Observatoire paritaire, prospectif et analytique des métiers et qualifications de la Métallurgie

CERTIFICATIONS

CQPM • Concepteur de systèmes oléo hydrauliques

Concevoir - Rechercher

Conception industrielle - Bureau d'étude

MISSION(S) VISÉE(S) PAR LA QUALIFICATION

Le concepteur de systèmes oléo hydrauliques est spécialisé dans la conception de sous-ensembles de systèmes oléo hydrauliques comportant des moteurs ou pompes, des vérins alimentés par un groupe hydraulique transformant une énergie hydraulique en une forte énergie mécanique pour des applications industrielles comme des machines-outils, presses découpage et emboutissage, plieuse, cintreuses, cisailles, foreuses, commandes de vols, bancs d'essais, mais aussi pour des applications mobiles de type pelleteuse, chariot élévateur, machines agricole (tracteur), matériel de mines,… Le concepteur réalise ses études à la demande de clients internes ou externes pour la conception d'une solution nouvelle ou dans le cadre d'évolution ou d'une adaptation d'une solution existante. Dans ce cadre son étude porte sur la réalisation de schémas hydrauliques, de leur implantation sur les équipements en relation avec les fonctionnalités demandées par un client. Les systèmes étudiés comportent un système de commande hydraulique composé d'un assemblage de composants hydrauliques (distributeurs, clapets, soupapes, limiteurs, régulateurs…interconnectés avec les moteurs et vérins par des flexibles et des blocs hydrauliques) fonctionnant de manière unitaire ou asservis et souvent en interaction afin d'utiliser comme fluide de l'huile sous pression pour effectuer un travail mécanique. Les systèmes mobiles regroupent les circuits hydrauliques d'engins, à travers des commandes électrohydrauliques en circuits ouverts ou fermés. En fonction de la complexité de la demande du client, il réalise une pré-étude ou une étude de l'ensemble ou du sous-ensemble oléo hydraulique pour obtenir une ou plusieurs solutions techniques dans le respect des normes de sécurité (clapets anti-retours, soupapes de décharge, systèmes anti-fouets,…) et des normes en vigueur (Normes NF, ISO, DIN, réglementation DESP (Directive des Équipements Sous Pression),…). Il conçoit la solution technique retenue et réalise les tests et essais avant montage chez le client, dans ce cadre, il réalise alors à une étude de l'efficacité des solutions mises en place et assure un appui technique et documentaire auprès du client à travers des échanges oraux et/ou écrits en français et/ou en anglais.

© Tous droits réservés
Utilisation des données en libre accès sous réserve de citer la source « Observatoire de la métallurgie » pour toute diffusion

ACTIVITÉS

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :

- La pré-étude ou l'étude d'un ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique ;

Cette activité consiste à réaliser tout ou partie d'un cahier des charges fonctionnelles d'un ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique selon les spécificités et les attentes du clients (interne/externe), de réaliser l'analyse fonctionnelle et de proposer une(des) solutions (s) technique (s).

Le concepteur de systèmes oléo hydrauliques dispose d'une demande client (interne/externe) décrivant les fonctionnalités générales, d'un système complexe oléo hydraulique en circuit ouvert ou fermé, d'outils numériques, de normes, réglementations, directives en vigueur, du cahier des charges, des documentations techniques (fabricants, constructeurs, concessionnaires), de plans, schémas hydrauliques, nomenclatures,…

La réalisation du cahier des charges consiste à comprendre et à reformuler si nécessaires les exigences du client (interne/externe), de prendre en compte les aspects normatifs, de justifier les choix (notes de calcul / norme), intégrer les critères économiques, s'assurer de la bonne intégrité de l'ensemble ou sous-ensemble dans l'équipement, prendre en compte les avis des différents experts métiers dans les domaines de l'hydrostatique, les blocs forés, les commandes électrohydraulique,…

L'analyse fonctionnelle de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique permet définir les fonctions et les contraintes associées. Des critères d'appréciations permettent de valider les besoins exprimés par le client (interne/externe).

Tout ou partie des fonctionnalités de l'ensemble ou sous-ensemble sont construites en s'assurant de la pertinence et de la stabilité des différentes fonctions.

À l'aide du cahier des charges et de l'analyse fonctionnelle, le concepteur de systèmes oléo hydrauliques propose une (des) solution (s) technique (s) relative à l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique. La (les) solution (s) est (sont) pertinente (s) et conforme (s) au cahier des charges. Elles répondent aux exigences technologiques notamment en termes : d'asservissement, de commande proportionnelle, d'électronique de pilotage, de l'utilisation de réseaux multiplexage, de l'utilisation de blocs forés, de valves ou clapets logiques. Les solutions garantissent la sureté de fonctionnement FMDS (Fiabilité Maintenabilité Disponibilité Sécurité). Un devis estimatif est envoyé chez le client (interne/externe) en français et/ou en anglais pour validation.

© Tous droits réservés
Utilisation des données en libre accès sous réserve de citer la source « Observatoire de la métallurgie » pour toute diffusion

- La conception d'un ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique ;

Cette activité consiste à concevoir une ou plusieurs solutions techniques oléo hydrauliques correspondant au besoin fonctionnel du client (interne/externe) et de réaliser les essais de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique.
Le concepteur de systèmes oléo hydraulique pilote le montage de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique chez le client (interne/externe).
Il dispose du cahier des charges fonctionnel, de la solution technique validée par le client (interne/externe), des documentations techniques (constructeurs, fabricants, concessionnaires), de plans et schémas hydrauliques, des normes, réglementations, directives,…en vigueur, du dossier de conception, de procédures et instructions d'essais.

