



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



VGU

Charging Set
Vérificateur Gonfleur



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Connection

DESCRIPTION

The VGU universal tester and pressurizer is an indispensable instrument for the verification, pressurization and nitrogen bleeding of most of the hydraulic accumulators available on the market. To use this unit, it is screwed on the inflation valve of the accumulator and connected via a high pressure hose to the nitrogen source, equipped with a pressure reducer. If only the nitrogen pressure is to be controlled or reduced, this hose is not necessary.

The standard set is delivered in a storage case containing the following:

- VGU universal tester and pressurizer (end M28x1.50).
- Pressure gauge kit from 0 to 25 bar.
- Pressure gauge kit from 0 to 250 bar.
- Connection adaptors for inflation valves (7/8" – 5/8" – 8V1 - M28x1.50).
- High pressure hose, 2.5 m long, for connecting to a nitrogen source.
- Hexagon socket screw key 6mm.
- Packets of replacement joints.
- Operating instruction in English and French.

Note: On request, the following options are available:

- Pressure gauge kits with different scale divisions: 63mm with glycerol bath back end G1/4" cyl. equipped with direct gear for Minimess® connection. Scale divisions 0-10, 0-60, 0-100, 0-400, with accuracy class 1.6%.
- High pressure hose of different length with adaptors for nitrogen bottles from various countries (specify country), at each end with a female swivel coupling G1/4" for connecting to the inflation port.

Maximum working pressure: limited by the maximum operating pressure of the installed pressure limited to **400 bar in any case.**

DESCRIPTION

Le vérificateur gonfleur universel, type VGU, est l'instrument indispensable pour assurer la vérification, le gonflage et la purge d'azote de la plupart des accumulateurs hydropneumatiques existants sur le marché. Pour utilisation, celui-ci sera vissé sur la valve de gonflage de l'accumulateur et relié par un flexible haute pression à la source d'azote munie d'un détendeur. S'il s'agit uniquement de contrôler ou réduire la pression d'azote, ce flexible n'est pas nécessaire.

L'ensemble est livré en standard dans une mallette de rangement comprenant :

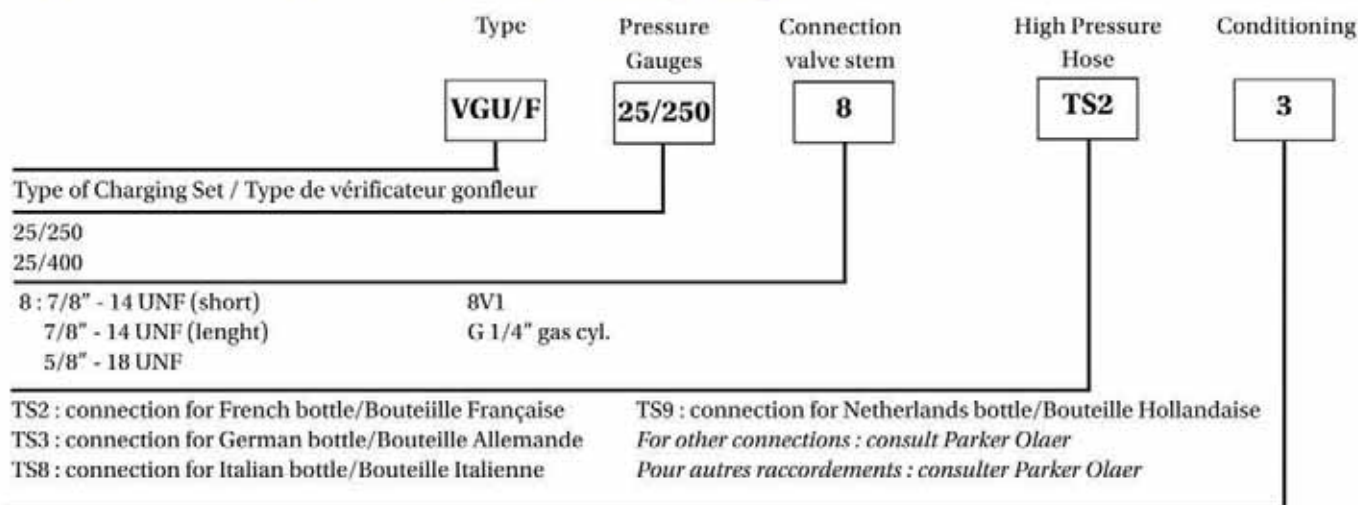
- Vérificateur gonfleur universel « VGU » (sortie M28x1.50).
- Kit manomètre de 0 à 25 bar.
- Kit manomètre de 0 à 250 bar.
- Adaptateurs pour raccordement sur valves de gonflage (7/8" – 5/8" – 8V1 - M28x1.50).
- Flexible haute pression de longueur 2,5m permettant le raccordement à une source d'azote.
- Clé mâle 6 pans 6mm sur plats.
- Pochettes de joints de rechange.
- Notice d'instruction en anglais/français.

