil macho a una fuente de presión (botella de Nitrógeno, Central de hinchado..) montado sobre tubería flexible. Conexión a botellas de otros países bajo demanda.
- Manómetros: Ø 63 en baño de glicerina, salida posterior G1/4" Cil, de escalas 0 ÷ 25 y 0 ÷ 250 bar. Precisión 1,6%. Otras escalas bajo demanda (desde 0 ÷ 4 hasta 0 ÷ 400 bar)

3) PUESTA EN SERVICIO / PREVENCIÓN

Antes de manipular o hinchar con nitrógeno, es imperativo aislar el acumulador del circuito hidráulico y descomprimirlo si se ha de desmontar. Emplear solo nitrógeno (N2) para el hinchado de los acumuladores.

EN NINGUN CASO SE HA DE EMPLEAR OXIGENO ! HAY PELIGRO DE EXPLOSIÓN !

Los tipos de nitrógeno autorizados son :

- Tipo S (99,8 % de pureza)
- Tipo R (99,99% de pureza)
- Tipo U (99,993% de pureza)

Si la presión de gas en la botella de nitrógeno es superior a la presión de servicio máxima admisible del acumulador, es imperativo montar un regulador de presión entre el flexible y la botella.

NOTA IMPORTANTE: SE HA DE TENER EN CUENTA LA INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA SOBRE LA PRESION DE HINCHADO.

Con el fin de respetar las presiones de utilización del acumulador, es aconsejable optimizar la presión de hinchado P_o a la temperatura de servicio o de control.

4) VERIFICACION DE LA PRESION DE HINCHADO

- Acumuladores de vejiga:
- Desenroscar el tapón protector de la válvula de hinchado del acumulador.
- Seleccionar el adaptador según la válvula de hinchado 7/8" - 5/8" ó 8V1
- Aflojar ligeramente con la llave Allen el adaptador (Pos 4)(2÷ 3 vueltas) y roscar el adaptador sobre la válvula de hinchado con el fin de que no se abra la válvula de hinchado.
- Montar el manómetro adecuado al rango de presión a verificar en el verificador, comprobar que el purgador (Pos C) esta bien cerrado.
- Roscar la tuerca grafilada (Pos B) al acumulador a verificar de forma que permita una lectura fácil del manómetro.
- Controlar la apertura de la válvula de hinchado, DESENROSCANDO el volante (Pos A) justo hasta leer la lectura de presión de hinchado en el manómetro, mas ¼ ó ½ vuelta.
- Acumuladores de membrana o de pistón:
- Generalmente los acumuladores de membrana solo llevan un tipo de válvula de hinchado. Mediante la llave Allen 6 que hay dentro del maletín, desbloquear el tornillo de cierre de válvula.
- El verificador CGLU 4F se monta directamente sin adaptador a la válvula de hinchado.
- Montar el manómetro adecuado al rango de presión a verificar en el verificador, comprobar que el purgador (Pos C) esta bien cerrado.
- Controlar la apertura de la válvula de hinchado, DESENROSCANDO el volante (Pos A) justo hasta leer la lectura de presión de hinchado en el manómetro, mas ¼ ó ½ vuelta.

TRES CASOS PUEDEN PRESENTARSE

A) La presión de nitrógeno es correcta.

- Desenroscar o roscar el volante (Pos A) para liberar el obús o el tornillo de la válvula de hinchado.
- Abrir el purgador (Pos C) del CGLU 4F.
- Desenroscar el conjunto CGLU 4F del adaptador o la válvula de hinchado.
- Desenroscar el Adaptador apropiado (si es que se ha empleado)

B) La presión de nitrógeno es excesiva

- Abrir lentamente el purgador (Pos C) para hacer descender la presión de nitrógeno del acumulador, hasta obtener la presión Po deseada después de la estabilización (el nitrógeno se escapa al aire libre).
- Volver a cerrar el purgador (Pos C).
- Desmontar el verificador CGLU 4F siguiendo el punto (1.-)

C) La presión de nitrógeno es insuficiente (baja presión de hinchado)

