



Centre de Spécialisation Professionnelle de Port-Gentil



**Service de Formation Continue
aux Entreprises à Port-Gentil**

STAGES DE PERFECTIONNEMENT AU C.S.P.

CENTRE DE PERFECTIONNEMENT

**PERSONNELS ET AGENTS D'ENTREPRISES
MÉTIERS DE LA MAINTENANCE**

TRAINING CENTER FOR YOUR EMPLOYEES



SERVICE DE FORMATION CONTINUE AUX ENTREPRISES À
PORT-GENTIL

NOS CLIENTS QUI PERFECTIONNENT AU C.S.P.



Perenco Oil and Gas Gabon
P.O. Box 780, Port-Gentil, Gabon





MISSION DU SFE

Offrir aux entreprises des solutions adaptées à leurs besoins en matière de formation continue de leur personnel technique.

TYPES DE SERVICE & FORMATION OFFERTS AUX ENTREPRISES

- Formation et perfectionnement de personnels ou d'agents professionnels d'entreprises au CSP ou en entreprise;
- Assistance au recrutement/Evaluation de compétences techniques du personnel et agents d'entreprises;
- Elaboration de programme de formation pour le personnel ou agent d'une entreprise;
- Location de salle et atelier à des fins de formation.

NOS METHODES

- Des programmes de formations adaptées aux besoins des entreprises;
- Approche pédagogique sur mesure orientée sur les métiers spécifiques;
- Formations pratiques en atelier avec manipulations;
- Rythmes et horaires flexibles.

INSTRUMENTATION

301 LES SIGNAUX

Objectifs :

- Capable d'expliquer les différents signaux en instrumentation · Utiliser un générateur 4-20 mA et un multimètre

Contenu en bref :

1. Les différents signaux
2. Pneumatique
3. Électrique
4. Logique – combinatoire, séquentiel
5. Le générateur 4-20 mA

Durée : 2 jrs



302 LES INSTRUMENTS DE MESURE

Objectifs :

- Connaître les différents principes de mesure de pression, débit, niveau et température.
- Connaître les technologies de capteur transmetteur
- Identifier et localiser les éléments principaux d'une chaîne de mesure

Contenu en bref :

1. Technologie des instruments de mesure industrielle : Débit, pression, niveau et température
2. Mesure industrielle / capteurs - transmetteurs
3. Vannes et positionneurs

Durée : 4 jrs



303 REGULATION INDUSTRIELLE

Objectifs :

- Identifier et localiser les éléments principaux d'une chaîne de mesure et régulation.
- Connaître les principaux facteurs d'influences des mesures dans un circuit. · Réguler une grandeur physique de pression, niveau, débit et température.

Contenu en bref :

1. Paramètres de régulation
2. Les Boucles de régulation
3. Les systèmes régulés
4. Les régulateurs
5. Transmission du signal

Durée : 3 jrs



4. SCHÉMAS P&ID PIPING & INSTRUMENT DIAGRAM

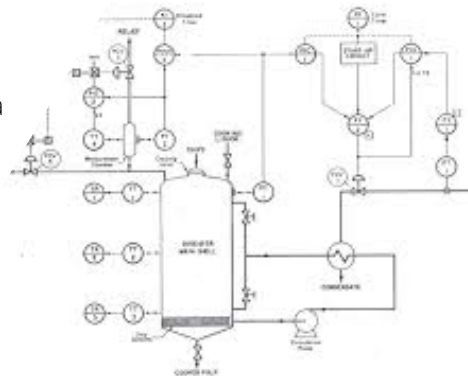
Objectifs

- Lire et interpréter les schémas de procédé instrumentés.
- Identifier les différents instruments dans un schéma de principe.
- Élaborer des P&ID en fonction du procédé

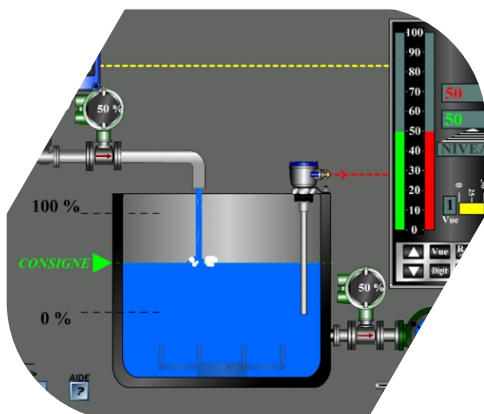
Contenu en bref / Durée

1. Rôle du schéma de tuyauterie et d'instrumentation / PID
2. Symbolisation et représentation
3. Conception de schémas P&ID

Durée: 2 Jrs



5. REGULATION DES PROCEDES ET DES EQUIPEMENTS



Objectifs

- Comprendre les principes de régulation les plus couramment utilisés sur les principaux procédés industriels
- Paramétrer les grandeurs physiques des composantes de régulation d'un système de pompage, d'un compresseur, et d'un échangeur de chaleur.

