




INLOCUIRE GRUP DE POMPARE TITEI
DEPOZIT SATCHINEZ, JUDETUL TIMIS



FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA

INLOCUIRE GRUP DE POMPARE TITEI DEPOZIT SATCHINEZ, JUDETUL TIMIS

FAZA: PT + DDE

05					
04					
03					
02					
01	Implementare conform cerinta beneficiar	27.04.2021	Cigolea R.	Mircia R.	Dobleaga S.
00	Emis pentru comentarii	27.11.2020	Cigolea R.	Corbu O.	Dobleaga S.
Rev	Denumirea modificării	Data	Întocmit	Verificat	Aprobat
	S.C. CONPET S.A. 100559, PLOIESTI , STR. Anul 1848 nr. 1-3 TEL.: 0040 244 401360 e-mail: conpet@conpet.ro	Nr. Proiect	Nr. Document		Rev.
		10202020	10202020-RNG-ST-13-01		01
Beneficiar:	S.C. CONPET S.A.			Specialitate doc.	-
Instalatie:	DEPOZIT TITEI SATCHINEZ			PROCES	-
Scara	Denumire document				
-----	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA				
Pag. 1/4					

1	Nr. echipament	P - PP - 01 A/B	Nr. Buc.	2
2	Nume echipament	POMPE TRANSPORT TITEI	Cod construcții	<input type="checkbox"/> SR EN ISO 14847 <input checked="" type="checkbox"/> STD. Producător
3	Locație	DEPOZIT SATCHINEZ, JUDEUTUL TIMIS	Directive Europene	<input checked="" type="checkbox"/> 2014/34/EU <input type="checkbox"/> 98/37/EC
4	Tip pompă	<input type="checkbox"/> piston orizontală <input checked="" type="checkbox"/> pompă cu cavitare progresiva		<input checked="" type="checkbox"/> 98/336/EEC <input checked="" type="checkbox"/> 73/23/EEC <input checked="" type="checkbox"/> 2006/42/EC
5	Tip acc. Pompă	<input type="checkbox"/> SR EN ISO 14847 <input checked="" type="checkbox"/> STD. Producător	Nr. Cerere	
6	Producător		Nr Diag. P&ID	10202020-RNG-SP-13-001-00
7	Tip Producător		Locație	<input checked="" type="checkbox"/> exterior <input type="checkbox"/> cabină <input type="checkbox"/> interior
8	DATE DE FUNCȚIONARE ȘI PERFORMANȚA			
9	Proiectare carcasă		Precizie dozare	N/A
10	Lichid pompat	TITEI (1) (2) (3) (4)	Capacitate normală (Q _{rated})	[m³/h] 100
11	Clasă risc acc. VbF/WGK	/	Capacitate min. / max.	[m³/h] 80 / 120
12	Proprietăți risc	<input type="checkbox"/> nu <input checked="" type="checkbox"/> nociv <input type="checkbox"/> periculos <input checked="" type="checkbox"/> inflamabil	Pres. aspirație min. / max.	[barg] 0,08 / 1,08
13		<input type="checkbox"/> caustic <input type="checkbox"/> autoinflamabil <input type="checkbox"/>	Pres. refluxare norm. / max.	[barg] 6 / 20
14	Servicii speciale	<input checked="" type="checkbox"/> nu <input type="checkbox"/> coroziv <input type="checkbox"/>	Presiune diferențială (ΔP) min. / max.	[barg]
15		<input type="checkbox"/> solide <input checked="" type="checkbox"/> erozive <input type="checkbox"/> cont. gaze <input type="checkbox"/> gaze acide	Presiune setare supapă de siguranță	[barg] 24
16	Clorură / H ₂ S /	[ppm] NA / NA / NA	- sistem contra presiune maxim	[barg] 1.08
17	Impurități	Apa + suspensii solide	NPSH min. Disponibil	[m] 9,9
18	- concentr. / dimens.	[%m/m] max 1%	- w/o pres. accelerare	[mliq]
19	Cont. Gaze	[Vol.-%]	- cu pres. accelerare	• [mliq]
20	pH - valoare la t _{operare}		NPSH pompă necesar	• [mliq] (5)
21	Operare	<input type="checkbox"/> continuă <input checked="" type="checkbox"/> intermitentă	Putere hidrolică	[kW] 91 (5)
22		<input type="checkbox"/> paralelă <input type="checkbox"/> în serie	Putere în cond. max. de operare	• [kW] (5)
23	Temp. de operare (t _{oper}) min./max.	[°C] 40 ÷ 45	Putere la reducere de presiune	• [kW] (5)
24	Temp. mediu ambiant	[°C] -29 ÷ +40	Putere instalată estim. / finală	• [kW] 110 / (5)
25	Densitate la t _{oper} , min./max.	[kg/m³] 795.7 / 791.8 (15)	Fidelitate capacitate	[%]
26	Densitate la 20°C	[kg/m³] 810,6	Viteză piston:
27	Vâscozitate cinem. la t = 20°C	[cSt] 14,88	- la capacitate nominală	rpm (5)
28	Vâscozitate cinem. la toper. 40 / 45°C	[cSt] 3.2 / 2.8	- la capacitate max. Proiectată	rpm (5)
29	Pres. vapori la 37,8°C	[mmHg] 150	Pulsatie la umezire
30	Căldura specifică c _p la t _{oper}	[kJ/kg°C]	Max pulsatie permis (vârf la vârf) pe:	<input type="checkbox"/> debit <input type="checkbox"/> presiune
31	<input checked="" type="checkbox"/> punct curgere <input type="checkbox"/> punct congelare	[°C] 20°C / +17°C	- flux debit	+/- % -
32	CONSTRUCȚIE			
33	Arie risc: Zonă/Grupă gaze/clasă	T°S ZONA 1 / II A / T3	Pentru pompe cu piston:	
34	Temp. Max. Permisă a lichidului	• [°C] 45	- diametru piston	• [mm]
35	Capacitate de control	• da <input type="checkbox"/> nu	- bușă cilindru	<input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> nu
36		<input type="checkbox"/> cursă <input checked="" type="checkbox"/> viteză <input type="checkbox"/> de trecere		
37	Control semnal	<input type="checkbox"/> manual <input type="checkbox"/> electr. <input type="checkbox"/> pneum.		
38	Putere și lubrifiere	• <input type="checkbox"/> unsoare <input type="checkbox"/> ulei	Etanșare supapă:	
39	Supapă admisie:		- număr etanșări	
40	- tip	• <input type="checkbox"/> bilă <input type="checkbox"/> disc <input type="checkbox"/> fluture <input type="checkbox"/> cu bile duble	- curățare necesară	• <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> nu
41	Supapă descarcare:	<input type="checkbox"/> da	- lubrifiere necesară	• <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> nu
42	- tip	• <input type="checkbox"/> bilă <input type="checkbox"/> disc <input type="checkbox"/> fluture <input type="checkbox"/> cu bile duble	- mediu	
43	Lichid și carcasă:		- presiune	[bar a]
44	- tip	•	- metodă	• <input type="checkbox"/> inject. via sursă de pres. Externă
45	- temp. nominală (DT)	• [°C]		<input type="checkbox"/> volumetr. sub pres. cu pompă sincronă
46	- pres. nominală la DT	• [bar] /		<input type="checkbox"/> recirculare via buclă închisă pompă
47	- test pres. Hidrostatică	• [bar]		
48	Acționare pompă:		Pentru capete diafragma:	
49	Lung. cursei evaluată / max	• [mm] /	- tip diafragmă	<input type="checkbox"/> singulară <input type="checkbox"/> dublă
50	Traseu alimentare		- conducere diafragmă	•
51	- la distribuția supapelor de siguranță	• [kN]	- lichid între diafragme	•
52	- max. admisibil	• [kN]	- diametru diafragmă [mm]	•
53				
54	LEGATURI EXTERIOARE			
55	Cerinte cod	<input type="checkbox"/> DIN <input checked="" type="checkbox"/> EN 1092 <input type="checkbox"/> ISO 7005-1/2015		
56	Aspiratie	<input type="checkbox"/> capăt <input type="checkbox"/> vârf <input checked="" type="checkbox"/> lateral <input type="checkbox"/> jos	DN250/PN25	<input checked="" type="checkbox"/> RF <input type="checkbox"/> RTJ
57	Descarcare	<input checked="" type="checkbox"/> capăt <input type="checkbox"/> vârf <input type="checkbox"/> lateral <input type="checkbox"/> jos	DN150/PN63	<input checked="" type="checkbox"/> RF <input type="checkbox"/> RTJ
58	Spalare	<input type="checkbox"/> da <input checked="" type="checkbox"/> nu DN../PN..	<input type="checkbox"/> RF <input type="checkbox"/> RTJ	Conectare abur <input type="checkbox"/> da <input checked="" type="checkbox"/> nu DN../PN.. <input type="checkbox"/> RF <input type="checkbox"/> RTJ
59	Lubrifiere	<input type="checkbox"/> da <input checked="" type="checkbox"/> nu DN../PN..	<input type="checkbox"/> RF <input type="checkbox"/> RTJ	
60	Clase conducte din partea de aspiratie	Clase conducte din partea de evacuare
61				
62				

