

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 1 / 27	Revizia:

CARTE TEHNICĂ

GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE

GP10.06

Cod: P3147-00-CT

Seria de fabricație:

Simbol	GP	10	06
Descriere	grup pompare	debit maxim la presiune maxima	presiune maxima

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 2 / 27	Revizia:

CUPRINS

Nr	Descriere	Pagina
1	Descriere echipament	3
2	Recomandari pentru incadrare pompa	14
3	Caracteristici tehnice	15
4	Completul de livrare	17
5	Transport	17
6	Depozitare	17
7	Instrucțiuni de instalare	18
8	Instrucțiuni de punere in funcțiune	19
9	Garantie	20
10	Instrucțiuni de exploatare, intretinere	21
11	Lista piese schimb	23

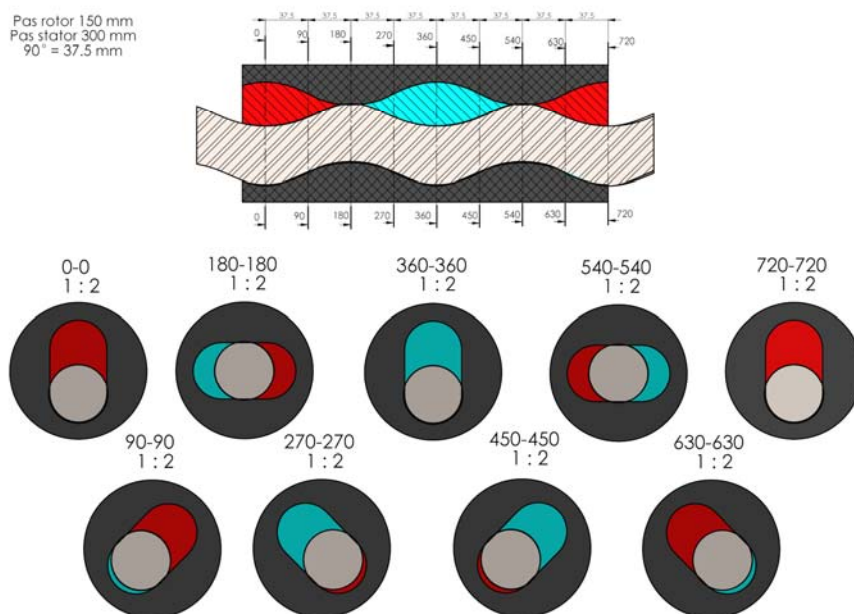
1. DESCRIERE ECHIPAMENT

Grupurile de pompare cu pompe cu cavitati progresive GP10.06 reprezintă echipamente CONFIND pentru pomparea lichidelor cu particule abrazive în suspensie, vehiculate în parcurile petroliere, la presiuni de maxim 6 bar și debite de 5-10 mc/h. Pompa de la grupurile GP este o pompa volumetrică orizontală, fara reductor, cu etansare moale sau mecanică, cu raport cinematic 1:2 (compusă dintr-un stator cu doua inceputuri și un rotor cu un inceput). Pentru a crea între rotor și stator volume de lucru în formă de portal (capsule), separate teoretic de camerele de aspirație și de cele de refulare, conform teoriei generale a pompe cu element elicoidal este necesar, și suficient ca:

- Suprafețele elicoidale ale rotorului și statorului să se atingă pe toată linia de contact, separând permanent domeniul de aspirație de cel de refulare;
- Normala, în punctele de contact a rotorului și statorului să treacă prin polul de angrenaj al cercurilor inițiale.

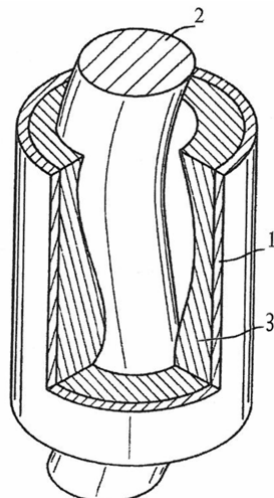
În cazul pompei cu cavitati progresive, respectarea celor de mai sus se poate atinge numai prin îndeplinirea următoarelor cinci condiții:

- 1) Numerele de inceputuri ale statorului și rotorului trebuie să se deosebească între ele cu o unitate: $Z_s = Z_r + 1$
- 2) Suprafețele elicoidale ale statorului și rotorului trebuie să aibă direcții identice (pe stânga sau pe dreapta);
- 3) Raportul pașilor suprafețelor elicoidale a rotorului T_r și a statorului T_s , trebuie să fie direct proporțional cu raportul dintre numărul lor de dinți: $T_s/T_r = Z_s/Z_r$;
- 4) Lungimea setului trebuie să fie de minimum un pas al statorului: $L \geq T$;
- 5) Profilele rotorului și statorului trebuie să aibă capacitatea de completare reciprocă și să fie între-un contact permanent în momentul angrenării lor.



Secțiuni longitudinale și transversale în pompa cu cavitati progresive cu raport cinematic 1:2

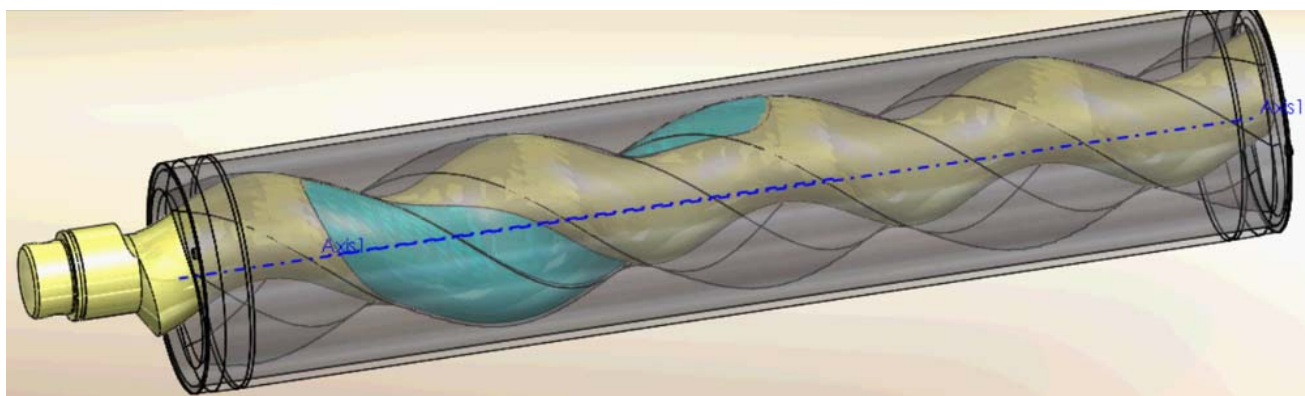
Între suprafețele elicoidale ale setului rotor-stator se formează trei tipuri de camere: camere de aspirație, volume portal (capsule) și camere de refulare. La rotirea rotorului conform acelor ceasornicului (dacă privim din partea dreaptă), lichidul se mișcă de la stânga la dreapta, la rotirea rotorului în direcție inversă lichidul va circula invers – de la dreapta la stânga. Rotirea rotorului în stator se face în sens invers sensurilor elicilor rotorului și statorului. (ex elice rotor dreapta, elici stator dreapta, sens rotație stânga)



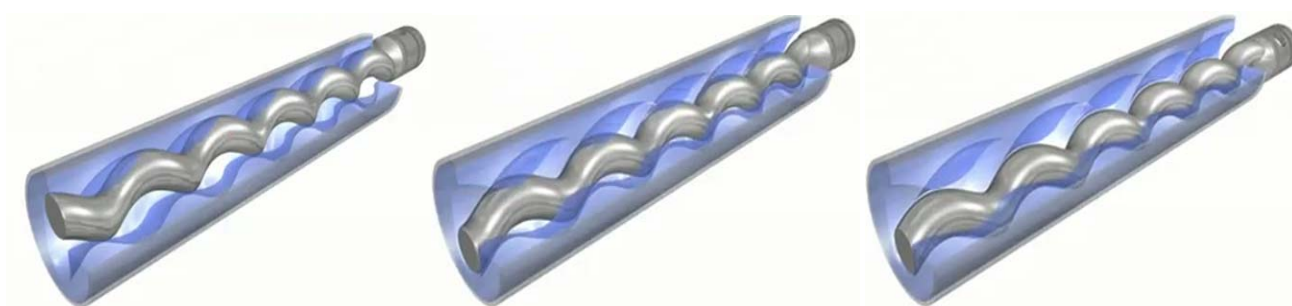
Componentele funcționale ale unei pompe cu cavitati progresive cu raport cinematic 1:2

1-mantaua cilindrica a statorului; 2-rotorul cu un inceput; 3-captuseala elastica cu doua inceputuri a statorului

Procesul de funcționare a unei pompe cu cavitati progresive, constă în faptul că la rotirea rotorului în stator, lichidul este deplasat de-a lungul rotorului dinspre aspirație spre refulare, datorită liniilor de etansare.