Contenu en bref / Durée

1. Rôle du schéma de tuyauterie et d'instrumentation / PID
2. Symbolisation et représentation
3. Conception de schémas P&ID

Durée: 3 Jrs

6. PRATIQUES DES MESURES DE NIVEAU, DEBIT ET TEMPERATURES & PARAMETRAGE DES INSTRUMENTS DE MESURE

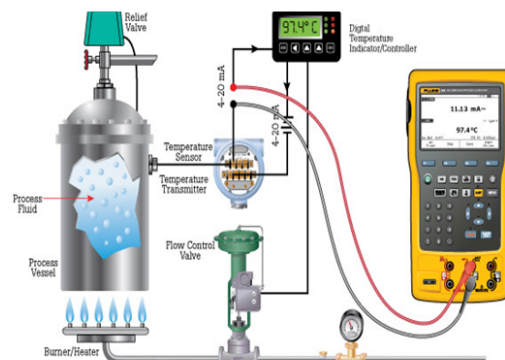
Objectifs

- Comprendre le fonctionnement des instruments
- Réaliser le réglage et la mise en service des instruments
- Utiliser un générateur de courant et la Pocket de communication HART/YOKOGAWA et HART 475
- Effectuer le réglage initial et l'étalonnage du contrôleur numérique de vanne positionneur
- Régler les différents instruments et éléments composants une chaîne de mesure de régulation

Contenu en bref / Durée

1. Constitution d'une boucle de régulation et rappel du rôle de mesure
2. Appareils de paramétrage
3. Branchement et étalonnage des éléments de mesure
4. Mise en service des différents capteurs de mesure dans une boucle de contrôle/pression-niveau-débit-température

Durée: 5 Jrs



7. MAINTENANCE CIRCUIT DE REGULATION

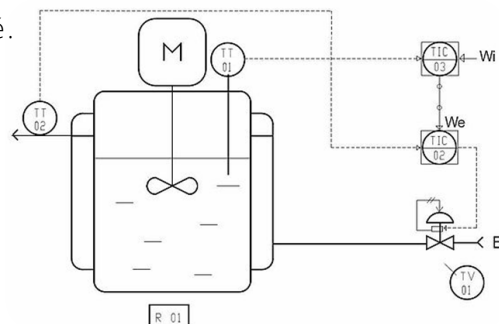
Objectifs

- Connaître les principaux facteurs d'influences des mesures dans un circuit.
- Réguler une grandeur physique de pression, niveau, débit et température
- Vérifier le bon fonctionnement d'un circuit bouclé.

Contenu en bref / Durée

1. Régulation ; procédés et rappel des boucles
2. Maintenance dans un circuit
3. Diagnostic

Durée: 4 Jrs



8. MAINTENANCE DES VANNES DE REGULATION



Objectifs

- Vérifier la conformité d'une vanne.
- Déterminer la séquence de démontage, d'entretien et de réglage d'une vanne
- Remplacer les pièces d'usure, et appliquer les procédures de tarage d'une vanne

Contenu en bref / Durée

1. Constitution des différents types de vannes
2. Fonctionnement des vannes
3. Accessoire, réglages, étanchéité et maintenance

Durée: 3 Jrs

9. MAINTENANCE SOUPAPES DE SECURITE

Objectifs

- Identifier les composants qui constitue les différents types de soupapes
- Contrôler le bon fonctionnement des soupapes de sûreté à ressort
- Réaliser des actions d'essai et de réglage

Contenu en bref /

Durée

1. Rôle des soupapes
2. Technologie
3. Maintenance

Durée: 3 Jrs



10. TUYAUTERIE D'INSTRUMENTATION

Objectifs

- Lire un plan isométrique.
- Réaliser une ligne d'impulsion par cintrage de tubes.
- Raccorder des canalisations à des composants d'instrumentation selon les standards d'installation en vigueur

Contenu en bref /

Durée

1. Dessin isométrique
2. Cintrage de tube / réalisation de lignes d'impulsion
3. Éléments de montage

Durée: 2 Jrs



11. PROCÉDES DE PRODUCTION PETROLIERE



Objectifs

- Reconnaître les différents types de procédé de production.
- Identifier les composants et les équipements dans un procédé.
- Reconnaître les équipements utilisés sur les installations ainsi que leurs rôles dans un procédé de production.

Contenu en bref / Durée

1. Production d'hydrocarbure
2. Production de surface - Process
3. Les équipements et traitements
4. Systèmes de régulation associés

Durée: 3 Jrs

12. LA DEBITMETRIE & LE COMPTAGE

Objectifs

- Approfondir les principes de mesures de débits.
- Connaître les limites et les facteurs d'influence.
- Effectuer des calculs relatifs aux conditions d'utilisation.

