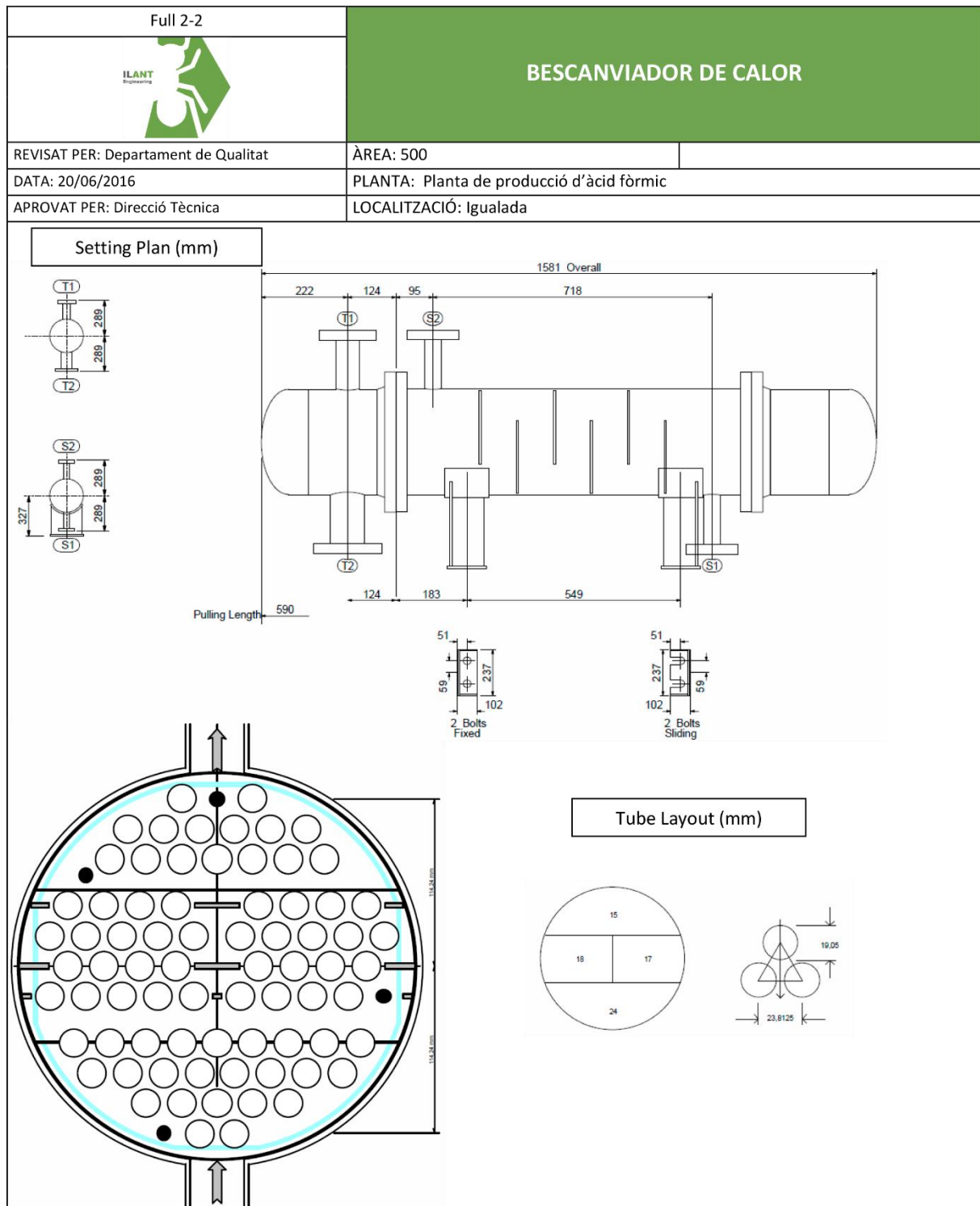
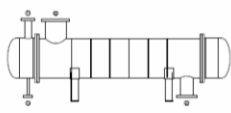
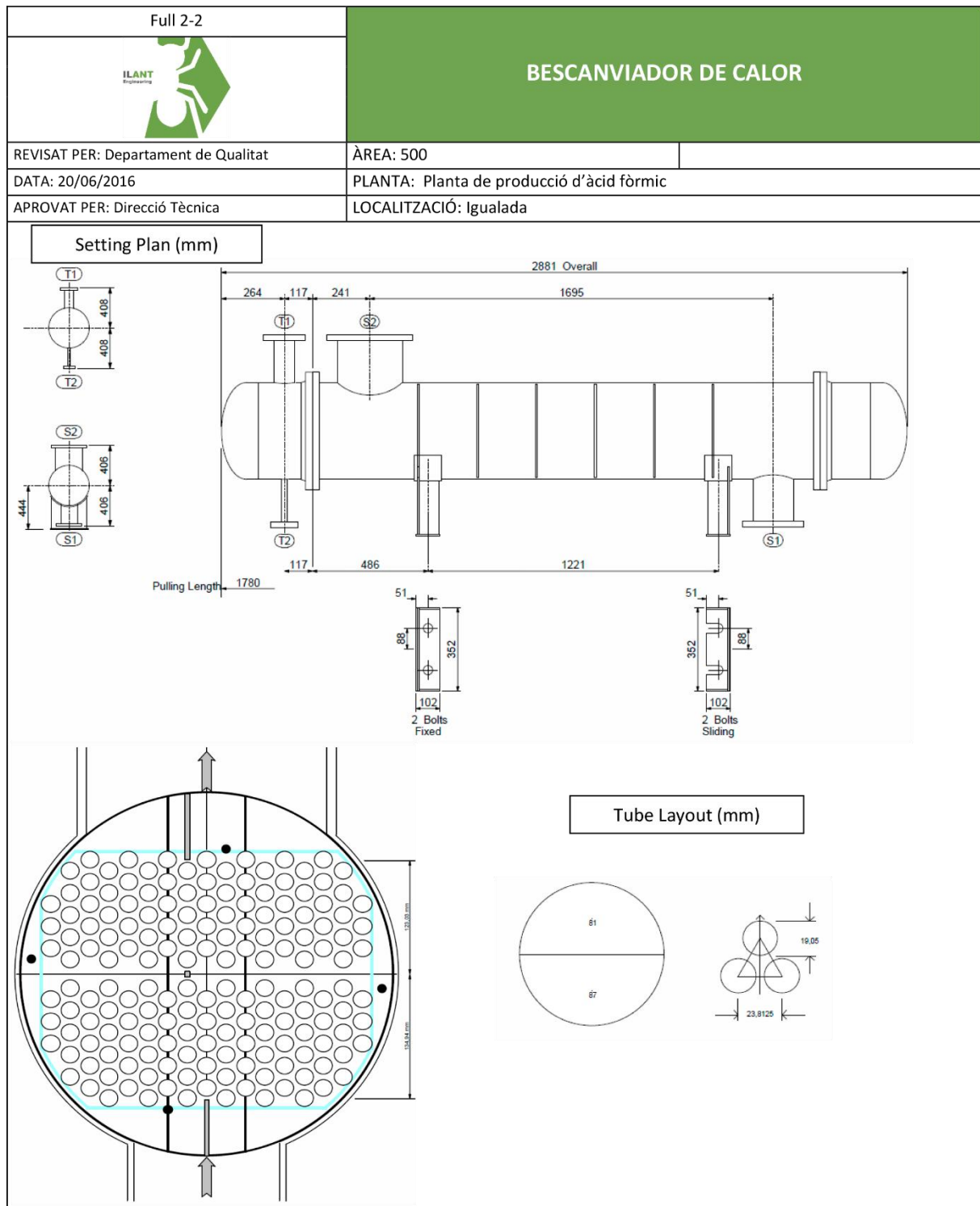
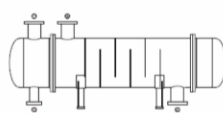


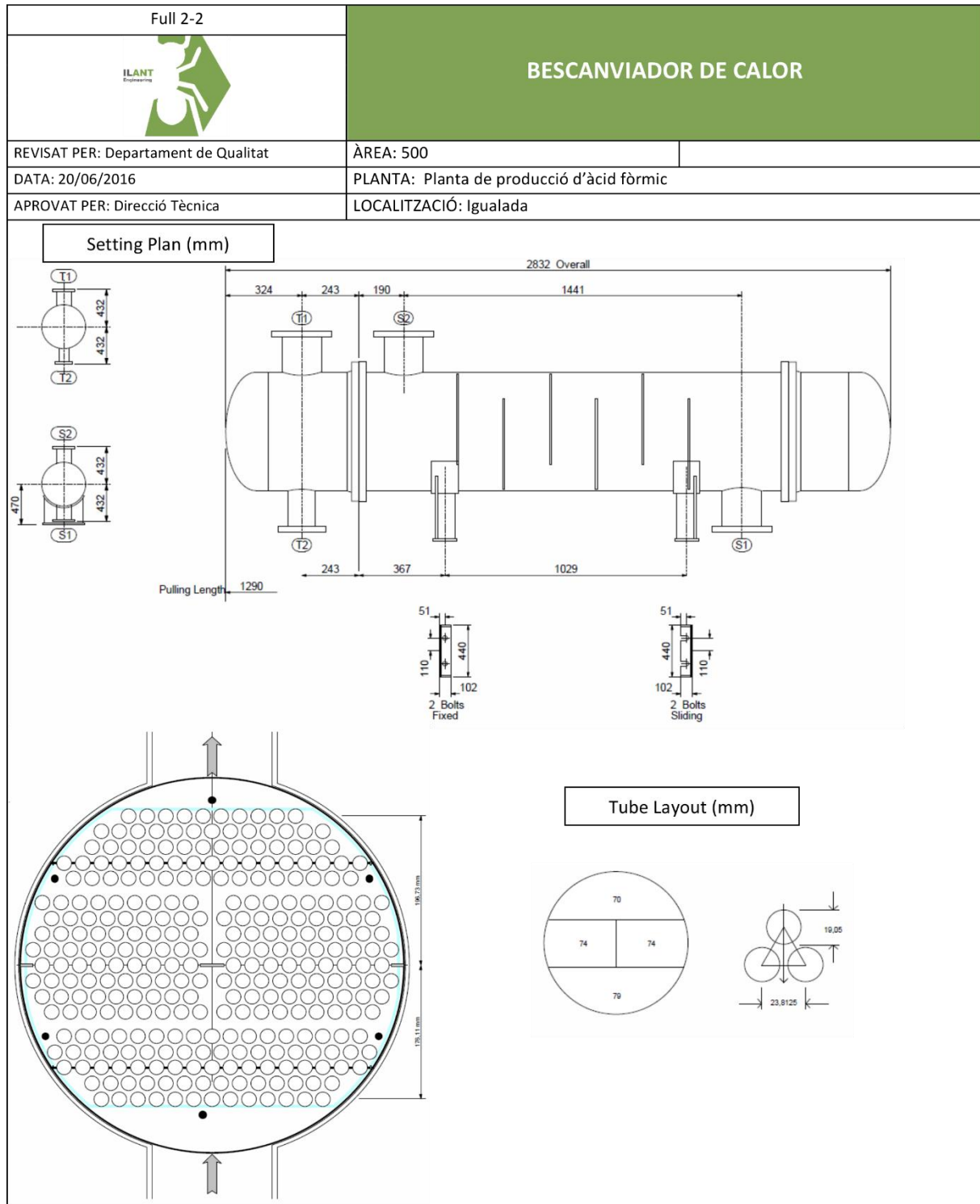
Full 1 - 2 			BESCANVIADOR DE CALOR		
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500		
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic		
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada		
REV	DADES GENERALS				
1	ÍTEM		E-501		Quantitat 1
2	OBJECTIU		Ampliar la diferència respecte la temperatura de bombolla del corrent		
3	DIMENSIONS	254 – 914,4 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal
4	ÀREA D'INTERCANVI	3,8 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie	
5	DADES D'OPERACIÓ				
6			CARCASSA		TUBS
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA
8	FLUID		FS1		M4
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		4331		14277
10	VAPOR (kg/h)		0	0	0 0
11	LÍQUID (kg/h)		4331	4331	14277 14277
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0
13	T OPERACIÓ (°C)		15,04	29,98	98,53 90,85
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,975	1 0,914
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 998,93	- / 997,32	- / 958,18 - / 964,03
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	- / 18,76 - / 18,76
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,195	- / 4,19	- / 4,107 - / 4,1
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,587	- / 0,607	- / 0,647 - / 0,643
19	VELOCITAT (m/s)		0,21		1,15
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,00022
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		75,4	ΔTml (°C)	71,37
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		280,2		
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY
24			CARCASSA	TUBS	
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3	
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		150	150	
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	4	
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54	
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		31,75	50,8	
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		31,75	76,2	
31	NÚMERO DE TUBS	74	OD	19,05 mm	GRUIX 1,65 mm
32	LONGITUD	914,4 mm	PITCH	TRIANGULAR 23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L
34	CARCASSA	ID 266,24 mm	OD	273,05 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	6	BAFFLE CUT (%d)	30,33	ESPAIAT 95,25 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX 42 / 3,6 mm	S2 OD/GRUIX 42 / 3,6 mm	
38			T1 OD/GRUIX 60 / 3,9 mm	T2 OD/GRUIX 89 / 5,5 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA R
40	PES (kg)	207,5	PLE D'AIGUA (kg) 267,2		FEIX (kg) 87,1
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm) -
42	OBSERVACIONS				