Note : Sur demande il peut être fourni avec :

- Kit manomètres avec échelles de graduations différentes : 63mm à bain de glycérine sortie arrière G1/4" cyl. équipés d'un rapport direct pour connexion sur prise Minimess®. Echelle de graduations de 0-10,0-60, 0-100,0-400, avec classe de précision 1.6%.
- Flexible de longueur différente haute pression muni d'adaptateurs pour bouteilles d'azote de différents pays (spécifier le pays) à chaque extrémité un raccord tournant femelle G1/4" cyl. pour liaison à l'orifice de gonflage.

Pression d'utilisation maximale : limitée par la pression de service maximale du manomètre monté et limitée à **400 BAR de toute façon.**

How to order a VGU Charging Set





3: Plastic Box / Coffret plastique

Description (GB)**SAFETY INSTRUCTIONS AND RECOMMENDATIONS:** 

1. Before any use of the VGU tool, carefully read the directions and safety instructions in this guide.
2. In any case observe the pressure limits indicated on the various appliances. If necessary, refer to the applicable operating instructions.
3. Before any nitrogen pressurization measurement the accumulator of the hydraulic circuit under pressure has to be isolated and discharged on the hydraulic side. If required, immobilize it and define a safety zone.
4. Only use the nitrogen purity $\geq 99,8\%$ (N₂) to pressurize the accumulators.
5. The installation of a pressure reducer between the nitrogen bottle and the tester and pressurizer is mandatory.
6. The VGU tester and pressurizer is an inspection tool. After using and before restarting the accumulator, it has to be removed from the accumulator.

VERIFYING THE INFLATION PRESSURE:

1. **Recommendations:**   Before proceeding to any operation concerning the initial pressurization of an accumulator, consult the applicable operating instructions.
2. **Pressurization limits:** According to models, refer to the accumulator manual. The nitrogen pressure varies as a function of the gas temperature. After each inflation and deflation of nitrogen, wait for the temperature to stabilize before checking the pressure. This may last several minutes or several tens of minutes depending on the accumulator size. Never exceed the maximum permissible pressure PS or the maximum inflation pressure P0 Max indicated on the accumulator or in the instructions accompanying the appliance.
3. **Taking into account the temperature influence on the precharge pressure:** In order to observe the working pressures of the accumulator, it is advised to adjust the inflation pressure P0 according to the operating or control temperature (see table giving inflation pressure corrections).

Bladder accumulator:

- Remove the plugs on the inflation valve side of the accumulator.
- Select the adaptor set according to the inflation valve (Pos. 1 or 2) or (2+3) or 5
- Unscrew the screw (Pos. 4) of the selected adaptor by means of the 6 mm hexagon key delivered with the case.
- Manually remove the adaptor on the inflation valve.
- Take the VGU from the case, install the pressure gauge compatible with the pressure to be verified and make sure the purge valve (Pos. C) is safely closed.
- Manually tighten the knurled ring (Pos. B) of the VGU to the adaptor, positioning the device in such a way that the pressure gauge values can be easily read.
- Arrange for the opening of the inflation valve by TIGHTENING the lobe wheel (Pos. A) until the inflation pressure is indicated on the pressure gauge.

Membrane or piston accumulator:

When using a membrane or piston accumulator with inflation valve equipped with a CHC screw loosen the latter by a quarter turn with the help of the 6 mm hexagon key supplied with the case before installing the VGU. Take the VGU from the case, install the pressure gauge compatible with the pressure to be verified and make sure the purge valve (Pos. C) is safely closed.