Contenu en bref / Durée

1. Principe de mesure de débit et types de capteurs
2. Constitution d'un ensemble de mesurage pour liquides et gaz
3. Métrologie et incertitudes de mesures

Durée: 2 Jrs



13. MAINTENANCE SYSTEME DE SECURITE FEU-GAZ

Objectifs

- Vérifier la conformité d'un détecteur feu-gaz
- Configurer un détecteur feu-gaz

Contenu en bref /

Durée

1. Les différents types de gaz
2. Technologie et fonctionnement des capteurs
3. Etalonnage

Durée: 2 Jrs



AUTOMATISMES

14. SYSTEME SEQUENTIEL (GRAFSET)

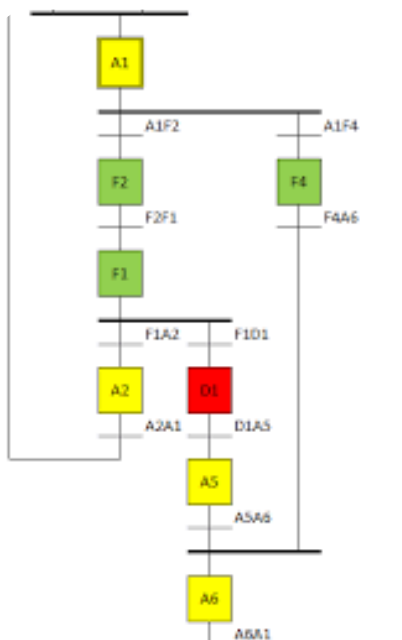
Objectifs

- Suivre un procédé industriel en mode pilotage à l'aide du grafset.
- Agir sur les étapes d'un procédé industriel en mode dépannage à l'aide du Grafset.
- Réaliser un premier diagnostic sur des systèmes automatisés

Contenu en bref / Durée

1. Architecture des systèmes automatisés
2. Logique combinatoire
3. Symbolisation
4. Grafset linéaire

Durée: 3 Jrs



15. PRATIQUE DES AUTOMATES PROGRAMMABLES

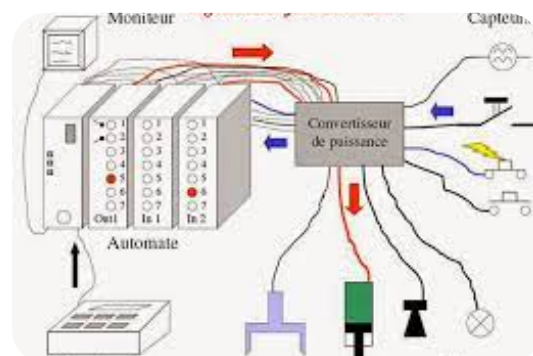
Objectifs

- Effectuer l'analyse d'un automatisme séquentiel
- Réaliser la programmation de base sur divers automates

Contenu en bref / Durée

1. Structure générale d'un système automatisé
2. Fonctions logiques et séquentielles
3. La programmation des automates

Durée: 3 Jrs



16. PERFECTIONNEMENT EN REGULATION API / SNCC

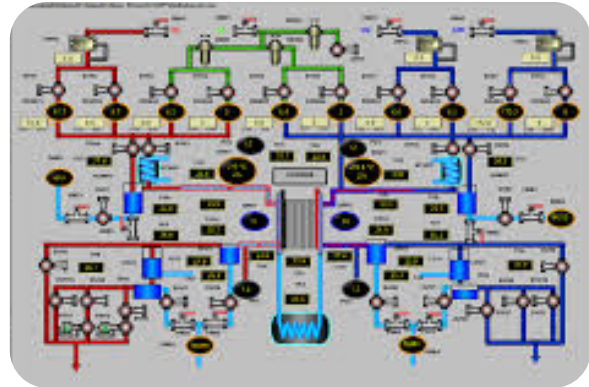
Objectifs

- Connaître les différentes approches de régulation sur API.
- Régler un ensemble de boucle de régulation sur SNCC ou API

Contenu en bref / Durée

1. Structure et principe des API.
2. Régulation sur API, mono boucles et multi boucles

Durée: 3 Jrs



17. DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE REGULATION SUR AUTOMATE



Objectifs

- Interpréter les défauts et alarmes signalés par l'automate dans un circuit de régulation.
- Déterminer les principales causes de dysfonctionnement d'un circuit de régulation.