Deplasarea lichidului unei camere de-a lungul rotorului



Camerele de lucru ale statorului la diverse pozitii unghiulare ale rotorului

Geometria rotorului si statorului, acoperirea cu material dur a rotorului si calitatea elastomerului se proiecteaza in raport cu caracteristicile lichidului vehiculat.

Elemente geometrice de baza ale ansamblului rotor stator:

In general geometria acestui ansamblu este definita de doua numere:

- numarul de inceputuri ale rotorului
- numarul de inceputuri ale statorului

Rotorul nu este concentric cu statorul si prin urmare miscarea acestuia este o combinatie a urmatoarelor miscari:

- rotatie in jurul axei proprii
- rotatia axei proprii in jurul axei statorului

Diametrul minor al rotorului intr-o sectiune perpendiculara pe axul acestuia = D

Excentricitatea, adica distanta de la axa rotorului la axa statorului = E

Diametrul major al rotorului intr-o sectiune perpendiculara pe axul acestuia = D+2E

Dimensiunile statorului rotorului intr-o sectiune perpendiculara pe axul acestuia sunt D si respectiv, D+4E

Pasul rotorului este definit ca distanta dintre doua puncte consecutive de tangenta intre rotor si un cilindru care circumscrie rotorul, situate pe aceasi generatoare a cilindrului.

Pr pasul rotorului

Ps pasul statorului

Pentru o pompa cu raport cinematic 1:2 → Ps = 2 Pr

Pentru pompe cu mai multe inceputuri:

$$P_s = \frac{L_r + 1}{L_r} \times P_r$$

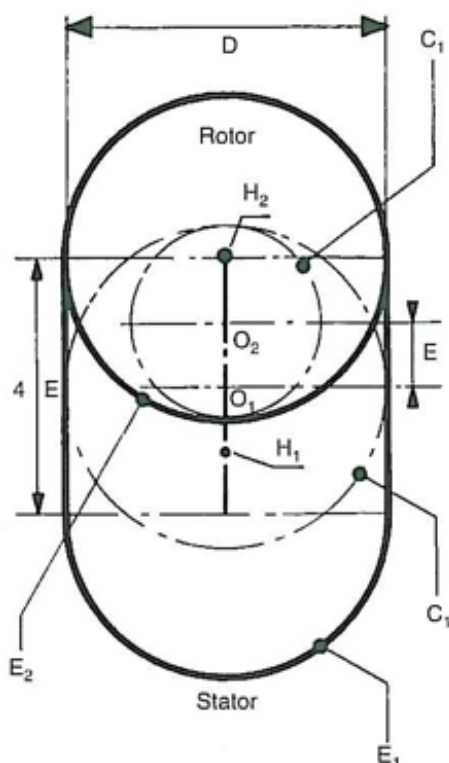
Unde Lr este numarul de inceputuri al rotorului.

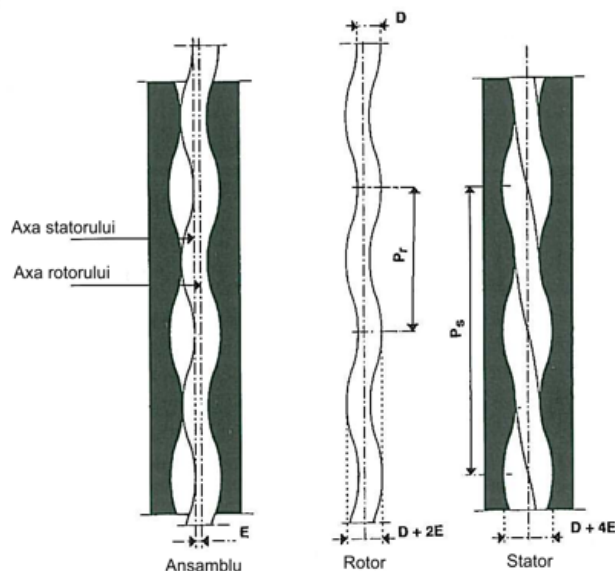
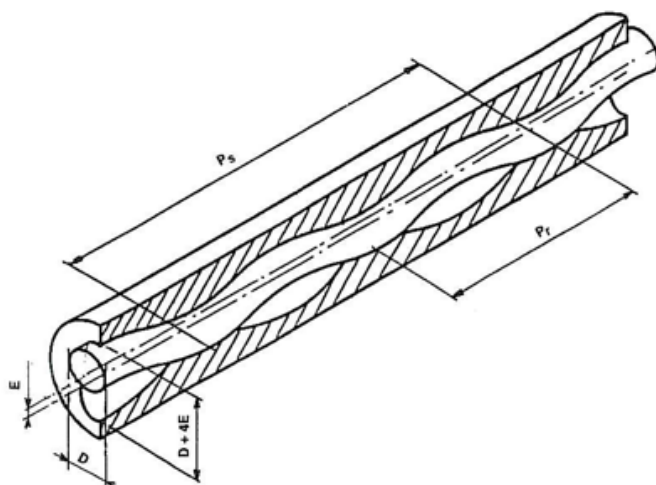
Cavitatile de lucru situate in spatiul dintre rotor si stator, au forma lenticulara, spiralata si creeaza volume izolate(etanse). Cavitatile se formeaza datorita diferentei de incepturi intre stator si rotor. Lungimea cavitatii este intotdeauna egala cu pasul statorului.

Numarul de cavitati se calculeaza astfel:

$$P_s = L_r \left(\frac{H_s}{P_r} - 1 \right)$$

Unde L_r este numarul de incepturi al rotorului, H_s este lungimea statorului, P_r este pasul rotorului





Rotorul este fabricat din oteluri de inalta rezistenta si este acoperit cu o depunere dura avand ca scop scaderea coeficientului de frecare cu elastomerul si in acelasi timp reducerea hidroabraziunii datorita fluidului de lucru.

Rotorul cu forma elicoidala si sectiune circulara se defineste geometric prin urmatoarele elemente:

Diametru D

Excentricitate E

Pas $P_r = P_s/2$ (pentru raportul cinematic 1:2)

Forma si dimensiunea finala a rotorului si implicit strangerea dintre rotor si stator trebuie sa tina cont de urmatoarele variabile:

- apasarea inegala pe elastomer in timpul miscarii rotorului datorita excentricitatii acestuia
- modul in care se deformeaza elastomerul de-a lungul liniilor de etansare, datorita grosimii inegale a peretelui de cauciuc, in timpul miscarii rotorului
- deformarea progresiva a camerelor statorului datorita presiunii diferentiale intre camere adiacente
- modificarea proprietatilor elastomerului datorita imersiei in fluidul de lucru

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 8 / 27	Revizia:

- modificarea proprietatilor elastomerului datorita temperaturii din interiorul setului
- natura, dimensiunea si cantitatea particulelor abrazive in suspensie

In timpul fiecarei rotatii volumul de fluid aferent unei camere este deplasat de-a lungul rotorului pe o lungime egala cu pasul statorului. Deoarece volumul cavitatii dintre rotor si stator este constant, indiferent de pozitia rotorului in stator, pompa asigura un debit uniform, practic lipsit de pulsatii. Efectul volumetric apare datorita volumului de fluid apartinand unei camere, care este deplasat spre refulare, pe durata unei rotatii.

Volumul deplasat pe durata unei rotatii se calculeaza astfel: $V = 4E \times D \times Ps$

Debitul aferent unei anumite rotatii N se calculeaza astfel: $Q_c = 4E \times D \times Ps \times N$

Debitul efectiv al pompei, tine cont de cantitatea de fluid care aluneca inapoi intre camere, prin strapungerea liniilor de etansare, se calculeaza astfel: $Q_a = Q_c - Q_s$

Presiunea pe refulare impotriva careia pompa poate deplasa lichid se calculeaza astfel:

$$\Delta P = \delta p(2n_p - 1)$$

Unde δp este presiunea unei camere (pentru statorii cu perete de elastomer inegal se poate considera 6 bar) si n_p este numarul de pasi ai statorului

Cuplul in functionare se poate calcula astfel: $\Gamma_{(daNm)} = 1.63 \times V_{(cm^3)} \times \Delta P_{(kPa)} \times 10^{-5} \times \rho$

Unde ρ este eficienta pompei (care poate fi considerata 0.7)

Elastomerii utilizati in mod uzual la vehicularea lichidelor din parcurile petroliere sunt NBR = Nitrile rubber, Poly (butadiene-acrylonitrile) si HNBR = Hydrogenated nitrile rubber, Hydrogenated poly(butadiene-acrylonitrile) cu caracteristicile orientative prezentate mai jos:

ASTM designation	NBR	HNBR
Durometer range	40-95	35-95
Tensile max, psi	4000	4500
Elongation max., %	650	650
Compression set	B	B-A
Creep	B	B
Resilience	Med.-Low	Med.
Abrasion resistance	A	A
Tear resistance	B	B
Heat aging at 212°F	B	A
Tg, °C	-26	-32
Weather resistance	D	A
Oxidation resistance	B	A
Ozone resistance	C	A
Water	B-A	A
Ketones	D	D
Chlorohydrocarbons	C	C
Kerosene	A	A
Benzol	B	B
Alcohols	C-B	C-B
Water glycol	B	A
Lubricating oils	A	A

A = excelent, B = bun, C = fair, D = de folosit cu atentie, NR = nu se recomanda

In cazul in care Clientul nu a precizat continutul de H₂S, CO₂, aromatice, temperatura pe aspiratie la momentul comenzii, pompa se va livra in varianta NBR.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 9 / 27	Revizia:

Avantajele pompelor cu cavitati progresive fata de alte tipuri de pompe

- Randament constant de-a lungul curbei caracteristice presiune-debit, deoarece nu creeaza presiune, ci imping lichidul contra presiunii din linia de refulare
- Viteza relativ joasă a lichidului in interiorul setului rotor-stator(de 2-3 ori mai mică, decât în pompele centrifugale cu gabarit similar), contribuie la creșterea durabilității elementelor de uzura, datorită faptului că intensitatea uzurii prin hidroabrazivitate este proporțională cu valoarea vitezei la cub
- Lipsa supapelor, dat fiind faptul că distribuția lichidelor este asigurată automat, datorită raporturilor fundamentale dintre parametrii geometrici ai suprafețelor elicoidale
- Lipsa spațiului „mort” in camerele de lucru
- Pomparea uniformă(practic fără pulsații), proporționala cu turatia
- Schimbarea continuă a poziției liniilor de etansare si combinarea frecarii la rostogolire cu cea la alunecarea, ceea ce conduce la diminuarea uzurii
- Gabarit redus
- Datorita vibratiilor scazute, amplasarea pe pozitie necesita pregatiri minime de lucrari civile

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 11 / 27	Revizia:

Pompa GP10.06 este structurata pe modulul de antrenare(1), in care este dispus arborele de antrenare a rotorului pompei. Pe modulul(1) este dispus motorul(2), care antreneaza modulul (1) prin intermediul transmisiei cu curele(3–4–5). Pretensionarea curelelor(4) se obtine cu sistemul(13), prin care se regleaza pozitia motorului. Transmisia cu curele este prevazuta cu o aparatoare(14). Pe modulul(1) este fixata camera de aspiratie(7), prevazuta cu racordul R1. Pompa propriu-zisa(9) este formata din setul rotor – stator si este stransa prin tije filetate(12) si piulitele(11) intre camera de aspiratie(7) si flansa de refulare(10), prevazuta cu racordul R2. De la modulul(1), pompa propriu-zisa(9) este antrenata de o transmisie cu mobilitate unghiulara. Ansamblul grupului de pompare GP10.06 este fixat pe suportul(6). Intre pompa si suportul(6) este dispusa tava colectoare(15), prevazuta cu racordul R3 de eliminare a scurgerilor colectate. Suportul(6) este prevazut cu patru talpici de prindere a pompei pe suprafata de asezare.

Tabelul 2. Racordurile grupului de pompare

Poz.	Descriere	Racorduri cu flansa	Racorduri cu filet
R1	Flanşa de legătură aspiraţie	D _N 80 / P _N 16	-
R2	Flanşa de legătură refulare	D _N 50 / P _N 16	-
R3	Buşon de golire a tăvii colectoare	-	G 1/2"

Modulul de antrenare(1), Plansa 2.

Acest modul conţine:

- arborele tubular(1.09), rezemat pe doi rulmenţi: rulment radial cu bile 6311(1.03) si rulment radial cu bile seria 6212-2RSR (1.12), cu 2 saibe de etansare, cu frecare pe gulerul inelului interior;
 - etanşarea arborelui principal la intrarea în camera de aspiraţie;
 - etansarea spatiului de lagaruire, respectiv doua mansete de etansare pe arborele tubular.
- Rulmenţii sunt gresati cu unsoare consistentă. Etanşarea spaţiului cu rulmenţi este asigurată de manşete de cauciuc(1.04), (1.16).

Etanşarea trecerii arborelui principal în camera de aspiraţie se realizează cu patru inele din şnur de fibre aramidice ProPack P7(1.23), strânse cu un capac(1.21), a carui reglare este asigurata de doua prezoane si doua piulite(planul axelor prezoanelor este orizontal). Strangerea piulitelor se face din exterior prin doua deschideri ale tevii modulului de antrenare.

Motorul electric(2): construcţie cu talpă.

Pentru acest grup de pompare destinat parcurilor şi depozitelor de colectare a ţiţeiului – motor antiex, avand urmatoarele caracteristici: P=2,2 kW ; n=960 rpm ; U= 400V, pentru actionare normala sau prin convertizor de frecventa.

In cazul in care Clientul nu a precizat modul in care se actioneaza motorul electric la momentul comenzii, pompa se livreaza cu motor cu actionare normala.

In cazul in care Clientul nu a precizat valoarea tensiunii de alimentare a motorului electric la momentul comenzii, pompa se livreaza cu motor pentru tensiune U= 400V.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

Roata de curea pe motor(3)

Fiecare grup se livrează cu roțile de curea care oferă la pompă turația necesară obținerii debitului impus în Fisa de procurare de către client.

In cazul in care Clientul nu a precizat debitul la momentul comenzii, pompa se livreaza cu echiparea pentru 350 rot/min.

Roata de curea condusă(5)

Această roată este fixată pe arborele principal din modulul(6) pe o suprafață cilindrică. Pentru diametru/diametre – vezi capitolul 2.

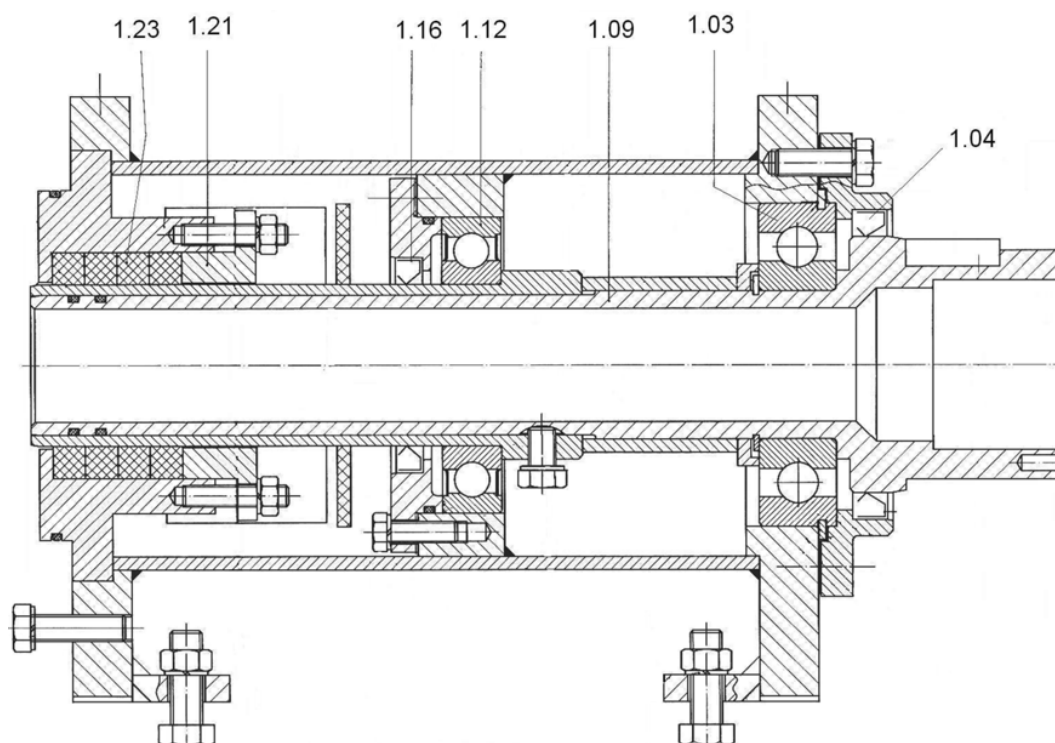
Cureleile(4)

Trapezoidale înguste cu creștături pe suprafața interioară.

Grupul	Tipul curelelor	Secțiunea curelelor		Lungimea curelelor	Numărul de curele
		$l \times h$	l_p		
GP10.06	XPZ	10 x 8	8,5	1037*	4

* Lungimea pe elementul de tracțiune al curelei

Plansa 2. Modulul de antrenare(1)



Suportul pompei(6)

Grupul de pompare este structurat pe un suport format dintr-o placă și patru talpi de prindere. Pe suportul pompei sunt fixate: modulul axului antrenare pompă, camera de aspirație, pompa

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 13 / 27	Revizia:

propriu-zisă, camera de refulare și tava colectoare. Fixarea suportului pe fundație se face cu șuruburi, care trec prin urechile de prindere prevăzute.

