|  |
| --- |
| 1. **INTRODUCTION AUX TRAVAUX À CHAUD**
 |
| Lors du soudage et meulage, la sécurité doit être une priorité. Dans ces travaux, il y a un risque de danger à cause du rayonnement, du courant, de la fumée, de l'explosion et de l'incendie. Certains de ces dangers sont « invisibles », ce qui exige une vigilance supplémentaire. |

|  |
| --- |
| 1. **EXPLICATION ET RISQUES**
 |
|  |  |
| 1. Définition du « travail à chaud » :
* travail qui utilise un soudage à flamme nue 🡪 soudure, revêtement, ...
* travail où des étincelles sont projetées 🡪 meulage, découpe au chalumeau autogène, ...

 | Exemples :🡪 travail sur la tuyauterie🡪 construire des charpentes métalliques🡪 application de toiture |
|  |
| 1. Les risques suivants sont associés au travail à chaud :
* Danger d’incendie/d’explosion
* Surdité de bruit/conjonctivite due au coup d'arc électrique
* Electrocution/brûlures
* Atteinte aux voies respiratoires/entourage par les fumées de soudure/gaz
 |

|  |
| --- |
| 1. **EXIGENCES DE SÉCURITÉ**
 |
| **TOUJOURS: CHECK** |
| 1. **LES ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE**
 |  |
| 1. vêtements de protection
 |  |
| * + - ignifuge
		- vêtements de soudure si nécessaire
 |  |
| 1. lunettes de sécurité si nécessaire
 |  |
| * + - lunettes de meulage ou lunettes de protection lors du meulage
		- lunette de soudage : plus l’intensité de flamme de soudage est grande, plus le opacité des verres augmente
 |  |
| 1. gants de protection
 |  |
| 1. http://www.safe-products.nl/images/PBM_kleding/pictogram_lasbril.gifchaussures ou bottes de sécurité
 |  |
| * + - Avec des semelles en caoutchouc et isoléescapuchons en acier pour le soudage électrique
 |  |
| 1. casque de sécurité en cas de besoin (lors du soudage : casque de soudeur)
 |  |
| 1. protection respiratoire si nécessaire
 |  |
| 1. **MESURES DE PRÉVENTION EN MILIEU DE TRAVAIL**
 |  |
| 1. Protégez la zone de travail entièrement - délimitation
 |  |
| 1. Assurez une ventilation adéquate
 |  |
| 1. principe du cube = dans un cube imaginaire autour du poste de travail :
 |  |
| * + - Écartez tous les matériaux combustibles
		- Protégez le matériel qui ne peut être retiré (p.ex. avec tôle, couvertures anti-feu, ...)
		- Utilisez un blindage pour éviter les particules chaudes ne pénètrent dans les ouvertures dans le sol ou au mur (porte, fenêtres)
 |  |
| 1. Prévoyez toujours un extincteur adapté dans le voisinage
 |  |
| 1. Prévoyez un rideau de soudage en cas de soudure électrique (lumière UV)
 |  |
| 1. Lors des interruptions du travail, même courtes :
 |  |
| * + - Eteignez la flamme, fermez les bouteilles
		- Eteignez l'équipement, coupez le courant
 |  |
| 1. Mesures supplémentaires dans (le voisinage de) ou sur :
 |  |
| * + - Zones d'explosion: voir TSR – Measurements
		- Espaces confinés: voir TSR – Confined Spaces
		- Travaux en toiture: voir TSR - Roof Work
 |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **TOUJOURS: CHECK** |
| 1. **SOUDAGE**
 |  |
| 1. Assurez-vous que le matériel de travail est en bon état
 |  |
| * + - pas d'erreurs ni fuites
		- câbles d'alimentation et de soudure en bon état
		- nettoyer les torches de soudage ou le chalumeau
 |  |
| 1. Lorsque vous soudez à l’électricité en position couchée/assise :
 |  |
| Cherchez une surface sèche et isolée Peut-être sur un tapis (pour le poste de travail, voir également le point C.2. ci-dessus) |  |
| 1. Protection des flexibles
 |  |
| * + - contre les arrêtes vives,
		- contre des surfaces dures/rugueuses,
		- pas de véhicules roulant sur les tuyaux
		- pas d'étincelles tombant sur les tuyaux
 |  |
| 1. Pour le matériau/la surface à souder
 |  |
| * + - Jaugez toujours la présence éventuelle de produits inflammables
		- Choisissez la bonne électrode, fil ou bec
 |  |
| 1. Soudure autogène
 |  |
| * + - Mesures de sécurité supplémentaires pour l'alimentation en gaz du soudage :
			* Protection contre la rupture au début de la conduite de gaz