Contenu en bref /

Durée

1. Diagnostic de dysfonctionnement dans un circuit de régulation commandé par API
2. Simulation de défauts en Régulation

Durée: 2 Jrs

MAINTENANCE MÉCANIQUE INDUSTRIELLE

21. LES FONDAMENTAUX EN MÉCANIQUE

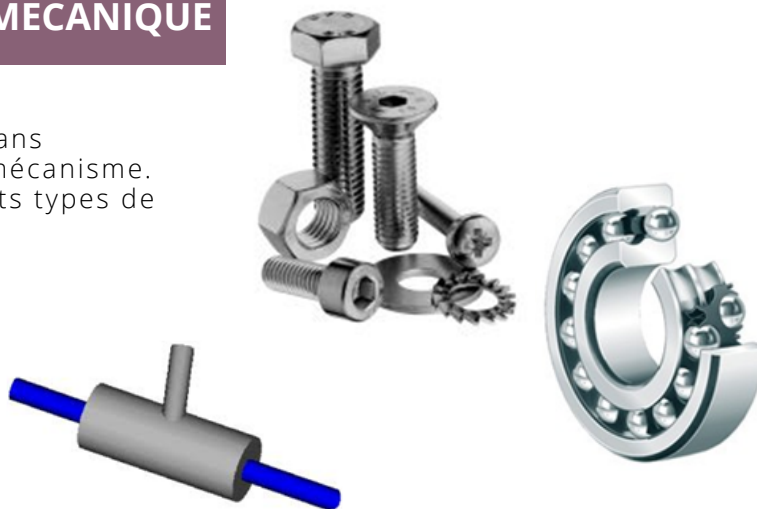
Objectifs

- Localiser et reconnaître sur les plans d'ensemble les composants d'un mécanisme.
- Identifier et expliquer les différents types de liaison et de guidage mécanique.

Contenu en bref / Durée

1. Technologie des liaisons et des guidages mécaniques
2. Représentation graphique
3. Étanchéité
4. Jeux fonctionnels

Durée: 3 Jrs



22. CONTRÔLE MÉTROLOGIQUE

Objectifs

- Choisir les instruments et appareils de mesure appropriés
- Réaliser des contrôles dimensionnels et géométriques sur des pièces mécaniques.

Contenu en bref / Durée

1. Notions de métrologie
2. Instruments de mesure
3. Méthodes de contrôle métrologique

Durée: 3 Jrs



23. MAINTENANCE POMPE INDUSTRIELLE / CENTRIFUGE, VOLUMÉTRIQUE

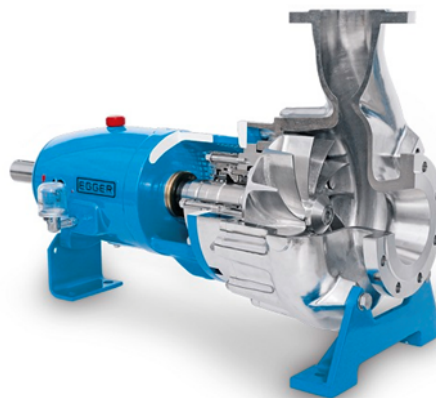
Objectifs

- Déterminer le type de pompe, son principe de fonctionnement et ses caractéristiques;
- Démontier/régler/remonter la pompe selon les procédures établies;
- Remplacer les pièces désignées et les éléments d'étanchéité.

Contenu en bref / Durée

1. Types de pompes
2. Technologie des pompes industrielles
3. Maintenance des pompes industrielles

Durée: 4 Jrs



24. MAINTENANCE COMPRESSEUR INDUSTRIEL/VOLUMETRIQUE, CENTRIFUGE

Objectifs

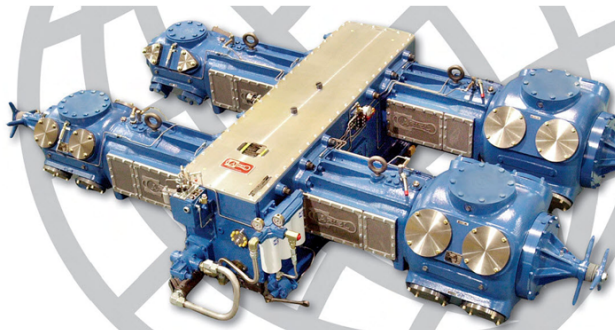
- Déterminer le type de compresseur, son principe de fonctionnement et ses caractéristiques;
- Démonter/régler/remonter le compresseur selon les procédures établies;
- Remplacer les pièces désignées et les éléments d'étanchéité.

Contenu en bref /

Durée

1. Types de compresseurs
2. Technologie des compresseurs industriels
3. Maintenance des compresseurs industriels

Durée: 3 Jrs



25. MAINTENANCE REDUCTEUR

Objectifs

- Démonter / remonter les composantes selon les procédures du fabricant.
- Procéder aux contrôles métrologiques des composantes désignées.
- Remplacer les pièces d'usure et les joints d'étanchéité selon les consignes et procédures établies.

Contenu en bref /

Durée

1. Technologie et mécanisme
2. Démontage / remontage des réducteurs
3. Maintenance

Durée: 3 Jrs



26. TECHNOLOGIE & MAINTENANCE PREVENTIVE D'UN SYSTEME HYDRAULIQUE

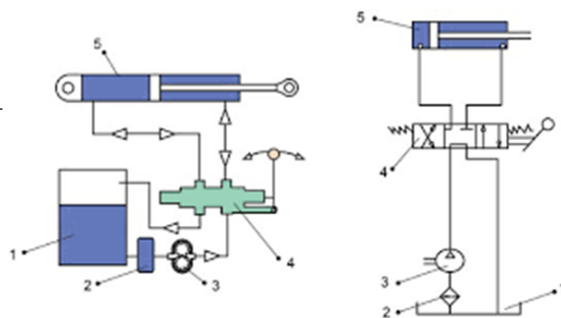
Objectifs

- Lire, interpréter et symboliser un schéma hydraulique.
- Réaliser une intervention de maintenance 1er degré sur un système hydraulique.

