

CRC EVANS




BASE NAVALE PODIUM SIMPLE DOSSIER DE L'OUVRAGE EXECUTE

Client



Client Document Number: **912245493**

CRC Evans Document Number: **AR23-074-DOE**

Rev	Date	Description	Prepared	Reviewed	Approved
0	09/07/2024	DOE	BOULIC M 	MOREL F 	THOMAS A 

Revision Status Log			
Rev	Date Issued	Reason For Issue	Sections Updated
0	09/07/2024	Initialisation	Sans objet

This is an electronically generated document, which has been reviewed and approved in accordance with the CRC Evans Management System. When printed it is considered a FOR INFORMATION ONLY copy, and it is the holder's responsibility that he / she holds the latest valid version.

Table of Contents

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	DÉFINITIONS.....	4
3.0	ABRÉVIATIONS	4
4.0	RÉFÉRENCES	4
5.0	SÉCURITÉ.....	5
6.0	PLANNING.....	5
7.0	LIVRABLES.....	5
7.1	ETUDES.....	5
7.1.1	<i>Note de calcul</i>	<i>5</i>
7.1.2	<i>Plans d'ensemble</i>	<i>6</i>
7.2	MATERIAUX	6
7.2.1	<i>Certificats du métal d'apport</i>	<i>6</i>
7.2.2	<i>Certificats des métaux de base.....</i>	<i>6</i>
7.3	FABRICATION	6
7.3.1	<i>Qualification des modes opératoire de soudage.....</i>	<i>7</i>
7.3.2	<i>Descriptif des modes opératoires de soudage</i>	<i>7</i>
7.3.3	<i>Qualifications des soudeurs.....</i>	<i>7</i>
7.3.4	<i>Certificats d'étalonnage de l'outillage.....</i>	<i>7</i>
7.4	CONTROLES	7
7.4.1	<i>Contrôle visuel</i>	<i>7</i>
7.4.2	<i>Contrôle dimensionnel</i>	<i>7</i>
7.4.3	<i>Contrôle non destructif des soudures.....</i>	<i>7</i>
7.4.4	<i>Certificats d'étalonnage de l'outillage.....</i>	<i>9</i>
7.5	MONTAGE.....	10
7.5.1	<i>Ouvrage</i>	<i>10</i>
7.5.2	<i>Equipements</i>	<i>10</i>
7.5.3	<i>Certificats d'étalonnage de l'outillage.....</i>	<i>10</i>
7.6	PEINTURE.....	10
7.6.1	<i>En usine</i>	<i>10</i>
7.6.2	<i>Sur site</i>	<i>10</i>
7.7	ESSAIS.....	11
7.8	FORMATIONS.....	11
7.9	PLAN DE MAINTENANCE	11
7.10	GARANTIE	11
7.11	RETOUR D'EXPERIENCE	12
7.12	DECLARATION DE CONFORMITE.....	12
7.13	ANNEXES	12

1.0 Introduction

Le présent dossier de l'ouvrage exécuté présente les éléments justificatifs de la construction d'un podium simple à l'attention de la base navale de Brest dans le cadre de la commande CEGELEC DEFENSE n° **912245493**.

2.0 Définitions

Terme	Définition
NF EN ISO 9606-1	Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion - Partie 1 : aciers
NF EN 17637	Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle visuel des assemblages soudés par fusion
NF EN 13920	Soudage - Tolérances générales relatives aux constructions soudées - Dimensions des longueurs et angles - Formes et positions.
NF EN ISO 3452-1	Essais non destructifs — Examen par ressuage
NF EN ISO 23277	Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par ressuage — Niveaux d'acceptation
ISO 1461	Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier - Spécifications et méthodes d'essai

3.0 Abréviations

Acronyme	Description
CND	Contrôles Non Destructifs
SOC	Safety Observation Card / Remontée d'information sécurité
TBT	Tool Box Talk / Causerie sécurité

4.0 Références

Ref	Titre du document	Numéro du document
1	Commande de sous-traitance	912245493

5.0 Sécurité

0 accident

0 SOC

0 Inspection

0 TBT

Plan de prévention réalisé le 21/11/2023 et décliné aux opérateurs
(TBT non formalisée)

6.0 Planning

Commande reçue le 23 Octobre 2023, planning d'exécution à convenir.