Camera de aspirație(7)

Această cameră este situată între modulul de antrenare și pompa propriu-zisă și constă dintr-o țevă cu flanșă de aspirație. Dimensiunile mari ale acestei camere și mai ales ale flanșei de aspirație urmăresc ca rezistențele de umplere a pompei să fie cât mai mici.

Transmisia intermediară(8), Plansa 3

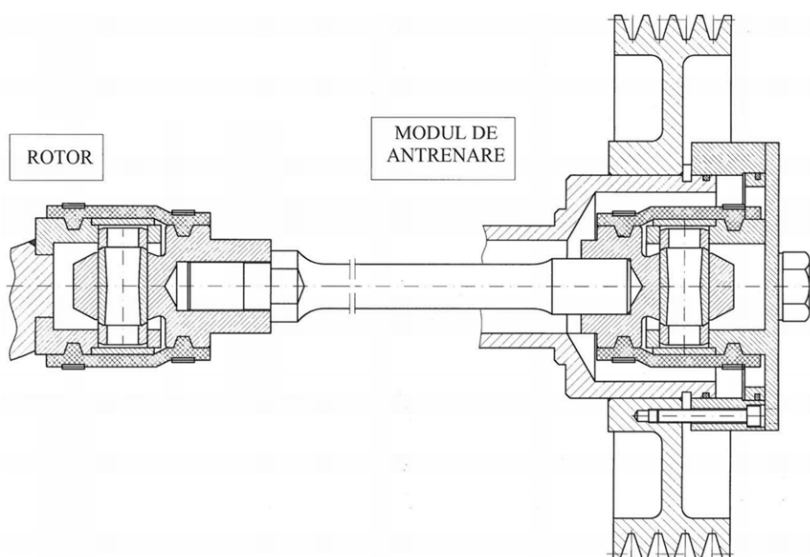
Arborele modulului de antrenare se rotește în carcasa, având axa fixă. Rotorul pompei se montează excentric în stator. Axa de rotație a rotorului se mișcă după un cilindru cu rază egală cu excentricitatea rotorului.

În aceste condiții, arborele care antrenează rotorul are o mișcare de precesie pe o suprafață conică. Această mișcare este permisă de două articulații sferice, prima între arborele principal și arborele intermediar și a doua între arborele intermediar și capatul rotorului. Cele două articulații preiau și forța axială neechilibrată pe rotor, practic egală cu $P_r \times S_r$.

Unde, P_r = presiunea de refulare și S_r = suprafața de refulare elicoidală a rotorului

Articulațiile sunt constituite dintr-un brat fixat pe arborele principal, respectiv în rotor. Mișcarea rotativă brat – arbore intermediar este prinsă de gaurile ovale din bucele de uzură fixate în arborele intermediar. Cele două articulații sunt lubrificate cu unsoare și etansate de manșoane elastice strânse cu coliere auto.

Plansa 3. Transmisia intermediară.



Pompa(9)

Setul rotor-stator pentru grupul GP10.06 este de tip pompă cu cavități progresive (PCP), cu raport cinematic 1 :2, seria rotor-stator 50-1, respectiv cu diametrul cercului generator 50 mm și lungimea statorului de 1 pas.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 14 / 27	Revizia:

Flanșa de refulare(10)

Setul rotor-stator este prevăzut pe refulare cu flanșa de evacuare, care leagă grupul de pompare de conducta de evacuare.

Tiranții de strângere a flanșei de refulare a pompei și a camerei de aspirație(11 și 12)

Acești tiranți sunt fixați în flanșa pătrată a camerei de aspirație. Strângerea asigurată cu piulițele de pe tiranți produce etanșarea la capetele statorului pompei.

Sistemul de întindere curele(13)

Acest sistem este dispus între motor și modulul de antrenare și este format dintr-o placă suport motor pe care se fixează motorul și din patru prezoane prin intermediul cărora se realizează deplasarea motorului paralel cu axa modulului de antrenare, pentru a asigura întinderea curelelor în funcție de tipul acestora și de diametrele roților de curea. Cursa prezoanelor de reglare este de circa 60 mm, ceea ce asigură modificarea distanței dintre axele roților de curea cu aceeași valoare.

Apărătoarea transmisiei cu curele(14)

O apărătoare din tablă, fixată pe modulul de antrenare(1), protejează elementele mobile reprezentate de roțile de curea și de curele.

Tava colectoare(15)

Pentru a realiza o pompă ecologică, eventualele mici pierderi de fluid sunt colectate într-o tavă de tablă, de unde pot fi drenate pe racordul R3.

2. RECOMANDARI PENTRU INCADRARE POMPA

În raport de fluidul vehiculat, grupurile de pompare utilizate pentru lichidele din industria petrolieră, sectorul upstream, se împart astfel :

- 1) Aspirație din SOT, compartiment titei, conținut titei în apă $\geq 75\%$ → pompa titei
- 2) Aspirație din rezervor stocare titei, conținut titei în apă $\geq 75\%$ → pompa titei
- 3) Injectie apă sarată, indiferent de presiune sau debit, conținut titei în apă tinde la zero → pompa apă sarată
- 4) Vehiculare apă sarată, indiferent de presiune sau debit, conținut titei în apă tinde la zero → pompa apă sarată
- 5) Funcționare alternativă titei/apă sarată, indiferent de presiune sau debit, conținut titei în apă tinde la zero → pompa apă sarată
- 6) Vehiculare amestec cu conținut de apă în titei $\geq 75\%$ → pompa apă sarată
- 7) Vehiculare amestec cu conținut de titei în apă $\geq 25\%$ → pompa titei

Grupul de pompare cu seria de fabricație este fabricat pentru următorul tip de fluid:

Titei	
Apă sarată	

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

3. CARACTERISTICI TEHNICE

Pompele cu cavitati progresive sunt cu autoamorsare. Înălțimea de aspirație pentru fluide de mică viscozitate(apă, țigăi încălzit) este cca. 2m. Deoarece fluidele vehiculate de pompele cu cavitati progresive pot fi într-o mare diversitate și cu viscozitatea în limite foarte largi, este recomandat să funcționeze înecat.

Pompele cu cavitati progresive pot vehicula lichide cu diverse viscozități, capabile să curgă, neutre sau agresive, lichide cu conținut de fibre sau cu granule solide.

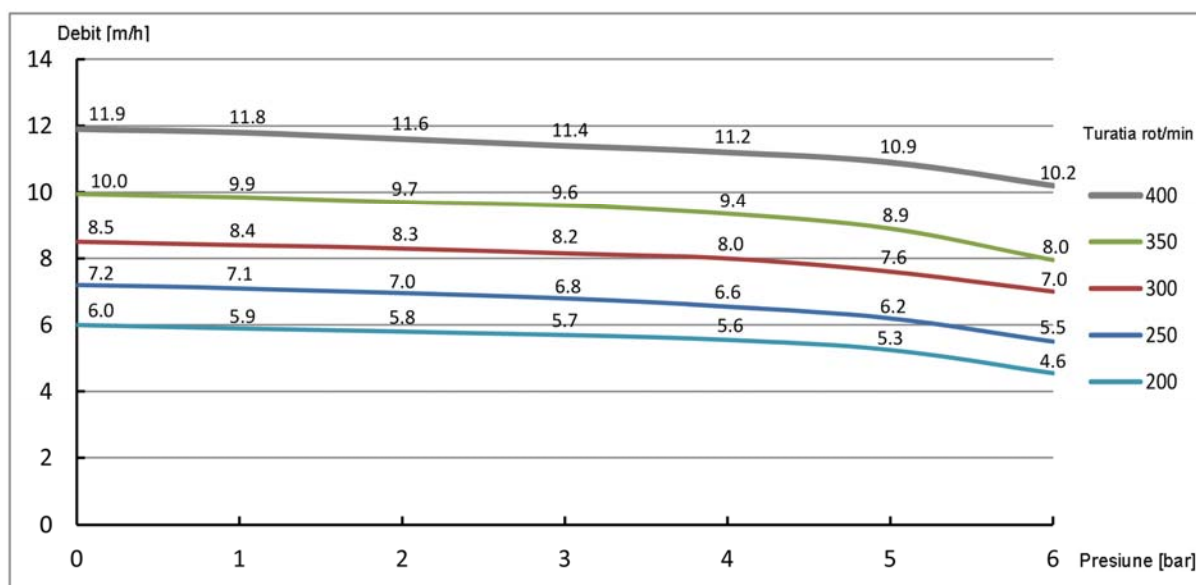
Pompele trebuie să funcționeze pline cu fluid. În cazul în care pompa funcționează fără lichid, datorită frecărilor dintre rotor și stator, temperatura în peretele de elastomer al statorului crește într-un interval de maxim 2 minute, până la valori care produc degradarea ireversibilă a elastomerului.