Contenu en bref / Durée

1. Technologie et rôle des composants hydrauliques
2. Schémas & symboles des composants et circuits hydrauliques
3. Maintenance préventive d'un système hydraulique

Durée: 4 Jrs



27.MAINTENANCE COMPOSANTS HYDRAULIQUE – POMPES – VERINS

Objectifs

- Démonteur / nettoyer / remonter les composants hydrauliques après contrôle.
- Tester les composants hydrauliques et ajuster les paramètres de fonctionnement.

Contenu en bref / Durée

- 1.Procédure de démontage / nettoyage / remontage d'un vérin, d'un distributeur et d'un moteur hydraulique

Durée: 3 Jrs



28.DIAGNOSTIQUE – RECHERCHE DE PANNES SYSTEME HYDRAULIQUE

Objectifs

- Analyser le système hydraulique à l'aide des documents du constructeur.
- Localiser la zone de dysfonctionnement et identifier les composants à inspecter.

Contenu en bref /

Durée

- 1.Diagnostic de panne hydraulique à l'aide de schémas
- 2.Méthode de recherche par analyse des schémas / Identification des caractéristiques fonctionnelles d'un système existant.

Durée: 2 Jrs



29.ALIGNEMENT DES MACHINES TOURNANTES

Objectifs

- Identifier les défauts de lignage d'une machine tournante et leurs causes.
- Connaître les différentes techniques du lignage.
- Réaliser des actions correctives d'alignement de machines tournantes

Contenu en bref / Durée

- 1.Contrôle préventif
- 2.Technique d'alignement conventionnel
- 3.Technique d'alignement au laser

Durée: 5 Jrs



30. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Objectifs

- **Expliquer** le bon du moteur thermique diesel 2 et 4 temps
- **Identifier** sur équipement les composants moteurs

Contenu en bref / Durée

1. Technologie des moteurs diesel – cycle de fonctionnement
2. Phénomène de combustion: conditions d'auto-inflammation, température, pression
3. Calcul de la cylindrée, du taux de compression, et pression en fin de compression.
4. Calcul du couple et du travail moteur
5. Notions de puissance

Durée: 2 Jrs



31. LES CIRCUITS DU MOTEUR DIESEL

Objectifs

- **Lire et interpréter** les symboles dans les différents circuits
- **Repérer et identifier** les différents circuits
- **Reconnaître** les organes d'un circuit du moteur

Contenu en bref / Durée

1. Les différents circuits et leurs composants
2. Circuit de refroidissement
3. Circuit d'alimentation
4. Circuit de lubrification

Durée: 1 Jrs



32. ORGANES AUXILIAIRES AU MOTEUR DIESEL

Objectifs

- **Décrire** le rôle des organes auxiliaires
- **Reconnaître** les organes auxiliaires sur un moteur diesel
- **Décrire** la nécessité d'un système de suralimentation

Contenu en bref / Durée

1. Étude du démarreur
2. Étude de l'alternateur
3. Étude du turbo et pompe à eau
4. Circuit de suralimentation

Durée: 3 Jrs



33. MAINTENANCE PREVENTIVE MOTEUR DIESEL



Objectifs

- Vérifier l'état des composantes et accessoires du moteur
- Effectuer la vidange des circuits.
- Remplacer les filtres et les courroies selon les références et spécifications du fabricant

Contenu en bref / Durée

1. Technologie des moteurs diesel
2. Les différents circuits
3. Maintenance préventive –contrôle, filtres et test

Durée: 1 Jrs

34. MAINTENANCE SYSTEMATIQUE - REVISION MOTEUR DIESEL

Objectifs

- Démonteur / remonter les composantes et accessoires du moteur selon les procédures établies.
- Contrôler les jeux et les usures.
- Remplacer les pièces d'usure et les joints d'étanchéité selon les consignes et procédures établies.
- Effectuer les réglages

Contenu en bref / Durée

1. Maintenance systématique – procédures de démontage, remontage
2. Réglages du jeu aux culbuteurs
3. Calage de la distribution et essais
4. Relation entre l'avance à l'injection et les performances du moteur.
5. Relation entre le jeu aux soupapes et la puissance du moteur.
6. Contrôle des compressions d'un moteur Diesel

Durée: 3 Jrs



35. ANALYSE ET RECHERCHE DE PANNE MOTEUR DIESEL



Objectifs

- Inspecter le groupe motorisé, ses différents circuits et périphériques, en amont et aval.
- Relever des indices de dysfonctionnement, de mauvais réglage, de dégradation, et identifier les composantes impliquées.
- Interpréter un schéma de circuit.
- Déterminer l'origine d'une perte de puissance sur un moteur diesel industriel.