- Sacar el tapón (Pos D) de la válvula anti-retorno del verificador(Pos E)
- Conectar la tubería flexible a la válvula anti-retorno (Pos E)
- Conexionar el otro extremo del tubo flexible al mano reductor.
- Abrir muy poco la válvula de paso de la fuente de nitrógeno, sobre todo cuando se trata de pequeños acumuladores y de baja presión (hasta 40 bar)
- Desenroscar o roscar el volante (pos A) según sea el tipo de válvula del acumulador para admitir la presión.
- Cuando la presión Po es la deseada y está estabilizada, cerrar la válvula de la fuente de nitrógeno.
- Desenroscar o roscar el volante (pos A) para liberar el tornillo (Pos 4) de la válvula de hinchado.
- Abrir la válvula de purga para liberar la presión residual
- Aflojar el racor de la tubería flexible para hacerle perder la presión y desmontarla a continuación.
- Volver a montar el tapón (Pos D) en la válvula (Pos E).
- Desenroscar el conjunto CGLU 4F del adaptador o la válvula de hinchado.
- Desenroscar el Adaptador apropiado (si es que se ha empleado)

Después de desmontar el CGLU 4F, asegurarse de que la válvula de hinchado no pierde gas. Volver a montar los tapones de protección de las válvulas de hinchado.