Nr. proiect	Denumire document	Nr. document	Rev
10202020	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA	10202020-RNG-ST-13-01	01

1	Nr. echipament	P - PP-01 A/B			Nume echipament	POMPE TRANSPORT TITEI				
2	ACCESORII									
3	Acționare pompă	<input checked="" type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	Descarcare supapă siguranță	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	<input checked="" type="checkbox"/> de alții			
4	Placă de bază	<input checked="" type="checkbox"/> da (29)	<input type="checkbox"/> nu	model / producător	/					
5	Șuruburi fundație	<input checked="" type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu							
6	Etanșare	<input type="checkbox"/> simplă	<input checked="" type="checkbox"/> dublă (30)	<input checked="" type="checkbox"/> mecanică	Supapă contrapresiune	<input type="checkbox"/> da	<input checked="" type="checkbox"/> nu	<input type="checkbox"/> de alții		
7	Senzor lichid aspirație	<input checked="" type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	<input type="checkbox"/> extern	- presiune fixă	●				
8	Protecție suprapresiune refulare	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	<input checked="" type="checkbox"/> externă						
9	Însoțire electrică	<input checked="" type="checkbox"/> da (18;19;20)	<input type="checkbox"/> nu	Amortizor aspirație laterală	<input type="checkbox"/> da	<input checked="" type="checkbox"/> nu	<input type="checkbox"/> N2 plin			
10	Tip mufă / producător	/			- tip	<input type="checkbox"/> contact direct	<input type="checkbox"/> diafragmă	<input type="checkbox"/> balon		
11	Protecție mufă	<input checked="" type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	anti-scânteii	dispozitiv comun pentru toate amortizoarele	/				
12	Mecanism	<input checked="" type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	- capacitate	[I]					
13	- raport transmisie									
14	- AGMA factor utilizare					Amortizor descarcare laterală	<input type="checkbox"/> da	<input checked="" type="checkbox"/> nu	<input type="checkbox"/> N2 plin	
15						- tip	<input type="checkbox"/> contact direct	<input type="checkbox"/> diafragmă	<input type="checkbox"/> balon	
16	Indicație diafragmă de rupere	<input type="checkbox"/> da	<input type="checkbox"/> nu	- model / producător	/					
17						- capacitate	[J]			
18										
19	Filtru aspirație	<input type="checkbox"/> da	<input checked="" type="checkbox"/> nu	<input type="checkbox"/> de alții	Dispozitiv umplere amortizor	<input type="checkbox"/> da	<input checked="" type="checkbox"/> nu			
20	- material / mesh	/			un (1) dispozitiv comun pentru toate amortizoarele					
21	- diametru cerut mesh sferic	●	[μm]		- tip / producător	/				
22	- față filtru min.	●	[μm]							
23										
24	SPECIFICAȚII MATERIALE									
25	Stator	FPM elastomer / tip EVEN WALL DESIGN			Pentru pompe cu piston:					
26	Rotor	C45 carbon steel tratat cu crom ductil / 42CrMo4 cromat			- piston	-				
27	Corp pompa	otel carbon 1.0570			- etanșare	-				
28	Supapă	-			- bușă cilindru	-				
29	Scaun supapă	-								
30	Ghid de supapă	-			Capete pentru diafragmă:					
31	Corp supapă	-			-capăt diafragmă hidrolică	-				
32	Supapă cu bilă	-			-produc. capăt diafragmă	-				
33	Garnitură supapă	-			-piston hidrolic	● -				
34										
35	Carcasă cutie viteze	● (5)			Amortizor pulsație	Var. aspirație	Var. descărcare			
36	Cutie transmisie	● (5)			-carcasă					
37					-diafragmă sau balon		<input checked="" type="checkbox"/>			
38	Placă de bază	(29)								
39										
40	ACȚIONARE POMPĂ				GREUTATE SI INFORMATII TRANSPORT					
41	Tip	<input checked="" type="checkbox"/> motor el.	<input type="checkbox"/> turbină cu abur	<input type="checkbox"/> motor	Pompă	● [kg]	(5)			
42	Acționare	<input type="checkbox"/> directă	<input checked="" type="checkbox"/> reductor (21)	<input type="checkbox"/> turație constantă	Acționare	[kg]				
43		<input checked="" type="checkbox"/> convertizor de frecvență			Accesorii	[kg]				
44					Greutate totală unitară	● [kg]	(5)			
45	Turație nominală	[rpm]	(5)		Greutate totală transport	[kg]				
46	Tensiune alimentare / Frecvență: 500V / 50Hz									
47	Putere instalată / estimată finală	[kW]	(5)		Dimensiune placă bază	[mm]	L: (5)			
48	Motor echipat cu termistor - da				Dimensiune max. transport	[m]	L: (5)			
49										
50	NIVELURI DE ZGOMOT - VA FI IN CONFORMITATE CU NORMELE IN VIGOARE									
51	Niveluri de zgomot referitoare la	<input type="checkbox"/> pompă	<input type="checkbox"/> incl. acț. Pompă / angrenaj	<input type="checkbox"/> cu conducte	<input type="checkbox"/> fără conducte					
52	Tip protecție la zgomot (dacă se aplică)	fără protecție la zgomot		cu protecție la zgomot		Nivelul maxim de zgomot admis (a)				
53		așteptat	garantat (a)	așteptat	garantat (a)					
54	Nivel presiune acustică L _{pA} (b) [dB(A)]	●	●	●	●	85dB				
55	Nivel putere sunet L _{WA} (b) [dB(A)]	●	●	●	●					
56	Niveluri Putere Acustica raportate la o octava L_{WA}/Oct.									
57	Centru frecvente raportat la o octav [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Observatii
58	- fără protecție la zgomot [dB(A)]									
59	- cu protecție la zgomot [dB(A)]									
60	Observații referitoare la nivelul de zgomot:									
61	(a) Toleranța superioară pentru "nivelele de sunet garantate" și "nivelele maxime de sunet admise" este de +0 dB(A).									
62	(b) Nivelele de presiune Sonora se referă la o distanță de măsurare de 1m de la pompă, conform DIN 45635 part. 24.									
63										