Planning réalisé :

- Lancement des études le 20 Novembre 2023
- Validation sans réserve plans et note de calcul par mail client du 28 Février 2024
- Démarrage achats matière le 22 Mars 2024
- Démarrage de la fabrication le 26 Mars 2024
- CND réalisés le 24 Avril 2024
- Essai à blanc le 14 Mai 2024
- Démontage, repérage et conditionnement du 15 Mai au 24 Mai 2024
- Dépose du podium existant du 17 Mai au 28 Mai 2024
- Préparation du raz débordoir du 29 au 30 Mai 2024
- Galvanisation du nouveau podium du 27 Mai au 30 Mai 2024
- Livraison en base navale le 31 Mai 2024 du nouveau podium
- Fin de montage le 12 juin 2024
- Essais le 13 Juin 2024

7.0 Livrables

La phase étude a été confiée par CRC EVANS à ARTELIA INDUSTRIE.

7.1 Etudes

7.1.1 Note de calcul

Pour la structure podium simple ras débordoir

- Document n°CCJ029-NT002
- Rédacteur ARTELIA INDUSTRIE
- Daté du 18/01/2024
- Révision A
- 99 pages

La note de calcul est en annexe 7.1.1 (fournie dans le cadre de la commande 912245466)

7.1.2 Plans d'ensemble

Pour la structure podium simple ras débordoir

- Document n°CCJ029-PE100
- Rédacteur ARTELIA INDUSTRIE
- Daté du 12/01/2024
- Révision A
- 12 planches

Le plan est en annexe 7.1.2 (fourni dans le cadre de la commande 912245466)

7.2 Matériaux

L'approvisionnement de la matière a été réalisée par CRC EVANS

7.2.1 Certificats du métal d'apport

CRC EVANS a fourni le métal d'apport pour la fabrication :

- Diamondspark 52 RC
- Article no 45318
- Lot no 1108012

Le certificat est en annexe 7.2.1

7.2.2 Certificats des métaux de base

Sans objet (non requis)

7.3 Fabrication

L'assemblage a été réalisé par CRC EVANS dans ses locaux au 220 rue Andrée Chedid, 29490 Guipavas.



Essai à blanc

7.3.1 Qualification des modes opératoire de soudage

Sans objet (non requis)

7.3.2 Descriptif des modes opératoires de soudage

Sans objet (non requis)

7.3.3 Qualifications des soudeurs

Les soudeurs sont qualifiés selon la norme NF EN ISO 9606-1.

Leurs qualifications sont en annexe 7.3.3

7.3.4 Certificats d'étalonnage de l'outillage

Sans objet (non requis)

7.4 Contrôles**7.4.1 Contrôle visuel**

Le contrôle visuel des soudures a été réalisé par CRC EVANS (10%) selon la norme NF EN 17637, critère d'acceptation niveau D.

Les procès-verbaux sont en annexe 7.4.1

7.4.2 Contrôle dimensionnel

Le contrôle dimensionnel a été réalisé par CRC EVANS selon la norme NF EN 13920 – tolérance de classe B.

Extrait de la NF EN 13920 - Tolérances relatives aux dimensions linéaires

Classe	Dimensions nominales (mm)											
de	Inf	2	30	120	400	1000	2000	4000	8000	12000	16000	20000
Tolérance	Sup	30	120	400	1000	2000	4000	8000	12000	16000	20000	
A		1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B		1	2	2	3	4	6	8	10	12	14	16
C		1	3	4	6	8	11	14	18	21	24	27
D		1	4	7	9	12	16	21	27	32	36	40

