






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-476 NEW

REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREP.	CONTR.	APPR.
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

 	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-0300-005		1 di 9			01

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-0300-005
 M/R
 Pagina 2 di 9
 REV. 01

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

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI PROPANO DA TRUCK CON PROPANO (1)		ITEM	E-476 NEW (CASO 1)		
2	MANTELLI PER UNITA'	IN SERIE		IN PARALLELO	TIPO TEMA		
3	DIMENSIONI	x	x	mm	SOVRADIMENS. :	COEFF. TRASMISS.: % CALORE SCAMB.: %	
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'	m ²		PER MANTELLO	m ² M.T.D. CORRETTO °C		
5	CALORE SCAMBIATO	529	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE W/ m ² °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		3908		69780	
10		LIQUIDO		0	3908	69780 69780	
11		VAPORE		3908	0	0 0	
12		ACQUA					
13		VAPOR D'ACQUA					
14		INCONDENSABILI					
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'			561,4	583,4 568,9	
16		CALORE SPECIFICO			2,302	2,168 2,255	
17		CONDUCIBILITA' TERMICA			0,1233	0,1337 0,1267	
18		VISCOSITA'			0,1625	0,1982 0,1730	
19		PUNTO DI EBOLLIZIONE					
20	PROPRIETA' DEL VAPORE	CALORE SPECIFICO		2,068			
21		CONDUCIBILITA' TERMICA		0,0215			
22		VISCOSITA'		0,0095			
23		DENSITA' / PESO MOLECOLARE		Kg/m ³ / --	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		16,9	
28	VELOCITA'		amm. / calc.	m/sec			
29	PERDITE DI CARICO		amm. / calc.	bar	0,2	0,7	
30	FATTORE DI SPORCAMENTO		m ² °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 mm	
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						
50	PESI - Mantello		kN / Pieno d'acqua	CLASSE TEMA		kN	
51	Note :						
52	(1) Caso controllante: 3						
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-0300-005

M/R -

Pagina 3 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-476 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 ²		PER MANTELLO	m ²		M.T.D. CORRETTO	°C		
5	CALORE SCAMBIATO	221	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE			W/ m ² °C		
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'					LATO MANTELLO		LATO TUBI		
7						ENTRATA	USCITA	ENTRATA	USCITA	
8	FLUIDO CIRCOLANTE					GPL (1) (2)		PROPANO		
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE			Kg/hr	1526		69780		
10		LIQUIDO			Kg/hr	0	1526	69780	69780	
11		VAPORE			Kg/hr	1526	0	0	0	
12		ACQUA			Kg/hr					
13		VAPOR D'ACQUA			Kg/hr					
14		INCONDENSABILI			Kg/hr					
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'			Kg/m ³	615,5		583,4	577,3	
16		CALORE SPECIFICO			KJ/Kg°C	2,088		2,168	2,204	
17		CONDUCIBILITA' TERMICA			W/m°C	0,1175		0,1337	0,1307	
18		VISCOSITA'			cP	0,2455		0,1982	0,1869	
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 ³ / --	11,64/53,1				
24		CALORE LATENTE			KJ/Kg	374,9				
25	PUNTO DI RUGIADA			°C	40					
26	TEMPERATURA OPERATIVA			°C	45	-32	-42,2	-37		
27	PRESSIONE OPERATIVA			bar g	4,2		16,9			
28	VELOCITA'			amm. / calc.	m/sec					
29	PERDITE DI CARICO			amm. / calc.	bar		0,7			
30	FATTORE DI SPORCAMENTO			m ² °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	BOCCHELLI Ingresso (Diam. classe e finitura)			mm	100 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF			
36	BOCCHELLI 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	Passo	mm	○ ◀▶
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									
50	PESI - Mantello			kN	/ Pieno d'acqua			CLASSE TEMA		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: 3									
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. PROC-060 / 2



