



LES RENCONTRES
DE LA PEINTURE
ANTICORROSION

TRÈS HAUTE DURABILITÉ MISE EN ŒUVRE DANS L'APPROCHE QUALITÉ DE LA FILIÈRE PEINTURE **ANTICORROSION**

Alain PINON – ACQPA

Élizara PETROVA – OHGPI

TECHNIQUES,
ÉCONOMIE & ENVIRONNEMENT
PERSPECTIVES 2023





Sommaire

- ▶ La Très Haute Durabilité (VH) dans la norme ISO 12944:2018
- ▶ Évolution du référentiel de certification de l'ACQPA
- ▶ Homologations de garanties par l'OHGPI



LA TRÈS HAUTE
DURABILITÉ (VH)
DANS LA NORME
ISO 12944:2018



Pourquoi la classe de Très Haute Durabilité (VH) en ISO ?

- ▶ Demande du marché de se projeter au-delà de 25 ans dans la durée de service
- ▶ Développement des politiques d'espacement des campagnes de maintenance
 - Aspects économiques et environnementaux
- ▶ Retour d'expérience positif sur le long terme avec les systèmes de peinture
- ▶ Besoin de standardiser les critères de définition et d'évaluation



NF EN ISO 12944 : la norme de référence déclinée en 9 parties

- ▶ Partie 1: introduction générale
- ▶ Partie 2: classification des environnements
- ▶ Partie 3: conception et dispositions constructives
- ▶ Partie 4: types de surface et préparation de surface
- ▶ Partie 5: systèmes de peinture
- ▶ Partie 6: essais de performance en laboratoire
- ▶ Partie 7: exécution et surveillance des travaux de peinture
- ▶ Partie 8: développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien
- ▶ Partie 9: systèmes de peinture et essais de performance en laboratoire pour la protection des structures offshore et structures associées

4 parties de la norme NF EN ISO 12944 sont concernées par la durabilité VH, qui n'est pas mentionnée dans la partie 9 car pas applicable en CX ni en Im4



Partie 1 : introduction de la classe de Très Haute Durabilité (VH)

► *Rappel de définition:*

la durabilité est la durée de vie estimée d'un système de peinture jusqu'à la première maintenance majeure

► 4 classes de durabilité

- L : basse durabilité de 2 à 7 ans
- M : moyenne durabilité de 7 à 15 ans
- H : haute durabilité de 15 à 25 ans
- VH : très haute durabilité > 25 ans



Partie 3 : VH en conception et en dispositions constructives

§ 5.5 : imperfections de surface

- ▶ Pour les environnements C4 et plus,
et pour les environnements de Im1 à Im4
- et**
- ▶ pour les durabilités élevées (H)
et très élevées (**VH**)

le degré de préparation doit être P3
(selon ISO 8501-3)



Partie 5 : VH en systèmes de peinture anticorrosion

Nouvelles architectures de systèmes de peinture définies avec critères associés selon le couple catégorie de corrosivité / durabilité

Exigences normatives :

- ▶ en préparation de surface
- ▶ en nombre minimal de couches
- ▶ en épaisseur sèche nominale totale

Spécifications des exigences selon :

- ▶ le type de primaire possible (PRZ et autres que PRZ)
- ▶ la nature des couches suivantes

Exemple en catégorie de corrosivité C4

Durabilité	L			M			H			VH		
Type primaire	PRZ	Autres		PRZ	Autres		PRZ	Autres		PRZ	Autres	
Liant primaire	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A	B
Liant autres couches	C	C	B	C	C	B	C	C	B	C	C	B
Nb min. couches	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	-
NDFT	60	120	160	160	180	200	200	240	260	260	300	-