Les procès-verbaux sont en annexe 7.4.2

7.4.3 Contrôle non destructif des soudures

- Les contrôles destructifs ont été exécutés par Bureau Veritas (examen par magnétoscopie)
- 10% des soudures ont été contrôlées

Les compte-rendus d'examen sont en annexe 7.4.3

 BUREAU VERITAS	EXAMEN PAR MAGNETOSCOPIE EXAMINATION BY MAGNETIC PARTICLE TESTING		BUREAU VERITAS EXPLOITATION 26 Rue de l'eau blanche 29200 - BREST	
	Annexe 2 / Appendix 2			
	AFFAIRE n° : Business n°:	Q-1751819	Rapport n° : Report n°:	MT-1
CRC EVANS				
Elements podium base navale - Assemblage A11 / A71 / B11 / A71 / C11 / C61				
				
Observations : Aucune indication hors tolérance (NF EN ISO 23278 (2015-07-24) Niveau 3X) au moment du contrôle par magnétoscopie après réparations.				
RAP-ND-13-BV (v07-2022)				

 BUREAU VERITAS	EXAMEN PAR RESSUAGE EXAMINATION BY PENETRANT TESTING		BUREAU VERITAS EXPLOITATION 26 Rue de l'eau blanche 29200 - BREST	
	Annexe 2 / Appendix 2			
AFFAIRE n° : Business n°	Q-1751819	Rapport n° : Report n°	PT-1	Rev : 00
CRC EVANS				
Elements podium base navale - Assemblage 06 - Quantité : 2				
				
Observations : Aucune indication hors tolérance (NF EN ISO 23277 (2015-05-15) Niveau 3X) au moment du contrôle par ressuage.				
SAP-ND-01-BV (v07-2022)				

7.4.4 Certificats d'étalonnage de l'outillage
Sans objet (non requis)

7.5 Montage

7.5.1 Ouvrage

La boulonnerie galvanisée à chaud suivante de fourniture EMILE MAURIN a été utilisée pour l'assemblage :

Code article	Désignation	Quantité
3605770355175	VTH ISO4017 8.8U GAC 12X50	500
3605770352211	VTH ISO4017 8.8U GAC 12X30	100
3605770976554	VTH ISO4017 8.8U GAC 10X100	100
3605770047810	VM FHC ISO10642 A4 6X30	200
3605770352099	EC.H ISO4032.8 GAC 12	1 000
3605770348184	EC.H ISO4032.8 GAC 10	500
3605770061441	ECR HU DIN934 A4 6	200
3605770224655	RD.GROWER W E25515 GAC W12	1 500
3605775384750	RD.ISO7089 200HV GAC 10	1 000
3605770060772	R.GROWER DIN127B A4 6	1 000

7.5.2 Equipements

Type de caillebotis installé:

Tolérances dimensionnelles suivant la norme RAL GZ 638.

Caillebotis électro-forgé en acier galvanisé section 30 x 3 – maille 30 x 30 – 39m²

Marches de caillebotis électroforgé acier galvanisé au perçage standard section 30 x 2 – Maille 30 x 30 – dimensions 1000 x 305 - qtité 12

Marches de caillebotis électroforgé acier galvanisé compris nez perforé et goussets au perçage standard - section 30 x 2 – Maille 30 x 30 – dimensions 1400 x 305 - qtité 8

Cales en PTFE suivant plan

7.5.3 Certificats d'étalonnage de l'outillage

Sans objet (non requis)

7.6 Peinture

7.6.1 En usine

L'ouvrage a été galvanisé à chaud chez l'entreprise Prestia à Hanvec avant livraison en base navale de Brest.