Nr. proiect	Denumire document	Nr. document	Rev
10202020	FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE	10202020-RNG-ST-13-01	01

1	Nr. Echipament	P - PP-01 A/B	Nume echipament	Pompa transport titei																				
2																								
3	<table><tr><th>Nr. Racord</th><th>Racorduri cu flanșă</th><th>Racorduri cu filet</th><th>Destinația</th></tr><tr><td>R1</td><td>(23)</td><td>-</td><td>Flansa de legatura aspiratie</td></tr><tr><td>R2</td><td>(23)</td><td>-</td><td>Flansa de legatura refulare</td></tr><tr><td>R3</td><td>-</td><td>(5)</td><td>Scurgere</td></tr><tr><td>R4</td><td>-</td><td>(5)</td><td>Aerisire</td></tr></table>				Nr. Racord	Racorduri cu flanșă	Racorduri cu filet	Destinația	R1	(23)	-	Flansa de legatura aspiratie	R2	(23)	-	Flansa de legatura refulare	R3	-	(5)	Scurgere	R4	-	(5)	Aerisire
Nr. Racord	Racorduri cu flanșă	Racorduri cu filet	Destinația																					
R1	(23)	-	Flansa de legatura aspiratie																					
R2	(23)	-	Flansa de legatura refulare																					
R3	-	(5)	Scurgere																					
R4	-	(5)	Aerisire																					
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9	NOTE:																							
10	1. Conținut de sulf: max. 0.08 ± 0.02 % gr.																							
11	2. Distilare: punct initial: 79 °C; punct final: 794 °C.																							
12	3. Compozitie: Hidrocarburi saturate 75 ± 7 % gr; Hidrocarburi aromatice 17 ± 5; Rasini 7,5 ± 2,5 % gr; Asfaltene 5,5 ± 1,5 % gr.																							
13	4. Punct de inflamabilitate: 23 ÷ 75 °C.																							
14	5. Va fi confirmat / completat de către furnizor.																							
15	6. Pompa va fi prevazuta cu sistem de protectie la functionarea in gol (dry run).																							
16	7. Motor acționat de convertizor de frecvență (VSD) (Serviciu S9).																							
17	8. Placa de bază a pompei va fi comună pentru pompă si motorul electric.																							
18	9. Furnizorul echipamentului va asigura piese de schimb pentru 2 ani de funcționare.																							
19	10. Furnizorul va asigura asistența tehnică la punerea în funcțiune.																							
20	11. Furnizorul va garanta durata de viață a pompei la parametri specificati.																							
21	12. Motorul va fi prevazut cu cutie de borne pentru cablul de forta separată de cutia de borne pentru cablul de control.																							
22	13. Motorul va fi echipat cu presetupe metalice cu dublă etanșare, certificate ATEX (pentru cablurile de forță și control).																							
23	14. Puterea nominală a motorului va fi dimensionata pentru a asigura o suprasarcina a pompei de 10%.																							
24	15. Etansarea mecanica dubla si plan sistem API 53A, conform ASTM 53A.																							
25	16. Grad normal de protecție al motorului, cf. SR EN 60529, min. IP55; Eficiența energetică: min. IE2.																							
26	17. Furnizorul pompei va livra ansamblul complet pompa si motor.																							
27	18. Ansamblul va fi prevazut cu sisteme casetate de protectie si incalzire pe perioada iernii, "winterization". Sistemul de incalzire electrica va fi specificat de catre producator tinand cont de parametri tehnologici.																							
28	19. Sistemul de înșoțitori electrici aferenți pompei va conține: cablu înșoțitor, termostat local, cutie de joncțiune, presetupe si toate accesoriile de instalare, fixare și avertizare.																							
