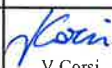






This document is property of APS S.p.A. - It may not be copied, reproduced and/or circulated without APS authorization.  
 Questo documento è di proprietà dell'APS S.p.A. - Esso non può essere copiato, riprodotto o posto in circolazione senza l'autorizzazione dell'APS.

FOGLI DATI  
 PER  
 E-477 NEW

01	05/07/2012	EMISSIONE FINALE	 V. Corsi	 F. Alese	 E. Carosi
00	20/06/2012	EMISSIONE PER COMMENTI	G. Pagliaroli	F. Alese	E. Carosi
REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREP.	CONTR.	APPR.
 		CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO			
FORM.	PROGETTO	DOCUMENTO	PAGINA		REV
A4	P-1442	PDE-0300-006	I	di 9	01

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-006

M/R -

Pagina 2 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
SCAMBIATORI A FASCIO TUBIERO**

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI PROPANO DA TRUCK CON GPL (2)		ITEM	E-477 NEW (CASO 1)				
2	MANTELLI PER UNITA'	1	IN SERIE	1	IN PARALLELO	1	TIPO TEMA	BEU	
3	DIMENSIONI	370 x 2440	mm	SOVRADIMENS. :	COEFF. TRASMISS.:	%	CALORE SCAMB.:	%	
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'	18	m <sup>2</sup>	PER MANTELLO	18	m <sup>2</sup>	M.T.D. CORRETTO	41,8 °C	
5	CALORE SCAMBIATO	308,5	kW	COEFF. DI TRASMISSIONE	412	W/ m <sup>2</sup> °C			
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'			LATO MANTELLO		LATO TUBI			
7				ENTRATA		USCITA		ENTRATA	USCITA
8	FLUIDO CIRCOLANTE			PROPANO			GPL (1)		
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE	Kg/hr	2471			48464		
10		LIQUIDO	Kg/hr	0	2471	48464	48464		
11		VAPORE	Kg/hr	2471	0	0	0		
12		ACQUA	Kg/hr						
13		VAPOR D'ACQUA	Kg/hr						
14		INCONDENSABILI	Kg/hr						
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'	Kg/m <sup>3</sup>		541,3	607,8	596,2		
16		CALORE SPECIFICO	KJ/Kg°C		2,436	2,134	2,204		
17		CONDUCIBILITA' TERMICA	W/m°C		0,1141	0,1140	0,1098		
18		VISCOSITA'	cP		0,1380	0,2242	0,2010		
19		PUNTO DI EBOLLIZIONE	°C						
20	PROPRIETA' DEL VAPORE	CALORE SPECIFICO	KJ/Kg°C	2,068					
21		CONDUCIBILITA' TERMICA	W/m°C	0,0215					
22		VISCOSITA'	cP	0,0095					
23		DENSITA' / PESO MOLECOLARE	Kg/m <sup>3</sup> / --	29,33/44,1					
24		CALORE LATENTE	KJ/Kg	308,5					
25	PUNTO DI RUGIADA	°C	40						
26	TEMPERATURA OPERATIVA	°C	45	-8	-23,4	-12,8			
27	PRESSIONE OPERATIVA	bar g	12,7		17,4				
28	VELOCITA'	amm. / calc.	m/sec						
29	PERDITE DI CARICO	amm. / calc.	bar	0,2	0,01	0,7	0,16		
30	FATTORE DI SPORCAMENTO	m <sup>2</sup> °C/W		0,000258		0,000258			
31	DATI COSTRUTTIVI PER MANTELLO								
32	01	TEMPERATURA DI PROGETTO	°C	85/-45			85/-45		
33		PRESSIONE DI PROGETTO / DI COLLAUDO	bar g	30	Da codice	30	Da codice		
34		NUMERO DI PASSI		1			2		
35		BOCCELLI Ingresso ( Diam. classe e finitura )	mm	100 @ 300 # RF			150 @ 300 # RF		
36		BOCCELLI Uscita ( Diam. classe e finitura )	mm	80 @ 300 # RF			150 @ 300 # RF		
37		SOVRASPESSORE DI CORROSIONE	mm	3			3		
38		ISOLAMENTO							
39		TUBI LTCS (3) No. 58U De 19.05 mm BWG 14 Lugh. 2438 mm Passo 25,4 mm							
40		MANTELLO LTCS (3)		COPERCHIO MANTELLO			COPERCHIO DISTRIBUTORE		
41		DISTRIBUTORE		PIASTRA TUBIERA - Fissa			PIASTRA TUBIERA - Flottante		
42		PIASTRA TUBIERA - Fissa		COPERCHIO TESTA FLOTTANTE			DIAFRAMMA DI PROTEZIONE NO		
43		COPERCHIO TESTA FLOTTANTE		DIAFRAMMI Tipo Taglio orizzontale % Taglio ( 30 )			Spaziatura 156 mm		
44		DIAFRAMMI		GUARNIZIONI - Lato Mantello - Lato Tubi			GIUNTO DI ESPANSIONE		
45		GUARNIZIONI - Lato Mantello		TEMPERATURA DI METALLO (Mantello / Tubi) A) / B) / C) / °C			GIUNZIONE TUBI - PIASTRA TUBIERA Espansa PROVA IDRAULICA		
46		GIUNTO DI ESPANSIONE		CODICI RICHIESTI ASME VIII - PED CLASSE TEMA "R"			PESI - Mantello kN / Pieno d'acqua kN / Fascio tubiero kN		
47		TEMPERATURA DI METALLO (Mantello / Tubi) A) / B) / C) / °C		Note :					
48		GIUNZIONE TUBI - PIASTRA TUBIERA Espansa PROVA IDRAULICA		(1) Composizione del GPL:					
49		CODICI RICHIESTI ASME VIII - PED CLASSE TEMA "R"		30% wt propano, 70% wt n-butano					
50		PESI - Mantello kN / Pieno d'acqua kN / Fascio tubiero kN		(2) Caso controllante: 1					
51		Note :		(3) Verifica del materiale a cura del Fornitore.					
52		(1) Composizione del GPL:							
53		30% wt propano, 70% wt n-butano							
54		(2) Caso controllante: 1							
55		(3) Verifica del materiale a cura del Fornitore.							
56									
57									
58									
59									
60									
61									