Pentru evitarea unor asemenea situații, lichidele prea vâscoase trebuie fluidizate prin încălzire: eventual încălzitoare electrice în rezervorul de unde se face aspirația; totodată trebuie avute în vedere măsuri de izolare termică a conductiei și camerei de aspirație.

Problema "înghețării" lichidului devine acută atunci când pomparea se face intermitent și între pompări temperatura mediului ambiant scade atât de mult încât intervine "înghețarea" fluidului în pompă(cazul pompelor care vehiculează țigăi cu apă, instalate în exterior).

Pompele cu cavitati progresive pot vehicula și lichide cu conținut de gaze, atâta timp cât gazele rămân în soluție și nu formează "pachete" care să conducă la funcționarea uscată a pompei.

Curbe caracteristice pentru GP10.06



Nota

Curbele de mai sus prezintă caracteristicile teoretice ale pompei și are un caracter orientativ pentru utilizare în vederea selectării pompei la momentul comenzii.



S.C. CONFIND S.R.L. Campina

**CARTE TEHNICA GRUPURI DE
POMPARE CU POMPE CU
CAVITATI PROGRESIVE TIP
GP10.06**

Cod:
P3147-00-CT

Data:
DD/MM/YY

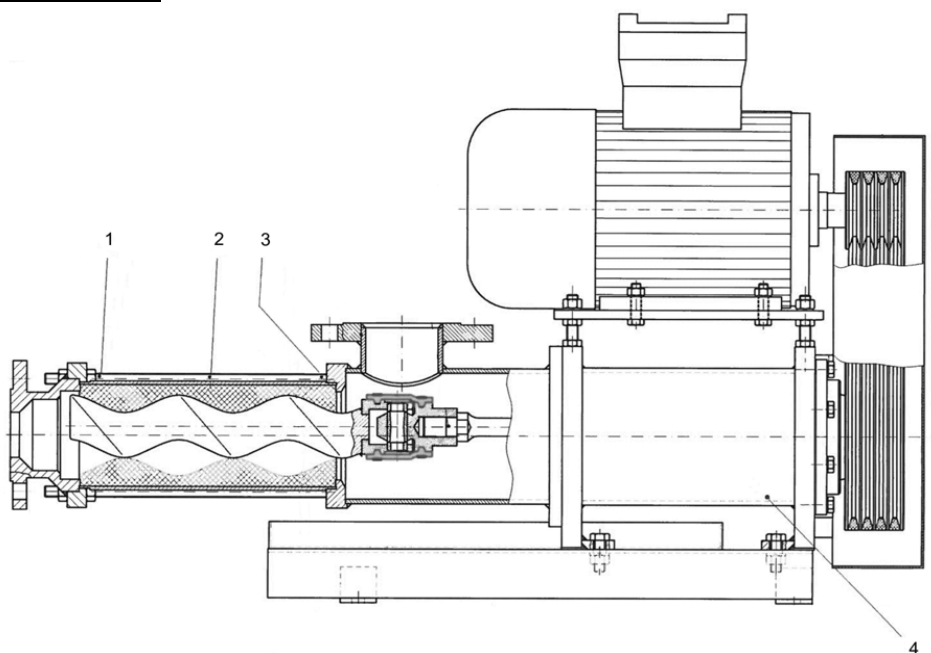
Fila: 16 / 27

Revizia:

**Curba caracteristica pentru seria de fabricatie rezultata din
proba pe stand:**

**Temperaturile maxime pentru seria de fabricatie rezultate din
masuratori in punctele indicate mai jos in timpul probei pe stand sant:**

T1(°C)	
T2(°C)	
T3(°C)	
T4(°C)	



S.C. CONFIND
Campina

Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania
Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 17 / 27	Revizia:

Parametrii grupului de pompare GP10.06

Tipul fluidului conform recomandari	
Starea fluidului	Lichid, viscozitatea max
Dimensiune particule solide in fluid(mm)	2
Cantitate particule solide in fluid(mm)	3%
Debitul maxim la presiunea maxima(mc /h)	
Presiunea maxima(bar)	6
Temperatura fluidului in aspiratie(°C)	10-40
Temperatura maxima a elastomerului(°C)	70
Tipul setului rotor - stator	50-1
Turatia pompei(rpm)	
Turatia motorului(rpm)	960
Puterea motorului(kW)	2,2
Tipul motorului	Antiex-ASA-Ex dII CT4
Tensiunea de alimentare(V)	400
Tipul curelelor	XPZ-1037
Numarul de curele	4
Diametrul rotii de curea motor(mm)	80
Diametrul rotii de curea condusa(mm)	240
Masa(kg)	160

4. COMPLETUL DE LIVRARE

Grupul de pompare GP10.06 cu seria..... în stare complet asamblată, pregătit pentru instalare pe poziția de lucru, realizat pe baza comenzii clientului Nr

Cartea tehnică.

Documentația de calitate: certificat de calitate și garanție, buletin de testare pe stand de proba.

Placa de timbru cu marcaj CE.

5. TRANSPORTUL

Grupul **GP 10.06** are masa de cca. 160 kg.

Transportul se face cu mijloace auto, având în vedere gabaritul grupului:

-lungime.....1050 mm;

-lațime.....400 mm;

-înălțime.....700 mm

Pe mijlocul de transport, grupul **GP 10.06** trebuie fixat sigur, astfel ca să nu intervină accidente la eventualele șocuri puternice.

6. DEPOZITAREA

Datorita faptului ca statorul este captusit la interior cu elastomer, grupurile de pompare se depozitează in spatii inchise, care sa asigure o temperatura masurata in punctele de verificare 12,3 situata in intervalul 10-30 (°C), fara expunere directa la soare.

Indiferent de modul de depozitare, elastomerul parcurge un fenomen de imbatranire, care ii afecteaza caracteristicile initiale, fapt pentru care perioada de garantie prevazuta in contract

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

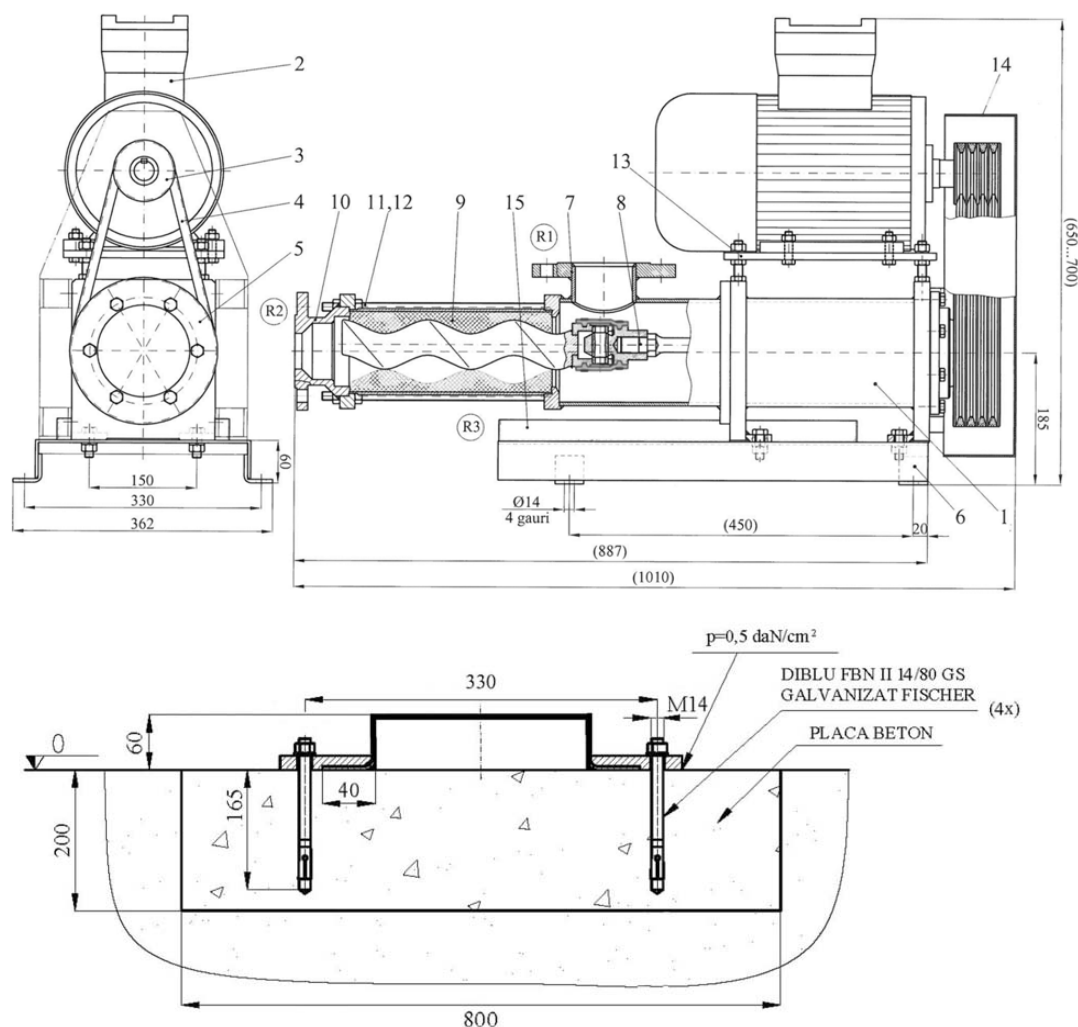
trebuie sa acopere doua intervale, adica xx luni de la punerea in functiune, dar nu mai mult de yy luni de la livrare.