Le certificat de conformité à la norme ISO 1461 est en annexe 7.6.1

7.6.2 Sur site

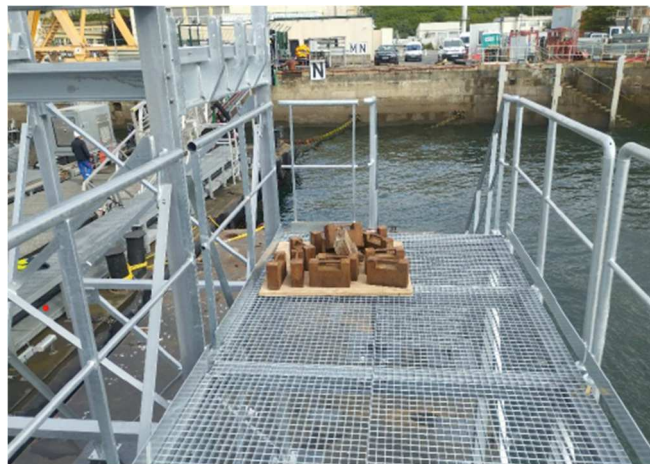
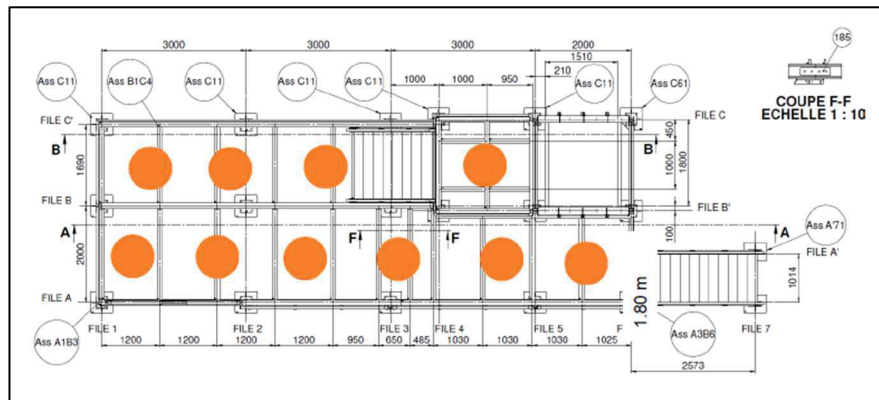
Sans objet (hors scope CRC EVANS)

7.7 Essais

Les essais en charge ont été confiés à la société SOCOTEC pour leur validation :

- Référence du rapport : 92310/24/7377
- Date : 19/06/2024
- 10 essais en charge de 350 Kg suivant plan ci-dessous
- Pas de deformation constatée

Le rapport d'examen est en annexe 7.7



Mise en œuvre de l'essai en charge

7.8 Formations

Sans objet (non requis)

7.9 Plan de maintenance

Sans objet (non requis)

7.10 Garantie

Sans objet (non requis)

7.11 Retour d'expérience

§	PARAGRAPHE	COMMENTAIRES
7.1	ETUDES	Perçages manquants sur les plans entraînant des poches d'air et retenues de zinc ce qui a entraîné un dézingage et une nouvelle galvanisation des pièces (livraison sur site retardée de 3 jours)
7.2	MATERIAUX	Sans objet
7.3	FABRICATION	Essai à blanc en usine non formalisé par un procès-verbal
7.4	CONTROLES	Convenir d'un DOE blanc en phase préparatoire
7.5	MONTAGE	<ul style="list-style-type: none"> Le raz devait être au sec initialement or le montage s'est fait à flot. Pas de prise de planéité possible avant montage. Peinture sur site hors scope CRC EVANS (non maîtrisé dans le planning CRC EVANS) Mouvements nombreux du raz débordoir d'un point à un autre en base navale impliquant des indisponibilités pour le montage Grutage à charge client par ½ journée – grue portuaire non maîtrisée dans le planning CRC EVANS)
7.6	PEINTURE	Les relevés d'épaisseur de galvanisation doivent être requis dès la commande du client
7.7	ESSAIS	Incertitude sur la date de l'intervention jusqu'à 48h avant essai (disponibilité du raz débordoir – activité opérationnelle de la base)
7.8	FORMATIONS	Sans objet
7.9	MAINTENANCE	Sans objet

7.12 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité est en annexe 10

7.13 Annexes

Voir documents joints au présent document