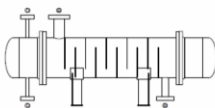


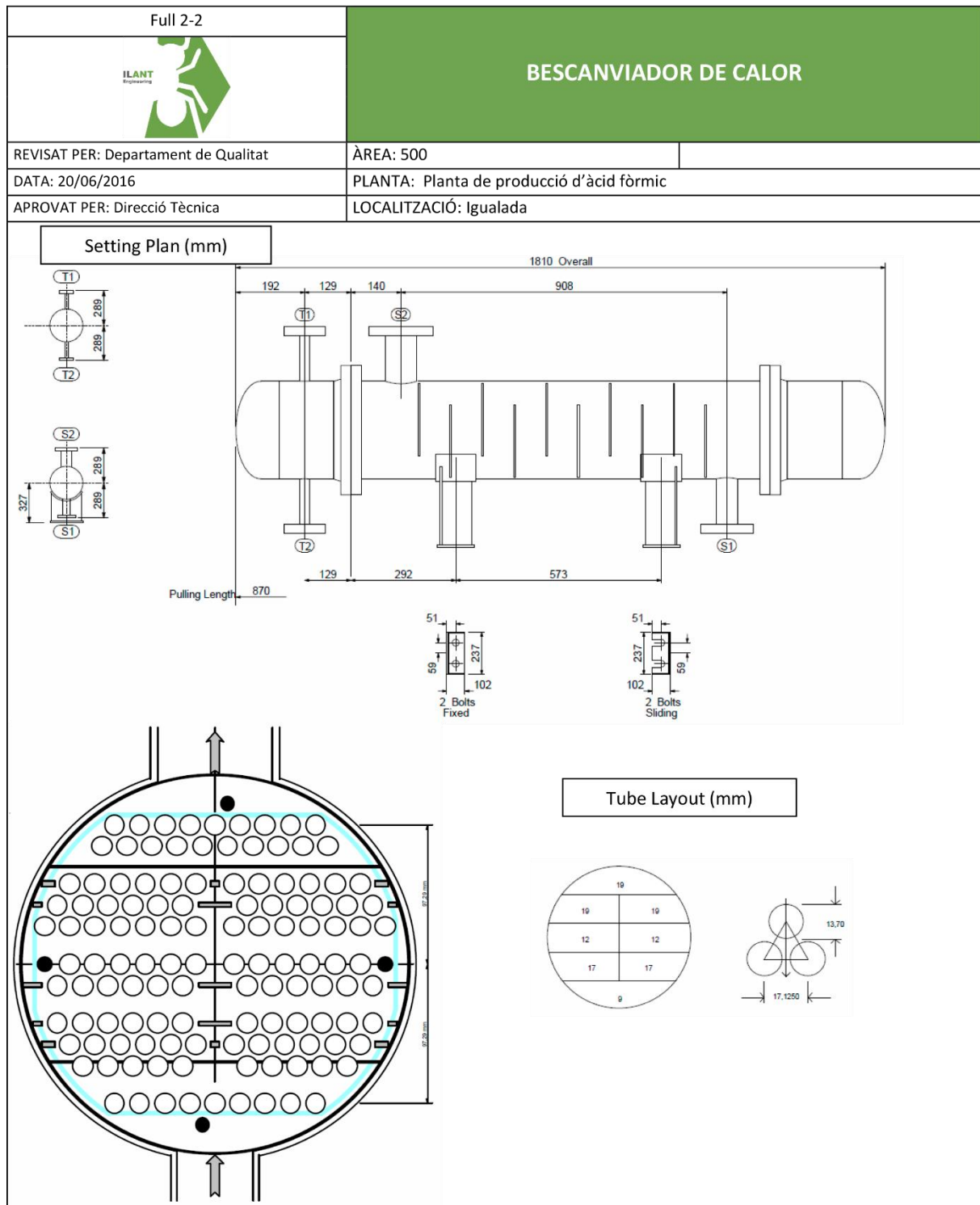
Full 1 - 2			BESCANVIADOR DE CALOR		
					
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500		
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic		
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada		
REV	DADES GENERALS				
1	ÍTEM		E-502		Quantitat 1
2	OBJECTIU		Preescalfar el corrent abans d'entrar a la columna DC-502		
3	DIMENSIONS	406,4 – 2133,6 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal
4	ÀREA D'INTERCANVI	20,8 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie	
5	DADES D'OPERACIÓ				
6			CARCASSA		TUBS
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA
8	FLUID		M6		FS3
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		63146		1867
10	VAPOR (kg/h)		0	1863	1867 0
11	LÍQUID (kg/h)		63146	61283	0 1867
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0
13	T OPERACIÓ (°C)		116,4	132,48	180,11 179,09
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,891	10 9,975
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 973,62	1,18 / 955,26	4,99 / - - / 889,28
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 83,73	45,02 / 83,73	18,01 / - - / 18,01
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 2,518	1,329 / 2,607	2,645 / - - / 4,301
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,140	0,023 / 0,134	0,034 / - - / 0,678
19	VELOCITAT (m/s)		15,24		6,59
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		1045,2	ΔTml (°C)	52,43
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		957,8		
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY
24			CARCASSA	TUBS	
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	11	
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		170	210	
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	2	
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54	
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		152,4	76,2	
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		254	19,05	
31	NÚMERO DE TUBS	168	OD	19,05 mm	GRUIX 1,65 mm
32	LONGITUD 2133,6 mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L
34	CARCASSA ID	396,85 mm	OD	406,4 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES 6	BAFFLE CUT (%d)	39,61	ESPAIAT	247,65 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX 168 / 7,1 mm	S2 OD/GRUIX	273 / 9,3 mm
38			T1 OD/GRUIX 89 / 5,5 mm	T2 OD/GRUIX	27 / 2,9 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA R
40	PES (kg) 641,1	PLE D'AIGUA (kg)		923,1	FEIX (kg) 338,2
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 241,3
42	OBSERVACIONS				

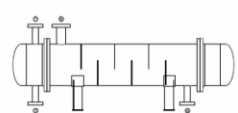


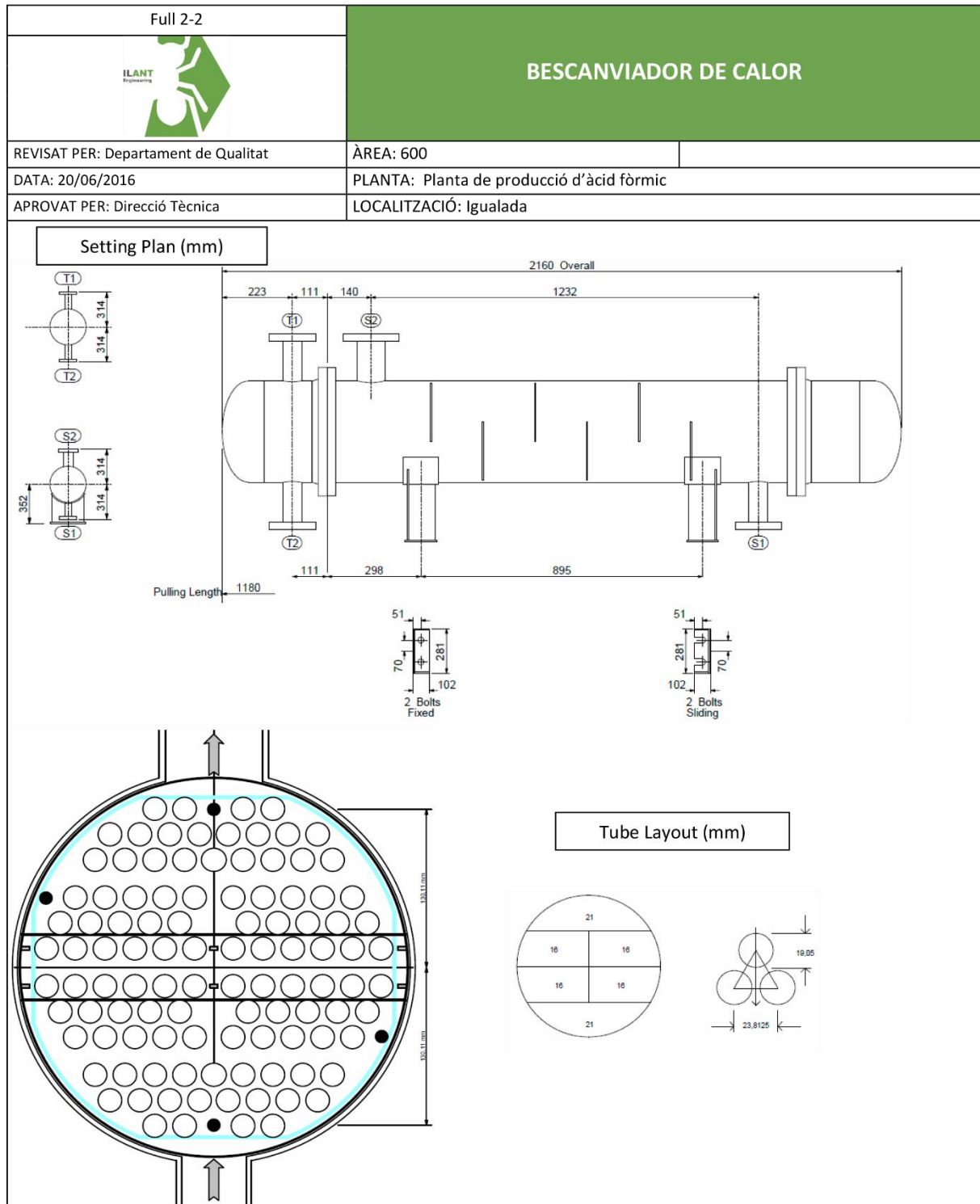
Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR		
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500		
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic		
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada		
REV	DADES GENERALS				
1	ÍTEM		E-503		Quantitat 1
2	OBJECTIU		Prerefredar el corrent d'agent extractor abans de la EDC-501		
3	DIMENSIONS	508 – 1830 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal
4	ÀREA D'INTERCANVI	31,3 m ²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie	
5	DADES D'OPERACIÓ				
6			CARCASSA		TUBS
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA
8	FLUID		FS1		M6
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		63868		52205
10	VAPOR (kg/h)		0	0	0 0
11	LÍQUID (kg/h)		63868	63868	52205 52205
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0
13	T OPERACIÓ (°C)		20	40	140,3 100
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,941	1 0,893
15	DENSITAT (kg/m ³) Vapor/Líquid		- / 998,83	- / 994,53	- / 926,94 - / 965,09
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	- / 107,97 - / 107,97
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,188	- / 2,667 - / 2,423
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,6198	- / 0,1176 - / 0,1252
19	VELOCITAT (m/s)		0,89		1,15
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m ² ·K/W)		0,00022		0,0002
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		1486,8	ΔTmI (°C)	88,57
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m ² ·K))		536,5		
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY
24			CARCASSA	TUBS	
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3	
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		80	180	
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	4	
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54	
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		152,4	152,4	
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		152,4	101,6	
31	NÚMERO DE TUBS 297		OD	19,05 mm	GRUIX 1,65 mm
32	LONGITUD 1830 mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB 30		MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA ID	498,45 mm	OD	508 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES 6	BAFFLE CUT (%d)	22,94	ESPAIAT	196,85 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX 168 / 7,1 mm	S2 OD/GRUIX 168 / 7,1 mm	
38			T1 OD/GRUIX 168 / 7,1 mm	T2 OD/GRUIX 114 / 6 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA R
40	PES (kg) 840,7	PLE D'AIGUA (kg)		1261,6	FEIX (kg) 511,2
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 12,7
42	OBSERVACIONS				