This document is property of APS S.p.A. - It may not be copied, reproduced and/or circulated without APS authorization. Questo documento è di proprietà dell'APS S.p.A. - Esso non può essere copiato, riprodotto o posto in circolazione senza l'autorizzazione dell'APS.

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M  
 IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO  
 LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

PROG.: P-1442  
 DOC.: PDE-0300-006  
 M/R -  
 Pagina 3 di 9  
 REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
 SCAMBIATORI A FASCIO TUBIERO**

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON GPL (3)			ITEM	E-477 NEW (CASO 2)		
2	MANTELLI PER UNITA'	IN SERIE		IN PARALLELO		TIPO TEMA		BEU
3	DIMENSIONI	x	x	mm	SOVRADIMENS. :	COEFF. TRASMISS. :	%	CALORE SCAMB. :
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'			m <sup>2</sup>	PER MANTELLO	m <sup>2</sup> M.T.D. CORRETTO		°C
5	CALORE SCAMBIATO	132,6	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE			W/ m <sup>2</sup> °C
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'				LATO MANTELLO		LATO TUBI	
7					ENTRATA	USCITA	ENTRATA	USCITA
8	FLUIDO CIRCOLANTE				GPL (1) (2)		GPL (1)	
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE		Kg/hr	984		48464	
10		LIQUIDO		Kg/hr	0	984	48464	48464
11		VAPORE		Kg/hr	984	0	0	0
12		ACQUA		Kg/hr				
13		VAPOR D'ACQUA		Kg/hr				
14		INCONDENSABILI		Kg/hr				
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'		Kg/m <sup>3</sup>		597	607,8	602,7
16		CALORE SPECIFICO		KJ/Kg°C		2,199	2,134	2,164
17		CONDUCIBILITA' TERMICA		W/m°C		0,1106	0,1140	0,1122
18		VISCOSITA'		cP		0,2051	0,2241	0,2137
19		PUNTO DI EBOLLIZIONE		°C				
20	PROPRIETA' DEL VAPORE	CALORE SPECIFICO		KJ/Kg°C	1,864			
21		CONDUCIBILITA' TERMICA		W/m°C	0,0188			
22		VISCOSITA'		cP	0,0083			
23		DENSITA' / PESO MOLECOLARE		Kg/m <sup>3</sup> / --	11,64/53,1			
24		CALORE LATENTE		KJ/Kg	374,9			
25	PUNTO DI RUGIADA		°C	40				
26	TEMPERATURA OPERATIVA		°C	45	-15	-23,4	-18,8	
27	PRESSIONE OPERATIVA		bar g	4,2		17,4		
28	VELOCITA'	amm. / calc.	m/sec					
29	PERDITE DI CARICO	amm. / calc.	bar	0,2		0,7		
30	FATTORE DI SPORCAMENTO		m <sup>2</sup> °C/W		0,000258		0,000258	
31	DATI COSTRUTTIVI PER MANTELLO							
32	01	TEMPERATURA DI PROGETTO		°C	85/-45		85/-45	
33	PRESSIONE DI PROGETTO / DI COLLAUDO		bar g	30		30		
34	NUMERO DI PASSI							
35	BOCCELLI	Ingresso ( Diam. classe e finitura )	mm	100 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF		