A : silicate d'éthyle, époxy, PU B : alkyde, acrylique C : époxy, PU, acrylique



Partie 6 : VH et essais de performance en laboratoire

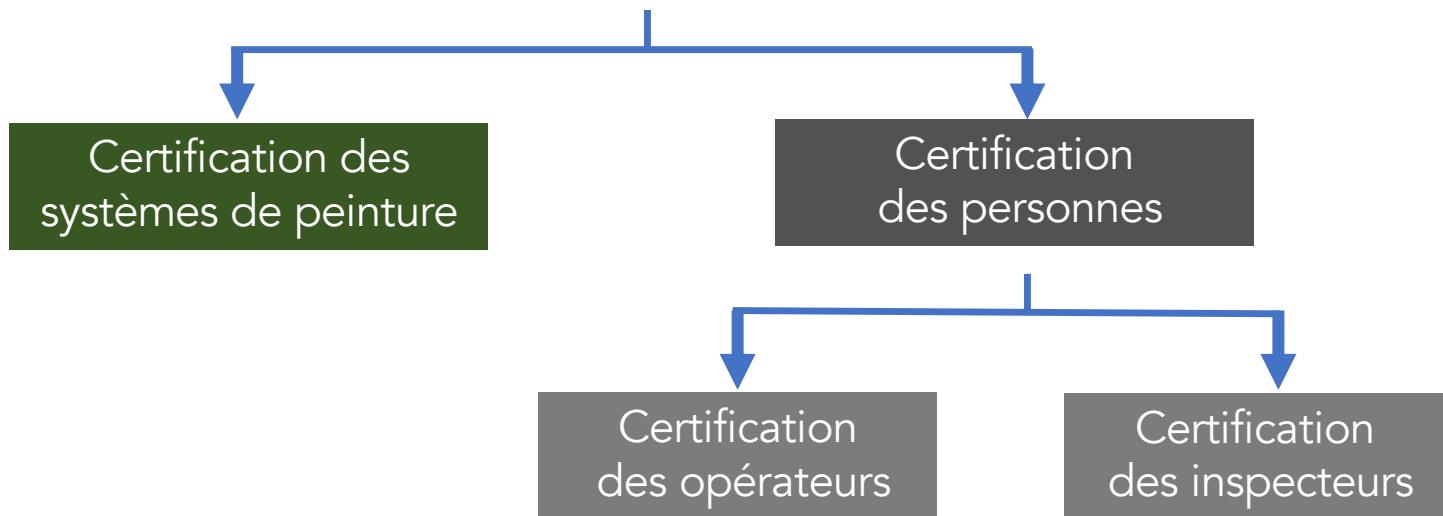
- ▶ Introduction de nouveaux essais cycliques pour la qualification des systèmes de peinture pour les classes C4 VH et C5 VH
 - C4 VH : 1680 h = 10 semaines de cycles
 - C5 VH : 2688 h = 16 semaines de cycles
- ▶ 1 cycle complet = 1 semaine = 168 h
 - 3 jours d'exposition alternée 4 h sous UV à 60°C // 4 h à 50°C avec condensation
 - 3 jours d'exposition au brouillard salin neutre à 5 % de NaCl à 38 °C
 - 1 jour d'exposition à – 20 °C
- ▶ Procédure d'essai intégrée dans le référentiel de certification ACQPA des systèmes de peinture



ÉVOLUTION DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION DE L'ACQPA



Présentation de l'ACQPA





Certification des systèmes de peinture liquide

Classe de certification ACQPA en VH :
uniquement pour travaux neufs

Environnement / Catégories de corrosivité	C3	C4	C5	CX	Im2	Im4	CX-Im4					
Durabilité	H	VH	H	VH	H	VH	H	H	VH	H	H	H
ACIER DÉCAPÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ACIER METALLISÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ACIER GALVANISÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					



Certification des systèmes de peinture poudre

▶ Classes de certification ACQPA en VH basées sur la norme NF T 34-560 : **uniquement pour travaux neufs**