Conservarea asigurată de producător pe partile prelucrate ale componentelor metalice este suficientă pentru 12 luni in cazul in care grupurile de pompare se depozitează in spatii inchise, care sa asigure o temperatura situata in intervalul 10-30 (°C), fara expunere directa la soare si o umiditate de maxim 70%.

In cazul in care depozitarea depaseste un interval de 6 luni, recomandam să se repete conservarea arborelui principal in zona etanșării cu șnur de fibre aramidice si teflon și in zona flanșelor de aspirație și refulare.

7. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Grupul GP 10.06 poate fi instalat in spatii inchise, deschise sau in exterior. Pentru functionarea in spatii deschise sau in exterior pompele trebuie comandate cu kit de incalzire cu fir insotitor. Fixarea unui grup se face pe baza planșei de mai jos :



 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 19 / 27	Revizia:

La așezarea pe fundație se va urmări să nu se torsioneze suportul pompei.

După fixarea pe fundație, se face legarea pompei, respectiv se fac conexiunile la flanșa camerei de aspirație și la flanșa de refulare. Aceste legături trebuie făcute cu atenție pentru a nu introduce eforturi suplimentare pe flanșele pompei.

8. INSTRUCȚIUNI DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Punerea în funcțiune a pompelor cu cavitati progressive se face numai în prezența reprezentantului Confind, care va fi solicitat în timp util, în conformitate cu prevederile contractuale. Cu ocazia punerii în funcțiune, reprezentantul Confind va face instruirea personalului de exploatare.

Etapele punerii în funcțiune:

Descriere	Categorie
Verificarea fixării grupului de pompare pe suprafața de așezare și a conexiunilor	1
Verificarea sensului de rotație a motorului : sens stânga – privind dinspre apărătoare	2
Verificarea întinderii curelelor	2
Verificarea robinetelor de pe conductele de aspirație și de refulare: să fie deschise; trebuie să fie deschis și ventilul din fața manometrului	2
Verificarea existenței robinetului de retenție cu clapa de pe refulare.	1
Verificarea realizării împământării motorului	1
Realizarea conectării motorului grupului; pornire directă (în triunghi) (Vezi Nota 1)	2
Verificarea corespondenței între tipul pompei (titei sau apă sărată) și lichidul care urmează a fi vehiculat	1
Verificarea existenței filtrului pe aspirația pompei	1
Pornirea grupului de pompare	2
Verificarea funcționării grupului: funcționare continuă, fără vibrații, fără încălzirea excesivă a statorului pompei.	2
Verificarea presiunii de aspirație: presiunea trebuie să fie 0-2; Se prevede presostat pe conductă de aspirație sau pe capacul camerei de aspirație.	1
Verificarea funcționării senzorului de prezență lichid montat pe aspirația pompei, inclusiv oprirea motorului în cazul lipsei de lichid	2
Verificarea presiunii pe refulare: maxim 6 bar pompa trebuie oprită (reglarea siguranței pe motor).	2
Verificarea opririi motorului la atingerea presiunii maxime setată pe presostat.	2
Verificarea funcționării robinetului de retenție cu clapa de pe refulare, la oprirea pompei. (Vezi Nota 2)	1

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 20 / 27	Revizia:

Nota 1

In cazul in care pompa este actionata prin convertizor de frecventa sau in cazul in care exista pompa activa si pompa de rezerva care trebuie sa porneasca automat, avand in vedere ca aceste functii sant asigurate de catre Client, este obligatoriu ca la punerea in functiune sa participe si un specialist din partea acestuia, care sa faca setarile necesare, care sa asigure functionarea corecta a pompei si respectarea protectiilor acesteia.

Nota 2

Functionarea corecta a robinetului de retinere cu clapa de pe refulare este foarte importanta avand in vedere ca reprezinta o protectie a pompei la momentul opririi motorului. In cazul in care acest robinet nu functioneaza, la momentul opririi motorului, presiunea din linia de refulare actioneaza asupra pompei oprite, efectul fiind inversarea sensului de rotatie a pompei, care se manifesta pana la scaderea presiunii din linie.

Practic "pompa e oprita, dar merge invers".

Elementele incadrate la Categoria 1 in tabelul de mai sus, reprezinta aspecte care apartin Clientului si care trebuie rezolvate obligatoriu cu ocazia punerii in functiune.

Dupa punerea in functiune a grupului de pompare cu cavitati progresive, nerespectarea individuala sau cumulata a elementelor incadrate la Categoria 1 in tabelul de mai sus, constatata intamplator sau cu ocazia reparatiilor, constituie motiv care conduce la scoaterea grupului de pompare din garantie.

In tabelul "Aspecte care pot interveni in funcționarea grupurilor de pompare" sunt date detalii de comportare ale grupurilor cu cavitati progresive : aspectul , cauza și modul de rezolvare.

9. GARANTIE

Garanția dată de Confind pentru grupurile de pompare cu pompe cu cavitati progresive este prevazuta in contractul de livrare a pompei.

Garanția produselor este condiționată de existența în instalațiile tehnologice pe care le deservesc a unor elemente de protecție functionale, astfel:

1. Pe conducta de aspiratie: filtru, senzor de prezenta lichid tip Mobrey(cu furca vibratoare);
2. Pe conducta de refulare: presostat reglat la presiunea maxima de 6 bar admisa de pompa, robinet de retinere cu clapa.

De asemenea sunt conditii pentru mentinerea garantiei furnizorului urmatoarele:

- Fluidul vehiculat sa nu contina H₂S si CO₂, substante aromatice, acizi, fara ca acest lucru sa fi fost mentionat explicit in comanda si documentele conexe comenzii
- Respectarea in totalitate a instructiunilor din cartea tehnica privind montajul, operarea si mentenanta
- Punerea in functiune a pompei sa fie facuta in prezenta reprezentantilor Confind si acest lucru sa fie inregistrat in procesul verbal de punere in functiune

Echipamentele puse la dispozitie de Client nu sunt acoperite de termenul de garanție dat de Confind.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 21 / 27	Revizia:

10. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE SI ÎNTREȚINERE

Aspecte în funcționarea pompelor cu cavitati progresive si masurile necesare

1. Presiune si debit

Nr	Cauza	Masura
1	Carbonizarea elastomerului, datorita lipsei lichidului in aspiratie mai mult de 2 minute, conduce la scadere/lipsa debit si presiune.	Inlocuire set rotor-stator
2	Ca urmare a acidizarilor in sonde, lichidul din pompa contine(a continut) acid clorhidric ce conduce la deteriorarea depunerii de crom. Efectul este aparitia pe suprafetele de lucru dintre rotor si stator a unor zone lipsite de crom, portiunea de trecere dintre materialul de baza al rotorului si stratul de crom avand comportament de scula aschietoare care deterioreaza elastomerul. Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii.	Inlocuire set rotor-stator
3	Incalzirea excesiva a statorului datorita utilizarii pompei la presiuni mai mari decat cea prescrisa, prin suntarea presostatului, avand ca efect deteriorarea elastomerului sau uzura prematura a suprafetelor de lucru dintre rotor si stator. Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii.	Inlocuire set rotor-stator
4	Alinierea necorespunzatoare a statorilor pe directia elicelor in timpul montajului. In general consecinta este supraincalzirea statorului si neobtinerea debitului si presiunii.	Alinire corecta
5	Incalzirea excesiva a rotorului datorita coloanei de aspiratie subdimensionate. Efectul este aparitia pe suprafetele de lucru dintre rotor si stator a unor zone lipsite de crom datorita supraincalzirii pe suprafata rotorului, portiunea de trecere dintre materialul de baza al rotorului si stratul de crom avand comportament de scula aschietoare care deterioreaza elastomerul. Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii si poate atrage dupa sine accidente grave.	Corelarea debitului in aspiratie cu turatia pompei. Inlocuire componente deteriorate.
6	Uzura rotorului datorita existentei in lichidul vehiculat a particulelor cu duritate mai mare sau comparabila cu cea a depunerii de crom de pe rotor(950 HV). Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii.	Inlocuire set rotor-stator
7	Deformari plastice ale suprafetei rotorului datorita dimensiunii particulelor care depasesc un maxim de 6 mm la titei, respectiv 1,5mm la apa sarata, avand duritate mai mare sau comparabila cu cea a depunerii de crom de pe rotor(950 HV). Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii.	Verificarea filtru aspiratie Inlocuire set rotor-stator
8	Fluidul vehiculat este prea vâscos și nu poate asigura debitul cerut de pompă. Fenomenul conduce la neobtinerea debitului, eventual la cavitatie.	Încălzirea fluidului înainte de intrarea în pompă
9	Turația pompei este prea mică. Conduce la neobtinerea debitului.	Verificarea lipsei patinării în transmisia de curele. Acționarea sistemului de pretensionare a curelelor și/sau schimbarea roții de curea de pe motor cu o roată de diametru mai mare.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 22 / 27	Revizia:

10	Turația pompei este prea mare. Conduce la debit marit la o presiune data, dar implicit la uzura prematura a rotorului si statorului.	Reducerea turației pompei prin schimbarea roții de curea de pe motor cu o roată de diametru mai mic și/sau reducerea timpului de acționare (funcționare cu pauze). In cazul motorului actionat prin convertizor de frecventa, se refac setarile de catre specialistul Clientului.
11	Fluidul are continut ridicat de gaze libere. Coduce la modificarea parametrilor debit si presiune, la cresterea temperaturii elastomerului si deteriorarea setului rotor-stator	Separarea corecta fazelor lichida si gazoasa, in asa fel incat pompa sa functioneze in regim lichid
12	Cand sesizorul de curgere lipseste sau nu functioneaza, poate sa apara fenomenul de cavitate, care atrage dupa sine deteriorarea setului rotor-stator. Fenomenul conduce la scaderea/lipsa debitului si presiunii si poate atrage dupa sine accidente grave.	Verificare existenta si functionare senzoe lichid pe aspiratie. Inlocuire componente deteriorate.
13	Uzarea excesivă a rulmentului arborelui principal al modulului de antrenare. Conduce la scaderea debitului la presiunea stabilita.	Schimbarea rulmenților
14	Jocuri mari în cuplajele sferice. Conduce la scaderea debitului la presiunea stabilita.	Inlocuirea cuplajelor sferice
15	Deteriorarea rotorului si statorului dupa aparitia accidentala a unor obiecte dure (prezoane, pietre, etc.) in camera de aspiratie. Conduce la scaderea debitului si presiunii.	Verificarea filtru aspiratie Inlocuire set rotor-stator
16	Deteriorarea elastomerului datorita depozitarii si conservarii necorespunzatoare a pompei sau a setului stator-rotor. Conduce la neobtinerea debitului si presiunii.	Verificare, inlocuire set rotor-stator

2. Blocarea rotorului in stator

Nr	Cauza	Masura
1	Fluidul vehiculat are sau a avut in componenta elemente care afecteaza elastomerul (H ₂ S si CO ₂ , substante aromatice, acizi), fara ca acest lucru sa fi fost precizat la comanda echipamentului. Efectul este de modificarea a masei si volumului elastomerului (swelling). Conduce la blocarea rotorului in stator.	Verificare, inlocuire set rotor-stator
2	Incalzirea excesiva a statorului datorita montarii eronate a kit-ului insotitor, avand ca si consecinta desprinderea elastomerului de pe armatura.	Verificare, inlocuire set rotor-stator
3	Lichidului vehiculat are in aspiratie o temperatura mai mare decat cea prevazuta (40 °C), avand ca si consecinta supraincalzirea elastomerului si eventual desprinderea acestuia de pe armatura.	Scaderea temperaturii lichidului in plaja prevazuta sau inlocuire set rotor-stator
4	Intrarea in camera de aspiratie a unor corpuri straine (lavete, folii etc).	Verificarea filtru aspiratie Verificare set rotor-stator si reutilizare sau inlocuire
5	Lichidului vehiculat are in aspiratie o temperatura mai mica decat cea prevazuta (10 °C), pompa nu este echipata cu kit insotitor si a stationat mai mult de 30 minute.	Se opreste motorul electric, se rupe aderenta rotor-stator printr-o actiune mecanica pe roata de antrenare (gura de lup), se repornește pompa.
6	Pompa a stationat mai mult de 24 ore si datorita carbonatilor din lichid care se solidifica rapid, elastomerul "se lipeste de rotor".	Se opreste motorul electric, se rupe aderenta rotor-stator printr-o actiune mecanica pe roata de antrenare (gura de lup), se repornește pompa.
7	Deteriorarea elastomerului datorita depozitarii si conservarii necorespunzatoare a pompei sau a setului stator-rotor.	Verificare, inlocuire set rotor-stator

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 23 / 27	Revizia:

3. Blocaje ale modului de antrenare, rulmentilor si labirintilor

Nr	Cauza	Masura
1	Labirintul si corpul labirintului se blocheaza datorita intretinerii necorespunzatoare(nu se curata sarea si carbonatii care patrund in canale), ceea ce conduce la deteriorarea inelelor de etansare si aparitia scurgerilor de ulei.	Inlocuire inele de etansare
2	Rulmentii se blocheaza sau se deterioreaza in urma patrunderii sarii sau apei sarate prin orificiul de la joja.	Inlocuire rulmenti
3	Rulmenti necorespunzatori sau montarea necorespunzatoare a acestora	Inlocuire rulmenti
4	Lipsa ungere, datorita exploatarei si intretinerii necorespunzatoare a pompei de catre beneficiar .	Verificare, inlocuire componente
5	Deteriorarea simeringurilor si a inelelor"O" datorita stationarii indelungate dupa fabricare	Verificare, inlocuire componente

4. Zgomote la transmisia intermediara

Nr	Cauza	Masura
1	Uzura discului de bronz	Verificare, inlocuire
2	Lipsa ungere in urma deteriorarii etansarilor	Verificare, inlocuire

5. Nu se mai transmite miscarea la rotor

Nr	Cauza	Masura
1	Cuplaje dintate deteriorate	Verificare, inlocuire

6. Deteriorarea curelelor

Nr	Cauza	Masura
1	Rotile de curea nu sunt aliniate	Alinire corecta roti, verificare, inlocuire curele
2	Rotile de curea realizate de beneficiar sunt necorespunzatoare	Verificare, inlocuire roti si curele
3	Curelele nu sunt tensionate corect	Acționarea sistemului de pretensionare a curelelor

7. Deteriorarea conexiunilor stator-stator, stator-camera de aspiratie, stator-camera de refulare (ruperea suruburilor de conexiune sau deteriorarea sigurantelor de conexiune)

Nr	Cauza	Masura
1	Cand coloana de aspiratie este subdimensionata, turatia pompei fiind fixa, apare fenomenul de cavitatie, care genereaza vibratii mari si implicit eforturi in suruburile de conexiune, putand ajunge la forfecarea acestora. Fenomenul de cavitatie poate atrage dupa sine accidente grave.	Corelarea debitului in aspiratie cu turatia pompei. Inlocuire componente deteriorate.
2	Cand filtrul de pe aspiratie nu mai functioneaza corespunzator, turatia pompei fiind fixa, apare fenomenul de cavitatie, care genereaza vibratii mari si implicit eforturi in suruburile de conexiune, putand ajunge la forfecarea acestora. Fenomenul de cavitatie poate atrage dupa sine accidente grave.	Curatarea filtrului. Inlocuire componente deteriorate. Inlocuire componente deteriorate.
3	Cand pompa este pornita cu linia de refulare obturata si presostatul lipseste sau nu functioneaza corepunzator, se creaza presiuni foarte mari, care pot conduce la forfecarea suruburilor de	Verificare linie de refulare libera, verificare existenta si functionare presostat pe refulare. Inlocuire

S.C. CONFIND
Campina

Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania
Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 24 / 27	Revizia:

	conexiune. Acest fenomen poate atrage după sine accidente grave.	componente deteriorate.
4	Când senzorul de curgere lipsește sau nu funcționează, poate să apară fenomenul de cavitație, care generează vibrații mari și implicit eforturi în suruburile de conexiune, putând ajunge la forfecarea acestora. Fenomenul de cavitație poate atrage după sine accidente grave.	Verificare existența și funcționare senzore lichid pe aspirație. Înlocuire componente deteriorate.
5	Când robinetul de pe aspirație este închis și senzorul de curgere nu funcționează, apare fenomenul de cavitație, care generează vibrații mari și implicit eforturi în suruburile de conexiune, putând ajunge la forfecarea acestora. Fenomenul de cavitație poate atrage după sine accidente grave.	Verificare linie de aspirație liberă, verificare existența și funcționare senzor de lichid în aspirație. Înlocuire componente deteriorate.