Contenu en bref / Durée

1. Analyse et méthode de recherche de panne.
2. Impact d'une mauvaise compression sur le cycle de combustion.
3. Indices de mauvaises conditions de combustion: fumée, cognement.
4. Impact de la température de préchauffage de l'air sur le démarrage du cycle de combustion
5. Influence de la forme du jet d'injection de carburant sur la qualité de la combustion.
6. Études de cas

Durée: 3 Jrs

36. MAINTENANCE DES ORGANES AUXILIAIRES

Objectifs

- Démonter le démarreur / l'alternateur et remplacer les pièces usées.
- Procéder aux contrôles électriques prévus à la procédure de travail.
- Procéder aux contrôles dimensionnels et fonctionnels des pièces d'usure, et les remplacer au besoin.

Contenu en bref / Durée

1. Programme d'entretien d'un alternateur, pièces d'usure.
2. Sécurité et procédure : pose, dépose, branchement, et réparation d'un démarreur et d'un alternateur
3. Contrôle du bon fonctionnement

Durée: 3 Jrs



37. CIRCUIT ÉLECTRIQUE - MOTEURS DIESEL MAINTENANCE PREVENTIVE

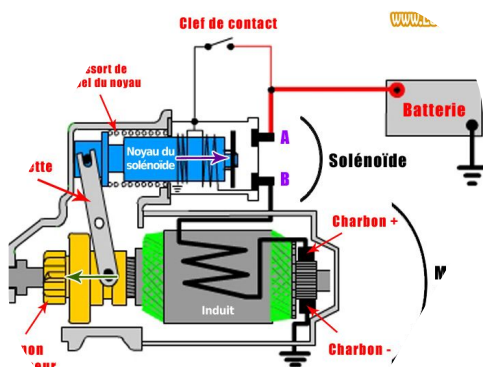
Objectifs

- Lire et exploiter un schéma électrique du circuit moteur ;
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit électrique alimentant les accessoires d'un groupe diesel ;
- Contrôler les organes, accessoires et câblages électriques ;
- Vérifier la charge et le niveau d'électrolyte de la batterie.

Contenu en bref / Durée

1. Lecture des schémas électriques et manuels constructeurs
2. Tension / courant / résistance
3. Branchements série et parallèle
4. Maintenance préventive des organes du circuit électrique
5. Contrôle, branchement et charge des batteries

Durée: 3 Jrs



38. CIRCUIT ÉLECTRIQUE - MOTEURS DIESEL RECHERCHE DE PANNE

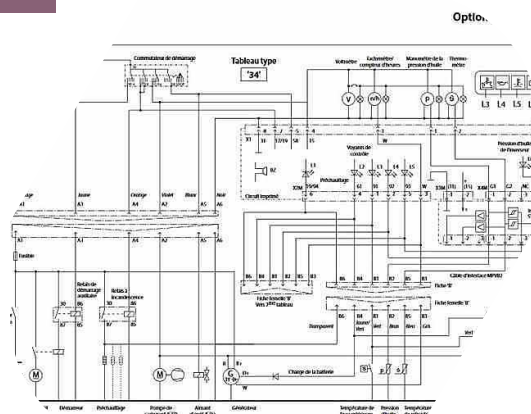
Objectifs

- Contrôler le bon fonctionnement du système électrique, et valider sa conformité.
- Diagnostiquer la panne ou le dysfonctionnement d'un système électrique moteur.
- Procéder aux essais à vide et sous charge.

Contenu en bref / Durée

1. Diagnostic de panne
2. Étude de cas

Durée: 2 Jrs



39. MAINTENANCE PREVENTIVE MOTEUR GAZ

Objectifs

- Procéder aux vérifications et réglages de routine prévus au plan de maintenance.
- Vidanger le circuit de lubrification, le circuit de refroidissement et changer les filtres, vérifier les conduites.

Contenu en bref / Durée

1. Principes de fonctionnement des moteurs gaz
2. Les Circuit d'alimentation, Circuit de lubrification, Circuit de refroidissement et Circuit électrique moteur.
3. Les différentes Procédures de vidange, de calage, de nettoyage et de réglage.

Durée: 2 Jrs



40. TURBINE A GAZ

Objectifs

- Permettre une meilleure compréhension des turbines et de leurs principaux auxiliaires
- Connaître les étapes de conduite et de maintenance.

Contenu en bref /

Durée

1. Principe de fonctionnement d'une turbine à gaz
2. Les différents composants et circuits
3. La conduite et la maintenance

Durée: 2 Jrs



41. MAINTENANCE GROUPE ELECTROGENE

Objectifs

- Reconnaître et identifier les éléments qui composent un G.E.;
- Vérifier les paramètres de fonctionnement;
- Réaliser les opérations de maintenance