Full 1 - 2			BESCANVIADOR DE CALOR				
							
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500				
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic				
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada				
REV	DADES GENERALS						
1	ÍTEM		E-504		Quantitat		
2	OBJECTIU		Refredar el corrent que es dirigeix a tractament				
3	DIMENSIONS	254 – 1168,4 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal		
4	ÀREA D'INTERCANVI	5,9 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie			
5	DADES D'OPERACIÓ						
6			CARCASSA		TUBS		
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA		
8	FLUID		FS1		M7		
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		11531		1544		
10	VAPOR (kg/h)		0	0	0 0		
11	LÍQUID (kg/h)		11531	11531	1544 1544		
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0		
13	T OPERACIÓ (°C)		20	28	94,71 30,17		
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,954	1 0,967		
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 998,83	- / 997,75	- / 960,63 - / 1000,9		
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	- / 19,95 - / 19,95		
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,191	- / 3,924 - / 3,858		
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,6044	- / 5879 - / 0,5381		
19	VELOCITAT (m/s)		0,58		0,48		
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002		
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		107,4	ΔT _{ml} (°C)	26,35		
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		691,3				
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS			
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3			
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		70	135			
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	8			
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54			
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		50,8	19,05			
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		76,2	19,05			
31	NÚMERO DE TUBS	124	OD	13,7mm	GRUIX	1,24 mm	
32	LONGITUD	1168,4mm	PITCH	TRIANGULAR	17,12 mm	TIPUS DE TUB	Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L		
34	CARCASSA	ID	266,24 mm	OD	273,05 mm	MATERIAL	SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	10	BAFFLE CUT (%d)	24,6	ESPAIAT	88,9 mm	
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental	
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	60 / 3,9 mm	S2 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	
38			T1 OD/GRUIX	27 / 2,9 mm	T2 OD/GRUIX	27 2,9 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA	R
40	PES (kg)	223,5	PLE D'AIGUA (kg)		289,1	FEIX (kg)	100,2
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm)		-
42	OBSERVACIONS						

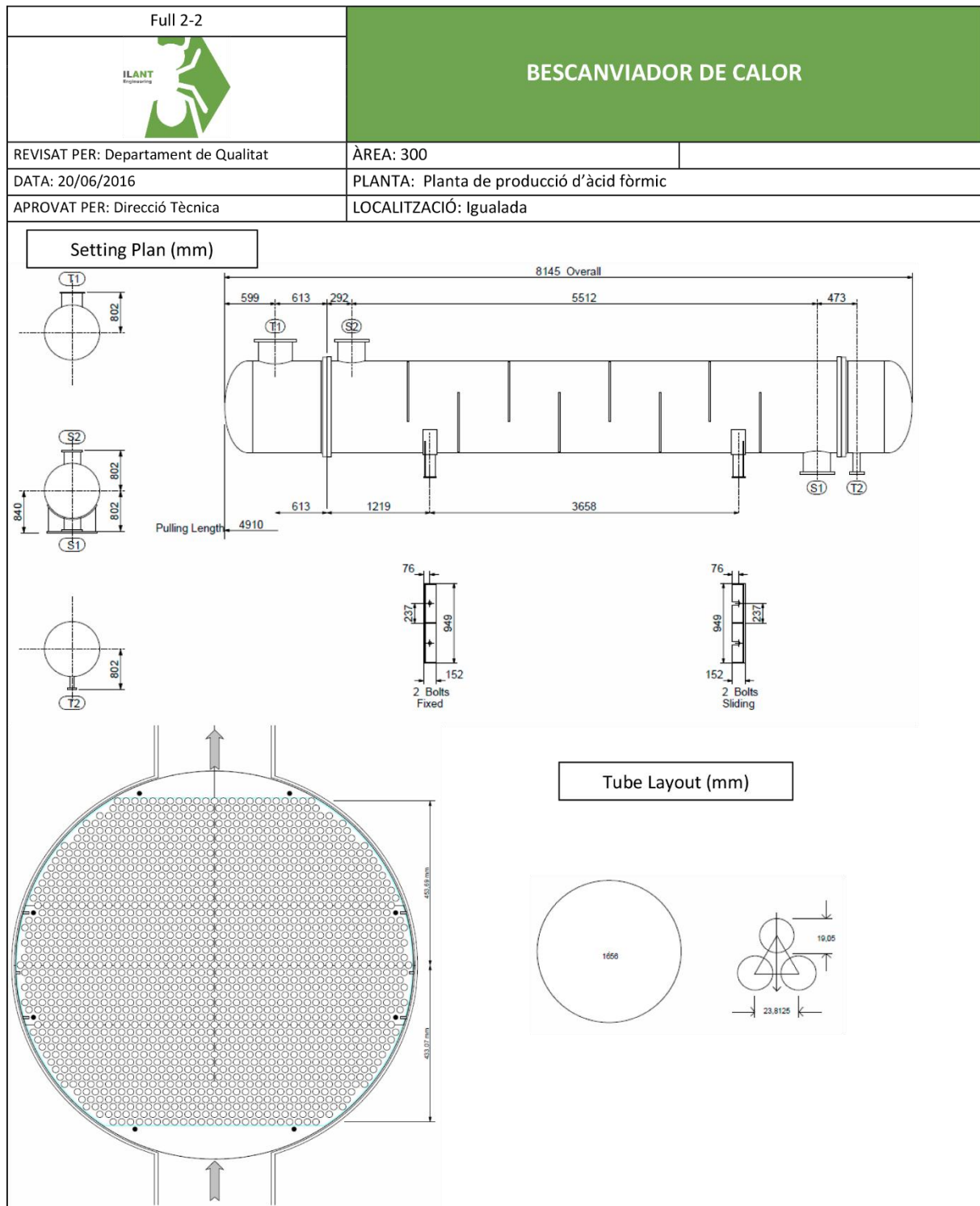


Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR				
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 600				
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic				
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada				
REV	DADES GENERALS						
1	ÍTEM		E-601		Quantitat	1	
2	OBJECTIU		Ampliar el marge de temperatura respecte al flash point del corrent				
3	DIMENSIONS	304,8 – 1492,25 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal		
4	ÀREA D'INTERCANVI	9,1 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie			
5	DADES D'OPERACIÓ						
6			CARCASSA		TUBS		
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M8		
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		11531		10940		
10	VAPOR (kg/h)		0	0	0	0	
11	LÍQUID (kg/h)		11531	11531	10940	10940	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0	0	
13	T OPERACIÓ (°C)		28	33,45	50,12	40	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,976	1	0,903	
15	DENSITAT (kg/m³)	Vapor/Líquid	- / 997,71	- / 996,48	- / 1170,03	- / 1179,93	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	- / 40,41	- / 40,41	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,191	- / 4,189	- / 2,385	- / 2,372	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,6044	- / 0,6115	- / 0,2492	- / 0,2527	
19	VELOCITAT (m/s)		0,27		0,63		
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002		
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		73,1	ΔT _{ml} (°C)	13,54		
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		596,2				
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS			
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3			
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		90	90			
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	6			
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54			
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		50,8	50,8			
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		76,2	50,8			
31	NÚMERO DE TUBS	106	OD	19,05 mm	GRUIX	1,65 mm	
32	LONGITUD	1492,2mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB	Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L		
34	CARCASSA	ID	315,93 mm	OD	323,85 mm	MATERIAL	SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	6	BAFFLE CUT (%d)	41,45	ESPAIAT	165,1 mm	
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental	
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	60 / 3,9 mm	S2 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	
38			T1 OD/GRUIX	60 / 3,9 mm	T2 OD/GRUIX	60 / 3,9 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA	R
40	PES (kg)	326,3	PLE D'AIGUA (kg)		448,8	FEIX (kg)	164,6
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm)		-
42	OBSERVACIONS						

