

IRONVALE PIPEWORK & FABRICATION – ARRÊT
TECHNIQUE ET MAINTENANCE

CAHIER DES CHARGES

Fabrication, essais et installation sur site de la tuyauterie de procédé de l'unité 3 – conçue pour s'inscrire dans la fenêtre d'arrêt, et non l'inverse.

SOMMAIRE

• 01	CONTRÔLE DOCUMENTAIRE	2
• 02	INTRODUCTION ET PÉRIMÈTRE	3
• 03	OBJET ET PUBLIC VISÉ	3
• 04	EXIGENCES FONCTIONNELLES	3
• 05	EXIGENCES NON FONCTIONNELLES	5
• 06	MODULES DU PRODUIT	6
• 07	SPÉCIFICATION DES COMPOSANTS	6
• 08	HYPOTHÈSES, CONTRAINTES ET DÉPENDANCES	8
• 09	PHASES DE MISE EN PRODUCTION	8

EN BREF

CONTRÔLE DOCUMENTAIRE

• 01 SPÉCIFICATION REQ-2026-0512 Émis le 10 mars 2026	• 02 PRÉPARÉ PAR Ironvale Pipework & Fabrication Houston, TX 77012	• 03 PROPRIÉTAIRE Grant Holloway VP, Arrêts techniques et maintenance, Marrow Bay Refining Co.
• 04 STATUT Pour révision Version de référence figée à l'approbation	• 05 EXIGENCES 8 Fonctionnelles et non fonctionnelles	

01



INTRODUCTION ET PÉRIMÈTRE

L'arrêt programmé de l'unité 3 de Marrow Bay Refining Co. offre une fenêtre de neuf jours pour remplacer la tuyauterie de procédé signalée pour perte d'épaisseur lors de deux inspections consécutives. Voici le plan pour la fabriquer, la préparer et l'installer sans prolonger l'arrêt.

SECTION

OBJET ET PUBLIC VISÉ

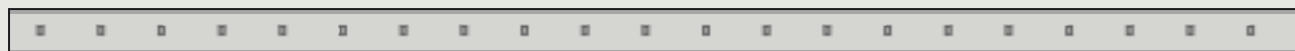
L'unité 3 de Marrow Bay Refining Co. utilise la même tuyauterie de procédé depuis la dernière expansion majeure de l'usine, et les deux dernières inspections d'arrêt programmé ont signalé une perte d'épaisseur sur onze tronçons critiques que l'équipe de maintenance ne peut plus reporter. La fenêtre d'arrêt de neuf jours est la seule occasion de la remplacer sans arrêter l'unité en dehors d'un arrêt programmé planifié — et il n'y a aucune marge pour une bobine livrée en retard ou une soudure qui échoue à l'épreuve hydrostatique sur le terrain.

Ironvale Pipework & Fabrication propose une mission de quatorze semaines qui traite l'ingénierie, la fabrication en atelier et l'installation sur site comme une seule séquence, construite à rebours à partir de la date d'arrêt. Nous menons les isométriques jusqu'à des bobines fabriquées et certifiées conformes avant le début de l'arrêt programmé, préposons tout sur site à l'avance, et mobilisons une équipe de terrain expérimentée pour les raccordements dès que l'unité est isolée. Les sections suivantes présentent l'approche, le périmètre, le calendrier et l'investissement.

EXIGENCES FONCTIONNELLES

ID	EXIGENCE	PRIORITÉ
----	----------	----------

R - 01	Toutes les tubulures fabriquées doivent respecter le code de tuyauterie de process ASME B31.3	OBLIGATOIRE
R - 02	Soudures de chantier inspectées par contrôle radiographique avant l'essai hydrostatique	OBLIGATOIRE
R - 03	Préparation des tubulures achevée et libérée par l'assurance qualité avant le début de l'arrêt	OBLIGATOIRE
R - 04	Équipe de terrain certifiée aux procédures d'espace confiné et de permis de travail	OBLIGATOIRE
R - 05	Matériaux traçables jusqu'aux certificats d'usine pour toutes les lignes critiques	OBLIGATOIRE
R - 06	Registres d'essai hydrostatique et d'inspection conservés pendant un minimum de 7 ans	SOUHAITABLE
R - 07	Installation sur site séquencée selon le calendrier du chemin critique de l'arrêt	OBLIGATOIRE
R - 08	Substitutions d'alliages spéciaux approuvées par écrit avant le début de la fabrication	SOUHAITABLE



ID	PRIORITÉ	EXIGENCE
R-01	Obligatoire	Toutes les tubulures fabriquées doivent respecter le code de tuyauterie de process ASME B31.3
R-02	Obligatoire	Soudures de chantier inspectées par contrôle radiographique avant l'essai hydrostatique
R-03	Obligatoire	Préparation des tubulures achevée et libérée par l'assurance qualité avant le début de l'arrêt
R-04	Obligatoire	Équipe de terrain certifiée aux procédures d'espace confiné et de permis de travail
R-05	Obligatoire	Matériaux traçables jusqu'aux certificats d'usine pour toutes les lignes critiques

• 01 **INGÉNIERIE ET ISOMÉTRIQUES**

Relevé isométrique, revue de plans et nomenclature des matériaux publiée avant le lancement en atelier.