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

PROG.: P-1442

DOC.: PDE-0300-005

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROP

M/R

Pagina 4 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO
E-476 NEW**

CONDENSATORE E-476 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON PROPANO (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		TOTALE
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	
[°C]	[--]	[KG/H]	[KG/H]	[KW]	[KW]	[KW]
45	1	1526	0	-936	0	-936
40	1	1526	0	-939	0	-939
35	0.48	737	789	-460	-492	-951
30	0.14	213	1313	-135	-940	-1075
27.7	0	0	1526	0	-1098	-1098
12.7	0	0	1526	0	-1114	-1114
-2.3	0	0	1526	0	-1129	-1129
-17.3	0	0	1526	0	-1143	-1143
-32	0	0	1526	0	-1156	-1156

PROPRIETA' DEL VAPORE

TEMP.	MW	DENSITA' [KG/M3]	CALORE SPECIFICO [KJ/KG°C]	VISCOSITA' [cP]	CONDUCIB. TERMICA [W/M°C]	ENTALPIA SPECIFICA [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' [KG/M3]	CALORE SPECIFICO [KJ/KG°C]	VISCOSITA' [cP]	CONDUCIB. TERMICA [W/M°C]	TENSIONE SUPERFIC. [DYNE/CM]	ENTALPIA SPECIFICA [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
 IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO
 LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

PROG.: P-1442
 DOC.: PDE-0300-005
 M/R
 Pagina 5 di 9
 REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO
 E-476 NEW**

CONDENSATORE E-476 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON PROPANO (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		TOTALE
		VAPORE	LIQUIDO	VAPORE	LIQUIDO	
[°C]	[--]	[KG/H]	[KG/H]	[KW]	[KW]	[KW]
45	1	1526	0	-935	0	-935
38.8	1	1526	0	-940	0	-940
34.7	0.55	846	680	-527	-482	-1009
30.6	0.25	387	1139	-244	-814	-1058
26.5	0.0	0	1526	0	-1100	-1100
12.7	0	0	1526	0	-1114	-1114
-2.3	0	0	1526	0	-1129	-1129
-17.3	0	0	1526	0	-1143	-1143
-32	0	0	1526	0	-1156	-1156

