

<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>  VIA DELLE IMPRESE, 34/36  24041 BREMBATE BG
<b>Number:</b> SPS/0284/11 <b>date:</b> 10/10/2011 <b>Numero:</b> <b>data:</b> <b>OMEKO Ref.:</b> 2330 <b>Page 1 of 4</b> <b>Rif. OMEKO:</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 EXD NERO 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:**

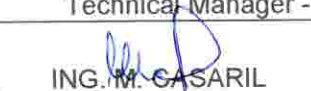
<b>Detector:</b>	PHOENIX L300	<b>Identif. N.:</b>	SPS-0374
<b>Rivelatore:</b>		<b>Nr. Identif.:</b>	
<b>Vacuum gauge:</b>	EDWARDS PIRANI	<b>Identif. N.:</b>	SPS-0463+ SPS-0104
<b>Vacuometro:</b>		<b>Nr. Identif.:</b>	
<b>Rotary vane pump:</b>	12 m <sup>3</sup> /h	<b>Identif. N.:</b>	SPS-0070
<b>Pompa 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> ):		$2,0 \times 10^{-7}$ 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:** 07/10/2011  
**Data/e di esecuzione:**

**At:** OMECO Lab. - Monza (MI)  
**Presso:**

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

<b>HELIUM LEAK TEST REPORT PRESSURE-VACUUM METHOD RAPPORTO DI PROVA DI TENUTA AD ELIO METODO IN PRESSIONE-VUOTO</b>		<b>OMEKO Ref.:</b> 2330	Page 2 of 4
		<b>Rif. OMEKO:</b>	Pag. 2 di 4
<b>Number:</b> SPS/0284/11	<b>date:</b> 10/10/2011	<b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509	
<b>Numero:</b>	<b>data:</b>	<b>Rif. CLIENTE:</b>	

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

#### Detector calibration

##### Taratura del rivelatore

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

#### System calibration

##### Taratura del sistema

- Vacuum chamber pressure	$1,3 \times 10^{-2}$	mbar
- Pressione nella camera da vuoto		
- Pressure in the M.S.	$< 10^{-4}$	mbar
- Pressione nello S.M.		
- Background noise ( $Q_1$ )	$3,3 \times 10^{-9}$	mbar·l/s
- Rumore di fondo ( $Q_1$ )		
- Response time	15	min
- Tempo di risposta		
- Detected signal with calibrated leak ( $Q_2$ )	$2,0 \times 10^{-7}$	mbar·l/s
- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta ( $Q_2$ )		
- Initial sensibility	$S_1 = \frac{Q_a}{Q_2 - Q_1}$	1,07
- Sensibilità iniziale		

#### Pressure-vacuum test execution

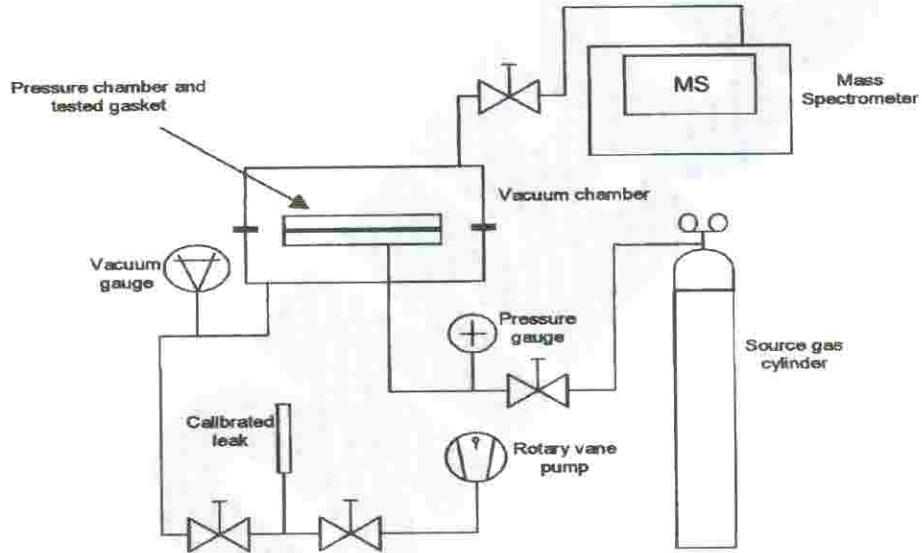
##### Esecuzione prova in vuoto-pressione