Contenu en bref / Durée

1. Fonctionnement d'un G.E.
2. Maintenance préventive
3. Diagnostic de panne

Durée: 3 Jrs



42.ÉPREUVE HYDRAULIQUE



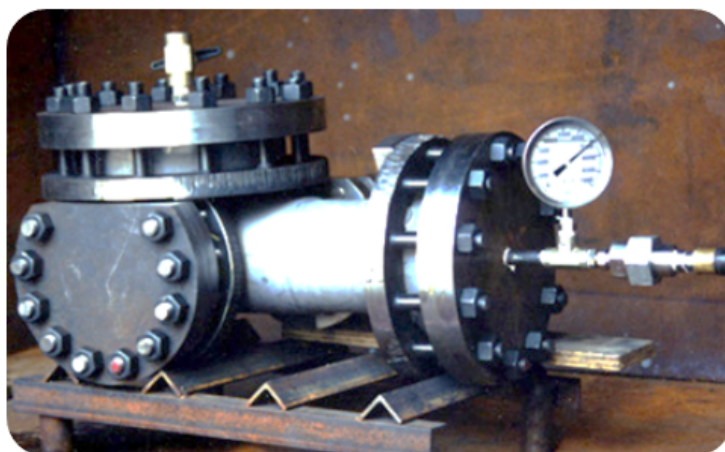
Objectifs

- Préparer et réaliser en sécurité les travaux de platinage des équipements par jointage mettant en œuvre des joints et des brides.
- Installer le matériel nécessaire pour réaliser une épreuve.
- Préparer et réaliser une épreuve hydraulique

Contenu en bref / Durée

1. Technologie des assemblages (brides)
2. Réalisation des opérations de jointage-platinage
3. Procédure pour réaliser une épreuve

Durée: 4 Jrs



MAINTENANCE ELECTRICITE INDUSTRIELLE

50.MAINTENANCE DES TABLEAUX ELETRIQUES BT

Objectifs

- Désigner l'emplacement des composants dans les armoires électriques industrielles selon les normes en vigueur.
- Appliquer les procédures de maintenance d'une armoire.
- Diagnostiquer et corriger un dysfonctionnement sur une armoire électrique

Contenu en bref / Durée

- 1.Tableaux électriques
- 2.Maintenance d'une armoire électrique
- 3.Maintenance corrective – recherche de panne

Durée: 3 Jrs



51.ÉLECTRICITÉ - LES BASES

Objectifs

- Expliquer les principes de distribution dans un réseau électrique.
- Connaître les systèmes de protection utilisés dans la distribution électrique
- Interpréter les différents câblages de démarrage des moteurs triphasés

Contenu en bref / Durée

1. Les fondamentaux et lois
2. Protection électrique
3. Constituant d'une installation électrique
4. Symboles électrique

Durée: 3 Jrs

52.ANALYSE DES SCHEMAS ELECTRIQUES

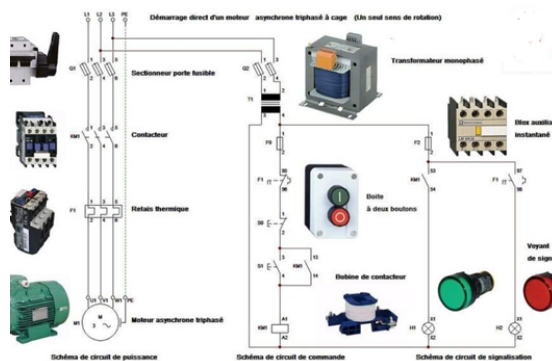
Objectifs

- Décoder et interpréter les différents types de schémas électriques industriels,
- Identifier les éléments et composants d'un schéma,
- Réaliser un schéma de principe simple
- Acquérir une méthode d'analyse des schémas électrique.

Contenu en bref / Durée

1. Rappels sur la technologie du matériel et symboles électriques
2. Constitution d'un schéma électrique
3. Classification des schémas
4. Analyse de fonctionnement

Durée: 3 Jrs



53. TECHNOLOGIE ET MAINTENANCE DES MOTEURS ELECTRIQUES ET ALTERNATEURS



Objectifs

- Interpréter les plaques signalétiques
- Câbler et mettre en service un moteur asynchrone et un alternateur
- Contrôler le fonctionnement des composants.
- Réaliser des actions de maintenance préventive

Contenu en bref / Durée

1. Technologies et caractéristiques moteurs triphasés et alternateurs
2. Différent démarrage moteur
3. Interventions de maintenance sur les moteurs et alternateurs

Durée: 4 Jrs

54. DIAGNOSTIC DE PANNE SUR MACHINES TOURNANTES

Objectifs

- Mettre en service un moteur asynchrone.
- Contrôler le fonctionnement des composants d'un départ moteur.
- Contrôler l'état d'un alternateur et ses composants électriques.

Contenu en bref / Durée

1. Recherche de panne sur les moteurs et alternateurs asynchrones triphasés
2. Tableau de dépiage de défauts électriques.

Durée: 3 Jrs



55. VARIATEUR DE VITESSE



Objectifs

- Connaître les méthodes utilisées pour varier la vitesse des moteurs électriques
- Câbler un variateur de vitesse à un moteur
- Paramétrer un variateur de vitesse

Contenu en bref / Durée

1. Technique et Types de variateurs
2. Structure des variateurs de vitesse
3. Principe de réglage - boucle de régulation
4. Paramétrage
5. Câblage et raccordement

Durée: 4 Jrs

56. MAINTENANCE DES GROUPES ELECTROGENES

Objectifs

- Vérifier les paramètres de fonctionnement d'un G.E. et Contrôler l'état d'un alternateur et ses composants électriques
- Effectuer la maintenance préventive du moteur diesel.