36	BOCCELLI	Uscita ( Diam. classe e finitura )	mm	80 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF		
37	SOVRASPESSORE DI CORROSIONE mm							
38	ISOLAMENTO							
39	TUBI	No.	De	mm	BWG	Lungh.	mm	Passo
40	MANTELLO							
41	DISTRIBUTORE							
42	PIASTRA TUBIERA - Fissa							
43	COPERCHIO TESTA FLOTTANTE							
44	DIAFRAMMI	trasversale	Tipo	support	% Taglio ( )	Spaziatura	mm	
45	GUARNIZIONI - Lato Mantello - Lato Tubi							
46	GIUNTO DI ESPANSIONE							
47	TEMPERATURA DI METALLO (Mantello / Tubi)		A) /		B) /		C) /	°C
48	GIUNZIONE TUBI - PIASTRA TUBIERA PROVA IDRAULICA							
49	CODICI RICHIESTI				CLASSE TEMA			
50	PESI - Mantello		kN	/	Pieno d'acqua		kN	/
51	Note :							
52	(1) Composizione del GPL:							
53	30% wt propano, 70% wt n-butano							
54	(2) Vedere curve di condensazione pagg 4 e 5.							
55	(3) Caso controllante: 1							
56								
57								
58								
59								
60								
61								

This document is property of APS S.p.A. - It may not be copied, reproduced and/or circulated without APS authorization.  
 Questo documento è di proprietà dell'APS S.p.A. - Esso non può essere copiato, riprodotto o posto in circolazione senza l'autorizzazione dell'APS.

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

DOC.: PDE-0300-006

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROP

M/R

Pagina 4 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
E-477 NEW**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62

CONDENSATORE E-477 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON GPL (CASO 2)  
CURVA DI CONDENSAZIONE GPL LATO MANTELLO  
PRESSIONE OPERATIVA: 4,2 BAR(G)  
FLUIDO: GPL (30% wt propano, 70% wt n-butano)  
CONDIZIONI CRITICHE:

PRESSIONE CRITICA: 41.3 BAR(A)  
TEMPERATURA CRITICA: 135.7 °C  
COMPRESSIBILITA' CRITICA: 0.3153

PROPRIETA' GLOBALI DELLA CORRENTE						
TEMP.	FRAZ. VAP.	PORTATE		ENTALPIE		
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	TOTALE
[ °C ]	[ -- ]	[ KG/H ]	[ KG/H ]	[ KW ]	[ KW ]	[ KW ]
45	1	984	0	-603	0	-603
40	1	984	0	-606	0	-606
35	0.48	475	509	-297	-317	-613
30	0.14	138	846	-87	-606	-693
27.7	0	0	984	0	-708	-708
12.7	0	0	984	0	-718	-718
-2.3	0	0	984	0	-728	-728
-15	0	0	984	0	-736	-736

PROPRIETA' DEL VAPORE						
TEMP.	MW	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	ENTALPIA SPECIFICA
[ °C ]		[ KG/M3 ]	[ KJ/KG°C ]	[ cP ]	[ W/M°C ]	[ KJ/KG ]
45	53.1	11.6	1.864	0.0083	0.0188	-2207
40	53.1	11.9	1.846	0.0082	0.0183	-2216
35	51.3	11.7	1.824	0.0082	0.0181	-2247
30	49.7	11.4	1.803	0.0082	0.0178	-2276
27.7						
12.7						
-2.3						
-15						