The VGU is directly mounted on the installation valve without adaptor.

- Arrange for the opening of the inflation valve by UNSCREWING the lobe wheel (Pos.A) until the inflation pressure is indicated on the pressure gauge.

THREE CASES ARE POSSIBLEThe displayed nitrogen pressure P0 is correct

- Manually unscrew (in case of bladder accumulators) or tighten (in case of membrane or piston accumulators with CHC screw) the lobe wheel (Pos. A) to allow reclosing of the inflation valve.
 - Loosen the purge valve (Pos. C) to purge the VGU.
 - Remove the VGU assembly from the adaptor or the inflation valve.
 - Unscrew the adaptor equipped with an appropriate screw (if used).
- Important:** When using membrane or piston accumulators with a CHC screw do not forget to retighten the CHC screw by means of the 6 mm hexagon key delivered with the case.

The displayed nitrogen pressure P0 is too high

- Loosen the purge valve (Pos. C) to reduce the nitrogen pressure of the accumulator until the required P0 pressure after stabilization is reached (the nitrogen escapes to the ambient air).
- Retighten the purge valve (Pos. C).
- Remove the VGU following the procedure „P0 read correctly“.

The displayed nitrogen pressure P0 is too low

- Remove the knurled plug (Pos. D).
- Connect the end of the high pressure hose G1/4 » cyl. (cone at 60°) to the valve (Pos. E).
- Connect the other end of the high pressure hose to the nitrogen source equipped with a pressure reducer via the supplied adaptor.
- Slightly open the valve of the nitrogen source, especially if the accumulator has a small capacity and low operating pressure.
- Loosen or tighten the lobe wheel (Pos. A) according to the accumulator type to allow pressure build up.
- As soon as the P0 pressure is reached and stabilized, close the valve of the nitrogen source.
- Loosen or tighten the lobe wheel (Pos. A) to release the screw (Pos. 4) of the inflation valve.
- Loosen the purge valve (Pos. C) to purge the VGU.
- Carefully take off the high pressure hose to purge it.
- Reinstall the knurled plug (Pos. D) to the valve (Pos. E)
- Remove the VGU assembly from the adaptor or the inflation valve.
- Unscrew the adaptor equipped with an appropriate screw (if used).

After removing the VGU, make sure the inflation valve is tight. Retighten the plug(s) on the inflation valve side.



MAINTENANCE OF THE VGU TESTER AND PRESSURIZER:

It is recommended to check the various joints at regular intervals (cleanliness, detection of possible defects, thread wear) as well as the sealing parts. For questions of all kinds or additional information please contact Olaer or an authorized agent. Spare part kits are available from Parker Olaer (contact Parker Olaer).

Description (FR)**CONSIGNES DE SECURITE ET RECOMMANDATIONS:** 

1. Avant toute utilisation de l'outillage VGU, lire attentivement les instructions et consignes de sécurité figurant dans cette notice.
2. Respecter impérativement les limites de pression indiquées sur les différents équipements. Si nécessaire recourir aux notices d'instruction applicables.
3. Avant toute mesure de gonflage en azote, il est impératif d'isoler l'accumulateur du circuit hydraulique sous pression et de procéder à sa décharge côté hydraulique. Procéder à son immobilisation si nécessaire et délimiter une zone de sécurité.
4. N'utiliser que de l'azote (N₂) de pureté $\geq 99,8\%$ pour le gonflage des accumulateurs.
5. Il est impératif de monter un détendeur entre la bouteille d'azote et le vérificateur gonfleur.
6. Le vérificateur gonfleur VGU est un outillage de contrôle. Après utilisation et avant remise en fonctionnement de l'accumulateur, il est impératif de le démonter de l'accumulateur.

