



ALINIERE DE PRECIZIE PRECISION ALIGNMENT

În cazul mașinilor rotative unde există o cuplare cu motorul de acționare prin semicuple, alinierea are o importanță deosebită.

O aliniere defectuoasă poate reduce durata de viață a rulmenților la 10-20% din durata normală a acestora. Un alt avantaj major este acela de micșorare a consumului de energie, deoarece la o aliniere defectuoasă apar consumuri suplimentare de energie datorate încălzirii rulmenților, vibrațiilor mari și mărirea frecării în elementele de cuplaj. În timp, pierderile de energie pot fi mai mari decât costurile de reparații.

În practică se cunosc două tipuri de dezalinieri: offset și de unghi. Acestea de cele mai multe ori apar împreună.

Dezaliniere offset

Apare atunci când axele de rotație ale semicuplelor nu coincid (motorul de antrenare este mai sus sau mai jos pe o linie paralelă cu axele de rotație).

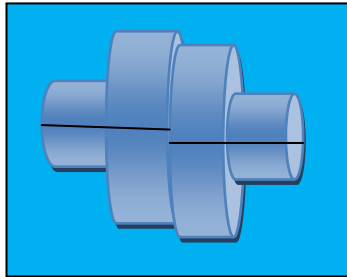


Fig.1 Dezaliniere offset

Dezaliniere de unghi

Apare atunci când axele de rotație ale semicuplelor nu coincid (motorul de antrenare este mai sus sau mai jos în față sau în spate).

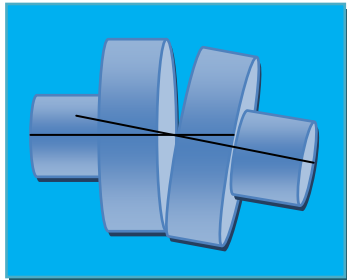


Fig.2 Dezaliniere unghi

Cu ajutorul datacollector **mem1000** se poate analiza și stoca nivelul de vibrații în domeniul timp și frecvență și stabili alinierea mașinii.

Pompa apă 18.5 kw Incarcare:100% Deplasare: 17.35μm peak
Turatie: 3000 rpm

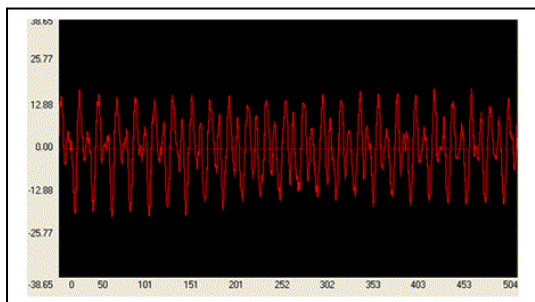
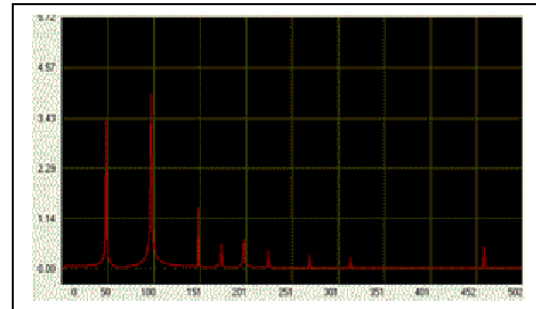


Fig.3 Nivel vibrații domeniu timp

Pentru a se analiza vibrațiile pe benzi de frecvență, datacollector **mem1000** face analiza spectrală FFT în timp real. Se observă ușor din spectrul FFT că linia spectrală caracteristică dezalinierii la 100 Hz are un nivel nepermis de mare, recomandându-se alinierea mașinii.

Pompa apă 18.5 kw Incarcare:100% Viteza: 4.55 mm/s RMS



Turatie:
3000 rpm

Fig.4 Nivel vibrații domeniu frecvență

Când alinierea mașinii nu este corectă, apar varfuri de vibrație la 1x și 2x turatie nominală, pe direcție orizontală și axială.

Măsurătorile de vibrații, în vederea stabilirii alinierii mașinii, trebuie făcute numai dacă temperatura de funcționare se încadrează în limitele normale. O temperatură anormal de ridicată poate să producă îndoirea arborilor rotor și să dea valori false cu privire la aliniere.

Cauzele dezalinierii mașinilor rotative:

Printre cele mai probabile cauze de dezaliniere mașina rotativă se pot enumera:

- Montare incorectă părți mașină: motor antrenare, pompa, ventilator, compresor, etc.
- Componente de fundație elastice.
- Componente de racord: conducte, cabluri electrice, etc.
- Montaj incorect semicuple.
- Fenomenul de "picior moale" la montarea mașinii pe fundație.

	Turatie nominala rotor rpm					
	1000	2000	3000	4000	5000	6000
radial	0.27	0.22	0.080	0.020	0.010	0.008
axial	0.20	0.20	0.040	0.030	0.020	0.008

Fig.5 Tabel tolerante aliniere