PROPRIETA' DEL LIQUIDO						
TEMP.	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	TENSIONE SUPERFIC.	ENTALPIA SPECIFICA
[ °C ]	[ KG/M3 ]	[ KJ/KG°C ]	[ cP ]	[ W/M°C ]	[ DYNE/CM ]	[ KJ/KG ]
45						
40						
35	545.3	2.562	0.136	0.0901	9.6	-2242
30	545.6	2.544	0.137	0.0921	9.8	-2578
27.7	545.5	2.537	0.137	0.0930	9.8	-2591
12.7	564.6	2.405	0.157	0.0993	11.6	-2628
-2.3	582.5	2.289	0.181	0.1055	13.4	-2663
-15	597	2.199	0.205	0.1106	15.0	-2692

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-006

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

M/R

Pagina 5 di 9

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
E-477 NEW**

CONDENSATORE E-477 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON GPL (CASO 2)  
CURVA DI CONDENSAZIONE GPL LATO MANTELLO  
PRESSIONE OPERATIVA: 4 BAR(G)  
FLUIDO: GPL (30% wt propano, 70% wt n-butano)  
CONDIZIONI CRITICHE:

PRESSIONE CRITICA: 41.3 BAR(A)  
TEMPERATURA CRITICA: 135.7 °C  
COMPRESSIBILITA' CRITICA: 0.3153

**PROPRIETA' GLOBALI DELLA CORRENTE**

TEMP.	FRAZ. VAP.	PORTATE		ENTALPIE		
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	TOTALE
[ °C ]	[ - ]	[ KG/H ]	[ KG/H ]	[ KW ]	[ KW ]	[ KW ]
45	1	984	0	-603	0	-603
38.8	1	984	0	-606	0	-606
34.7	0.55	546	438	-340	-311	-651
30.6	0.25	249	735	-157	-525	-682
26.5	0.0	0	984	0	-709	-709
12.7	0	0	984	0	-718	-718
-2.3	0	0	984	0	-728	-728
-15	0	0	984	0	-736	-736

**PROPRIETA' DEL VAPORE**

TEMP.	MW	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	ENTALPIA SPECIFICA
[ °C ]		[ KG/M3 ]	[ KJ/KG°C ]	[ cP ]	[ W/M°C ]	[ KJ/KG ]
45	53.1	11.23	1.860	0.0083	0.0188	-2206
38.8	53.1	11.53	1.838	0.0082	0.0181	-2218
34.7	51.6	11.33	1.820	0.0082	0.0180	-2243
30.6	50.2	11.17	1.802	0.0081	0.0178	-2268
26.5						
12.7						
-2.3						
-15						

**PROPRIETA' DEL LIQUIDO**

TEMP.	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	TENSIONE SUPERFIC.	ENTALPIA SPECIFICA
[ °C ]	[ KG/M3 ]	[ KJ/KG°C ]	[ cP ]	[ W/M°C ]	[ DYNE/CM ]	[ KJ/KG ]
45						
38.8						
34.7	546.7	2.555	0.1371	0.0902	9.7	-2551
30.6	547.1	2.539	0.138	0.0918	9.9	-2572
26.5	547	2.526	0.1384	0.0935	10.0	-2594
12.7	564.5	2.405	0.1596	0.0993	11.6	-2628
-2.3	582.5	2.289	0.1808	0.1055	13.4	-2663
-15	597	2.199	0.2051	0.1106	15.0	-2692

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-006

M/R -

Pagina 6 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
SCAMBIATORI A FASCIO TUBIERO**