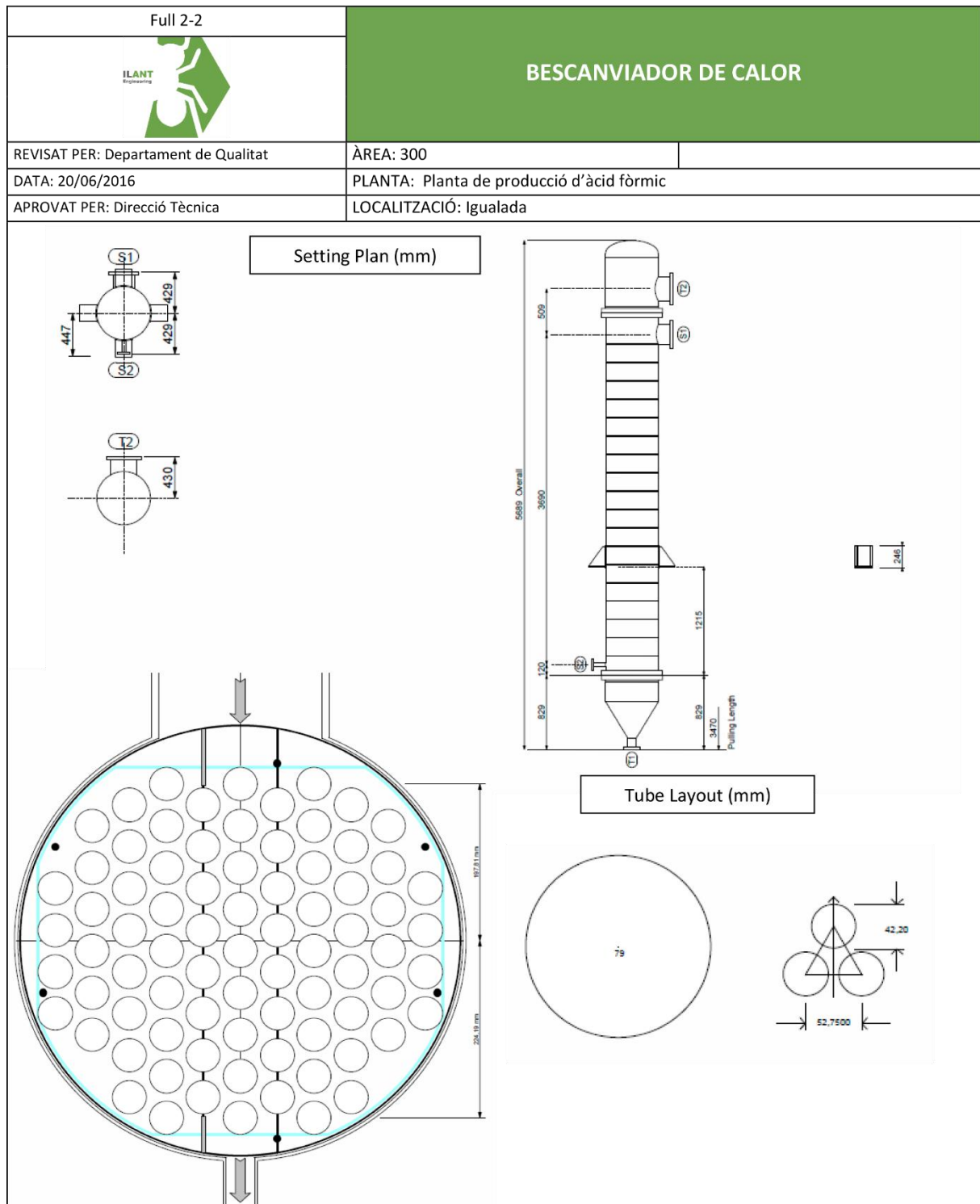


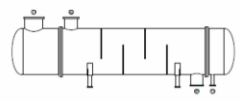
2.4.2.2. Condensadors i Reboilers

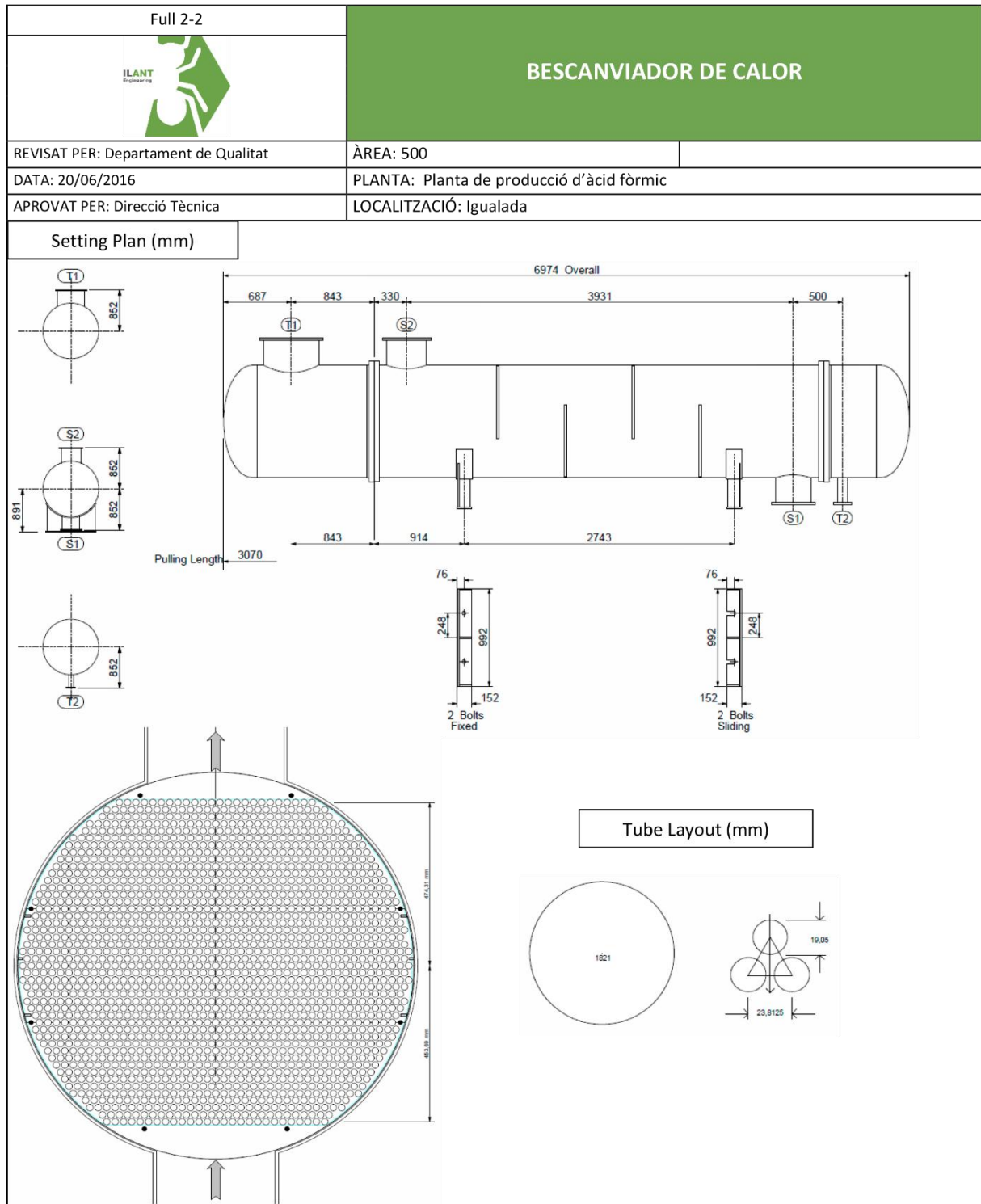
Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 300			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		CD-301		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Condensador total de la columna DC-301			
3	DIMENSIONS	1092,2 – 6096 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal	
4	ÀREA D'INTERCANVI	593,5 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M2	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		329126		27882	
10	VAPOR (kg/h)		0	0	27882 0	
11	LÍQUID (kg/h)		329126	329126	0 27882	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		20	30	36,65 31,02	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,829	1 0,970	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 998,82	- / 997,34	2,26 / - - / 948,14	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	58,16 / - - / 58,16	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,19	1,158 / - - / 2,188	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,607	0,0124 / - - / 0,1586	
19	VELOCITAT (m/s)		0,74		10,64	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		3832,1	ΔTml (°C)	8,32	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		776,5			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		80	80		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		304,8	406,4		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		304,8	76,2		
31	NÚMERO DE TUBS	1656	OD	19,05 mm	GRUIX 1,65 mm	
32	LONGITUD	6096 mm	PITCH	TRIANGULAR 23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	1081,09 mm	OD	1096,96 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	8	BAFFLE CUT (%d)	34,74	ESPAIAT	596,9 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm
38			T1 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA	R
40	PES (kg)	10353,8	PLE D'AIGUA (kg)		15830,2	FEIX (kg) 8088
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm) -	
42	OBSERVACIONS					



Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 300			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		RB-301		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna DC-301			
3	DIMENSIONS	549 – 4050 mm	TIPUS	BEM	Vertical	
4	ÀREA D'INTERCANVI	41,3 m ²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS3		M2	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		4702		16062	
10	VAPOR (kg/h)		4702	0	0 10543	
11	LÍQUID (kg/h)		0	4702	16062 5519	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		135,52	134,2	59,41 62,86	
14	P OPERACIÓ (BAR)		3,152	3,068	1,103 1,027	
15	DENSITAT (kg/m ³) Vapor/Líquid		1,67 / -	- / 930,74	- / 779,85 1,35 / 766,13	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 35 35,55 / 33,50	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,24 / -	- / 4,224	- / 2,786 1,423 / 2,875	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0276 / -	- / 0,6896	- / 0,1891 0,0164 / 0,192	
19	VELOCITAT (m/s)		25,48		28,62	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m ² ·K/W)		0,0002		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		2816,3	ΔT _{ml} (°C)	71,86	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m ² ·K)		949,3			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		4	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		170	170		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		203,2	76,2		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		31,75	254		
31	NÚMERO DE TUBS	79	OD	42,2 mm	GRUIX 3,6 mm	
32	LONGITUD	4050 mm	PITCH	TRIANGULAR	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	549,25 mm	OD	558 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	18	BAFFLE CUT (%d)	41,68	ESPAIAT	205 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	219 / 8,2 mm	S2 OD/GRUIX	42 / 3,6 mm
38			T1 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	T2 OD/GRUIX	273 / 9,3 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA R
40	PES (kg)	1886,2	PLE D'AIGUA (kg)		2842,2	FEIX (kg) 1360,3
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 241,3	
42	OBSERVACIONS					

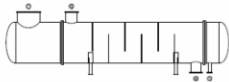


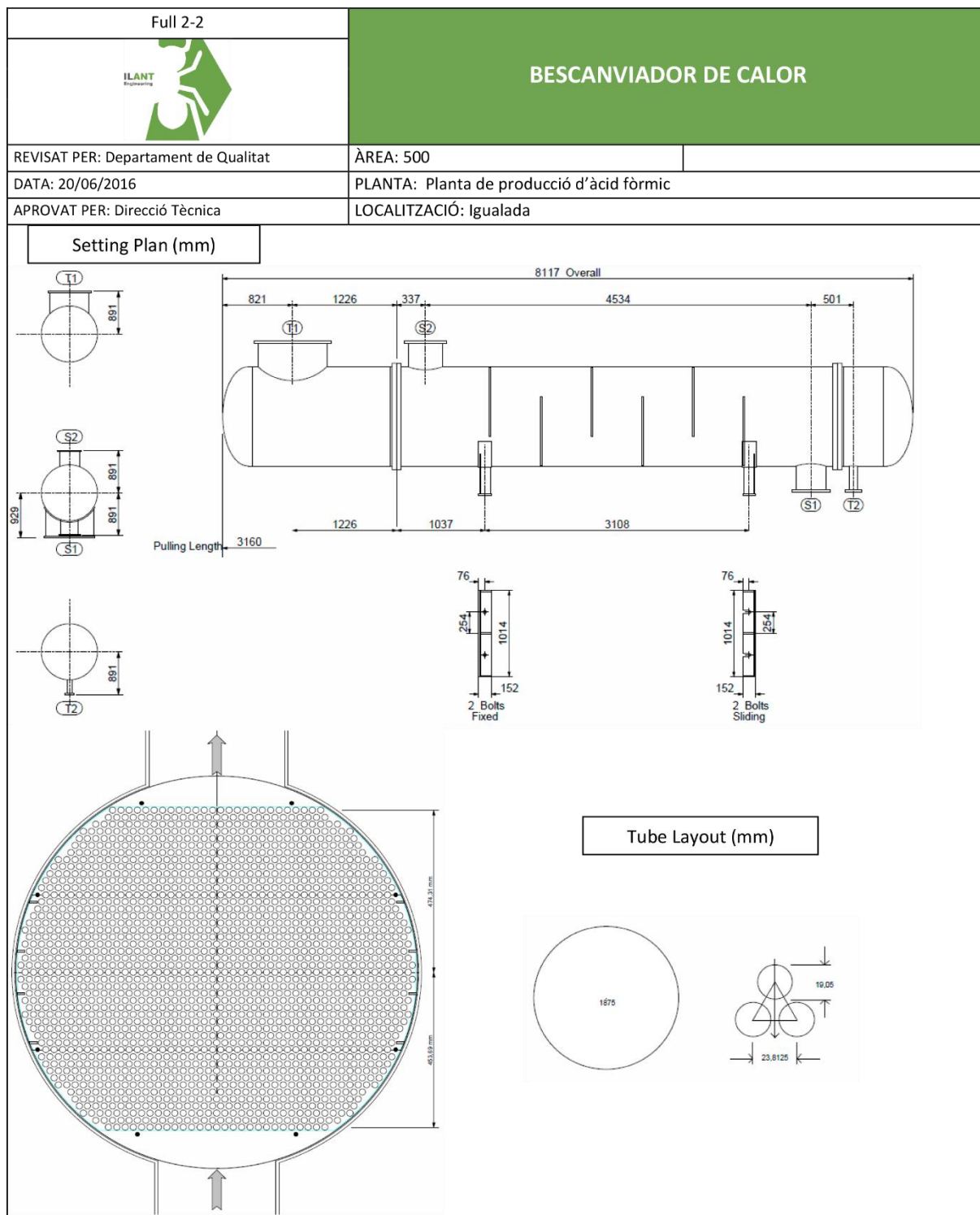
Full 1 - 2			BESCANVIADOR DE CALOR				
							
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500				
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic				
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada				
REV	DADES GENERALS						
1	ÍTEM		CD-501		Quantitat	1	
2	OBJECTIU		Condensador total de la columna DC-501				
3	DIMENSIONS	1143 – 4572 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal		
4	ÀREA D'INTERCANVI	486,2 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie			
5	DADES D'OPERACIÓ						
6			CARCASSA		TUBS		
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M5		
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		468240		39870		
10	VAPOR (kg/h)		0	0	39870	0	
11	LÍQUID (kg/h)		468240	468240	0	39870	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0	0	
13	T OPERACIÓ (°C)		20	35	63,68	41,06	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,859	1	0,968	
15	DENSITAT (kg/m³)	Vapor/Líquid	- / 998,83	- / 996,09	1,62 / -	- / 892,46	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	45,38 / -	- / 45,38	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,189	1,312 / -	- / 2,405	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,6135	0,0159 / -	- / 0,1852	
19	VELOCITAT (m/s)		0,88		19,28		
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002		
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		8176,4	ΔT _{ml} (°C)	24,59		
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		684				
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS			
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3			
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		80	80			
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1			
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54			
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		355,6	558,8			
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		406,4	88,9			
31	NÚMERO DE TUBS	1821	OD	19,05 mm	GRUIX	1,65 mm	
32	LONGITUD	4572 mm	PITCH	23,81 mm	TIPUS DE TUB	Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L		
34	CARCASSA	ID	1130,3 mm	OD	1146,19 mm	MATERIAL	SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	4	BAFFLE CUT (%d)	35,4	ESPAIAT	685,8 mm	
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental	
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	356 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	
38			T1 OD/GRUIX	559 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	102 / 5,7 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA	R
40	PES (kg)	8940,3	PLE D'AIGUA (kg)		13988,1	FEIX (kg)	6775,8
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm)		-
42	OBSERVACIONS						