ACUMULADOR A PRESIÓN

Instrucciones de verificación e hinchado Acumuladores a vejiga

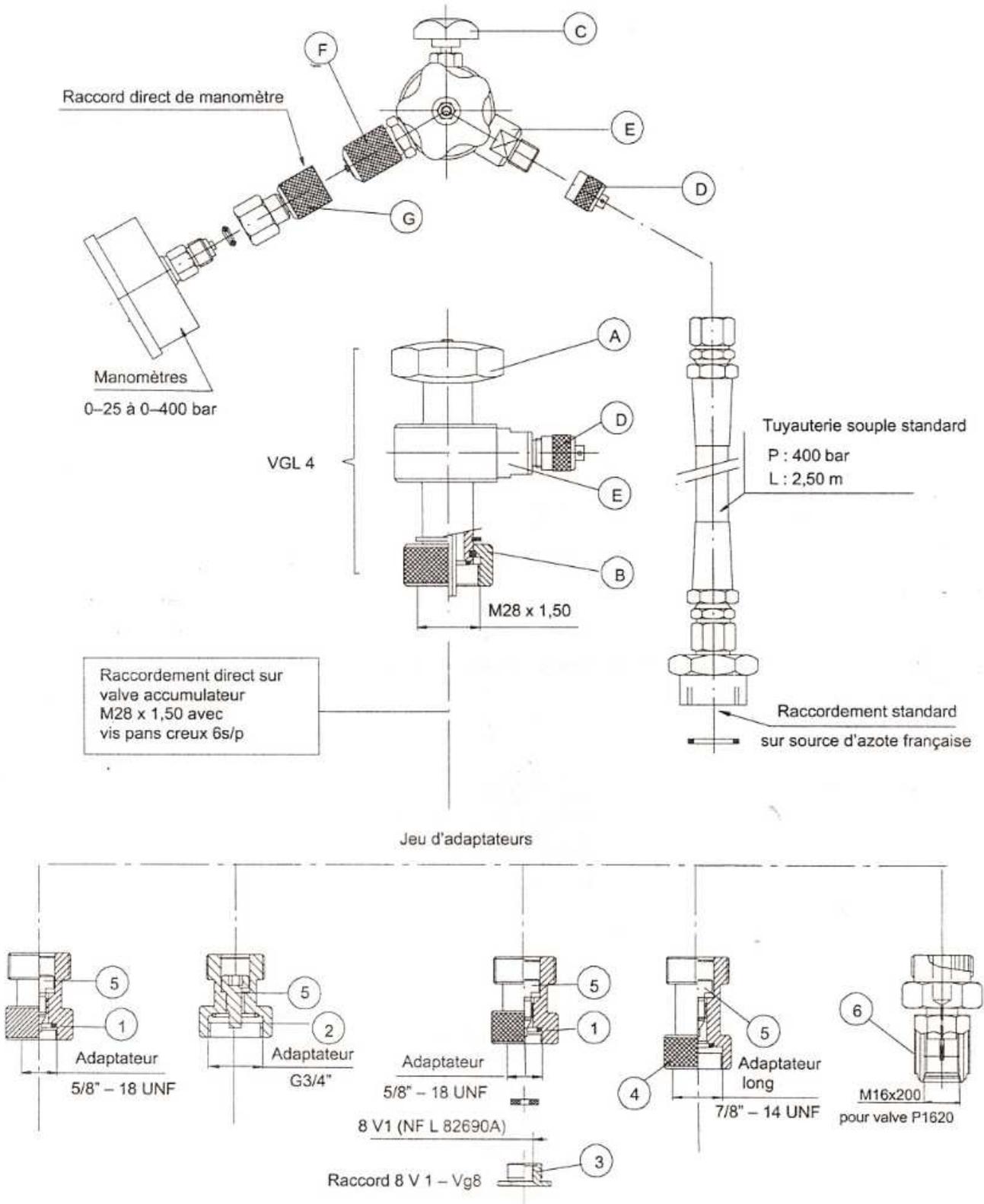
<p>1. Verificar que el manómetro del VG sea compatible con el rango de presión de hinchado del acumulador o depósito a presión.</p> 	<p>2. Quitar el tapón protector de la válvula de hinchado.</p> 	<p>3. Seleccionar y montar el racor adecuado a la válvula de hinchado y que está en el maletín.</p> 	<p>4. Asegurarse que la cabeza del vástago de VG está en la posición alta, totalmente desenroscado.</p> 
<p>5. Cerrar el purgador.</p> 	<p>6. Roscar el verificador a la válvula del acumulador o depósito a presión.</p> 	<p>7. Girar la cabeza del vástago en el sentido horario hasta que el manómetro marque la presión de gas.</p> 	<p>8. Acumulador o depósito a presión demasiado hinchado: Desenroscar el purgador hasta obtener la presión necesaria. Volver a cerrar.</p> 
<p>9. Acumulador poco hinchado: Quitar el tapón de la válvula del VG. Conectar el VG a su fuente de nitrógeno, por medio de un tubo flexible.</p> 	<p>10. * Abrir la válvula del paso de la fuente de N₂ muy poco para expandir la vejiga hasta que el manómetro marque una presión de unos 5 bar.; abrir la válvula del todo para el hinchado.</p> 	<p>* Nota: es recomendable el uso de un reductor de presión a la salida de la fuente de nitrógeno e incorporar, como elemento de seguridad, una válvula de corte de N₂.</p>	<p>11. Al llegar a la presión deseada, cerrar la válvula de la fuente de N₂</p> 
<p>12. Girar la cabeza del vástago en sentido contrario al reloj para liberar el tornillo de la válvula de hinchado.</p> 	<p>13. Desenroscar el purgador para eliminar la presión residual y quitar el flexible.</p> 	<p>14. Desenroscar el verificador del acumulador o depósito a presión y tapar la válvula de hinchado.</p> 	

ACUMULADOR A PRESIÓN

Instrucciones de verificación e hinchado de Acumuladores a membrana

<p>1. Verificar que el manómetro del VG sea compatible con el rango de presión de hinchado del acumulador o depósito a presión.</p> 	<p>2. Quitar el tapón protector de la válvula de hinchado.</p> 	<p>3. Desenclavar con un ligero giro y con una llave Allen la válvula de hinchado.</p> 	<p>4. Asegurarse que la cabeza del vástago del verificador está en la posición alta, totalmente desenroscado</p> 
<p>5. Cerrar el purgador. Roscar el verificador a la válvula del acumulador o depósito a presión.</p> 	<p>6. Girar la cabeza del vástago en el sentido horario hasta que el manómetro marque la presión de gas.</p> 	<p>7. Acumulador o depósito a presión demasiado hinchado: Desenroscar el purgador hasta obtener la presión necesaria. Volver a cerrar.</p> 	<p>8. Acumulador poco hinchado: Quitar el tapón de la válvula del VG. Conectar el VG a su fuente de nitrógeno, por medio de un tubo flexible.</p> 
<p>9. * Abrir la válvula del paso de la fuente de N₂ muy poco para expandir la vejiga hasta que el manómetro marque una presión de unos 5 bar.; abrir la válvula del todo para el hinchado.</p> 	<p>* Nota: es recomendable el uso de un reductor de presión a la salida de la fuente de nitrógeno e incorporar, como elemento de seguridad, una válvula de corte de N₂.</p>	<p>10. Al llegar a la presión deseada, cerrar la válvula de la fuente de N₂</p> 	<p>11. Girar la cabeza del vástago en sentido contrario al reloj para liberar el tornillo de la válvula de hinchado</p> 
<p>12. Desenroscar el purgador para eliminar la presión residual y quitar el flexible.</p> 	<p>13. Desenroscar el verificador del acumulador o depósito a presión.</p> 	<p>14. Apretar con una llave allen la válvula de hinchado y tajarla con el tapón.</p> 	

