

<b>HELIUM LEAK TEST REPORT</b> <b>PRESSURE-VACUUM METHOD</b> <b>RAPPORTO DI PROVA DI TENUTA AD ELIO</b> <b>METODO IN PRESSIONE-VUOTO</b>	<b>FLUORTECNO S.R.L.</b>  <b>VIA DELLE IMPRESE, 34/36</b>  <b>24041 BREMBATE BG</b>
<b>Number:</b> SPS/0285/11 <b>date:</b> 10/10/2011 <b>Numero:</b> <b>data:</b> <b>OMECSO Ref.:</b> 2330 <b>Page 1 of 4</b> <b>Rif. OMECSO:</b> <b>Pag. 1 di 4</b> <b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509 <b>Rif. CLIENTE:</b>	

**Sample:** Nr. 1 gasket DN 50  
**Campione:** Nr. 1 guarnizione DN 50

**Identification:** GUAFLON DN50  
**Identificazione:**

**Date of receipt:** 09/09/2011  
**Data di ricevimento:**

**Test standards:** ASME Sect. V Art. 10 App. IX Ed. '01 and/e VDI 2440 (2000)  
**Norme di prova:**

**Acceptance level:**  $1,0 \times 10^{-4}$  mbar·l/s·m =  $2,6 \times 10^{-5}$  mbar·l/s  
**Livello di accettabilità:**

**Examined area:** Tightness towards outside  
**Area esaminata:** Tenuta verso l'esterno

**Equipment:**

**Apparecchiatura:**

<b>Detector:</b> PHOENIX L300	<b>Identif. N.:</b> SPS-0374
<b>Rivelatore:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Vacuum gauge:</b> EDWARDS PIRANI	<b>Identif. N.:</b> SPS-0463+ SPS-0104
<b>Vacuometro:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Rotary vane pump:</b> 12 m <sup>3</sup> /h	<b>Identif. N.:</b> SPS-0070
<b>Pompa rotativa:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Calibrated leak:</b> Permeation type TL7:	<b>Identif. N.:</b> SPS-0011
<b>Fuga calibrata:</b> A permeabilità tipo TL7:	<b>Nr. Identif.:</b>
- Nominal value (Q <sub>0</sub> ):	2,0 x 10 <sup>-7</sup> mbar·l/s
- Valore nominale (Q <sub>0</sub> ):	
- Calibration date:	2010
- Data di taratura:	
- Calibration temperature:	23 °C
- Temp. di taratura:	
- Temperature drift:	3,5% / °C
- Deriva in temperatura:	
- Leak rate decrease:	< 0,5% / year
- Deriva annua:	
<b>Pressure transducer:</b> Range 0 ÷ 2000 mbar	<b>Identif. N.:</b> SPS-0090 + SPS-0021
<b>Trasduttore di pressione:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Amplifier:</b> HBM - SPIDER 8	<b>Identif. N.:</b> SPS-0303
<b>Amplificatore:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Load cell:</b> 0 ÷ 10.000 kg <sub>f</sub>	<b>Identif. N.:</b> SPS-0284
<b>Cella di carico:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>
<b>Digital thermometer:</b> Delta Ohm	<b>Identif. N.:</b> SPS-0364
<b>Termometro digitale:</b>	<b>Nr. Identif.:</b>

*This test report concerns only the samples submitted to the test. If not otherwise indicated, the sampling operation were performed by the Customer.*

*Questo rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova. Se non diversamente specificato, il campionamento è stato effettuato a cura del Cliente.*

**Date/s of execution:** 10/10/2011      **At:** OMECSO Lab. – Monza (MI)  
**Data/e di esecuzione:**      **Presso:**

Operator/s - Tecnico/i	Technical Manager - Resp. del Laboratorio
R. BOZZA	ING. M. CASARIL

<b>HELIUM LEAK TEST REPORT</b> <b>PRESSURE-VACUUM METHOD</b> <b>RAPPORTO DI PROVA DI TENUTA AD ELIO</b> <b>METODO IN PRESSIONE-VUOTO</b>		<b>OMEKO Ref.:</b> 2330 <b>Rif. OMEKO:</b>	Page 2 of 4 Pag. 2 di 4
<b>Number:</b> SPS/0285/11 <b>Numero:</b>	<b>date:</b> 10/10/2011 <b>data:</b>	<b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509 <b>Rif. CLIENTE:</b>	