VERIFICATION DE LA PRESSION DE GONFLAGE:

1. **Recommandations:**   Avant de procéder à toute opération portant sur le pré gonflage d'un accumulateur, consulter la notice d'utilisation applicable.
2. **Limites de gonflage:** Suivant modèles consulter impérativement la notice de l'accumulateur. La pression d'azote varie avec la température du gaz. Après chaque gonflage ou dégonflage d'azote, attendre la stabilisation de la température avant de contrôler la pression. Cette durée peut atteindre plusieurs minutes ou plusieurs dizaines de minutes en fonction de la taille de l'accumulateur. Ne jamais dépasser la pression maximale admissible PS ou la pression de gonflage maximale P0 Max, le cas échéant indiquée sur l'accumulateur ou sur la notice fournie avec l'appareil.
3. **Prise en compte de l'influence de la température sur la pression de pré gonflage:** Afin de respecter les pressions d'utilisation de l'accumulateur, il est conseillé d'optimiser la pression de gonflage P0 à la température de travail ou de contrôle (voir tableau de correction de la pression de gonflage).

Accumulateur à vessie :

- Dévisser le/les bouchons côté valve de gonflage de l'accumulateur.
- Sélectionner le jeu d'adaptateurs selon la valve de gonflage (Rep. 1 ou 2) ou (2+3) ou 5.
- Dévisser complètement la vis (Rep.4) de l'adaptateur choisi à l'aide de la clé 6 pans de 6mm fournie dans la mallette.
- Visser manuellement l'adaptateur sur la valve de gonflage.
- Prendre le VGU dans la mallette, monter le manomètre compatible avec la pression à vérifier, s'assurer que le robinet de purge (Rep.C) est bien fermé.
- Visser manuellement la bague moletée (Rep.B) du VGU sur l'adaptateur en positionnant l'appareil de façon à permettre une lecture facile du manomètre.
- Commander l'ouverture de la valve de gonflage en VISSANT le volant à lobes (Rep. A) jusqu'à la lecture de la pression de gonflage sur le manomètre.

Accumulateur à membrane ou à piston :

En présence d'accumulateur à membrane ou à piston, avec valve de gonflage équipée d'une vis CHC, débloquer celle-ci d'un quart de tour à l'aide de la clé 6 pans de 6 mm fournie dans la mallette avant de monter le VGU. Prendre le VGU dans la mallette, monter le manomètre compatible avec la pression à vérifier, s'assurer que le robinet de purge (Rep.C) est bien fermé.

Le VGU se monte directement sans adaptateur sur la valve de gonflage.

- Commander l'ouverture de la valve de gonflage en DEVISSANT le volant à lobes (Rep.A) jusqu'à la lecture de la pression de gonflage sur le manomètre.

TROIS CAS PEUVENT SE PRESENTER**La pression d'azote P0 lue est correcte**

- Dévisser (cas des accumulateurs à vessie) ou visser (cas des accumulateurs à membrane ou piston équipés d'une vis CHC) manuellement le volant à lobes (Rep.A) pour permettre à la valve de gonflage de se refermer.
 - Desserrer le robinet de purge (Rep.C) pour purger le VGU
 - Dévisser l'ensemble VGU de l'adaptateur ou de la valve de gonflage
 - Dévisser l'adaptateur équipé de sa vis appropriée (si utilisée)
- Important :** Dans le cas des accumulateurs à membrane ou à piston équipés d'une vis CHC, ne pas oublier de rebloquer la vis CHC avec la clé six pans de 6mm fournie dans la mallette.

La pression d'azote P0 lue est excessive

- Desserrer le robinet de purge (Rep.C) pour baisser la pression d'azote de l'accumulateur jusqu'à obtenir la pression P0 désirée après stabilisation (l'azote s'échappe à l'air libre).
- Resserrer le robinet de purge (Rep.C).
- Démontez le VGU en respectant la procédure « P0 lue correcte ».