Esquema de nuestro verificador y sus conexiones a acumuladores



5 FÓRMULA A APLICAR:

$$P_0(t_2) = P_0(t_0) \times \frac{t_2 + 273}{t_0 + 273}$$

En la que:

$P_0(t_2)$ = Presión de hinchado a la temperatura de control

$P_0(t_0)$ = Presión de Nitrógeno P_0 a 20° C

t_2 = Temperatura de hinchado del gas

t_0 = Temperatura de referencia a 20° C

Corrección de la presión de hinchado de Nitrógeno P_0 en función de la temperatura de uso

Presión de Hinchado P_0 a temperatura de uso t_2

173	183	186	193	200	207	214	221	227	234	241	248	255	261	268	200
164	171	177	184	190	197	203	210	216	222	229	235	242	248	255	190
155	162	168	174	180	186	192	198	205	211	217	223	229	235	241	180
147	153	158	164	170	176	182	187	193	199	205	211	216	222	228	170
138	144	149	155	160	166	171	176	182	187	193	198	204	209	215	160
130	135	140	145	150	155	160	165	171	176	181	186	191	196	201	150
121	126	130	135	140	145	150	154	159	164	169	173	178	183	188	140
112	117	121	126	130	134	139	143	148	152	157	161	166	170	174	130
104	108	112	116	120	124	128	132	136	141	145	149	153	157	161	120
95	99	103	106	110	114	118	121	125	129	133	136	140	144	148	110
91	94	98	101	105	109	112	116	119	123	127	130	134	137	141	105
86	90	93	97	100	103	107	110	114	117	120	124	127	131	134	100
82	85	89	92	95	98	102	105	108	111	115	118	121	124	127	95
78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	112	115	118	121	90
73	76	79	82	85	88	91	94	97	100	102	105	108	111	114	85
69	72	75	77	80	83	86	88	91	94	96	99	102	105	107	80
65	67	70	72	75	78	80	83	85	88	90	93	96	98	101	75
60	63	65	68	70	72	75	77	80	82	84	87	89	92	94	70
56	58	61	63	65	67	69	72	74	76	78	81	83	85	87	65
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	81	60
48	49	51	53	55	57	59	61	63	64	66	68	70	72	74	55
43	45	47	48	50	52	53	55	57	59	60	62	64	65	67	50
39	40	42	43	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	45
35	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	40
30	31	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	45	46	47	35
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	30
22	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	25
17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	20
13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	15
8,6	9	9,3	9,7	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	10
4,3	4,5	4,7	4,8	5	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6	6,2	6,4	6,5	6,7	5
-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	

Temperatura de funcionamiento t en ° C.

Presión de Hinchado de Nitrógeno P_0 a 20° C en bar.

Ejemplo: Presión de hinchado: 80 bar a 20° C, Presión de funcionamiento $t_2=50°$ C, la lectura de la presión de hinchado debe ser P_0 a 50° = 88 bar.

Nota: Es imperativo esperar a que el cambio térmico provocado por el movimiento de las presiones esté estabilizado para verificar o ajustar la carga de Nitrógeno. Por seguridad, durante el periodo de estabilización, aislar la fuente de nitrógeno.