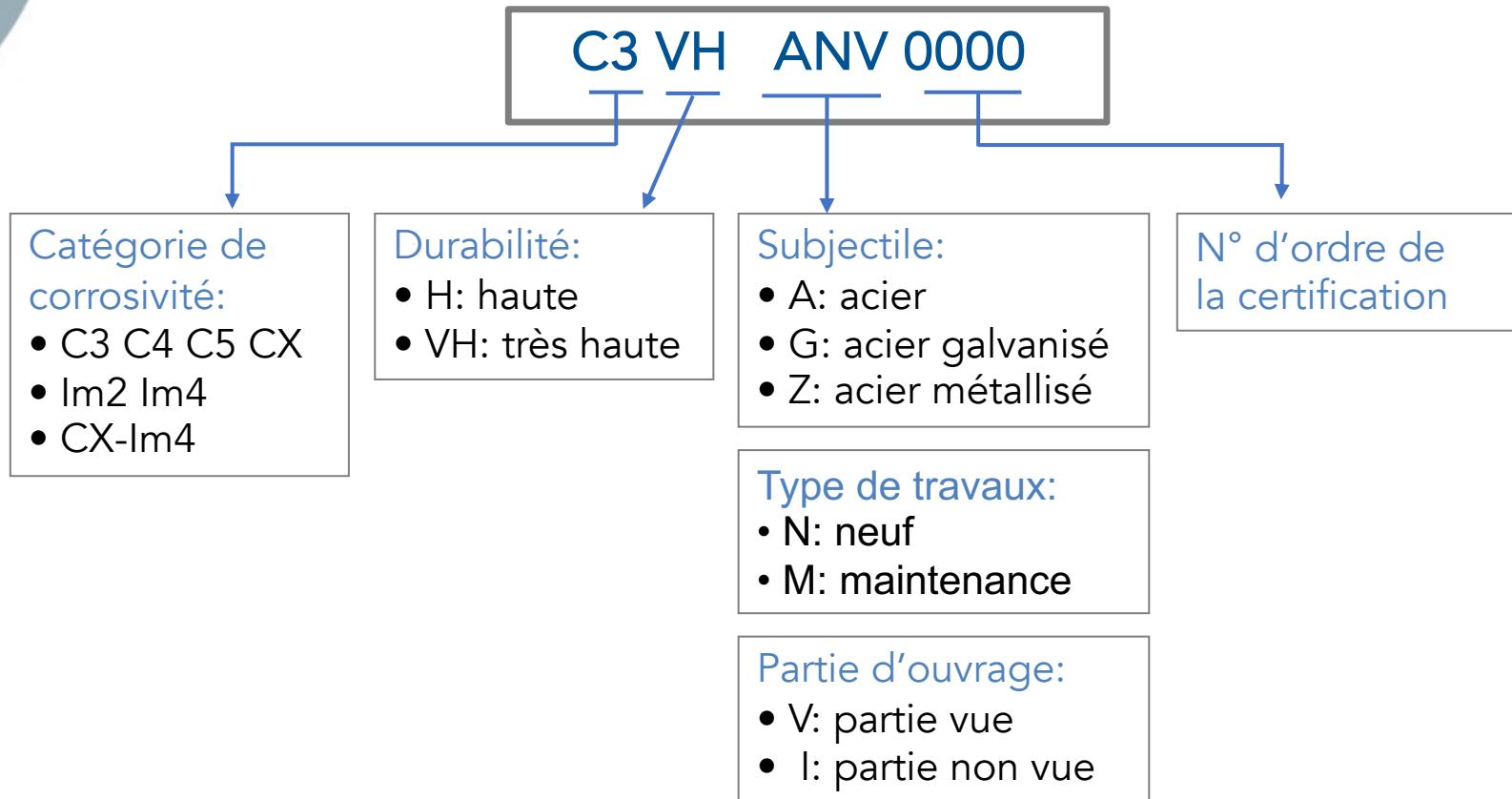
Environnement / Catégories de corrosivité	C3	C4	C5	CX	Im2	Im4	CX-Im4						
Durabilité	H	VH	H	VH	H	VH	H		H	VH	H		H
ACIER DÉCAPÉ	TD TP	TD TP	TD TP	TD TP	TD TP	- TP	- TP		- TP	- TP	- TP		- TP
ACIER METALLISÉ	TD	TD	TD	TD	TD	TD	-		-	-	-		-
ACIER GALVANISÉ	TD -	TD -	TD -	TD -	TD -	TD -	-		-	-	-		-

TD: peinture thermodurcissable
TP: peinture thermoplastique

Très haute durabilité : mise en œuvre dans l'approche qualité de la Filière Peinture Anticorrosion - © RPA 2023