8. Pierderi de lichid la îmbinarea camerei de aspirație sau refulare cu statorul

Nr	Cauza	Măsura
1	Deteriorarea scaunului de așezare a camerei, datorită conținutului lichidului vehiculat	Verificare, înlocuire.

9. Pierderi de fluid la etanșarea arbore principal – camera de aspirație

Nr	Cauza	Măsura
1	Etanșarea cu șnur din modulul de antrenare este slab strânsă	Verificare și strângere corespunzătoare.

10. Vibrații în funcționare

Nr	Cauza	Măsura
1	Prindere necorespunzătoare a grupului de pompare pe fundație.	Verificarea solidarității dintre suruburile de fundație, conexiunilor și betonul fundației. Verificarea strângerii piulițelor de la șuruburile de fundație.

11. Probleme cauzate de motorul electric

Nr	Cauza	Măsura
1	Parametrii necorespunzători ai curentului electric, datorită dulapului electric subdimensionat	Verificare, corelare dulap-motor
2	Zgomot la rulmenți	Verificare, înlocuire
3	În cazul în care pompa funcționează în regim intermitent, după perioade lungi de staționare, datorită apariției fenomenului de "lipire" a statorului de rotor, există posibilitatea ca motorul să nu poată rupe aderențele create și să nu poată învârti rotorul.	Se oprește motorul electric, se rupe aderența rotor-stator printr-o acțiune mecanică pe roata de antrenare (gura de lup), se porneste pompa.

12. Pompa funcționează după oprirea motorului

Nr	Cauza	Măsura
1	Când robinetul de reținere cu clapă montat pe refulare nu funcționează, la oprirea motorului electric, presiunea se întoarce în pompa și acționează rotorul în sens invers. Conduce la distrugerea elementelor de cauciuc din camera de aspirație, ruperea arborelui de antrenare. Fenomenul poate atrage după sine accidente grave.	Pompa nu se mai porneste până la schimbarea robinetului de reținere cu clapă și verificarea funcționării corecte a acestuia.

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 25 / 27	Revizia:

**Program de mentenanta pentru grupurile de pompare cu pompe cu cavitati
progresive**

Nr	Aspect	Frecventa	Actiune
1	Sesizor de prezenta a lichidului pe aspiratie	saptamanal	Se verifica daca opreste motorul electric cand se inchide robinetul pe aspiratie Se curata de carbonati partile componente ale sesizorului
2	Presostat	saptamanal	Se verifica daca opreste motorul electric la parametrii reglati prin utilizarea robinetului de pe refulare
3	Verificare functionare robinet de retinere cu clapa pe refulare	saptamanal	La oprirea motorului electric se urmareste daca pompa se opreste. In cazul in care nu se opreste se actioneaza robinetul de bypass care leaga linia de refulare cu cea de aspiratie(daca exista). In orice caz pompa nu se va mai porni pana la repararea/inlocuirea robinetului de retinere cu clapa pe refulare si verificarea acestuia.
4	Verificarea incalzirii rulmentilor la modulul de antrenare	saptamanal	Temperatura pe zona modulului unde se afla rulmentii, trebuie sa permita tinerea palmei in contact cu materialul(max 65 °C).
5	Verificarea incalzire stator	saptamanal	Verificarea se face pe toata lungimea statorului, sau daca acesta este izolat, in zona linetelor de sprijin. Temperatura trebuie sa permita tinerea palmei in contact cu materialul(max 65 °C).
6	Verificarea filtrului pe aspiratie	saptamanal	Se demonteaza capacul filtrului si se curata elementul.
7	Verificarea nivelului de ulei	la 3 zile	Se verifica nivelul uleiului in carter cu joja Se completeaza nivelul de ulei cu ulei T90 neaditivat(nu se va completa cu alt tip de ulei) In cazul in care nu se poate folosi acelasi ulei, se va goli complet carterul de ulei si se va reumple cu un echivalent al uleiului tip T90, dupa confirmarea de catre Confind a fisei tehnice a uleiului care urmeaza a se utiliza
8	Verificare scurgeri de lichid la etansarea cu Propack	saptamanal	Se verifica zona de etansare Daca exista scurgeri mai mari de o picatura la 10-11 secunde, se va strange bucsa de presare a snurului Propack cu cheia, cate o latura sau 2 de cheie, dupa care se face pauza de 2 min Operatia se repeta pana la obtinerea unei picaturi la 10-11 secunde Daca bucsa de presare ajunge la capat, se desurubeaza piulitele, se indeparteaza bucsa de corpul etansarii si se va completa cu snur Propack Se repeta operatiile de strangere
9	Verificarea scurgerilor de lichid la corpul de etansare	saptamanal	Se anunta producatorul, inlocuirile executandu-se numai la producator
10	Verificare scurgerilor de lichid vehiculat la imbinarea statorului cu camera de aspiratie si camera de refulare	saptamanal	Se anunta producatorul, inlocuirile executandu-se numai la producator

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

 S.C. CONFIND S.R.L. Campina	CARTE TEHNICA GRUPURI DE POMPARE CU POMPE CU CAVITATI PROGRESIVE TIP GP10.06	Cod: P3147-00-CT	Data: DD/MM/YY
		Fila: 26 / 27	Revizia:

11	Verificare scurgerilor de lichid vehiculat la ferestrele de vizitare	saptamanal	Daca exista scurgeri, se vor inlocui garniturile din marsit si suruburile rupte sau deteriorate
12	Verificarea scurgerilor de lichid vehiculat intre camera de aspiratie si modulul de antrenare	saptamanal	Daca exista scurgeri, se vor inlocui garniturile de marsit sau inelele "O"
			Operatia se va efectua prin deplasarea modulului fata de camera de aspiratie si decuplarea transmisiei intermediare
			Se recomanda ca operatiile sa se faca cu asistenta producatorului
13	Verificare scurgerilor de lichid vehiculat la etansarea mecanica	saptamanal	Daca exista scurgeri, se anunta producatorul si, in functie de tipul pompei, se va stabili locatia unde se va efectua inlocuirea etansarii
14	Verificarea intinderii curelelor	saptamanal	Se opreste motorul
			Cu apasare de 10 kg pe o singura curea la mijlocul distantei dintre cele doua roti, se verifica amplitudinea - nu trebuie sa depaseasca 5-7 mm
15	Alinierea curelelor(rotilor de curea)	saptamanal	Se va face cu liniarul pe frontalul rotilor. "Lumina" trebuie sa nu depaseasca 1 mm.
16	Verificarea rigidizarii pompei pe postament	saptamanal	Se verifica strangerea piulitelor suruburilor de fundatie(conexpandurilor)
17	Verificarea impamantarii pompei	lunar	Se verifica legarea la pamant
18	Verificare scurgeri de ulei la butucul rotii de curea	saptamanal	Daca exista scurgeri, se va inlocui simeringul si inelul de etansare
19	Verificare scurgeri de ulei la labirintul de etansare	saptamanal	Se anunta producatorul, inlocuirile executandu-se numai la producator

S.C. CONFIND Campina	Adresa : 105600 Câmpina, str. Progresului, nr. 2, jud. Prahova, Romania Tel/Fax : 0244 / 37.47.19 ; 37.37.09 ; 33.31.60 ; E-mail : confind@confind.ro
-------------------------	--

11. LISTA PIESELOR DE SCHIMB

No	Descriere	Cod	Cantitate
1	Curea trapezoidală, XPZ-925	L4302009250101	4
2	Curea trapezoidală, XPZ-1024	L4302010240101	4
3	Rulment 6311, STAS 3041	C0301063110101	1
4	Manseta A100x120x12 STAS 7950/3	L4303100120103	1
5	Rulment 6212-2RSR STAS 3041	C0301062120108	1
6	Inel "O" 103x3,55	L4303002370101	1
7	Manseta A60x80x10, STAS 7950/3	L4303608010101	1
8	Inel etansare	P3147-01.23	4
9	Inel "O" 122x3,55	L4303000190101	1
10	Inel "O" 45x3,55	L4303001810101	2
11	Garnitura titei	P3147-01.31	1
	Garnitura etansare apa sarata	P3147-07.03-1	2
12	Inel	P3147-01.33	1
13	Transmisie intermediara	P3366-00	1
14	Manson etansare	P9901033660101	2
15	Inel "O" 89,4 x3,5 titei	L4303003430101	2
	Inel O 89,4x3,5 apa sarata	L4303003430102	2
16	Ansamblu stator/rotor 50-1 titei cu adaptari	P3147-09.0	1
	Ansamblu stator/rotor 50-1 apa sarata cu adaptari	P3147-09.0-1	1
17	Sesizor prezenta lichid	P3147-28.00	1
18	Etansare cartus D53/810-9187-00	P9913091870101	1
19	KIT insotitor electric, cu Tmentinere 15 grd.C	19121494	1