### HELIUM LEAK TEST / PROVA DI TENUTA AD ELIO

#### Detector calibration

##### Taratura del rivelatore

- Nominal value of permeation leak ( $Q_0$ )	2,0 x 10 <sup>-7</sup>	mbar·l/s	
- Valore nominale fuga a permeabilità ( $Q_0$ )			
- Room Temperature	25	°C	
- Temperatura ambiente			
- Actual value of permeation leak ( $Q_a$ )	2,1 x 10 <sup>-7</sup>	mbar·l/s	
- Valore effettivo fuga a permeabilità ( $Q_a$ )			

#### System calibration

##### Taratura del sistema

- Vacuum chamber pressure	7,0 x 10 <sup>-3</sup>	mbar	
- Pressione nella camera da vuoto			
- Pressure in the M.S.	< 10 <sup>-4</sup>	mbar	
- Pressione nello S.M.			
- Background noise ( $Q_1$ )	3,8 x 10 <sup>-9</sup>	mbar·l/s	
- Rumore di fondo ( $Q_1$ )			
- Response time	15	min	
- Tempo di risposta			
- Detected signal with calibrated leak ( $Q_2$ )	1,8 x 10 <sup>-7</sup>	mbar·l/s	
- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta ( $Q_2$ )			
- Initial sensibility	$S_1 = \frac{Q_a}{Q_2 - Q_1} :$	1,19	
- Sensibilità iniziale			

#### Pressure-vacuum test execution

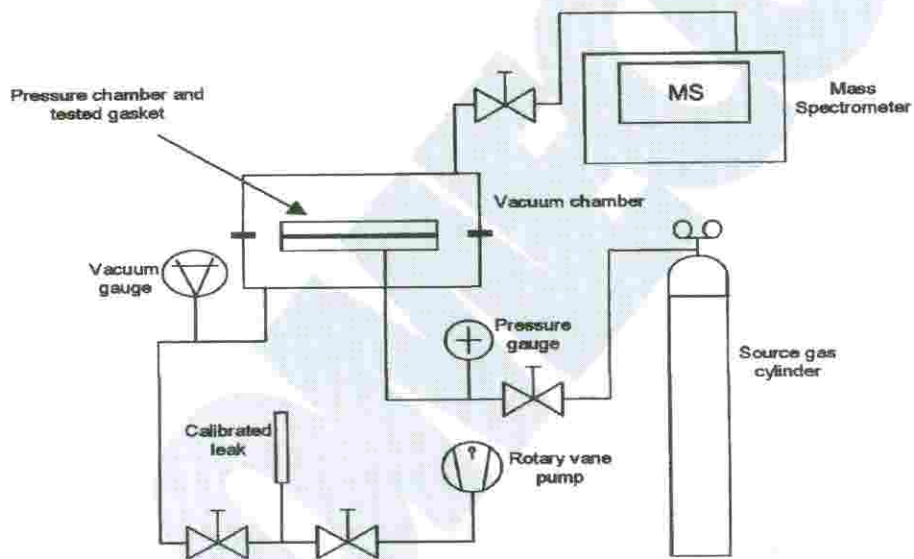
##### Esecuzione prova in vuoto-pressione

- Gasket applied load	30	MPa	
- Carico applicato sulla guarnizione			
- $\Delta p$	1	bar	
- Helium concentration (C)	100	%	
- Concentrazione di elio (C)			
- Background noise ( $Q_5$ )	3,8 x 10 <sup>-9</sup>	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Rumore di fondo ( $Q_5$ )			
- Soak time	60	min	(see graph / vd. grafico)
- Tempo di impregnazione			
- Max detected signal ( $Q_{ril}$ )	2,0 x 10 <sup>-9</sup>	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Massimo segnale rilevato ( $Q_{ril}$ )			
- Signal present after the test ( $Q_3$ )	2,1 x 10 <sup>-9</sup>	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Segnale presente dopo la prova ( $Q_3$ )			
- Detected signal with calibrated leak ( $Q_4$ )	1,7 x 10 <sup>-7</sup>	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta ( $Q_4$ )			
- Final sensibility	$S_2 = \frac{Q_a}{Q_4 - Q_3} :$	1,25	
- Sensibilità finale			
- Sensitivity difference	$\Delta S = \frac{S_2 - S_1}{S_1} \cdot 100 :$	5,05	%
- Variazione di sensibilità			
- Actual leakage	$Q_{act} = S_2 \cdot (Q_{ril} - Q_5) \cdot \frac{100}{C} :$	< 2,0 x 10 <sup>-9</sup>	mbar·l/s
- Perdita effettiva			