Référencement des systèmes de peinture certifiés ACQPA





Systèmes certifiés ACQPA en Très Haute Durabilité

Nombre actuel de systèmes certifiés ACQPA en Très Haute Durabilité

- ▶ 192 systèmes en VH sur un total de 647 systèmes certifiés par l'ACQPA

Catégories de corrosivité ou environnement	C3 VH	C4 VH	C5 VH	Im2 VH
ACIER DÉCAPÉ	99	21	16	0
ACIER METALLISÉ	17	2	2	0
ACIER GALVANISÉ	13	11	11	

Recherche des systèmes certifiés ACQPA

- ▶ Évolution du moteur de recherche des systèmes de peinture certifiés du site **acqpa.com**
- ▶ Introduction de la **classe de durabilité (H ou VH)** parmi les critères de sélection

ACQPA (Association pour la Certification et la Qualification en Peinture Anticorrosion)
10, rue du débarcadère - 75017 PARIS - France

ACCUEIL PRÉSENTATION CERTIFICATION DOCUMENTATION CONTACT

ACQPA

Association pour la Certification et la Qualification en Peinture Anticorrosion

Une Marque de Qualité



HOMOLOGATION DE GARANTIES PAR L'OHGPI



Notions essentielles sur durabilité et garantie

Durabilité et garantie

- ▶ Durabilité : notion technique
 - une aide au maître d'ouvrage pour établir un programme de maintenance
- ▶ Garantie : notion juridique
 - un engagement contractuel d'intervention en cas de dommage dans un cadre prédéfini

Homologation de garantie

- ▶ Avis sur l'adéquation entre les travaux annoncés dans l'offre et la garantie accordée aux donneurs d'ordres dans cette offre

OHGPI

- ▶ Depuis 65 ans, l'OHGPI analyse d'un point de vue technique sur dossier les demandes d'homologation de garantie et émet ses avis dans la plus stricte confidentialité



Types de garanties homologuées

- ▶ **anticorrosion** associée à une durée et à un cliché d'enrouillement maximal atteint à ce terme
- ▶ **aspect** associée à une durée et à un degré d'altération (cloquage, craquelage, écaillage) maximal atteint à ce terme
- ▶ **aptitude** associée à une durée pour les intérieurs de capacités (cuves, réservoirs)
- ▶ **couleur** associée à une durée (ouvrages en béton)



Les règles d'homologation

Dans le cas général, règles issues de la Doctrine Technique de l'OHGPI

- ▶ établie et mise à jour par une Commission Technique **collégiale** (experts de fabricants, applicateurs, donneurs d'ordre et inspecteurs)
- ▶ issue de la connaissance et de l'expérience
- ▶ reflète les règles de l'art
- ▶ tient compte de l'évolution des techniques

Pour certains cahiers des charges reconnus par l'OHGPI, règles spécifiques

- ▶ Fascicule 56, CCTR EDF, GS EP COR TotalEnergies, ...
- ▶ **Toutes** les règles de ces cahiers des charges doivent être respectées sans exception

La Fiche H : l'engagement signé

DocuSign Envelope ID: B3C9053B-3A98-4B93-A6CB-F604A529C5BF

OFFICE D'HOMOLOGATION DES GARANTIES DE PEINTURE INDUSTRIELLE
10, avenue de Salonique – 75017 Paris - France Tél : 33 (0)1 58 05 07 57 homologation@ohgpi.com www.ohgpi.com

SYSTÈME ACIER

FICHE H
HOMOLOGATION N°A-2023.0114
Dossier n°A-23.00214
Annexe constituée de 1 fiche(s) système(s)

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Maitre d'ouvrage : MO YYY
Bénéficiaire de la garantie : MO YYY
Adresse du chantier : 75000 PARIS (TOUT ARR.) - France

Désignation du chantier : PONT
Surface globale du chantier : 1500 m²
Période d'exécution prévue : NOV 2023
Date définitive de fin de travaux : Chantier non réalisé

ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL ET/OU CONDITIONS DE SERVICE

Revêtement en contact avec : l'air
Exposition aux intempéries : Extérieur
Catégorie de corrosivité et perte d'acier : C3 > 200 à 400 g/m²/an

RICHES SYSTÈMES

Ce présent dossier en cours comporte 1 annexe constituée de la fiche système 01 et porte le N° 23.00214 qui reprend les éléments constitutifs de chaque partie d'ouvrage et de la protection anticorrosion prévue, tels qu'ils sont connus à ce jour. Ci-dessous le résumé de cette fiche avec le nom et l'épaisseur globale du système. Se reporter aux fiches pour en connaître tous les détails, tels que le système retenu, les conditions de mise en œuvre, les réserves, etc.