La pression d'azote P0 lue est insuffisante

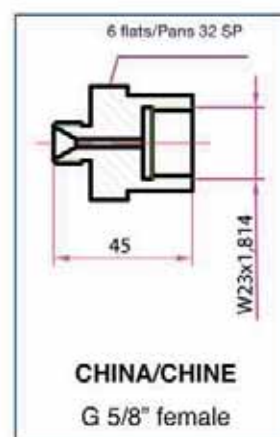
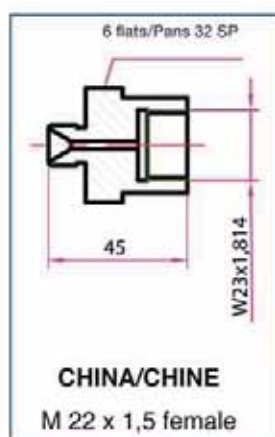
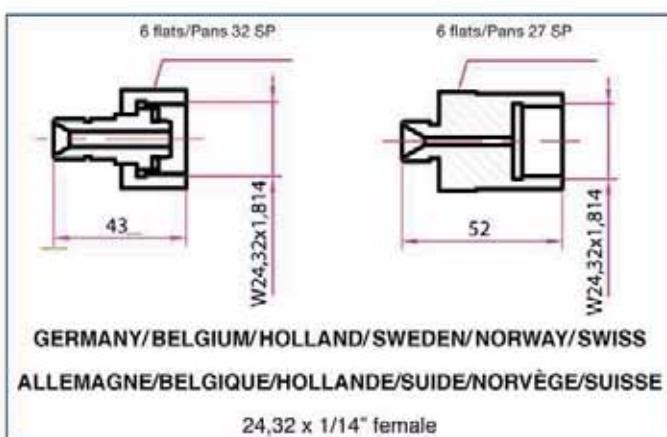
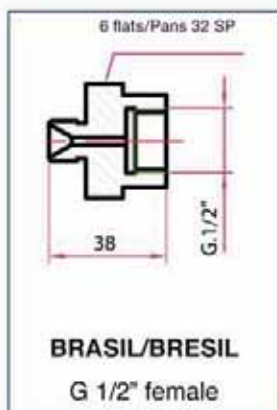
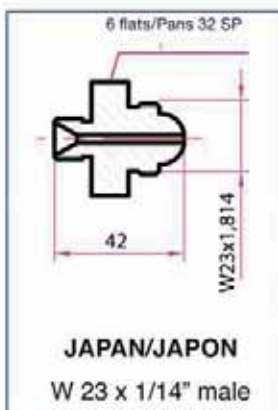
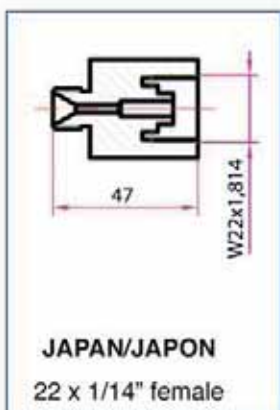
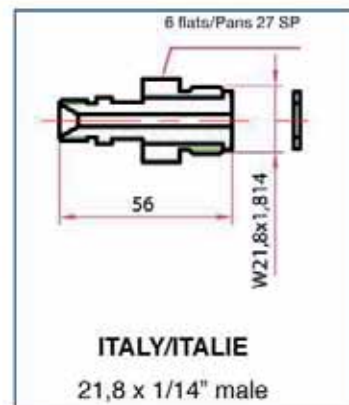
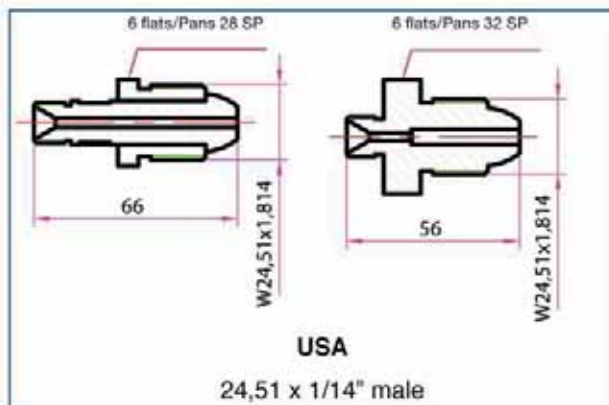
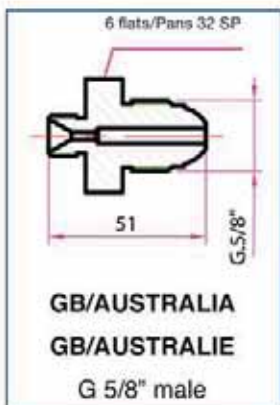
- Enlever le bouchon moleté (Rep.D).
- Raccorder l'extrémité du flexible haute pression G1/4 « cyl. (cône à 60°) à la valve (Rep. E).
- Raccorder l'autre extrémité du flexible haute pression à la source d'azote munie d'un détendeur par l'intermédiaire de l'adaptateur fourni.
- Ouvrir très modérément le robinet de la source d'azote, surtout si l'accumulateur est de petite capacité et de basse pression de service.
- Dévisser ou visser le volant à lobes (Rep.A) selon le type d'accumulateur pour admettre la pression.
- Lorsque la pression P0 est atteinte et stabilisée, fermer le robinet de la source d'azote.
- Dévisser ou visser le volant à lobes (Rep.A) pour libérer la vis (Rep.4) de la valve de gonflage.
- Desserrer le robinet de purge (Rep.C) pour purger le VGU.
- Démontez le flexible haute pression doucement pour le purger.
- Remonter le bouchon moleté (Rep.D) sur la valve (Rep.E).
- Dévisser l'ensemble VGU de l'adaptateur ou de la valve de gonflage.
- Dévisser l'adaptateur équipé de sa vis appropriée (si utilisée).