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI PROPANO DA TRUCK CON PROPANO (1)			ITEM	E-477 NEW (CASO 3)		
2	MANTELLI PER UNITA'	IN SERIE		IN PARALLELO	TIPO TEMA	BEU		
3	DIMENSIONI	x	x	mm	SOVRADIMENS. :	COEFF.TRASMISS.:	% CALORE SCAMB.:	
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'	m <sup>2</sup>		PER MANTELLO	m <sup>2</sup> M.T.D. CORRETTO		°C	
5	CALORE SCAMBIATO	352,7	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE		W/ m <sup>2</sup> °C	
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'				LATO MANTELLO		LATO TUBI	
7					ENTRATA	USCITA	ENTRATA	USCITA
8	FLUIDO CIRCOLANTE				PROPANO		PROPANO	
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE		Kg/hr	2605		46520	
10		LIQUIDO		Kg/hr	0	2605	46520	46520
11		VAPORE		Kg/hr	2605	0	0	0
12		ACQUA		Kg/hr				
13		VAPOR D'ACQUA		Kg/hr				
14		INCONDENSABILI		Kg/hr				
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'		Kg/m <sup>3</sup>	561,4		583,4	568,8
16		CALORE SPECIFICO		KJ/Kg°C	2,302		2,169	2,255
17		CONDUCIBILITA' TERMICA		W/m°C	0,1233		0,1337	0,1266
18		VISCOSITA'		cP	0,1625		0,1982	0,1728
19		PUNTO DI EBOLLIZIONE		°C				
20	PROPRIETA' DEL VAPORE	CALORE SPECIFICO		KJ/Kg°C	2,068			
21		CONDUCIBILITA' TERMICA		W/m°C	0.0215			
22		VISCOSITA'		cP	0.0095			
23		DENSITA' / PESO MOLECOLARE		Kg/m <sup>3</sup> / --	29,33/44,1			
24		CALORE LATENTE		KJ/Kg	308,5			
25	PUNTO DI RUGIADA		°C	40				
26	TEMPERATURA OPERATIVA		°C	45	-24	-42,2	-29,8	
27	PRESSIONE OPERATIVA		bar g	12,7		16,7		
28	VELOCITA'	amm. / calc.	m/sec					
29	PERDITE DI CARICO	amm. / calc.	bar	0,2		0,7		
30	FATTORE DI SPORCAMENTO		m <sup>2</sup> °C/W	0,000258		0,000258		
31	01	DATI COSTRUTTIVI PER MANTELLO						
32	TEMPERATURA DI PROGETTO		°C	85/-45		85/-45		
33	PRESSIONE DI PROGETTO / DI COLLAUDO		bar g	30		30		
34	NUMERO DI PASSI							
35	BOCCELLI	Ingresso	( Diam. classe e finitura )	mm	100 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF	
36	BOCCELLI	Uscita	( Diam. classe e finitura )	mm	80 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF	
37	SOVRASPESSORE DI CORROSIONE							
38	ISOLAMENTO							
39	TUBI	No.	De	mm	BWG	Lungh.	mm	
40	MANTELLO							
41	DISTRIBUTORE							
42	PIASTRA TUBIERA - Fissa							
43	COPERCHIO TESTA FLOTTANTE							
44	DIAFRAMMI	trasversale	Tipo	support	% Taglio ( )	Spaziatura	mm	
45	GUARNIZIONI - Lato Mantello							
46	GIUNTO DI ESPANSIONE							
47	TEMPERATURA DI METALLO (Mantello / Tubi)	A)	/	B)	/	C)	/ °C	
48	GIUNZIONE TUBI - PIASTRA TUBIERA	PROVA IDRAULICA						
49	CODICI RICHIESTI				CLASSE TEMA			
50	PESI - Mantello	kN / Pieno d'acqua		kN / Fascio tubiero		kN		
51	<b>Note :</b>							
52	(1) Caso controllante: 1							
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								

This document is property of APS S.p.A. - It may not be copied, reproduced and/or circulated without APS authorization.  
 Questo documento è di proprietà dell'APS S.p.A. - Esso non può essere copiato, riprodotto o posto in circolazione senza l'autorizzazione dell'APS.

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-006

M/R -

Pagina 7 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
SCAMBIATORI A FASCIO TUBIERO**