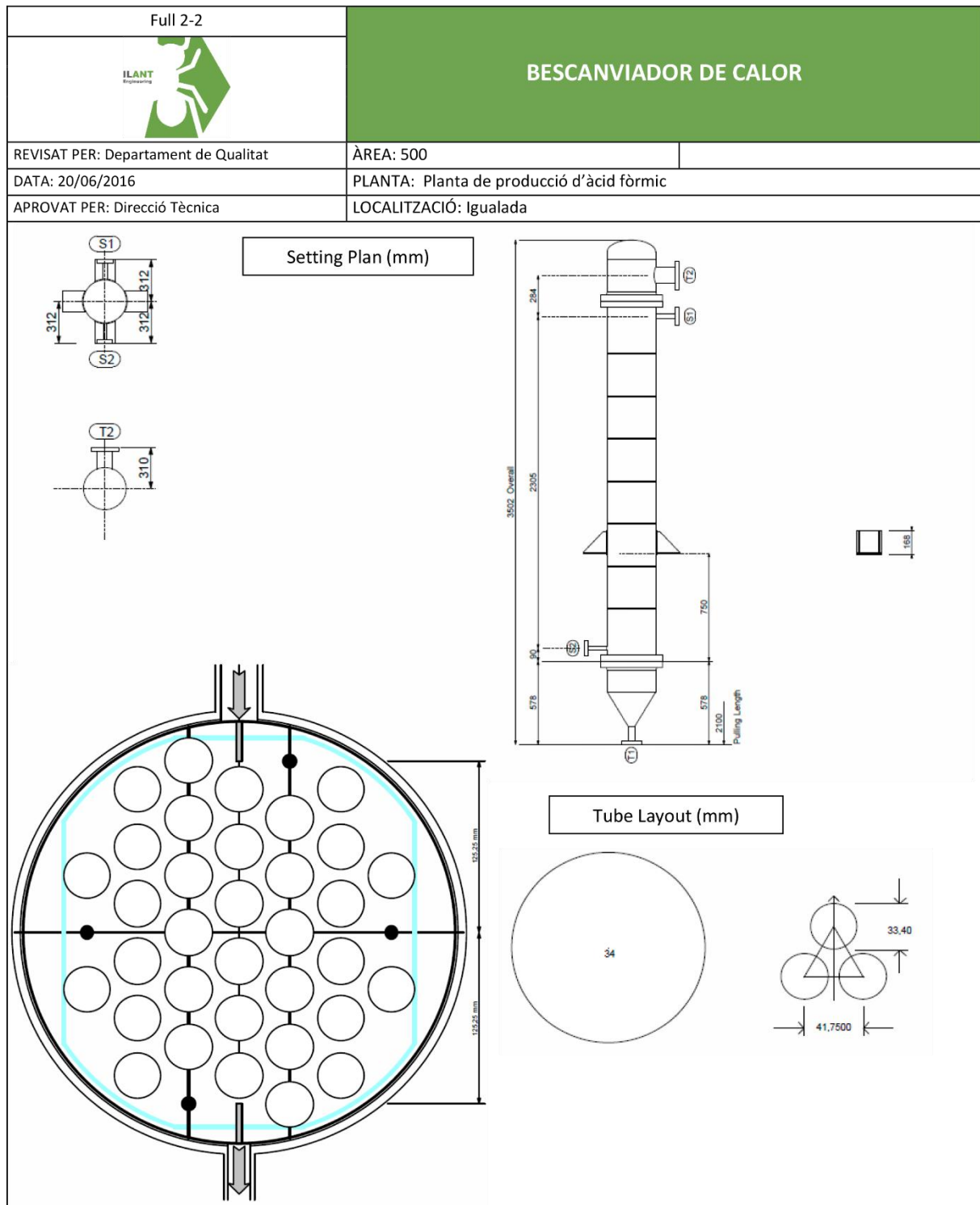
Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		RB-501		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna DC-501			
3	DIMENSIONS	825 – 5450 mm	TIPUS	BEM	Vertical	
4	ÀREA D'INTERCANVI	138,1 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS3		M6	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		6190		19013	
10	VAPOR (kg/h)		6190	0	0 8151	
11	LÍQUID (kg/h)		0	6190	19013 10862	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		135,43	134,2	99,82 100,62	
14	P OPERACIÓ (BAR)		3,112	3,068	1,179 1,025	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		1,65 / -	- / 930,74	- / 1016,37 0,73 / 1015,69	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 23,254 22,94 / 23,26	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,241 / -	- / 4,224	- / 3,502 1,799 / 3,503	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0276 / -	- / 0,6896	- / 0,4972 0,0235 / 0,497	
19	VELOCITAT (m/s)		14,11		16,61	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		3707,6	ΔTml (°C)	32,31	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		830,9			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		4	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		170	170		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		203,2	76,2		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		38,1	304,8		
31	NÚMERO DE TUBS	195	OD	42,2 mm	GRUIX 3,6 mm	
32	LONGITUD	5450 mm	PITCH	TRIANGULAR	52,75 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	825 mm	OD	839 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	12	BAFFLE CUT (%d)	38,93	ESPAIAT	405 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	219 / 8,2 mm	S2 OD/GRUIX	48 / 3,7 mm
38			T1 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	T2 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA R
40	PES (kg)	5544,7	PLE D'AIGUA (kg)		8360,2	FEIX (kg) 4207,8
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 241,3	
42	OBSERVACIONS					

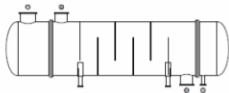


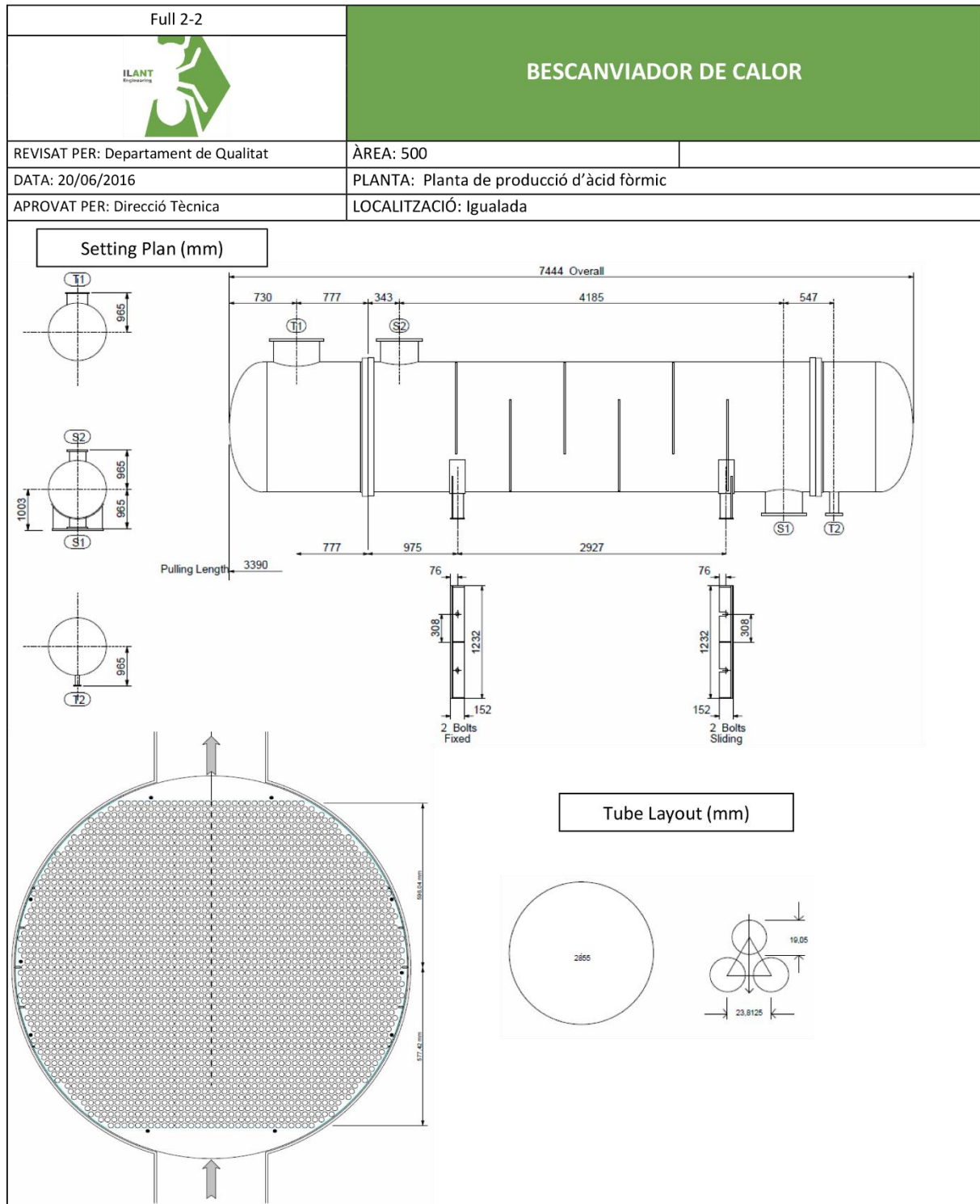
Full 1 - 2		 BESCANVIADOR DE CALOR					
REVISAT PER: Departament de Qualitat		ÀREA: 500					
DATA: 20/06/2016		PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic					
APROVAT PER: Direcció Tècnica		LOCALITZACIÓ: Igualada					
REV	DADES GENERALS						
1	ÍTEM		CD-502		Quantitat	1	
2	OBJECTIU		Condensador de la columna DC-502				
3	DIMENSIONS	1143 – 5181,6 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal		
4	ÀREA D'INTERCANVI	568,6 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie			
5	DADES D'OPERACIÓ						
6			CARCASSA		TUBS		
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M8		
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		468240		19146		
10	VAPOR (kg/h)		0	0	19146	0	
11	LÍQUID (kg/h)		468240	468240	0	19146	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0	0	
13	T OPERACIÓ (°C)		35	42,03	53,18	42,87	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,793	0,147	0,118	
15	DENSITAT (kg/m³)	Vapor/Líquid	- / 996,09	- / 993,82	0,22 / -	- / 1177,08	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	40,41 / -	- / 40,41	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,189	- / 4,187	1,131 / -	- / 2,376	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,6135	- / 0,6223	0,0152 / -	- / 0,2518	
19	VELOCITAT (m/s)		1		66,53		
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002		
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		3828,7	ΔT _{ml} (°C)	6,37		
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K))		1056,9				
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS			
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3			
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		100	100			
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1			
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54			
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		355,6	812,8			
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		406,4	88,9			
31	NÚMERO DE TUBS		1875	OD	19,05 mm	GRUIX	1,65 mm
32	LONGITUD	5181,6 mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB	Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L		
34	CARCASSA	ID	1155,7 mm	OD	1171,58 mm	MATERIAL	SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	6	BAFFLE CUT (%d)	30,37	ESPAIAT	596,9 mm	
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental	
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	356 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	
38			T1 OD/GRUIX	813 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	102 / 5,7 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA	R
40	PES (kg)	10428,9	PLE D'AIGUA (kg)		16775,8	FEIX (kg)	7895,4
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm)		12,7
42	OBSERVACIONS						



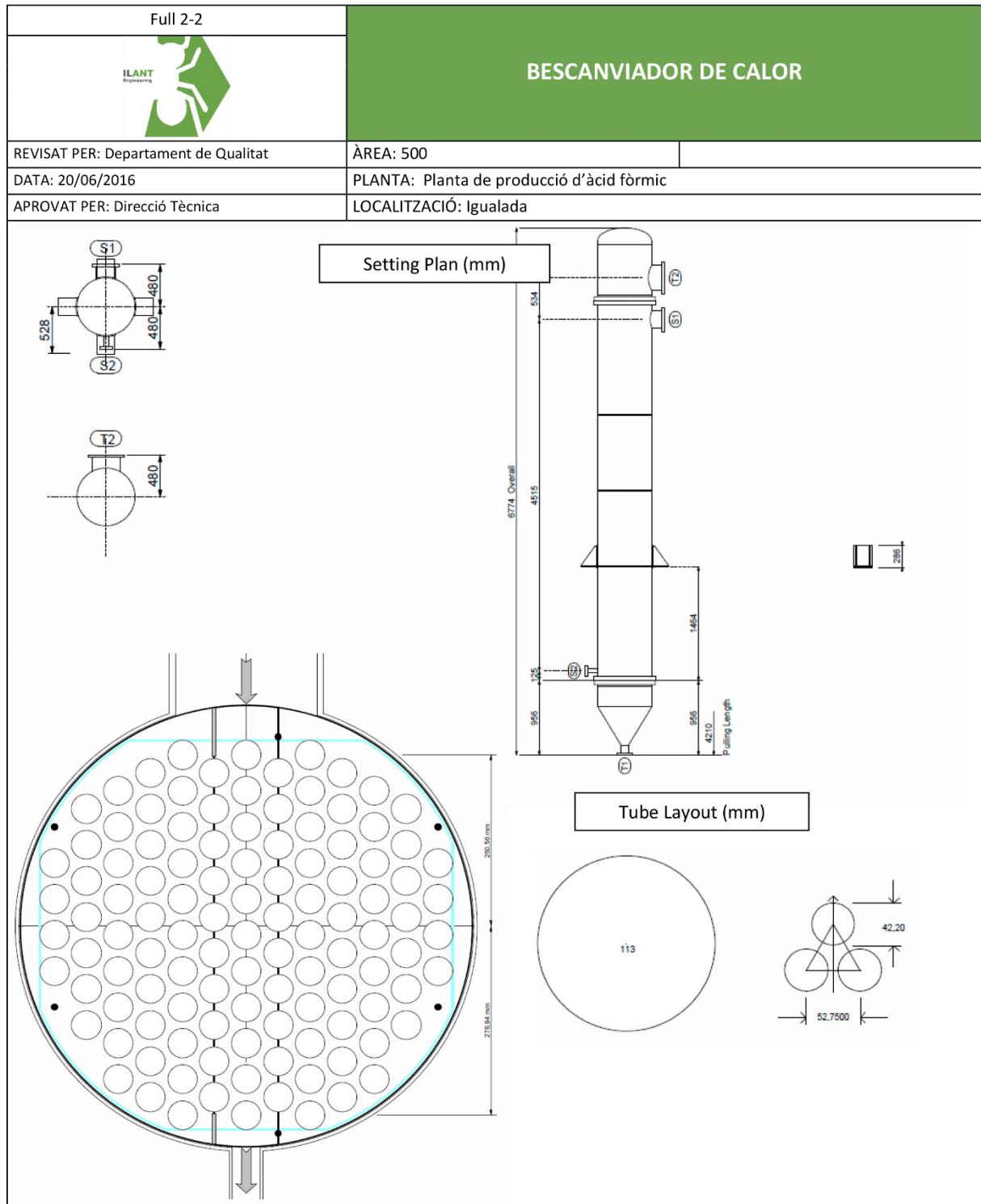
Full 1 - 2 			BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		RB-502		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna DC-502			
3	DIMENSIONS	311 – 2500 mm	TIPUS	BEM	Vertical	
4	ÀREA D'INTERCANVI	8,6 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS3		M6	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		164		4604	
10	VAPOR (kg/h)		164	0	0 352	
11	LÍQUID (kg/h)		0	164	4604 4252	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		180	179,25	134,37 145,79	
14	P OPERACIÓ (BAR)		9,808	9,8	0,3485 0,1790	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Liquid		4,89 / -	- / 889,13	- / 933,1 0,47 / 921,83	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 106,95 99,91 / 107,67	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,627 / -	- / 4,302	- / 2,632 1,552 / 2,702	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0336 / -	- / 0,6784	- / 0,1195 0,0326 / 0,117	
19	VELOCITAT (m/s)		0,54		11,04	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		91,9	ΔTml (°C)	34,73	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		307,6			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		11	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		210	210		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		25,4	31,75		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		12,7	101,6		
31	NÚMERO DE TUBS	34	OD	33,4 mm	GRUIX 3,4 mm	
32	LONGITUD	2500 mm	PITCH	TRIANGULAR 41,75 mm	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	311,15 mm	OD	323,85 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	7	BAFFLE CUT (%d)	38,38	ESPAIAT	295 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	33 / 3,4 mm	S2 OD/GRUIX	21 / 2,8 mm
38			T1 OD/GRUIX	42 / 3,6 mm	T2 OD/GRUIX	114 / 6 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA	R
40	PES (kg)	534,3	PLE D'AIGUA (kg)		711,6	FEIX (kg) 293,4
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 381	
42	OBSERVACIONS					

