

1	16-06-17	MODIFICACION POSICION Y ALTURA DE PLACA DE REBALSE	DGP	MC	MG
0	17-01-16	EMISION CONFORME A OBRA	DGP	MC	MG
A	10-01-16	EMISION PARA COMENTARIOS	DGP	MC	MG
REV	FECHA	DESCRIPCION	POR	REVISO	APROB



Nº DOC. INTERNO

HOJA 1 DE 7

	S012A	DOC N°	REV
		OMEGA-MC-S012A	1
		HOJA: 1 DE: 7	ESCALA
		CAPACIDAD DE MANEJO DE GAS Y DE LIQUIDOS A DISTINTAS PRESIONES DE OPERACIÓN	S/E IRAM A4

	FIRMA	FECHA	TITULO
CALCULO	DGP	10-01-16	CALCULOS DE CAPACIDAD SEPARADOR S012A
DIBUJO	N/A		
REVISO	MC	17-01-16	
APROBO	MG	17-01-16	

Índice

Página	Rótulo	Presión Operación
1	Carátula	n/a
2	Índice/Consideraciones	n/a
3	Curvas	n/a
4	4- 24 kg/cm ²	24 kg/cm ²
5	5- 42 kg/cm ²	42 kg/cm ²
6	6- 60 kg/cm ²	60 kg/cm ²
7	7- 78 kg/cm ²	78 kg/cm ²

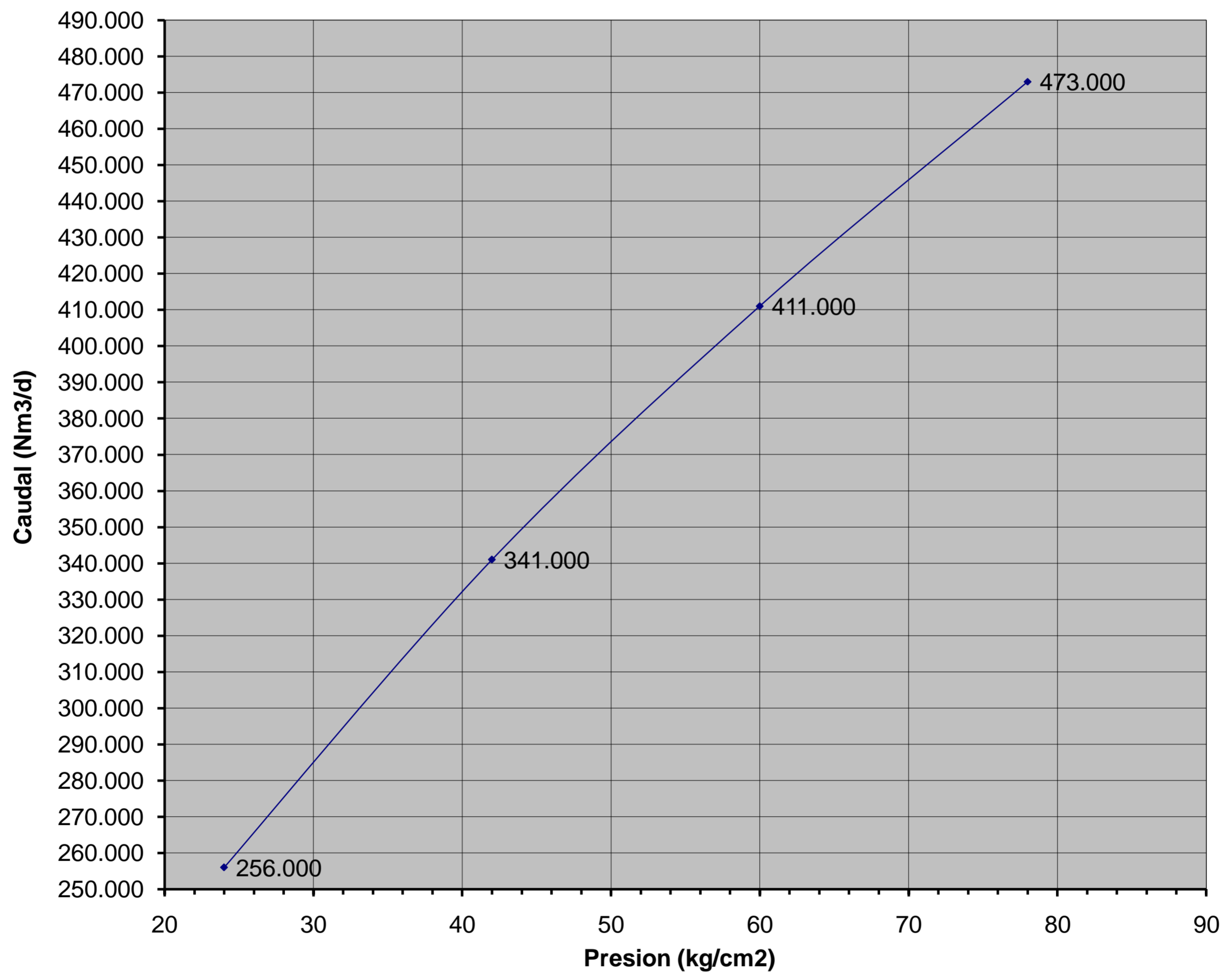
Consideraciones:

- 1- Para el cálculo de las capacidades de manejo de gas y de líquidos del Separador se han aplicado las formulas matemáticas indicadas en la Práctica Recomendada API 12 J y la GPSA Capítulo 7
- 2- Se toma para el cálculo como longitud del separador de soldadura a soldadura, sin tener en cuenta los casquetes, es decir 2.520 mm, y un diámetro interior de 770 mm.-
- 3- La Placa de Rebalse se coloca a 2.150 mm de distancia desde la soldadura del lado de ingreso del producto.-
- 4- La altura de la Placa de Rebalse es de 350 mm.-
- 5- Se ha considerado que el nivel de la interfase es de 210 mm.-
- 6- Se considera que el petróleo tiene un grado API de 40 o mayor.-
- 7- No se han tenido en cuenta correcciones por formación de espumas.-
- 8- Con tiempo de retención para los líquidos en 1 minuto, y capacidad de absorción de slugs de 1 barril, el separador maneja 200 m³/d de Petróleo y 200 m³/d de Agua (relación 50% de Petróleo y 50% de agua).-
- 9- Con tiempo de retención para los líquidos en 3 minutos, y capacidad de absorción de slugs de 1 barril, el separador maneja 140 m³/d de Petróleo y 140 m³/d de Agua (relación 50% de Petróleo y 50% de agua).-
- 10- A efectos del cálculo, se tomó el valor de la temperatura en 15,5°C.-
- 11- La capacidad de tratamiento del caudal de gas disminuye en 0,14% por cada °C de incremento en la temperatura.-

**CAPACIDAD DE CAUDALES DE GAS Y DE LIQUIDOS A DISTINTAS PRESIONES SEPARADOR
HORIZONTAL TRIFASICO S012A Nivel de Interf: 210 mm Nivel Total: 350 mm**

Item / Condiciones	Presion (kg/cm2g)	Caudal de Gas (Sm3/d)	CAUDALES DE LIQUIDO (m3/d)					
			Tiempo de Retencion: 3 minutos			Tiempo de Retencion: 1 minutos		
			Petróleo	Agua	TOTAL	Petróleo	Agua	TOTAL
1	24	256.000	70	70	140	200	200	400
2	42	341.000	70	70	140	200	200	400
3	60	411.000	70	70	140	200	200	400
4	78	473.000	70	70	140	200	200	400

Caudal de Gas vs Presion



SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.520mm x 770 mm diam interior