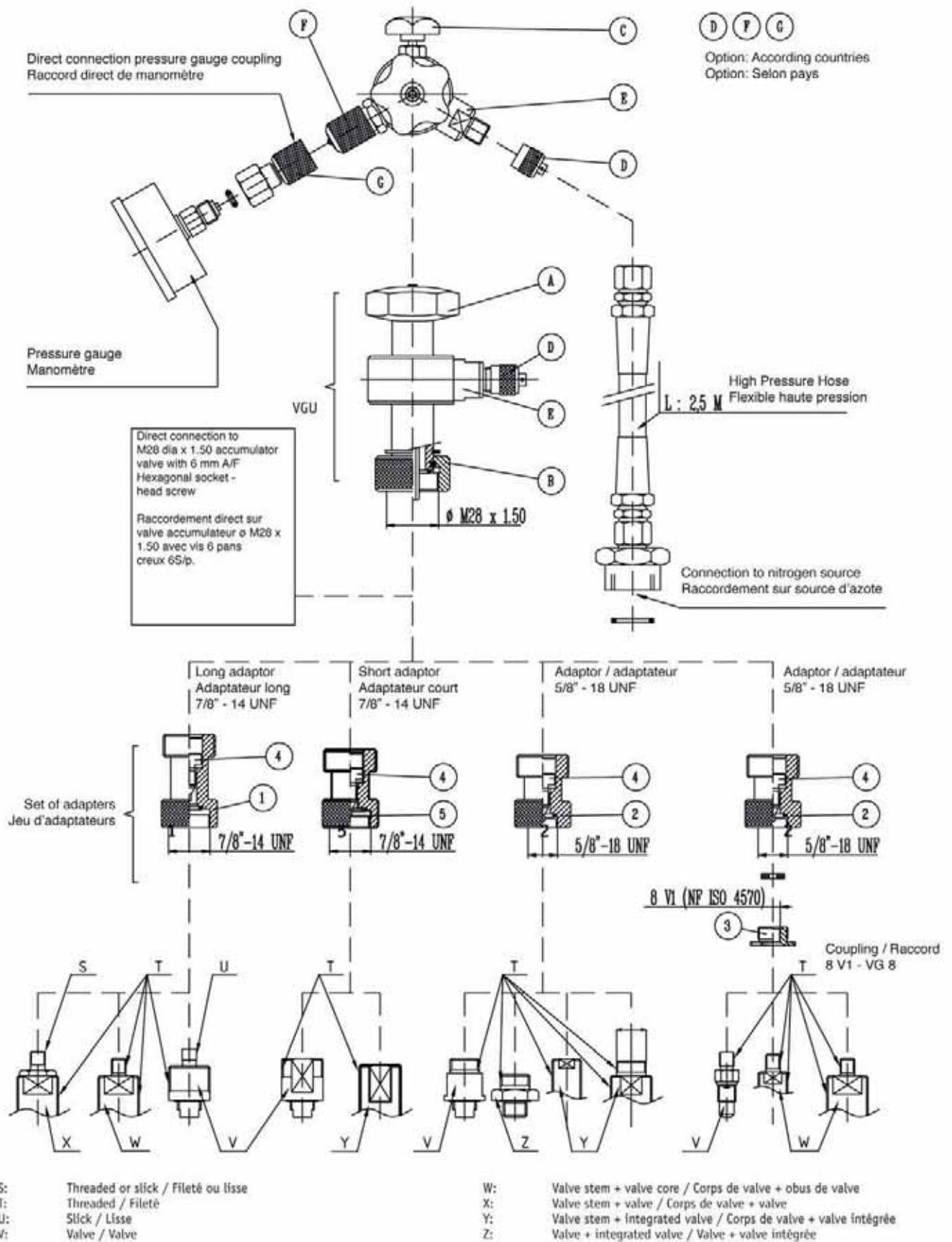
Après démontage du VGU, s'assurer de l'étanchéité de la valve de gonflage. Revisser le/les bouchon(s) côté valve de gonflage.