			* Flamme entre la ligne et le manostat
		- Bouteilles d'acétylène :
			* Ne les posez jamais horizontalement
			* pression Minimum dans la bouteille 2 bars
			* protégez les contre les températures basses
		- Bouteilles d'oxygène :
			* min. 1 mètre de distance et évitez les chocs
			* fixée (sur le mur ou sur chariot stable)
		- Gaz de propane : évitez un changement trop rapide de la bouteille en utilisant une bouteille plus grande ou une batterie de bouteilles
		- Entreposage des bonbonnes
			* Assurez un entrepôt bien ventilé et bien éclairé
			* Stockez les bouteilles d'acétylène et d'oxygène séparément
			* Séparez les bouteilles pleines des vides
			* Évitez l'exposition directe aux intempéries et au rayonnement solaire
			* Aucun stockage des bouteilles d'oxygène dans les caves ou les sous-sols
			* Ne chauffez jamais les bouteilles de gaz
 |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **TOUJOURS: CHECK** |
| 1. Soudage électrique :
 |  |
| * + - utilisez la tension la plus basse possible
		- le transfo de soudage, le support d’électrode et les câbles doivent être isolés
		- lors de l'insertion ou du retrait de l'électrode, il est nécessaire d’utiliser des gants isolants
		- le châssis métallique ou le logement de la station de soudage sont mis à la terre
		- tension ou relais de soudage monté dans le poste de soudage
		- maintenez la température ambiante sous contrôle (les conditions humides augmentent le risque d'électrocution
		- évitez le soudage électrique dans des espaces confinés avec des parois métalliques
		- à la fin, débranchez toujours l’interrupteur principal du poste soudage /transfo de soudage ou coupez le moteur du générateur
 |  |
| 1. **MEULAGE**
 |  |
| 1. Bonne préparation
 |  |
| * + - N’utilisez pas la meule humide, l'humidité attaque le liant
		- Vérifiez le bon fonctionnement de l'homme mort
		- Utilisez le bon disque, donc pas de meulage avec un disque de coupe
 |  |
| 1. Meulez correctement et en toute sécurité
 |  |
| * + - Utilisez le bon outil pour la fixation (clé à insertion et clé à ergots)
		- Veillez à la position sûre et stable par rapport à l'outil rotatif
		- Tenez l'outil avec les deux mains, avec une main, vous ne tenez pas une toupie détachée.
		- Assurez-vous que votre meule s'arrête avant de le poser
 |  |
| 1. **FORMATION DU PERSONNEL**
 |  |
| * + - Les opérateurs d'équipement doivent être formés à cet effet
		- L’entretien et le remplacement des appareils doit être effectué par du personnel qualifié
 |  |
| 1. **ENTRETIEN ET INSPECTION**
 |  |
| * + - Accessoires de soudage : inspections périodiques conformément à la législation en vigueur
		- Affûteuses : contrôle interne périodique avec étiquette, par un personnel qualifié
		- Autre équipement 🡪 contrôle, inspection et étiquetages conformément aux dispositions statutaires
 |  |

**KUWAIT PETROLEUM NORTH WEST EUROPE**

DOCUMENT TITLE: TSR - Travail à Chaud

DOCUMENT NUMBER: KPNWE.WI.11.HSCO.081

REVIEW NUMBER: 1

EFFECTIVE DATE: 06 Jul 2020

NEXT REVIEW DATE: 06 Jul 2023

..

**CONFIDENTIALITY:**

The information contained in this document is confidential to Kuwait Petroleum International Ltd. Copyright © Kuwait Petroleum International Ltd. Copying of this document in any format is not permitted without written permission from the management of Kuwait Petroleum International Ltd.

**This document is reviewed and approved according to the released online Document Approval Flow**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prepared by: | Operational Assistant | An Cornelis |
| Reviewed by: | Operational Assistant | An Cornelis |
| Approved by: | QHSSE Manager | Gerardus Timmers |

# \*Access rights: Generally Accessible [x]

**Reviews Summary**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Review date** | **Review reference** | **Review details** | **Review version** |
| **01 Dec 2017** |  |  | **0** |
| **06 Jul 2020** | **--** | **minor changes** | **1** |