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON PROPANO (3)			ITEM	E-477 NEW (CASO 4)			
2	MANTELLI PER UNITA'	IN SERIE		IN PARALLELO	TIPO TEMA	BEU			
3	DIMENSIONI	x	x	mm	SOVRADIMENS. :	COEFF. TRASMISS.:	%	CALORE SCAMB.:	
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'	m <sup>2</sup>		PER MANTELLO	m <sup>2</sup>		M.T.D. CORRETTO	°C	
5	CALORE SCAMBIATO	147,3	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE			W/m <sup>2</sup> °C	
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'				LATO MANTELLO		LATO TUBI		
7					ENTRATA	USCITA	ENTRATA	USCITA	
8	QUANTITA'	FLUIDO CIRCOLANTE			GPL (1) (2)		PROPANO		
9		PORTATA TOTALE			Kg/hr		46520		
10		LIQUIDO			Kg/hr		46520		
11		VAPORE			Kg/hr		0		
12		ACQUA			Kg/hr		0		
13		VAPOR D'ACQUA			Kg/hr		0		
14	INCONDENSABILI			Kg/hr					
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'			Kg/m <sup>3</sup>		615,5		
16		CALORE SPECIFICO			KJ/Kg°C		583,4		
17		CONDUCIBILITA' TERMICA			W/m°C		2,169		
18		VISCOSITA'			cP		0,1337		
19		PUNTO DI EBOLLIZIONE			°C		0,1869		
20	PROPRIETA' DEL VAPORE	CALORE SPECIFICO			KJ/Kg°C		1,864		
21		CONDUCIBILITA' TERMICA			W/m°C		0,0188		
22		VISCOSITA'			cP		0,0083		
23		DENSITA' / PESO MOLECOLARE			Kg/m <sup>3</sup> / --		11,64/53,1		
24		CALORE LATENTE			KJ/Kg		374,9		
25	PUNTO DI RUGIADA			°C		40			
26	TEMPERATURA OPERATIVA			°C		45			
27	PRESSIONE OPERATIVA			bar g		-32			
28	VELOCITA'			amm. / calc. m/sec		-42,2			
29	PERDITE DI CARICO			amm. / calc. bar		16,7			
30	FATTORE DI SPORCAMENTO			m <sup>2</sup> °C/W		0,000258			
31	DATI COSTRUTTIVI PER MANTELLO								
32	01	TEMPERATURA DI PROGETTO			°C		85/-45		
33	PRESSIONE DI PROGETTO / DI COLLAUDO			bar g		30			
34	NUMERO DI PASSI								
35	BOCCELLI Ingresso ( Diam. classe e finitura )			mm		100 @ 300 # RF			
36	BOCCELLI Uscita ( Diam. classe e finitura )			mm		80 @ 300 # RF			
37	SOVRASPESSORE DI CORROSIONE mm								
38	ISOLAMENTO								
39	TUBI	No.	De	mm	BWG	Lungh.	mm	Passo	
40	MANTELLO				COPERCHIO MANTELLO				
41	DISTRIBUTORE				COPERCHIO DISTRIBUTORE				
42	PIASTRA TUBIERA - Fissa				PIASTRA TUBIERA - Flottante				
43	COPERCHIO TESTA FLOTTANTE				DIAFRAMMA DI PROTEZIONE				
44	DIAFRAMMI trasversale		Tipo support		% Taglio ( )		Spaziatura mm		
45	GUARNIZIONI - Lato Mantello - Lato Tubi								
46	GIUNTO DI ESPANSIONE								
47	TEMPERATURA DI METALLO (Mantello / Tubi)			A) /		B) /		C) / °C	
48	GIUNZIONE TUBI - PIASTRA TUBIERA PROVA IDRAULICA								
49	CODICI RICHIESTI				CLASSE TEMA				
50	PESI - Mantello		kN / Pieno d'acqua		kN / Fascio tubiero		kN		
51	Note :								
52	(1) Composizione del GPL:								
53	30% wt propano, 70% wt n-butano								
54	(2) Vedere curve di condensazione pagg 8 e 9.								
55	(3) Caso controllante: 1								
56									
57									
58									
59									
60									
61									

This document is property of APS S.p.A. - It may not be copied, reproduced and/or circulated without APS authorization. Questo documento è di proprietà dell'APS S.p.A. - Esso non può essere copiato, riprodotto o posto in circolazione senza l'autorizzazione dell'APS.

MOD. PRO-060 / 2



CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

DOC.: PDE-0300-006

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROP

M/R

Pagina 8 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
E-477 NEW**

CONDENSATORE E-477 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON PROPANO (CASO 4)  
CURVA DI CONDENSAZIONE GPL LATO MANTELLO  
PRESSIONE OPERATIVA: 4,2 BAR(G)  
FLUIDO: GPL (30% wt propano, 70% wt n-butano)  
CONDIZIONI CRITICHE:

PRESSIONE CRITICA: 41.3 BAR(A)  
TEMPERATURA CRITICA: 135.7 °C  
COMPRESSIBILITA' CRITICA: 0.3153

**PROPRIETA' GLOBALI DELLA CORRENTE**

TEMP.	FRAZ. VAP.	PORTATE		ENTALPIE		TOTALE
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	
[°C]	[--]	[KG/H]	[KG/H]	[KW]	[KW]	[KW]
45	1	1017	0	-623	0	-623
40	1	1017	0	-626	0	-626
35	0.48	491	526	-306	-328	-634
30	0.14	142	875	-90	-626	-716
27.7	0	0	1017	0	-732	-732
12.7	0	0	1017	0	-742	-742
-2.3	0	0	1017	0	-752	-752
-17.3	0	0	1017	0	-762	-762
-32	0	0	1017	0	-771	-771