MAINTENANCE DU VERIFICATEUR GONFLEUR VGU:

Il est recommandé de vérifier à intervalles réguliers les différentes pièces de raccordement (propreté, détections éventuelles d'anomalies, usure des filetages) ainsi que les pièces d'étanchéité (joints). Pour toute question ou demande d'information complémentaire, contacter Olaer ou un agent agréé. Parker Olaer met à votre disposition des kits de pièces de rechange (consulter Parker Olaer).

Connections





EQUATION USED / FORMULE A APPLIQUER

$$P0 (t2) = P0 (t0) \times \frac{t2 + 273}{t0 + 273}$$

- whereby: P0 (t2) = inflation pressure at control temperature in bar (absolute value)
 P0 (t0) = nitrogen pressure P0 at 20°C in bar (absolute value)
 t2 = control of gas inflation temperature
 t0 = reference temperature at 20°C
- dans laquelle: P0 (t2) = pression de gonflage à la température de contrôle en bar (valeur absolue)
 P0 (t0) = pression d'azote P0 à 20°C en bar (valeur absolue)
 t2 = température de contrôle ou de gonflage du gaz
 t0 = température de référence à 20°C

**CORRECTION OF THE NITROGEN INFLATION PRESSURE P0 ACCORDING TO THE OPERATING TEMPERATURE
 CORRECTION DE LA PRESSION DE GONFLAGE AZOTE P0 EN FONCTION DE LA TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT**

*Inflation pressure P0 at operating temperature t2 in bar (absolute value)
 Pression de gonflage P0 à température de fonctionnement t2 en bar (valeur absolue)*



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	

Operating temperature t in °C
 Température de fonctionnement t en °C

Nitrogen inflation pressure P0 at 20°C in bar (absolute value)
 Pression de gonflage azote P0 à 20°C en bar (valeur absolue)

Example: Inflation pressure = 80 bar at 20°C, operating temperature t2 = 50°C, the pressure reading value should be P0 at 50°C = 88 bar
 Exemple : Pression de gonflage = 80 bar à 20°C, pression de fonctionnement t2 = 50°C, la lecture de la pression doit être P0 à 50°C = 88 bar

NOTE:

It is imperative to wait for the thermal exchange caused by pressure shifts to stabilize in order to check or adjust the pre-filling pressure. As a safety measure, isolate the nitrogen source during the stabilization period.

NOTA:

Il est impératif d'attendre que l'échange thermique provoqué par le mouvement des pressions soit stabilisé pour vérifier ou ajuster la précharge. Par sécurité, pendant la période de stabilisation, isoler la source d'azote.

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai

Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku

Tel: +994 50 22 33 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgaria, Sofia

Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Belarus, Minsk

Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany

Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid

Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens

Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budaörs

Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty

Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker

Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest

Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow

Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul

Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev

Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland

(industrial)
Tel: +1 216 896 3000

US – USA, Elk Grove Village

(mobile)
Tel: +1 847 258 6200

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong

Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Fujisawa

Tel: +81 (0)4 6635 3050

KR – South Korea, Seoul

Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington

Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore

Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok

Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Cachoeirinha RS

Tel: +55 51 3470 9144

CL – Chile, Santiago

Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca

Tel: +52 81 8156 6000

EMEA Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

US Product Information Centre

Toll-free number: 1-800-27 27 537

www.parker.com