

A	06-01-16	EMISION PARA COMENTARIOS	DGP		
REV	FECHA	DESCRIPCION	POR	REVISO	APROB

 OMEGA SERVICIOS PETROLEROS	Nº DOC. INTERNO
	HOJA 1 DE 7

	DOC N°	REV
	OMEGA-MC-S022A	A
	HOJA: 1 DE: 7	ESCALA
	CAPACIDAD DE MANEJO DE GAS Y DE LIQUIDOS CON REBALSE AL 50% (381 mm)	S/E
		IRAM A4

	FIRMA	FECHA	TITULO CALCULOS DE CAPACIDAD SEPARADOR S022A OMEGA SRL
CALCULO	DGP	06-01-16	
DIBUJO	DGP	06-01-16	
REVISO	MC	06-01-16	
APROBO	MG	06-01-16	

Índice

Página	Rotulo	Presión Operación
1	Carátula	n/a
2	Índice/Consideraciones	n/a
3	Curvas	n/a
4	4- 16,25 kg/cm ²	16,25kg/cm ²
5	5- 32,5 kg/cm ²	32,5 kg/cm ²
6	6- 48,75 kg/cm ²	48,75 kg/cm ²
7	7- 65 kg/cm ²	65 kg/cm ²

Consideraciones:

1- Para el calculo de las capacidades de manejo de gas y de líquidos del Separador se han aplicado las formulas matemáticas indicadas en la Practica Recomendada API 12 J y la GPSA Capitulo 7

2- Se toma para el calculo como longitud del separador de soldadura a soldadura, sin tener en cuenta los casquetes, es decir 2.540 mm.-

3- Se considera que el petróleo tiene un grado API de 40 o mayor.-

4- No se han tenido en cuenta correcciones por formación de espumas.-

5- Se ha considerado que el nivel total es de 381 mm (h: 50%)

6- El tiempo de retención para el petroleo se ha tomado en 3 minutos

7- El diámetro de partícula de gas retenida se considera en 150 micrones

8- A efectos del cálculo, se tomo el valor de la temperatura en 15,5°C

9- La capacidad de tratamiento del caudal de gas disminuye en 0,14% por cada °C de incremento en la temperatura

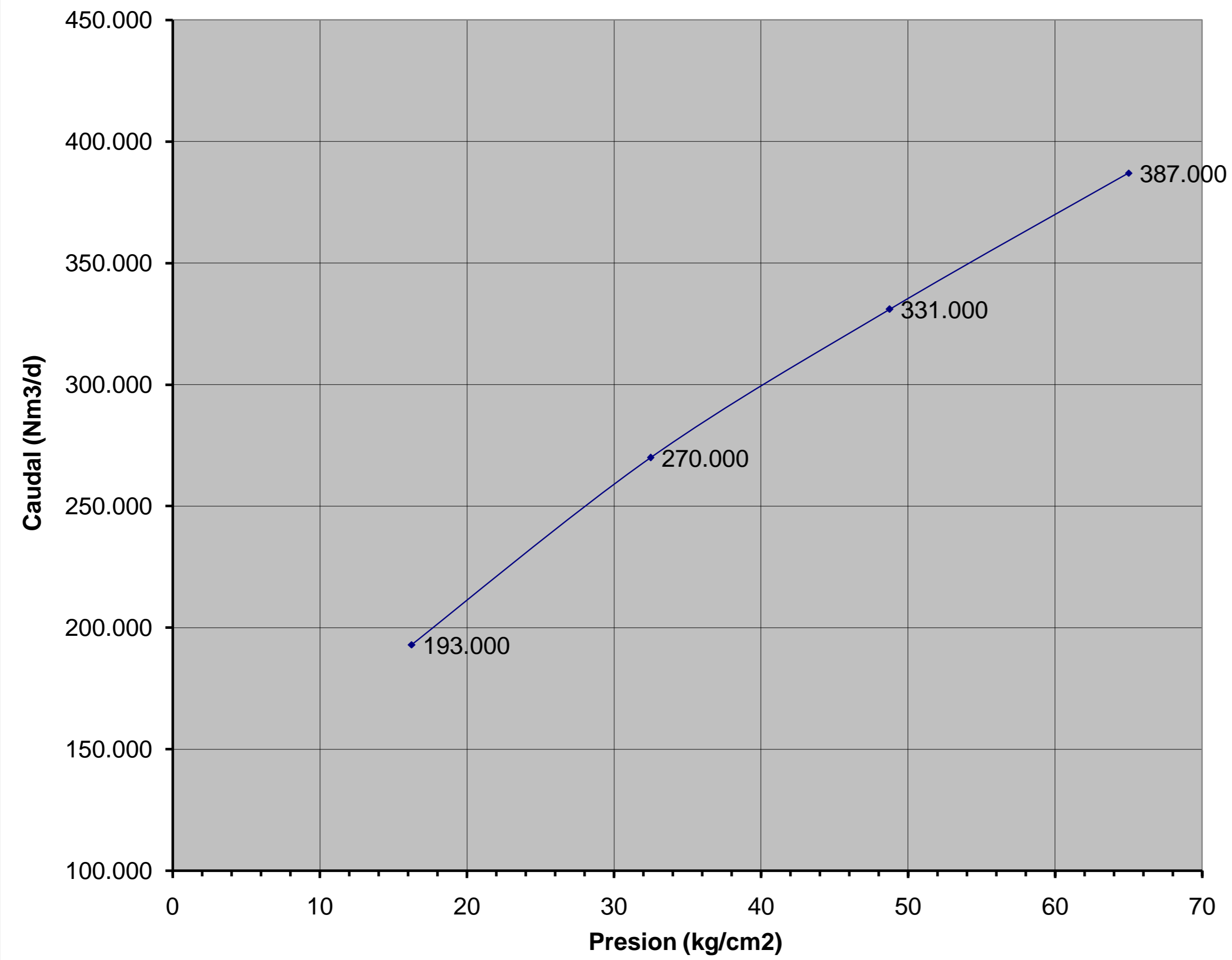
10- La minima temperatura de trabajo a 65 kg/cm²g es de aprox 20°C, por debajo de la misma, se ingresa dentro de la curva de formación de hidratos.-