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. PROC-060 / 2



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

PROG.: P-1442
 DOC.: PDE-0300-005
 M/R -
 Pagina 6 di 9
 REV.: 01

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

1	SERVIZIO	CONDENSAZIONE VAPORI DI PROPANO DA TRUCK CON GPL (2)		ITEM	E-476 NEW (CASO 3)	
2	MANTELLI PER UNITA'	1	IN SERIE	1	IN PARALLELO	TIPO TEMA BEU
3	DIMENSIONI	430 x 2440	mm	SOVRADIMENS.:	COEFF. TRASMISS.:	% CALORE SCAMB.:
4	SUPERF. EFF. PER UNITA'	25	m ²	PER MANTELLO	25	m ² M.T.D. CORRETTO 41,6 °C
5	CALORE SCAMBIATO	463	kW	COEFF. DI TRASMISSIONE	444	W/m ² °C
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'		LATO MANTELLO		LATO TUBI	
7			ENTRATA		USCITA	
8	FLUIDO CIRCOLANTE		PROPANO		GPL (1)	
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE	Kg/hr	3706		72696
10		LIQUIDO	Kg/hr	0	3706	72696
11		VAPORE	Kg/hr	3706	0	0
12		ACQUA	Kg/hr			
13		VAPOR D'ACQUA	Kg/hr			
14		INCONDENSABILI	Kg/hr			
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'	Kg/m ³	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	0,2241	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 ³ / --	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		17,6	
28	VELOCITA'	amm. / calc.	m/sec			
29	PERDITE DI CARICO	amm. / calc.	bar	0,2	0,02	0,7
30	FATTORE DI SPORCAMENTO		m ² 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		BOCCHELLI Ingresso (Diam. classe e finitura)	mm	100 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF
36		BOCCHELLI 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. 82U De 19.05 mm BWG 14 Lungh. 2438 mm Passo 25,4 mm				
40		MANTELLO LTCS (3)		COPERCHIO MANTELLO		<input type="checkbox"/>
41		DISTRIBUTORE		COPERCHIO DISTRIBUTORE		<input type="checkbox"/>
42		PIASTRA TUBIERA - Fissa		PIASTRA TUBIERA - Flottante		<input checked="" type="checkbox"/>
43		COPERCHIO TESTA FLOTTANTE		DIAFRAMMA DI PROTEZIONE		NO
44		DIAFRAMMI Tipo Taglio orizzontale % Taglio (28) Spaziatura 158 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 Espansa PROVA IDRAULICA				
49		CODICI RICHIESTI ASME VIII - PED CLASSE TEMA "R"				
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) Caso controllante: 3				
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-0300-005
 M/R -
 Pagina 7 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-476 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 ²		PER MANTELLO	m ²		M.T.D. CORRETTO °C					
5	CALORE SCAMBIATO	198,8	kW		COEFF. DI TRASMISSIONE		W/ m ² °C					
6	DATI DI FUNZIONAMENTO PER UNA UNITA'				LATO MANTELLO		LATO TUBI					
7					ENTRATA		USCITA					
8	FLUIDO CIRCOLANTE				GPL (1) (2)		GPL (1)					
9	QUANTITA'	PORTATA TOTALE		Kg/hr	1476		72696					
10		LIQUIDO		Kg/hr	0	1476	72696	72696				
11		VAPORE		Kg/hr	1476	0	0	0				
12		ACQUA		Kg/hr								
13		VAPOR D'ACQUA		Kg/hr								
14		INCONDENSABILI		Kg/hr								
15	PROPRIETA' DEL LIQUIDO	DENSITA'		Kg/m ³	597		607,8	602,7				
16		CALORE SPECIFICO		KJ/Kg°C	2,199		2,134	2,165				
17		CONDUCIBILITA' TERMICA		W/m°C	0,1106		0,1140	0,1122				
18		VISCOSITA'		cP	0,2051		0,2241	0,2136				
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 ³ / --	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		17,6						
28	VELOCITA'	amm. / calc.	m/sec									
29	PERDITE DI CARICO	amm. / calc.	bar	0,2		0,7						
30	FATTORE DI SPORCAMENTO		m ² 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	BOCCHELLI		Ingresso (Diam. classe e finitura)	mm	100 @ 300 # RF		150 @ 300 # RF					
36	BOCCHELLI		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	Passo	mm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
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											
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: 3											
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. PROC-060 / 2



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

PROG.: P-1442

DOC.: PDE-0300-005

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROF/M/R

Pagina 8 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO
E-476 NEW**

CONDENSATORE E-476 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON GPL (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	1476	0	-905	0	-905
40	1	1476	0	-909	0	-909
35	0.48	713	763	-445	-475	-920
30	0.14	206	1270	-130	-909	-1040
27.7	0	0	1476	0	-1062	-1062
12.7	0	0	1476	0	-1077	-1077
-2.3	0	0	1476	0	-1092	-1092
-15	0	0	1476	0	-1104	-1104

PROPRIETA' DEL VAPORE

TEMP.	MW	DENSITA'	CALORE SPECIFICO	VISCOSITA'	CONDUCIB. TERMICA	ENTALPIA SPECIFICA
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
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



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

PROG.: P-1442

IMPIANTO: NUOVO STOCCAGGIO GPL/PROPANO

DOC.: PDE-0300-005

M/R

Pagina 9 di 9

LOCALITA': RAFFINERIA DI VENEZIA

REV. 01

**FOGLIO DATI DI PROCESSO
E-476 NEW**

CONDENSATORE E-476 NEW - CONDENSAZIONE VAPORI DI GPL DA TRUCK CON GPL (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	1476	0	-904	0	-904
38.8	1	1476	0	-909	0	-909
34.7	0.55	818	658	-510	-466	-976
30.6	0.25	374	1102	-236	-787	-1023
26.5	0.0	0	1476	0	-1064	-1064
12.7	0	0	1476	0	-1077	-1077
-2.3	0	0	1476	0	-1092	-1092
-15	0	0	1476	0	-1104	-1104

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