

Sommaire ;

1. Introduction à l'équilibrage des machines tournantes

- Définition et importance de l'équilibrage
- Déséquilibre statique et dynamique
- Conséquences du déséquilibre sur les machines

2. Principes fondamentaux de l'équilibrage

- Forces centrifuges
- Moments et couples de déséquilibre
- Influence de la vitesse de rotation
- Notion de masse et de rayon de correction

3. Types de déséquilibre

- Déséquilibre statique
- Déséquilibre de couple
- Déséquilibre dynamique
- Déséquilibre résiduel

4. Méthodes pratiques d'équilibrage

- Équilibrage en un plan
- Équilibrage en deux plans
- Méthodes par essais successifs
- Méthodes vectorielles

5. Instrumentation et mesure des vibrations

- Capteurs de vibration
- Accéléromètres et capteurs de déplacement
- Mesure de phase
- Analyse du signal vibratoire

6. Procédure d'équilibrage d'une machine tournante

- Préparation de la machine
- Mesure initiale
- Détermination de la masse corrective
- Positionnement de la masse
- Vérification de l'équilibrage

7. Équilibrage sur site

- Avantages de l'équilibrage in situ
- Conditions de fonctionnement

- Précautions de sécurité
- Interprétation des résultats

8. Tolérances et qualité d'équilibrage

- Déséquilibre résiduel admissible
- Classes de qualité d'équilibrage
- Critères d'acceptation

9. Diagnostic des problèmes associés

- Désalignement
- Jeu mécanique
- Résonance
- Défauts de roulements
- Différenciation entre déséquilibre et autres défauts

10. Applications industrielles et études de cas

- Ventilateurs
- Pompes
- Moteurs électriques
- Turbines
- Compresseurs

11. Conclusion

12. Références bibliographiques