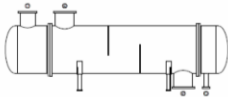


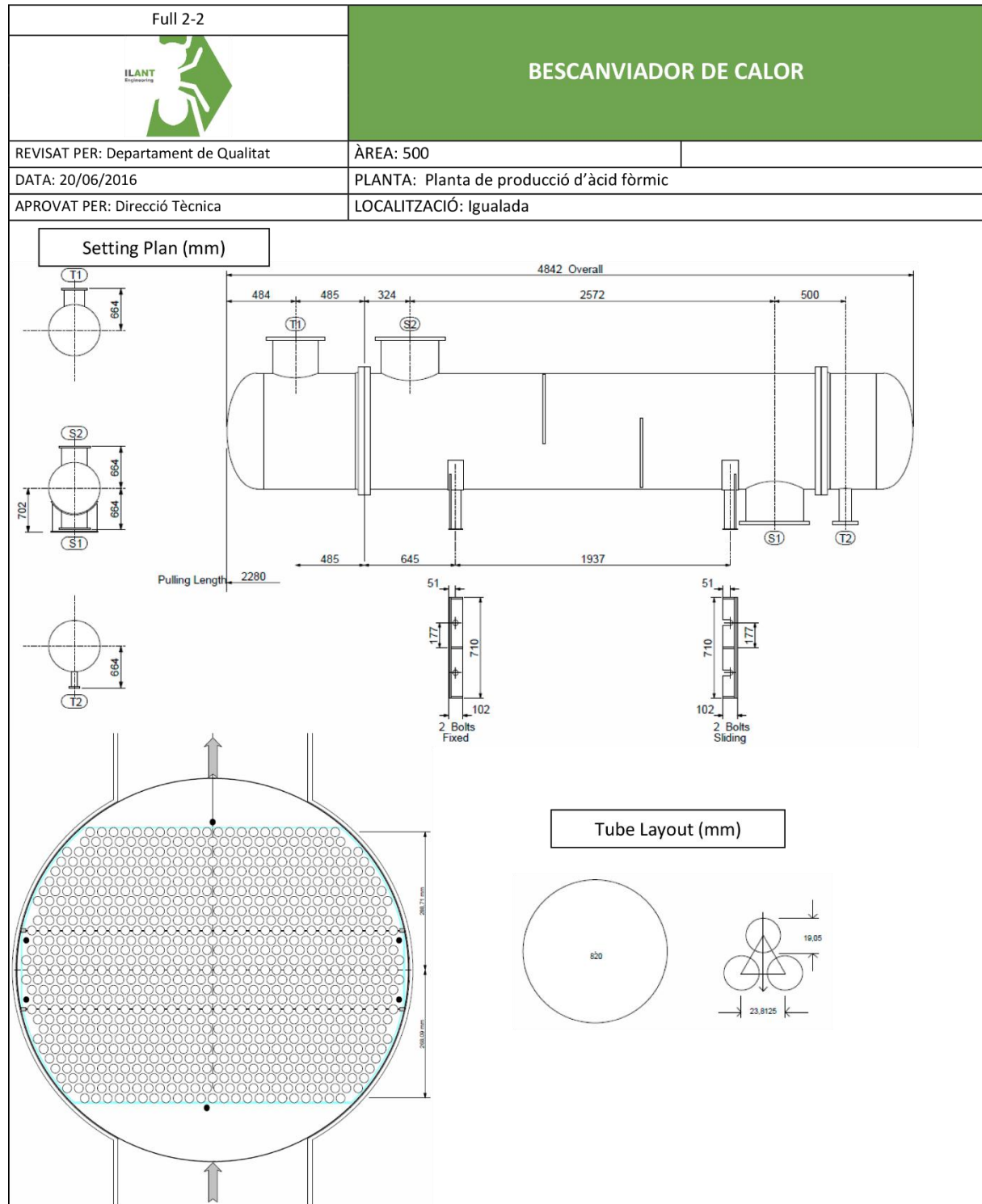
Full 1 - 2 			BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		CD-503		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Condensador total de la columna DC-502			
3	DIMENSIONS	1397 – 4876,8 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal	
4	ÀREA D'INTERCANVI	811 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M2	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		493710		41864	
10	VAPOR (kg/h)		0	0	41864 0	
11	LÍQUID (kg/h)		493710	493710	0 41864	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		20	30	36,45 31,56	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,818	1 0,975	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 998,82	- / 997,34	2,26 / - - / 944,76	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	58,25 / - - / 58,25	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,19	1,157 / - - / 2,195	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,607	0,0124 / - - / 0,1584	
19	VELOCITAT (m/s)		0,87		9,25	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		5748,4	ΔTml (°C)	8,94	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K))		793,3			
23	DADES DE DISSENY			ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		70	80		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		406,4	508		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		406,4	88,9		
31	NÚMERO DE TUBS		2855	OD	19,05mm	GRUIX 1,65 mm
32	LONGITUD	4876,8 mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	1406,52 mm	OD	1422,4 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	6	BAFFLE CUT (%d)	29,47	ESPAIAT	590,55 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm
38			T1 OD/GRUIX	508 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	102 / 5,7 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA R
40	PES (kg)	14222,4	PLE D'AIGUA (kg)		22242,7	FEIX (kg) 11380
41	AÏLLAMENT		-		ESPESSOR (mm)	
42	OBSERVACIONS					-



Full 1 - 2			BESCANVIADOR DE CALOR		
					
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500		
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic		
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada		
REV	DADES GENERALS				
1	ÍTEM		RB-503		Quantitat 1
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna DC-503		
3	DIMENSIONS	650 – 4880 mm	TIPUS	BEM	Vertical
4	ÀREA D'INTERCANVI	71,5 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie	
5	DADES D'OPERACIÓ				
6			CARCASSA		TUBS
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA
8	FLUID		FS3		M5
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		6778		21132
10	VAPOR (kg/h)		6778	0	0 14456
11	LÍQUID (kg/h)		0	6778	21132 6676
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0
13	T OPERACIÓ (°C)		135,42	134,2	60,82 68,09
14	P OPERACIÓ (BAR)		3,094	3,068	1,114 1,027
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		1,64 / -	- / 930,74	- / 798,4 1,31 / 802,35
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 33,81 35,62 / 33,81
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,241 / -	- / 4,224	- / 2,854 1,441 / 3,114
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0276 / -	- / 0,6896	- / 0,2162 0,0171 / 0,269
19	VELOCITAT (m/s)		17,02		28,24
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		4072,7	ΔTml (°C)	66,21
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		860,4		
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY
24			CARCASSA	TUBS	
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		4	3	
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		170	170	
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1	
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54	
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		203,2	76,2	
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		38,1	304,8	
31	NÚMERO DE TUBS	113	OD	42,2 mm	GRUIX 3,6 mm
32	LONGITUD	4880 mm	PITCH	TRIANGULAR 52,75 mm	TIPUS DE TUB Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L
34	CARCASSA	ID	650 mm	OD	660 mm MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	3	BAFFLE CUT (%d)	42,97	ESPAIAT 975 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX 219 / 8,2 mm	S2 OD/GRUIX	48 / 3,7 mm
38			T1 OD/GRUIX 89 / 5,5 mm	T2 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA R
40	PES (kg)	2942,3	PLE D'AIGUA (kg) 4551,9		FEIX (kg) 2207,3
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 241,3
42	OBSERVACIONS				

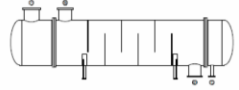


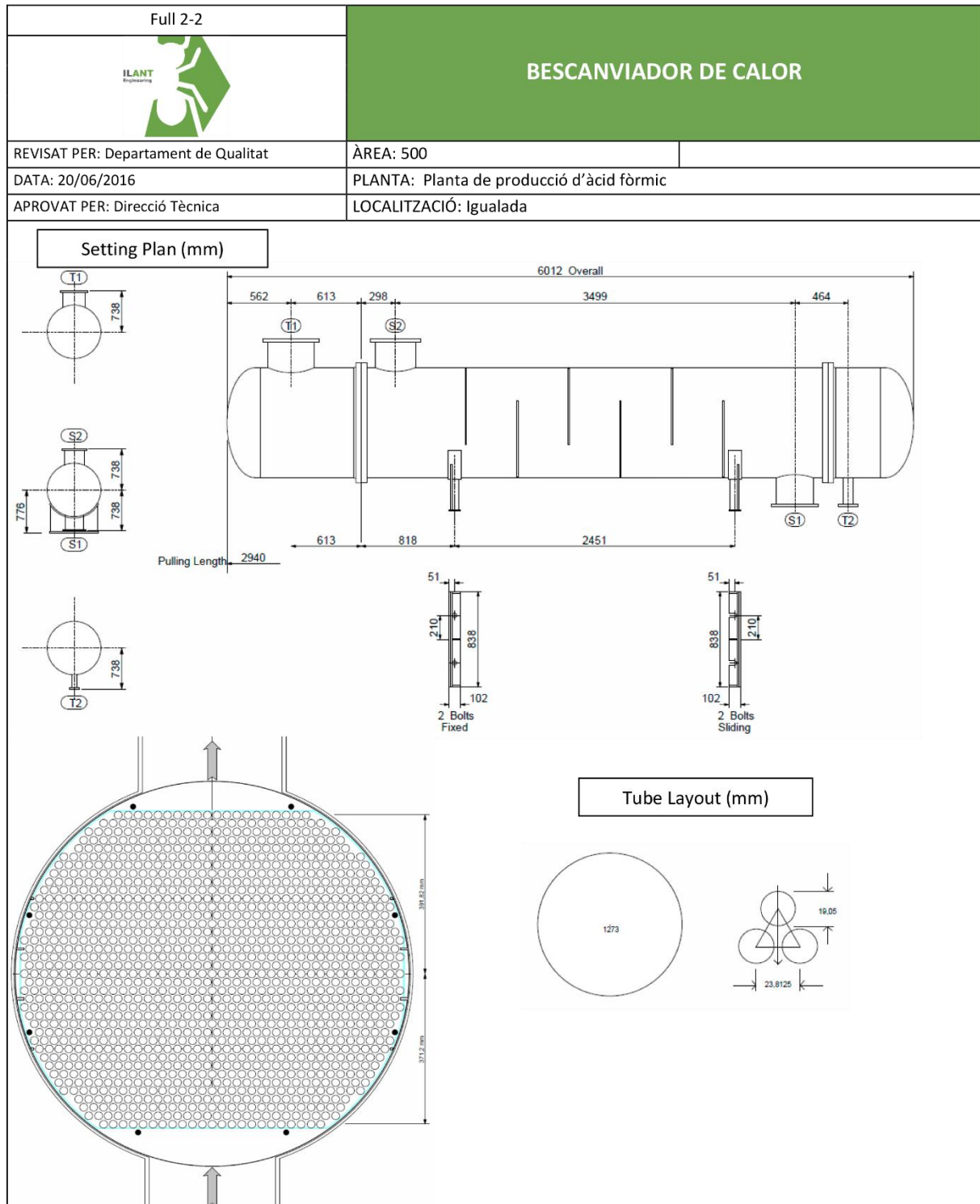
Full 1 - 2		 BESCANVIADOR DE CALOR					
REVISAT PER: Departament de Qualitat		ÀREA: 500					
DATA: 20/06/2016		PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic					
APROVAT PER: Direcció Tècnica		LOCALITZACIÓ: Igualada					
REV	DADES GENERALS						
1	ÍTEM		CD-504		Quantitat	1	
2	OBJECTIU		Condensador total de la columna DC-504				
3	DIMENSIONS	812,8 – 3225,8mm	TIPUS	BEM	Horitzontal		
4	ÀREA D'INTERCANVI	153,8 m ²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie			
5	DADES D'OPERACIÓ						
6			CARCASSA		TUBS		
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA	SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M2		
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		493710		13719		
10	VAPOR (kg/h)		0	0	13719	0	
11	LÍQUID (kg/h)		493710	493710	0	13719	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0	0	
13	T OPERACIÓ (°C)		30	37,26	66,05	58,94	
14	P OPERACIÓ (BAR)		1	0,885	1	0,977	
15	DENSITAT (kg/m ³) Vapor/Líquid		- / 997,34	- / 995,42	1,16 / -	- / 765,59	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	32,65 / -	- / 32,65	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,19	- / 4,188	1,501 / -	- / 2,874	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,607	- / 0,6164	0,0172 / -	- / 0,2003	
19	VELOCITAT (m/s)		1,27		20,62		
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m ² ·K/W)		0,00022		0,0002		
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		4171,2	ΔT _{ml} (°C)	30,43		
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m ² ·K)		891,4				
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY		
24			CARCASSA	TUBS			
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3			
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		110	110			
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1			
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54			
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		406,4	304,8			
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		406,4	76,2			
31	NÚMERO DE TUBS	820	OD	19,05 mm	GRUIX	1,65 mm	
32	LONGITUD	3225,8mm	PITCH	TRIANGULAR	23,81 mm	TIPUS DE TUB	Plain
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L		
34	CARCASSA	ID	806,45 mm	OD	819,15 mm	MATERIAL	SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	2	BAFFLE CUT (%d)	39,77	ESPAIAT	685,8 mm	
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental	
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	
38			T1 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA	R
40	PES (kg)	3246,4	PLE D'AIGUA (kg)		5027,8	FEIX (kg)	2245
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm)		12,7
42	OBSERVACIONS						