• 02 **FABRICATION EN ATELIER**

Fabrication de tronçons, soudage certifié et TTPS réalisés et validés qualité avant l'arrêt.

• 03 **END ET ESSAIS**

Contrôle radiographique et ultrasonique, plus hydrotest en atelier et sur site pour chaque tronçon fabriqué.

• 04 **INSTALLATION SUR SITE**

Une équipe de raccordement expérimentée mobilisée pour la fenêtre d'arrêt, séquencée selon le chemin critique de l'arrêt.

• 05 **DOCUMENTATION QA/QC**

Cartes de soudure, certificats matières et rapports END, traçables pour chaque tronçon et raccordement.

• 06 **SÉCURITÉ ET CONFORMITÉ**

Un plan de sécurité spécifique au site, aligné sur le programme PSM de Marrow Bay et son système de permis de travail.

SPÉCIFICATION

SPÉCIFICATION DES COMPOSANTS

RÉF.	ÉLÉMENT	SPÉCIFICATION	UNITÉ	SDÉLAI	PRIX UNIT
SPC-01	Ingénierie et isométriques	Relevé isométrique, revue des plans et publication du relevé des matériaux	3	3 sem.	\$9,000 / wk

SPC-02	Fabrication en atelier	Fabrication de bobines, soudure certifiée conforme et traitement thermique post-soudure	6	6 sem.	\$54,000 / wk
SPC-03	END et essais	Essais radiographiques et ultrasoniques, épreuve hydrostatique en atelier	2	2 sem.	\$21,000 / wk
SPC-04	Préposage et mobilisation	Préposage, plan de levage et mobilisation de l'équipe	1	1 sem.	\$28,000 / wk
SPC-05	Installation sur le terrain pendant l'arrêt	Raccordements, soudures sur le terrain et épreuve hydrostatique finale pendant l'arrêt	1	1 sem.	\$165,000 / wk
SPC-06	Documentation et clôture QA/QC	Cartographies de soudage, certificats matériaux et dossier de remise	1	1 sem.	\$14,000 / wk

Les spécifications sont fixées à l'acceptation ; tout changement est traité selon la procédure de contrôle des modifications définie dans le présent document.

• 01

FABRICATION CERTIFIÉE CONFORME AUX NORMES

Chaque tronçon est soudé, traité thermiquement et contrôlé par END selon la norme ASME B31.3 avant de quitter l'atelier.

• 02

UN PLANNING SYNCHRONISÉ SUR L'ARRÊT

L'ingénierie et la fabrication s'achèvent avant le début de l'arrêt, afin que les équipes de terrain n'effectuent que les tâches nécessitant réellement la fenêtre d'arrêt.

• 03

TRAÇABILITÉ QA/QC COMPLÈTE

Plans de soudure, certificats matière et rapports d'inspection associés à chaque tronçon, livrés dans un dossier de transfert tenu à jour.

• PHASE 01

SEMAINES 1-3 • INGÉNIERIE

Revue isométrique, publication du relevé des matériaux et approvisionnement des matériaux à long délai.

• PHASE 02

SEMAINES 4-9 • FABRICATION EN ATELIER

Fabrication des bobines, soudure, traitement thermique post-soudure et épreuve hydrostatique en atelier, validés en assurance qualité avant l'arrêt.

• PHASE 03

SEMAINES 10-11 • PRÉPOSAGE ET MOBILISATION

Préposage sur site, plan de levage et mobilisation de l'équipe avant l'isolation de l'unité.

• PHASE 04

SEMAINES 12-13 • INSTALLATION PENDANT L'ARRÊT

Raccordements et soudures sur le terrain exécutés selon le chemin critique de l'arrêt programmé pendant la fenêtre d'arrêt.



Ironvale Pipework & Fabrication

4200 Broadway St, Houston, TX 77012, États-Unis

projects@ironvalepipework.com · +1 713 555 0121 ·

ironvalepipework.com

Ironvale Pipework & Fabrication LLC · EIN 84-1923765