- Gasket applied load	30	MPa	
- Carico applicato sulla guarnizione			
- $\Delta p$	1	bar	
- Helium concentration (C)	100	%	
- Concentrazione di elio (C)			
- Background noise ( $Q_5$ )	$2,4 \times 10^{-9}$	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Rumore di fondo ( $Q_5$ )			
- Soak time	35	min	(see graph / vd. grafico)
- Tempo di impregnazione			
- Max detected signal ( $Q_{ril}$ )	$1,9 \times 10^{-9}$	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Massimo segnale rilevato ( $Q_{ril}$ )			
- Signal present after the test ( $Q_3$ )	$1,9 \times 10^{-9}$	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Segnale presente dopo la prova ( $Q_3$ )			
- Detected signal with calibrated leak ( $Q_4$ )	$1,9 \times 10^{-7}$	mbar·l/s	(see graph / vd. grafico)
- Segnale rilevato con fuga a permeabilità aperta ( $Q_4$ )			
- Final sensibility	$S_2 = \frac{Q_a}{Q_4 - Q_3}$	1,12	
- Sensibilità finale			
- Sensitivity difference	$\Delta S = \frac{S_2 - S_1}{S_1} \cdot 100$	4,7	%
- Variazione di sensibilità			
- Actual leakage	$Q_{act} = S_2 \cdot (Q_{ril} - Q_5) \cdot \frac{100}{C}$	$< 1,9 \times 10^{-9}$	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/0284/11 <b>Numero:</b>	<b>date:</b> 10/10/2011 <b>data:</b>	<b>CUSTOMER Ref.:</b> GMI0509 <b>Rif. CLIENTE:</b>	

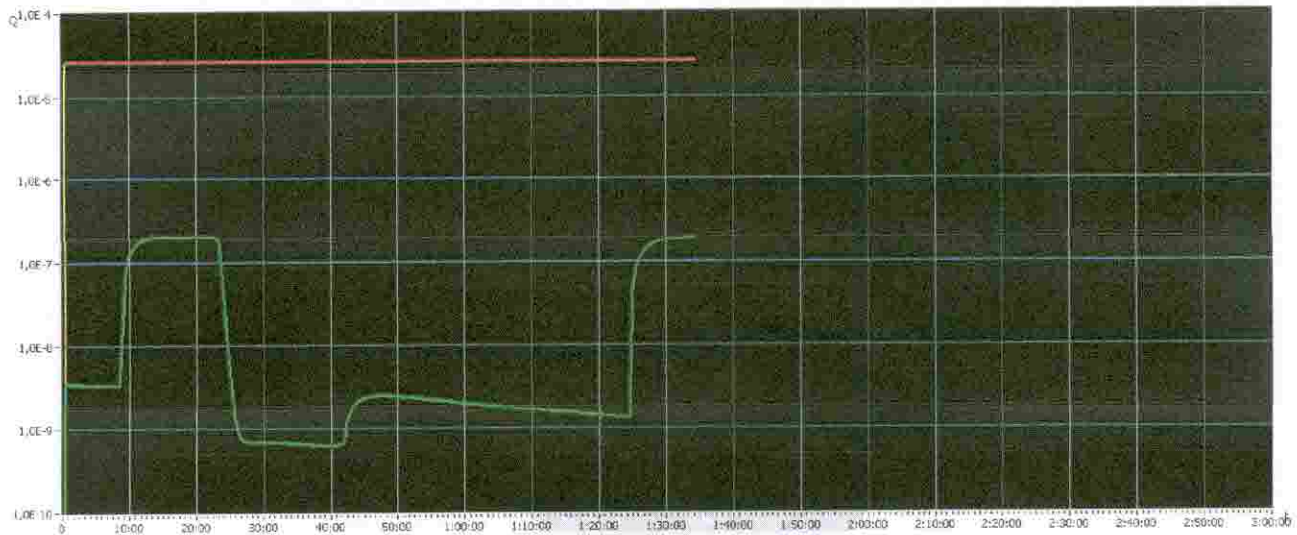
TEST SCHEME / SCHEMA DI PROVA (\*):



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

E' ammessa la riproduzione conforme e integrale del presente documento. Riproduzioni parziali o semplici citazioni devono essere autorizzate dalla OMEKO.  
 The reproduction of this document in full is only permitted. Any partial reproduction or quotation of the results must be authorized by OMEKO.

<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 4 of 4 Pag. 4 di 4
<b>Number:</b> SPS/0284/11 <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

Initial sensitivity - Test execution - Final sensitivity / *Sensibilità iniziale - 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

E' ammessa la riproduzione conforme e integrale del presente documento. Riproduzioni parziali o semplici citazioni devono essere autorizzate dalla OMEKO.  
 The reproduction of this document in full is only permitted. Any partial reproduction or quotation of the results must be authorized by OMEKO.