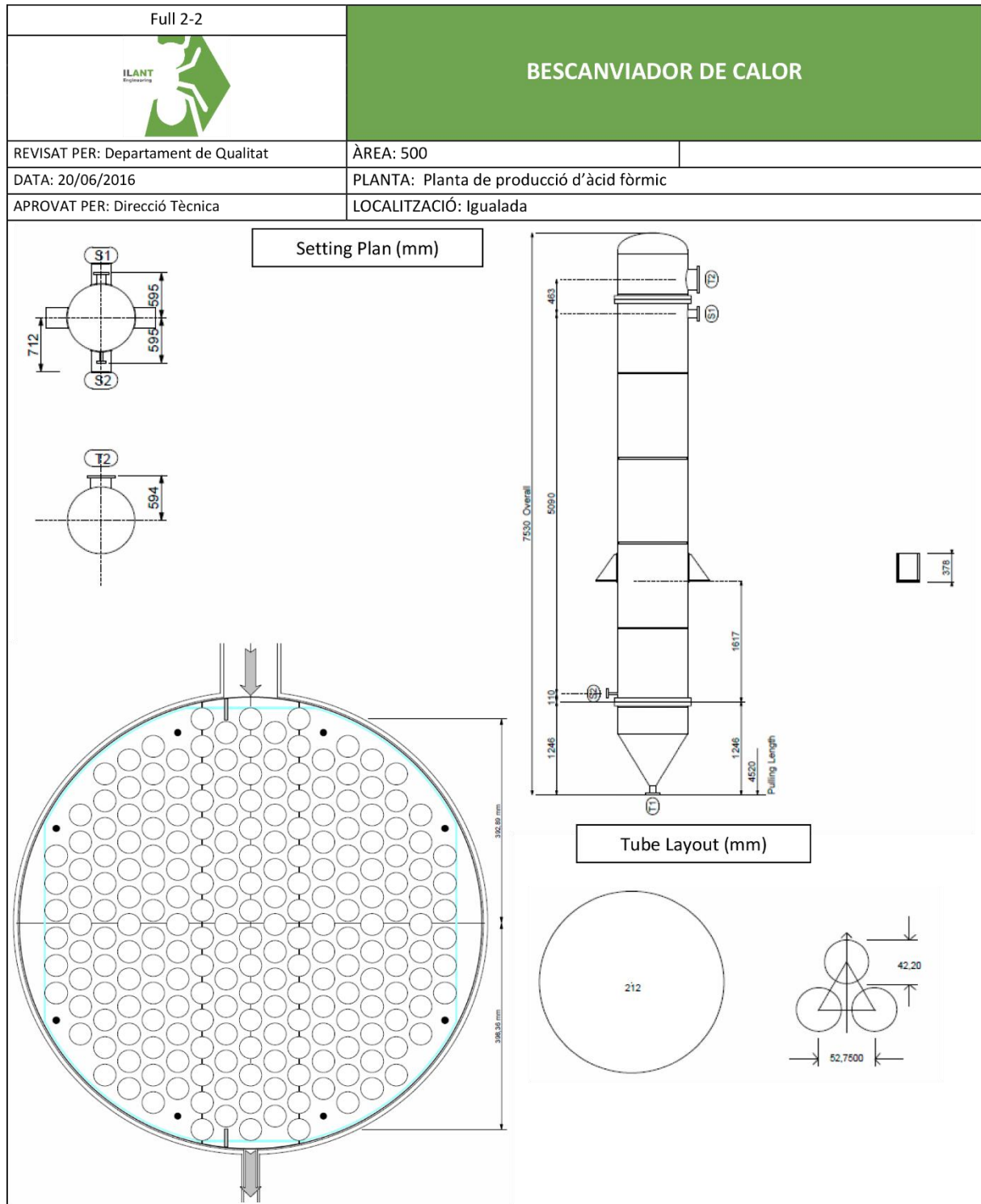
Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		RB-504		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna DC-504			
3	DIMENSIONS	800 – 4880 mm	TIPUS	BEM	Vertical	
4	ÀREA D'INTERCANVI	112,6 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS3		M7	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		6083		8240	
10	VAPOR (kg/h)		6083	0	0 7077	
11	LÍQUID (kg/h)		0	6083	8240 1233	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		135,42	134,2	88,6 95,64	
14	P OPERACIÓ (BAR)		3,094	3,068	1,168 1,031	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		1,64 / -	- / 930,74	- / 892,29 0,74 / 928,65	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 21,37 21,9 / 21,36	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,241 / -	- / 4,224	- / 3,839 1,851 / 3,954	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0276 / -	- / 0,6896	- / 0,5079 0,0229 / 0,573	
19	VELOCITAT (m/s)		11,24		15,33	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		3643,5	ΔTml (°C)	40,28	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		803,3			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		4	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		170	170		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		203,2	38,1		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		38,1	304,8		
31	NÚMERO DE TUBS	178	OD	42,2 mm	GRUIX 3,6 mm	
32	LONGITUD	4880 mm	PITCH	TRIANGULAR 52,75 mm	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	800 mm	OD	814 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	3	BAFFLE CUT (%d)	38,58	ESPAIAT	975 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	219 / 8,2 mm	S2 OD/GRUIX	48 / 3,7 mm
38			T1 OD/GRUIX	48 / 3,7 mm	T2 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA	R
40	PES (kg)	4604,7	PLE D'AIGUA (kg)		6889,5	FEIX (kg) 3451
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 241,3	
42	OBSERVACIONS					



Full 1 - 2			BESCANVIADOR DE CALOR			
						
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		CD-505/506		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Condensador total de la columna EDC-501			
3	DIMENSIONS	965,2 – 4086,24 mm	TIPUS	BEM	Horitzontal	
4	ÀREA D'INTERCANVI	303,6 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS1		M4	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		392441		14979	
10	VAPOR (kg/h)		0	0	14979 0	
11	LÍQUID (kg/h)		392441	392441	0 14979	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		20	40	106,69 98,77	
14	P OPERACIÓ (BAR)1		1	0,831	1 0,972	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		- / 998,83	- / 994,53	0,59 / - - / 959,11	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		- / 18,01	- / 18,01	18.76 / - - / 18.76	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		- / 4,194	- / 4,188	2,017 / - - / 3,965	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		- / 0,5937	- / 0,6198	0,0251 / - - / 0,605	
19	VELOCITAT (m/s)		1,33		28,27	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,00022		0,00022	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		9135,5	ΔTm1 (°C)	71,95	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K)		418,2			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		3	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		90	150		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		304,8	406,4		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		355,6	76,2		
31	NÚMERO DE TUBS	1273	OD	19,05 mm	GRUIX 1,65 mm	
32	LONGITUD	4086,2 mm	PITCH	TRIANGULAR 23,81 mm	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	955,68 mm	OD	968,38 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	6	BAFFLE CUT (%d)	30,58	ESPAIAT	450,85 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	324 / 9,5 mm	S2 OD/GRUIX	356 / 9,5 mm
38			T1 OD/GRUIX	406 / 9,5 mm	T2 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1		Classe TEMA	R
40	PES (kg)	5628,5	PLE D'AIGUA (kg)		8725	FEIX (kg) 4269,3
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 12,7	
42	OBSERVACIONS					



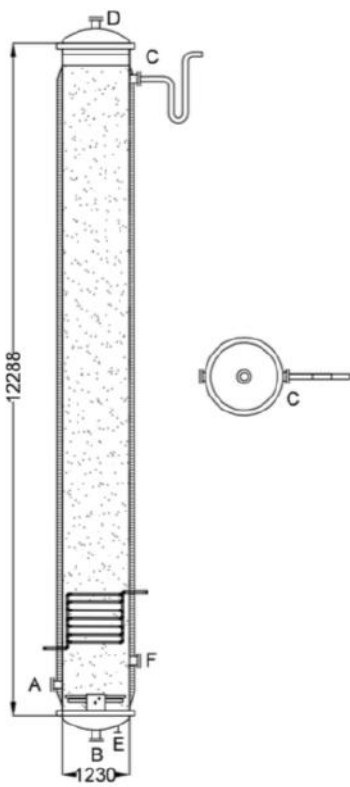
Full 1 - 2			 BESCANVIADOR DE CALOR			
REVISAT PER: Departament de Qualitat			ÀREA: 500			
DATA: 20/06/2016			PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica			LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV	DADES GENERALS					
1	ÍTEM		RB-505		Quantitat 1	
2	OBJECTIU		Evaporar parcialment part de les cues de la columna EDC-501			
3	DIMENSIONS	875 – 5390 mm	TIPUS	BEM	Vertical	
4	ÀREA D'INTERCANVI	148,5 m²	1 CARCASSA	Connectat 1 paral·lel 1 sèrie		
5	DADES D'OPERACIÓ					
6			CARCASSA		TUBS	
7			ENTRADA	SORTIDA	ENTRADA SORTIDA	
8	FLUID		FS3		M6	
9	CABAL TOTAL MÀSSIC (kg/h)		2713		22796	
10	VAPOR (kg/h)		2713	0	0 6585	
11	LÍQUID (kg/h)		0	2713	22796 16211	
12	INCONDENSABLES (kg/h)		0	0	0 0	
13	T OPERACIÓ (°C)		180	179,25	133,33 162,47	
14	P OPERACIÓ (BAR)		9,828	9,8	1,169 1,033	
15	DENSITAT (kg/m³) Vapor/Líquid		4,9 / -	- / 889,13	- / 957,1 1,6 / 913,88	
16	PES MOLECULAR (g/mol)		18,01 / -	- / 18,01	- / 83,73 58,12 / 84,16	
17	CALOR ESPECÍFIC (kJ/kg·K)		2,629 / -	- / 4,302	- / 2,611 1,459 / 2,793	
18	CONDUCTIVITAT TÈRMICA (W/m·K)		0,0336 / -	- / 0,6784	- / 0,1357 0,029 / 0,1199	
19	VELOCITAT (m/s)		1,32		5,64	
20	FACTOR D'EMBRUTIMENT (m²·K/W)		0,0002		0,0002	
21	CALOR INTERCANVIAT (kW)		1519,2	ΔT _{ml} (°C)	27,12	
22	COEFICIENT GLOBAL INTERCANVI (W/(m²·K))		377,3			
23	DADES DE DISSENY				ESBORRANY	
24			CARCASSA	TUBS		
25	PRESSIÓ DE DISSENY (bar)		11	3		
26	TEMPERATURA DE DISSENY (°C)		210	210		
27	NÚMERO DE PASSOS PER CARCASSA		1	1		
28	CORROSIÓ PERMESA (mm)		2,54	2,54		
29	CONNEXIONS ENTRADA (mm)		101,6	76,2		
30	CONNEXIONS SORTIDA (mm)		25,4	254		
31	NÚMERO DE TUBS	212	OD	42,2 mm	GRUIX 3,6 mm	
32	LONGITUD	5390 mm	PITCH	52,75 mm	TIPUS DE TUB Plain	
33	PATRÓ DEL TUB		30	MATERIAL	SS 316 L	
34	CARCASSA	ID	875 mm	OD	891 mm	MATERIAL SS 316 L
35	NÚMERO DE BAFFLES	4	BAFFLE CUT (%d)	39,56	ESPAIAT	1140 mm
36	BAFFLE-CROSS		SS 316 L		TIPUS	Single segmental
37	CONNEXIONS (mm)		S1 OD/GRUIX	114 / 6 mm	S2 OD/GRUIX	33 / 3,4 mm
38			T1 OD/GRUIX	89 / 5,5 mm	T2 OD/GRUIX	273 / 9,3 mm
39	CODI DE DISSENY		ASME Code Sec VIII Div 1			Classe TEMA R
40	PES (kg)	6074,8	PLE D'AIGUA (kg)		9173,6	FEIX (kg) 4508,4
41	AÏLLAMENT		Llana de roca		ESPESSOR (mm) 381	
42	OBSERVACIONS					