29	20. Toate echipamentele sistemului de încălzire electrică menționate mai sus și sistemul de izolație casetată vor fi livrate de furnizorul pompei. Cablul electric de alimentare cu energie electrică a sistemului de înșoțire electrică nu intră în scopul de livrare al furnizorului pompei.																							
30	21. Pentru cresterea fiabilitatii si facilitatea mentenantei, pompa, motorul si reductorul vor fi interconectate cu un cuplaj elastic.																							
32	22. Producatorul va furniza convertizoare de frecventa pentru actionarea agregatelor de pompare.																							
33	23. Diametrul conductei pe aspiratie = 250 mm, diametrul conductei pe refulare = 150 mm.																							
34	24. Motorul trebuie echipat cu rezistenta anticondens 230V, 50Hz, Faza+N.																							
35	25. Motorul trebuie echipat cu senzori de temperatura in infasurari (PT100) si in lagare (PTC).																							
36	26. Convertizoarele de frecventa (unul pentru fiecare motor) vor fi echipamente de sine statatoare. Fiecare VSD va fi montat intr-o carcasa IP 65, montata la exterior. Carcasa va fi prevazuta cu ventilator pentru racire si rezistenta anticondens. Convertizoarele vor fi amplasate in zone fara pericol de explozie sub o copertina. Cablarea in VSD se poate face pe sus sau prin spate in partea de jos.																							
37	27. Convertizoarele vor fi de tip PWM - 6 pulsuri si trebuie prevazute cu: line chockes filter, EMC input filter passive, dU/dt filter.																							
38	28. Producatorul pompei va pune la dispozitie planul de inspectie al pompei (mechanical test run, hydraulic performance test VDMA 24284) si va permite prezenta beneficiarului la aceste teste.																							
39	29. Placa de baza trebuie sa fie unitara si sa acopere lungimea intregului ansamblu pompa, motor, reductor.																							
40	30. Pompele au etansare mecanica dubla, tip cartus. Planul trebuie sa fie API 53A sau similar, presurizat cu termosifon, bariera presiune de 3 barg. Producatorul planului de etansare trebuie sa fie acelasi cu producatorul pompei. Acest sistem de termosifon necesita alimentare permanenta de azot sub presiune. In cazul in care nu este disponibil se va folosi plan 53B.																							
41	31. Tensiunea de alimentare VSD/motor pompa va fi de 500V cu neutru in sistem IT.																							
42	32. Pentru mai multe detalii tehnice despre VSD vezi si "10202020-RNG-ST-15-002-00 _specificatie echipamente VSD".																							
43	33. Skid-ul de pompare va fi prevazut cu "drip pan" pentru colectarea eventualelor scurgeri de titei atunci cand pompele sunt nefunctionale.																							
44																								
45																								
46																								
47																								
48																								
49																								
50																								
51																								
52																								
53																								
54																								
55																								
56																								
57																								
58																								
59																								
60																								
61																								
62																								
63																								
64																								
65																								
Nr. proiect		Denumire document	Nr. document	Rev.																				
10202020		FIȘA TEHNICĂ PENTRU POMPE CU CAVITATE PROGRESIVA	10202020-RNG-ST-13-01	01																				
Pag. 4/4																								