N°	Nom	Epaisseur	N°	Nom	Epaisseur
01	C3VHANV12345	280 µm	04		04
02			05		05
03			06		06

DECISION DE L'OFFICE : HOMOLOGATION

Dossier homologué le : 02/02/2023

Compte-tenu des indications ci-dessus d'une part, des précisions et observations fournies par les adhérents d'autre part, l'Office, dans le cadre des prescriptions du Code des conditions techniques des garanties de peinture sur structure métallique (*) et sous condition que ces prescriptions soient respectées, décide que les garanties maximales inscrites sur les fiches systèmes ci-jointes peuvent être proposées. Les annexes sont parties intégrantes de l'homologation.

En cas de désaccord du maître d'ouvrage sur la garantie proposée, prière d'en aviser immédiatement l'Office, avec tous les renseignements nécessaires.

(*) sur acier : Code DAP
sur acier galvanisé : Code DGP
sur acier galvanisé : Code DAP
sur aluminium : Code DAP

Rappel : aucune garantie couleur n'est homologable en l'état actuel des techniques.

ENTREPRENEUR : OHGPI [E]
Fait à XXX DocuSigned by: test Entrepreneur
Signature et cachet de l'entrepreneur
Nom du signataire EEE
Votre référence : REF YYY

FABRICANT : OHGPI [F]
Fait à XXX DocuSigned by: test Fabricant
Signature et cachet du fabricant
Nom du signataire FFF
Votre référence : REF YYY

La Fiche Système: le descriptif

DocuSign Envelope ID: B3C9053B-3A98-4B93-A6CB-F604A529C5BF

Homologation n° A-2023.0114
Fiche Système n° A-23.00214.01
Désignation du système : C3VHANV12345

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Ouvrage(s) ou parties d'ouvrage(s) concernée(s) : PONT (préciser : fleuve, route, voie ferrée) ROUTE
Ancienneté : Neuf
Importance du chantier ou de la zone concernée : 1000 m²
Ouvrage conforme aux dispositions constructives : Oui
Nature du substrat : Acier carbone

ENVIRONNEMENT PARTICULIER ET/OU CONDITIONS DE SERVICE

Revêtement en contact avec : l'air
Exposition aux intempéries : Extérieur
Catégorie de corrosivité et perte d'acier : C3 > 200 à 400 g/m²/an

TRAVAUX RÉALISÉS SUR OUVRAGE : NEUF

Etat des surfaces avant travaux

Etat des surfaces : Brut	Métaillisation, galvanisation : Aucune
Préparation de surface et degrés de soin	
Dégraissement / Lavage : Oui	Rugosité de surface : MOYEN G
Degré de soin : Sa 2 1/2	

DÉFINITION DU SYSTÈME DE PEINTURE

Couche 1 Primaire : PRIMAIRE 1 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	120 µm
Couche 2 Intermédiaire : INTERMEDIAIRE 2 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	120 µm
Couche 3 Finition : FINITION 3 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	40 µm

Nombre total de couches : 3 - Epaisseur globale du système : 280 µm

NIVEAU DE QUALITÉ REQUIS DURANT LES TRAVAUX

Mode de réception des épaisseurs : ISO 19840
Travaux régis par un cahier des charges : Autre : FASCICULE 56

Certification ou qualification des opérateurs : Oui : ACQPA Niveaux 1,2,3

COMPLÉMENT D'INFORMATION

Ouvrage catégorie 1

DÉCISION DE L'OFFICE : HOMOLOGATION

Garantie anticorrosion : 10 ans - Ri1
à compter de la sortie d'atelier

..... Fin de la fiche système n° A-23.00214.01



Prise en compte de la VH en homologation de garanties

Décision collégiale, critères retenus :