OMEGA S012A, Nivel Interfase: 210 mm, Nivel Total 350 mm de altura - 24 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	256.000	m3/d	9.040.556	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			5,1573	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	24	kg/cm2	341,352	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,97	adim	0,97	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
13-	Longitud Sep		2,52	m	8,267716535	ft
14	Longit Sep Liq		2,15	m	7,053805774	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30,3	pulg	30,3	pulg
					0,769621539	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	350	mm	0,35	m
18	STL	Area Transversal Liquidos			0,21	m2
					2,2575	ft2
19	STG	Area Transversal Gas			0,255206018	m2
					2,743464695	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,465206018	m2	0,465206018	m2
					5,000964695	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,16	m3	1,006	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.520mm x 770 mm diam interior

OMEGA S012A, Nivel Interfase: 210 mm, Nivel Total 350 mm de altura - 42 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	341.000	m3/d	12.042.302	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			6,8696	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	42	kg/cm2	597,366	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,92	adim	0,92	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
13-	Longitud Sep		2,52	m	8,267716535	ft
14	Longit Sep Liq		2,15	m	7,053805774	ft
15	Diam Sep	Diametro Interno del Separador	30,3	pulg	30,3	pulg
					0,769621539	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	350	mm	0,35	m
18	STL	Area Transversal Liquidos			0,21	m2
					2,2575	ft2
19	STG	Area Transversal Gas			0,255206018	m2
					2,743464695	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,465206018	m2	0,465206018	m2
					5,000964695	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,16	m3	1,006	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.520mm x 770 mm diam interior

OMEGA S012A, Nivel Interfase: 210 mm, Nivel Total 350 mm de altura - 60 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	411.000	m3/d	14.514.329	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			8,2798	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	60	kg/cm2	853,38	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,88	adim	0,88	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
13-	Longitud Sep		2,52	m	8,267716535	ft
14	Longit Sep Liq		2,15	m	7,053805774	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30,3	pulg	30,3	pulg
					0,769621539	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	350	mm	0,35	m
18	STL	Area Transversal Liquidos			0,21	m2
					2,2575	ft2
19	STG	Area Transversal Gas			0,255206018	m2
					2,743464695	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,465206018	m2	0,465206018	m2
					5,000964695	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,16	m3	1,006	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.520mm x 770 mm diam interior

OMEGA S012A, Nivel Interfase: 210 mm, Nivel Total 350 mm de altura - 72 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Cálculo	
1-	Qg	Caudal de gas	473.000	m3/d	16.703.839	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			9,5288	lb/seg
2-	sgg	Gravedad Especifica del Gas	0,68	Resp Aire	0,68	adim
3-	MW	Peso Molecular	18,68	adim	18,68	adim
4-	P	Presion	78	kg/cm2	1109,394	psig
5-	T	Temperatura	15,5	°C	519,9	°R
	T	Temperatura	15,5	°C	59,9	°F
	T	Temperatura	15,5	°C	288,5	°K
6-	C	Compresibilidad	0,84	adim	0,84	adim
7-	u	Viscosidad	0,012	cp	0,012	cp
8-	sgl	Gravedad Especifica de Petroleo	0,85	Resp Agua	0,85	adim
9-	Dp	Diametro de Particula a retener	150	Micrones	150	Micrones
10-	K	Constante de Souders & Brown	0,4	adim	0,4	De GPSA
11-	Qp	Caudal de petroleo	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	70	m3/d	0,028628452	ft3/seg
					440,2515723	Bld
13-	Longitud Sep		2,52	m	8,267716535	ft
14	Longit Sep Liq		2,15	m	7,053805774	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30,3	pulg	30,3	pulg
					0,769621539	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	350	mm	0,35	m
18	STL	Area Transversal Liquidos			0,21	m2
					2,2575	ft2
19	STG	Area Transversal Gas			0,255206018	m2
					2,743464695	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,465206018	m2	0,465206018	m2
					5,000964695	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,16	m3	1,006	bl