**PROPRIETA' DEL VAPORE**

TEMP.	MW	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	ENTALPIA SPECIFICA
[°C]		[KG/M3]	[KJ/KG°C]	[cP]	[W/M°C]	[KJ/KG]
45	53.1	11.6	1.864	0.0083	0.0188	-2207
40	53.1	11.9	1.846	0.0082	0.0183	-2216
35	51.3	11.7	1.824	0.0082	0.0181	-2247
30	49.7	11.4	1.803	0.0082	0.0178	-2276
27.7						
12.7						
-2.3						
-17.3						
-32						

**PROPRIETA' DEL LIQUIDO**

TEMP.	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	TENSIONE SUPERFIC.	ENTALPIA SPECIFICA
[°C]	[KG/M3]	[KJ/KG°C]	[cP]	[W/M°C]	[DYNE/CM]	[KJ/KG]
45						
40						
35	545.3	2.562	0.136	0.0901	9.6	-2242
30	545.6	2.544	0.137	0.0921	9.8	-2578
27.7	545.5	2.537	0.137	0.0930	9.8	-2591
12.7	564.6	2.405	0.157	0.0993	11.6	-2628
-2.3	582.5	2.289	0.181	0.1055	13.4	-2663
-17.3	599.5	2.183	0.210	0.1116	15.2	-2697
-32	615.5	2.088	0.246	0.1175	17.1	-2728

MOD. PRO-060 / 2





CLIENTE: ENI S.P.A. DIV. R&M

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-006

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

M/R

Pagina 9 di 9

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO  
E-477 NEW**

CONDENSATORE E-477 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON PROPANO (CASO 4)  
CURVA DI CONDENSAZIONE GPL LATO MANTELLO  
PRESSIONE OPERATIVA: 4 BAR(G)  
FLUIDO: GPL (30% wt propano, 70% wt n-butano)  
CONDIZIONI CRITICHE:

PRESSIONE CRITICA: 41.3 BAR(A)  
TEMPERATURA CRITICA: 135.7 °C  
COMPRESSIBILITA' CRITICA: 0.3153

**PROPRIETA' GLOBALI DELLA CORRENTE**

TEMP.	FRAZ. VAP.	PORTATE		ENTALPIE		TOTALE
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	
[°C]	[--]	[KG/H]	[KG/H]	[KW]	[KW]	[KW]
45	1	1017	0	-623	0	-623
38.8	1	1017	0	-627	0	-627
34.7	0.55	564	453	-351	-321	-672
30.6	0.25	258	759	-162	-542	-705
26.5	0.0	0	1017	0	-733	-733
12.7	0	0	1017	0	-742	-742
-2.3	0	0	1017	0	-752	-752
-17.3	0	0	1017	0	-762	-762
-32	0	0	1017	0	-771	-771

**PROPRIETA' DEL VAPORE**

TEMP.	MW	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	ENTALPIA SPECIFICA
[°C]		[KG/M3]	[KJ/KG°C]	[cP]	[W/M°C]	[KJ/KG]
45	53.1	11.23	1.860	0.0083	0.0188	-2206
38.8	53.1	11.53	1.838	0.0082	0.0181	-2218
34.7	51.6	11.33	1.820	0.0082	0.0180	-2243
30.6	50.2	11.17	1.802	0.0081	0.0178	-2268
26.5						
12.7						
-2.3						
-17.3						
-32						

**PROPRIETA' DEL LIQUIDO**

TEMP.	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	TENSIONE SUPERFIC.	ENTALPIA SPECIFICA
[°C]	[KG/M3]	[KJ/KG°C]	[cP]	[W/M°C]	[DYNE/CM]	[KJ/KG]
45						
38.8						
34.7	546.7	2.555	0.1371	0.0902	9.7	-2551
30.6	547.1	2.539	0.138	0.0918	9.9	-2572
26.5	547	2.526	0.1384	0.0935	10.0	-2594
12.7	564.5	2.405	0.1596	0.0993	11.6	-2628
-2.3	582.5	2.289	0.1808	0.1055	13.4	-2663
-17.3	599.5	2.184	0.2099	0.1116	15.2	-2697
-32	615.5	2.088	0.2455	0.1175	17.1	-2728

MOD. PRO-060 / 2