11- La minima temperatura de trabajo a 16,25 kg/cm²g es de 10°C, por debajo de la misma, se ingresa dentro de la curva de formación de hidratos.-

CAPACIDAD DE CAUDALES DE GAS Y DE LIQUIDOS A DISTINTAS PRESIONES S022A
Nivel de rebalse en 381 mm (50%)

Item / Condiciones	Presion (kg/cm2g)	Caudal de Gas (Sm3/d)	Caudal de Petroleo (m3/d) Dens 0,8	Caudal de Agua (m3/d) Dens 1,020	Caudal Total de Liquidos (m3/d)	Observaciones
1	16,25	193.000	72,5	72,5	145	
2	32,5	270.000	72,5	72,5	118	
3	48,75	331.000	72,5	72,5	118	
4	65	387.000	72,5	72,5	118	

Caudal de Gas vs Presión



SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.54mm x 30 pulg

OMEGA S022A, nivel de rebalse a 381 mm de altura - 16,25 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	193.000	m3/d	6.815.731	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			3,8881	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	16,25	kg/cm2	231,12375	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	0,96	adim	0,96	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	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
13-	Longitud Sep		2,54	m	8,333333333	ft
14	Longit Sep Liq		1,74	m	5,708661417	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30	pulg	30	pulg
					0,762001524	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	381	mm	0,381	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Planilla Tk		0,2273	m2
					2,443475	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Planilla Tk		0,228739622	m2
					2,458950934	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,456039622	m2	0,456039622	m2
					4,902425934	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,1	m3	0,629	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.54mm x 30 pulg

OMEGA S022A, nivel de rebalse a 381 mm de altura - 32,5 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	270.000	m3/d	9.534.961	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			5,4393	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	32,5	kg/cm2	462,2475	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	0,935	adim	0,935	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	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
13-	Longitud Sep		2,54	m	8,333333333	ft
14	Longit Sep Liq		1,74	m	5,708661417	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30	pulg	30	pulg
					0,762001524	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	381	mm	0,381	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Planilla Tk		0,2273	m2
					2,443475	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Planilla Tk		0,228739622	m2
					2,458950934	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,456039622	m2	0,456039622	m2
					4,902425934	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,1	m3	0,629	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.54mm x 30 pulg

OMEGA S022A, nivel de rebalse a 381 mm de altura - 48.75 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	331.000	m3/d	11.689.156	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			6,6682	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	48,75	kg/cm2	693,37125	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	0,905	adim	0,905	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	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
13-	Longitud Sep		2,54	m	8,333333333	ft
14	Longit Sep Liq		1,74	m	5,708661417	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30	pulg	30	pulg
					0,762001524	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	381	mm	0,381	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Planilla Tk		0,2273	m2
					2,443475	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Planilla Tk		0,228739622	m2
					2,458950934	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,456039622	m2	0,456039622	m2
					4,902425934	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,1	m3	0,629	bl

SEPARADORES SEGÚN GPSA CAP 7 / API 12 J

A - CALCULO SEPARADOR TRIFASICO HORIZONTAL de 2.54mm x 30 pulg

OMEGA S022A, nivel de rebalse a 381 mm de altura - 65 kg/cm2g

Item	Nomenclatura	Descripcion Variable	Datos del Cliente		Programa Calculo	
1-	Qg	Caudal de gas	387.000	m3/d	13.666.777	scfd
	M	Caudal Masico de Gas			7,7963	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	65	kg/cm2	924,495	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	0,86	adim	0,86	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	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
12-	Qw	Caudal de agua	72,5	m3/d	0,029650896	ft3/seg
					455,9748428	Bld
13-	Longitud Sep		2,54	m	8,333333333	ft
14	Longit Sep Liq		1,74	m	5,708661417	ft
15	Diam Sep	Diametro del Separador	30	pulg	30	pulg
					0,762001524	m
16	tr	Tiempo de Retencion Petroleo	3	min	3	min
17	hl	Altura de Nivel de liquidos	381	mm	0,381	m
18	STL	Area Transversal Liquidos	Planilla Tk		0,2273	m2
					2,443475	ft2
19	STG	Area Transversal Gas	Planilla Tk		0,228739622	m2
					2,458950934	ft2
20	STT	Area Transversal Total	0,456039622	m2	0,456039622	m2
					4,902425934	ft2
21	Vb	Volumen de Batches	0,1	m3	0,629	bl