<b>HELIUM LEAK TEST REPORT</b> <b>PRESSURE-VACUUM METHOD</b> <b>RAPPORTO DI PROVA DI TENUTA AD ELIO</b> <b>METODO IN PRESSIONE-VUOTO</b>		<b>OMEKO Ref.:</b> 2330 <b>Rif. OMEKO:</b>	Page 3 of 4 Pag. 3 di 4
<b>Number:</b> SPS/0285/11 <b>Numero:</b>	<b>date:</b> 10/10/2011 <b>data:</b>	<b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509 <b>Rif. CLIENTE:</b>	

TEST SCHEME / SCHEMA DI PROVA (\*):

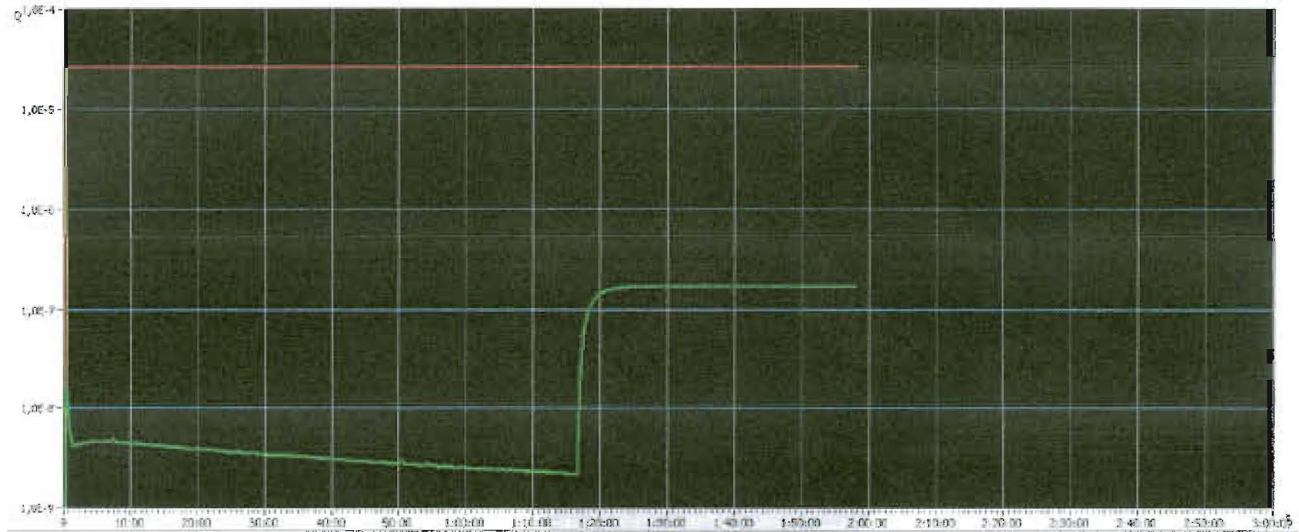


(\*) = drawing not in scale / disegno non in scala





<b>HELIUM LEAK TEST REPORT</b> <b>PRESSURE-VACUUM METHOD</b> <b>RAPPORTO DI PROVA DI TENUTA AD ELIO</b> <b>METODO IN PRESSIONE-VUOTO</b>		<b>OMEKO Ref.:</b> 2330 <b>Rif. OMECO:</b>	Page 4 of 4 Pag. 4 di 4
<b>Number:</b> SPS/0285/11 <b>Numero:</b>	<b>date:</b> 10/10/2011 <b>data:</b>	<b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509 <b>Rif. CLIENTE:</b>	



Graph. 1 / Grafico 1

Test execution – Final sensibility / Esecuzione prova – Sensibilità finale

**Test result:**

**Esito:**

No leakage greater than the acceptance level were found.  
*Non sono state rilevate perdite superiori al limite di accettabilità.*

*Document end / Fine documento*