2.4.3. REACTOR DE CARBONILACIÓ

Full 1-2		REACTOR DE CARBONILACIÓ			
					
REVISAT PER: Departament de Qualitat		ÀREA: 200			
DATA: 20/06/2016		PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic			
APROVAT PER: Direcció Tècnica		LOCALITZACIÓ: Igualada			
REV.	DADES GENERALS				
1	ÍTEM	R-201		Quantitat	1
2	DENOMINACIÓ	Reactor de Carbonilació			
3	PRODUCTES MANIPULATS	Metanol, monòxid de carboni, format de metil i metòxid de potasi			
4	VOLUM	11,97			m ³
5	DIÀMETRE	1,220 m		ALTURA	12,29 m
6	POSICIÓ	Vertical			
7	PES DE L'EQUIP	Buit:	9053 Kg	En operació:	12688 Kg
8	CONDICIONS DE DISSENY I OPERACIÓ				
9		PRESSIÓ (bar)		TEMPERATURA (°C)	
10		Operació	Disseny	Operació	Disseny
11	COS	45,00	51,82	90	105
12	CAMISA	45,00	51,82	90	105
13	SERPENTÍ	45,00	51,82	90	105
14	MATERIAL DE DISSENY				
15		MATERIAL		ESPEJOR	
16	COS	AISI 316L		42,0	mm
17	FONS SUPERIOR	AISI 316L		60,0	mm
18	FONS INFERIOR	AISI 316L		60,0	mm
19	PLACA ADDICIONAL	Armaflex		2	mm
20	SERPENTÍ				mm
21	DISSENY MECÀNIC				
22	TIPUS DE FONS	Superior:	Toriesfèric	Inferior:	Toriesfèric
23	CODI	ASME			
24	ALTURA DEL LÍQUID	6,500		m	
25	DENSITAT	276,2		Kg/m ³	
26	TRACTAMENT TÈRMIC I DIFUSOR				
27	TIPUS DE TRACTAMENT TÈRMIC	Camisa i serpentí	DIFUSOR		Wheel Sparger
28	CABAL DE REFRIGERANT TOTAL (kg/h)	161113	NOMBRE DE FORATS		2,83·10 ⁴
29	CABAL DE REFRIGERANT CAMISA (kg/h)	127804	CAMPANA (Alçada x diàmetre)		0,500 x 0,500 m
30	CABAL DE REFRIGERANT SERPENTÍ (kg/h)	33309	DIÀMETRE DELS FORATS		1 mm
31	NOMBRE DE VOLTES DEL SERPENTÍ	33	NOMBRE DE CANONADES		54
32	DIÀMETRE DEL SERPENTÍ	1 1/2"	DIÀMETRE DE LA CANONADA		0,032 m
33	ALÇADA DEL SERPENTÍ (m)	1,96	PÈRDUA DE CÀRREGA DEL GAS		1,60·10 ³ Pa

Full 2-2		REACTOR DE CARBONILACIÓ	
			
REVISAT PER: Departament de Qualitat		ÀREA: 200	
DATA: 20/06/2016		PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic	
APROVAT PER: Direcció Tècnica		LOCALITZACIÓ: Igualada	
MARCA	QUANTITAT	MIDA	DENOMINACIÓ
A	1	3 1/2"	Entrada d'aliment
B	1	3"	Entrada d'aliment
C	1	1"	Sortida de producte
D	1	2"	Sortida de producte
E	1	3 1/2"	Purga
F	1	3"	Sortida de catalitzador



2.4.4. REACTOR D'HIDRÒLISI

Full 1-2



REACTOR D'HIDRÒLISI

REVISAT PER: Departament de Qualitat

ÀREA: 400

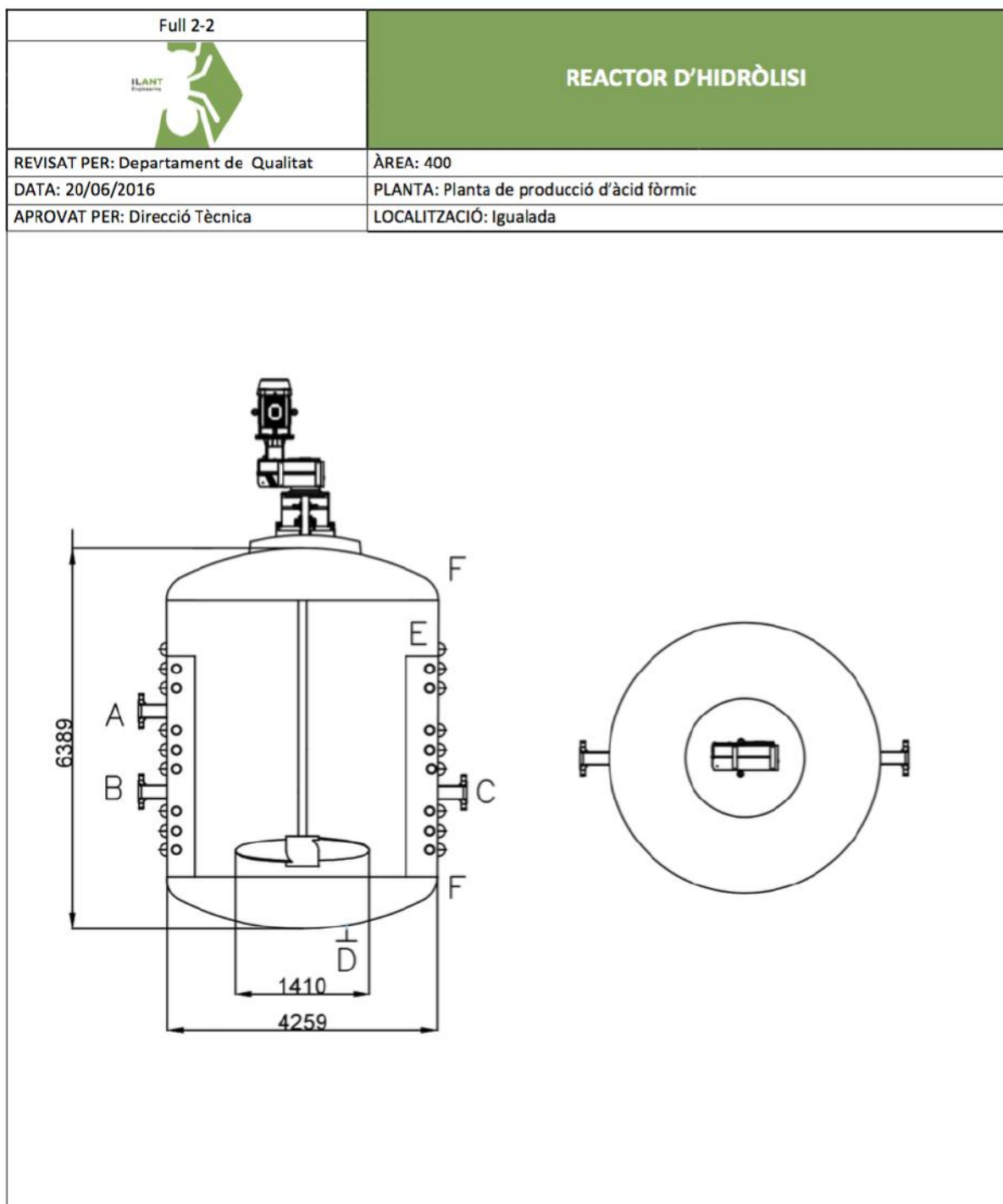
DATA: 20/06/2016

PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic

APROVAT PER: Direcció Tècnica

LOCALITZACIÓ: Igualada

REV.	DADES GENERALS			
1	ÍTEM	R-401	Quantitat	1
2	DENOMINACIÓ	Reactor d'hidròlisi		
3	PRODUCTES MANIPULATS	Àcid Fòrmic, Aigua, Metanol i Alcohol Benzílic		
4	VOLUM	60,70		m ³
5	DIÀMETRE	4,259 m	ALTURA	5,111 m
6	POSICIÓ	Vertical		Vertical
7	PES DE L'EQUIP	Buit:	56763 kg	En operació: 110628 kg
8	CONDICIONS DE DISSENY I OPERACIÓ			
9		PRESSIÓ (bar)		TEMPERATURA (°C)
10		Operació	Disseny	Operació Disseny
11	COS	20,00	23,84	110,0 125,0
12	CAMISA	20,00	23,84	110,0 125,0
13	SERPENTÍ	20,00	23,84	110,0 125,0
14	MATERIAL DE DISSENY			
15		MATERIAL		ESPEJOR
16	COS	316 L	56,00	mm
17	FONS SUPERIOR	316 L	100,0	mm
18	FONS INFERIOR	316 L	100,0	mm
19	PLACA ADDICIONAL	Alumini	2	mm
20	AÏLLAMENT	Armaflex	100,0	mm
21	DISSENY MECÀNIC			
22	TIPUS DE FONS	Superior:	Toriesfèric	Inferior: Toriesfèric
23	CODI	ASME		
24	ALTURA DEL LÍQUID	4,573	m	
25	DENSITAT	887,4	Kg/m ³	
26	TRACTAMENT TÈRMIC I AGITADOR			
27	TIPUS	Mitja canya		
28	CABAL DE REFRIGERANT (kg/h)	1764		
29	NOMBRE DE VOLTES	38	DIÀMETRE TUB	4"
30	AGITACIÓ	Hèlix Marine		
31	CONNEXIONS			
32	MARCA	QUANTITAT	MIDA	DENOMINACIÓ
33	A	1	2 1/2"	Entrada d'aliment
34	B	1	4"	Entrada d'aliment
35	C	1	8"	Sortida de producte
36	D	1	4"	Purga
37	E	1	425,9 mm	Bafle
38	F	2	1230 mm	Toriesfèrics



2.4.5. SEPARADORS DE FASES LÍQUID-VAPOR

Full 1 - 2



SEPARADOR DE FASES

REVISAT PER: Departament de Qualitat

DATA: 20/06/2016

APROVAT PER: Direcció Tècnica

ÀREA: 200

PLANTA: Planta de producció d'àcid fòrmic

LOCALITZACIÓ: Igualada

REV.	DADES GENERALS			
1	ÍTEM	PS-201	Quantitat	1
2	OBJECTIU	Separar el condensat del vapor de sortida del E-201		
3	DADES D'OPERACIÓ			
4		ENTRADA	SORTIDA SUPERIOR	SORTIDA INFERIOR
5	CODI FLUID	M3	M3	
6	CABAL VOLUMÈTRIC (m³/h)	211,4	210,7	0,636
7	T OPERACIÓ (°C)	10		
8	P OPERACIÓ (bar)	10		
9	DENSITAT (kg/m³)	15,22	12,42	943,9
10	DADES DE DISSENY			
11	CAPACITAT (m³)	0,11		
12	DIÀMETRE INTERN (m)	0,7		
13	LONGITUD (m)	2,5		
14	GRUIX CAPÇAL. SUP/COS/CAPÇAL. INF (mm)	12,0/10/12,0		
15	ALÇADA CAPÇAL. SUP/COS/CAPÇAL. INF (mm)	187/2100/187		
16	PES EN SEC/AMB AIGUA (kg)	395/500		
17	VELOCITAT DE DISSENY (m/s)	0,775		
18	T DISSENY (°C)	25		
19	P DISSENY (bar)	11,5		
20	MATERIAL	AISI-316L		
21	NORMA DE DISSENY	ASME		
22	GEOMETRIA CAPÇALS	Toriesfèrica klopper		
23	AÏLLANT EXTERN	Armaflex		
24	GRUIX AÏLLANT (mm)	20		
25	REVESTIMENT INTERN	No		
26	ALÇADA DE LÍQUID (m)	0,65		
27	DIÀMETRE/GRUIX DE L'ELIMINADOR DE BOIRA (m)	0,7/0,15		
28	TIPUS DE BOCA D'ENTRADA	Half-pipe		
29	TEMPS DE RESIDÈNCIA LÍQUID (min)	5		
30	SUPORTS	Potes		
31	CONNEXIONS			
32	ID	OD (mm)	Zona	
33	A	75	Entrada	
34	B	75	Sortida Vapor	
35	C	25	Sortida líquid	
36	DETALLS DE DISSENY			
37	RADIOGRAFIAT	Parcial		
38	EFICIÈNCIA SOLDADURA	0,85		
39	ORIENTACIÓ	Vertical		
40	OBSERVACIONS			
41				
42				