La conception de la solution technique consiste à analyser la solution retenue par le client (interne/externe). Le choix des composants, le mode de raccordement, les asservissements, les commandes propositionnelles,… sont définies.
Les points clés sont validés par le client (interne/externe) : études préliminaires, modélisation 3D, revue de contrat.
Les plans, schémas, nomenclatures, notices, procédures de réglages (prise de pression, mise en charge, à vide, normal), gammes de maintenance (prise de prélèvement huile, mesure de pression, mesure de température, classe de pollution, planning de maintenance,…) sont repris pour constituer le dossier de conception.

Le dossier de conception effectué, l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique est vérifié par des essais. Les essais permettent d'ajuster si nécessaire les composants en pratiquant des réglages suivant les exigences constructeurs en relation avec les procédures et instructions.
Les essais consistent à vérifier et ajuster si nécessaire (positionnement, raccordement, préréglage,..) les composants, les ensembles ou sous-ensemble d'un système oléo hydraulique. Les points à vérifier sont identifiés (points de réglages des limiteurs de pression et de débit, valves ou servovalves, états et aspect : usure, fuites, oxydation, …). Les caractéristiques obtenues sont comparées à celles du produit et aux exigences du dossier de conception en relation avec les procédures et instructions à l'aide des plans et schémas.
Le rapport d'essais est rédigé et fourni au client (interne/externe) en français et/ou en anglais. Il contient les procès-verbaux, les valeurs des réglages, les abaques constructeurs, les estimations de durées de vies,…)
Le concepteur de systèmes oléo hydrauliques pilote le montage de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique chez le client (interne/externe). La méthodologie est définie à travers des modes opératoires consignes et procédures. Les moyens prévus sont adaptés tels que : enregistreur, analyseur, système d'accrochage des flexibles, bacs de rétention, protection des éléments tournants,… conformément aux recommandations du rapport d'essais.

© Tous droits réservés
Utilisation des données en libre accès sous réserve de citer la source « Observatoire de la métallurgie » pour toute diffusion

La fiche de réception est signée par le client (interne/externe).

- Le suivi de l'efficacité de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique ;

À l'issu de la conception et pendant la période de prise en charge par le concepteur, cette activité consiste à suivre l'efficacité de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique en menant une étude approfondie chez le client (interne/externe) et d'assurer l'appui technique et documentaire.
Le concepteur de systèmes oléo hydrauliques dispose du cahier des charges fonctionnel, de la solution technique validée par le client (interne/externe), des documentations techniques (constructeurs, fabricants, concessionnaires), de plans et schémas hydrauliques, des normes, réglementations, directives,…en vigueur, du dossier de conception, de procédures et instructions d'essais.
L'étude de l'efficacité de l'ensemble ou sous-ensemble oléo hydraulique consiste, par le biais d'un travail collectif (réunions, groupe de travail,…) de définir la situation initiale au moyen de données factuelles, de commenter de manière pertinentes les données chiffrées pour permettre de mettre en place une organisation visant à atteindre les objectifs de sureté de fonctionnement (FMDS). Les solutions mises en œuvre tiennent compte des impacts environnementaux (détection de fuites, récupération des huiles, dégazage,…)
L'appui technique et documentaire (en présentiel ou en distanciel) permet de donner des explications précises et structurées aux utilisateurs selon l'organisation en vigueur dans l'entreprise. Les documents transmis sont directement exploitables (en français et/ou en anglais) en adoptant le vocabulaire technique le plus approprié.

COMPÉTENCES

1- Concevoir un système en équipe pluridisciplinaire à partir d'un cahier des charges et conformément aux exigences réglementaires et normatives

2- Mettre en route un système conçu selon un cahier des charges client

3- Coordonner les activités des différents intervenants

4- Transmettre au client les informations nécessaires à l'exploitation de l'installation

5- Établir un devis

6- Concevoir un dossier d'exploitation et de maintenance d'un système

7- Assurer la réception d'un système

8- Établir des procédures de consignation et déconsignation

© Tous droits réservés
Utilisation des données en libre accès sous réserve de citer la source « Observatoire de la métallurgie » pour toute diffusion

9- Rédiger des documents techniques en anglais

10- Échanger avec un interlocuteur en langue anglaise

LES MÉTIERS LIÉS

- Spécialiste en hydraulique

> Les interlocuteurs

- L'UIMM territoriale la plus proche
- Représentant des salariés
- Directement en entreprise
- Conseiller d'orientation
- Conseiller en évolution profesionnelle : Pôle emploi, APEC…

> Identification

Catégorie : C*
Niveau : 6
N° Cert. : 2009 0282
État : Active

> Dispositif d'accès

Qui peut accéder à la certification ?

- Jeunes et adultes
- Salarié(e)s
- Intérimaires
- Demandeurs d'emploi

Comment accéder à la certification ?

Par la formation

- Plan de développement des compétences
- Pro A

Par la Validation des Acquis de l'Expérience

- Période de Professionnalisation
- Plan de formation
- CPF
- Congé VAE

© Tous droits réservés
Utilisation des données en libre accès sous réserve de citer la source « Observatoire de la métallurgie » pour toute diffusion