Contenu en bref /

Durée

1. Fonctionnement et maintenance électrique d'un G.E.
2. Fonctionnement et maintenance des moteurs thermiques - la vidange des circuits.

Durée: 4 Jrs



57. RELAIS SEPAM

Objectifs

- Comprendre l'architecture des relais de protection SEPAM
- Installer et paramétrer un relai SEPAM

***Matériel à fournir par le client**

Contenu en bref / Durée

1. Les architectures
2. Les relais de protection SEPAM
3. Les capteurs de mesure
4. Installation et paramétrage

Durée: 3 Jrs



59. ONDULEUR BATTERIE



Objectifs

- Raccorder et mettre en service
- Tester les onduleurs et les batteries en toute sécurité
- Vérifier la charge et le niveau d'électrolyte de la batterie.

Contenu en bref / Durée

1. Perturbation électrique
2. Fonctionnement et mise en service des onduleurs
3. Construction et technologie des batteries
4. Maintenance courante & diagnostic de pannes des batteries

Durée: 2 Jrs

60. BILAN DE PUISSANCE BT

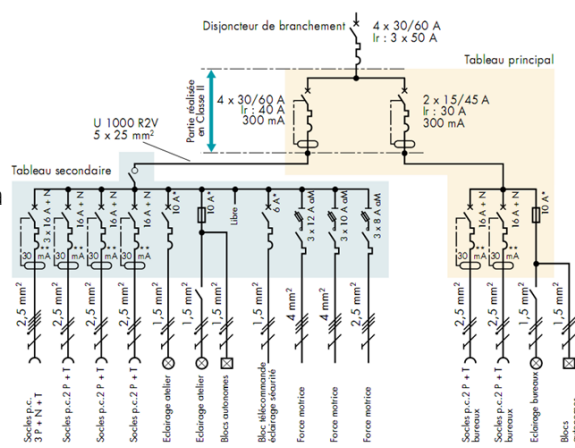
Objectifs

- Déterminer la puissance à souscrire et le contrat de fourniture d'énergie.
- Déterminer la puissance absorbée. Déduire la puissance apparente.
- Déterminer la puissance d'utilisation.

Contenu en bref / Durée

1. Méthode et procédure
2. Puissance installées et Puissance d'utilisation
3. Déterminer le courant d'emploi.

Durée: 3 Jrs



61. TRANSFORMATEURS BT ET HT



Objectifs

- Interpréter les caractéristiques et paramètre d'un transformateur
- Identifier les composants d'un transformateur
- Connaître une procédure de maintenance de transformateur

Contenu en bref / Durée

1. Technologies : immergé, sec, diélectriques liquides et accessoires
2. Mesures électriques
3. Protection
4. Entretien

Durée: 3 Jrs

62. CABLES HTA BOITE DE JONCTION ET TÊTE DE CÂBLE

Objectifs

- Identifier les composants qui constitue un câble HTA et l'outillage nécessaire aux travaux
- Préparer et réaliser une tête de câble et une boîte de jonction, en fonction des contraintes dimensionnelles et des procédures.

Contenu en bref / Durée

1. La norme
2. Constitutions des câbles HTA
3. Matériel et outillage
4. Réalisation d'une boîte ou d'une tête de câble

Durée: 4 Jrs



63. MAINTENANCE FROID-CLIMATISATION



Objectifs

- Reconnaître et identifier les principes le fonctionnement d'un circuit frigorifique et un circuit de climatisation
- Effectuer des opérations de maintenance courantes
- Effectuer le réglage des différents composants

Contenu en bref / Durée

1. Les principes de fonctionnement
2. Les composants du circuit
3. Bilan énergétique
4. Les réglages

Durée: 5 Jrs

64. PRODUCTION D'ENERGIE ELECTRIQUE

Objectifs

- Expliquer les principes de distribution dans un réseau électrique.
- Reconnaître les principaux composants sur un schéma de production;
- Connaître les systèmes de protection utilisés dans la distribution électrique

Contenu en bref / Durée

1. Principe de production électrique
2. Différents types de générateurs – alternateurs
3. Distribution et protection des réseaux

Durée: 3 Jrs



65. TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES ET DE PROTECTION



Objectifs

- Reconnaître et Identifier les différents composants ou appareils dans un circuit électrique.
- Déterminer les caractéristiques des composants électriques.
- Choisir les protections appropriées pour les circuits de distribution donnée

Contenu en bref / Durée

1. Composant de protection électrique
2. Composants de commande électrique
3. Pré-actionneur électrique
4. Appareillages électriques

Durée: 4 Jrs



Boulevard Léon Mba
BP. 2237 Port-Gentil/GABON
Tél: (+241) 077 00 33 77