- ▶ ouvrages neufs (leur conception est réputée correspondre aux bonnes ou meilleures dispositions constructives de l'ISO 12944-3)
- ▶ catégories de corrosivité jusqu'à C5 < 950 g/m²/an
- ▶ expositions Im1 et Im2
- ▶ utilisation de systèmes de peinture certifiés ACQPA en VH
- ▶ opérateurs et inspecteurs certifiés ACQPA
- ▶ respect de **toutes** les règles applicables à la haute et à la très haute durabilité dans le texte à venir du **Fascicule 56** (en révision) sauf le degré de soin P3, applicable qu'à partir de C4 H

La Fiche H : l'engagement signé

DocuSign Envelope ID: B3C9053B-3A98-4B93-A6CB-F604A529C5BF

OFFICE D'HOMOLOGATION DES GARANTIES DE PEINTURE INDUSTRIELLE
10, avenue de Salonique – 75017 Paris - France Tél : 33 (0)1 58 05 07 57 homologation@ohgpi.com www.ohgpi.com

SYSTÈME ACIER

FICHE H
HOMOLOGATION n°A-2023.0114
Dossier n°A-23.00214
Annexe constituée de 1 fiche(s) système(s)

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Maitre d'ouvrage : MO YYY
Bénéficiaire de la garantie : MO YYY
Adresse du chantier : 75000 PARIS (TOUT ARR.) - France

Désignation du chantier : PONT
Surface globale du chantier : 1500 m²
Période d'exécution prévue : NOV 2023
Date définitive de fin de travaux : Chantier non réalisé

ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL ET/OU CONDITIONS DE SERVICE

Revêtement en contact avec : l'air
Exposition aux intempéries : Extérieur
Catégorie de corrosivité et perte d'acier : C3 > 200 à 400 g/m²/an

RICHES SYSTÈMES

Ce présent dossier en cours comporte 1 annexe constituée de la fiche système 01 et porte le N° 23.00214 qui reprend les éléments constitutifs de chaque partie d'ouvrage et de la protection anticorrosion prévue, tels qu'ils sont connus à ce jour. Ci-dessous le résumé de cette fiche avec le nom et épaisseur globale du système. Se reporter aux fiches pour en connaître tous les détails, tels que le système retenu, les conditions de mise en œuvre, les réserves, etc.

N°	Nom	Epaisseur	N°	Nom	Epaisseur
01	C3VHANV12345	280 µm	04		04
02		05			06
03		06			

DECISION DE L'OFFICE : HOMOLOGATION

Dossier homologué le : 02/02/2023

Compte-tenu des indications ci-dessus d'une part, des précisions et observations fournies par les adhérents d'autre part, l'Office, dans le cadre des prescriptions du Code des conditions techniques des garanties de peinture sur structure métallique (*) et sous condition que ces prescriptions soient respectées, décide que les garanties maximales inscrites sur les fiches annexes ci-jointes peuvent être proposées. Les annexes sont parties intégrantes de l'homologation.

En cas de désaccord du maître d'ouvrage sur la garantie proposée, prière d'en aviser immédiatement l'Office, avec tous les renseignements nécessaires.

(*) sur acier : Code DAP
sur acier galvanisé : Code DGP
sur acier galvanisé : Code DMP
sur aluminium : Code DAP

Rappel : aucune garantie couleur n'est homologable en l'état actuel des techniques.

ENTREPRENEUR : OHGPI [E]
Fait à XXX DocuSigned by:
test Entrepreneur
Signature et cachet de l'entrepreneur
Nom du signataire EEE
Votre référence : REF YYY

FABRICANT : OHGPI [F]
Fait à XXX DocuSigned by:
test Fabricant
Signature et cachet du fabricant
Nom du signataire FFF
Votre référence : REF YYY

La Fiche Système: le descriptif

DocuSign Envelope ID: B3C9053B-3A98-4B93-A6CB-F604A529C5BF

Homologation n° A-2023.0114
Fiche Système n° A-23.00214.01
Désignation du système : C3VHANV12345

Importance du chantier ou de la zone concernée : 1000 m²
Ouvrage conforme aux dispositions constructives : Oui
Nature du substrat : Acier carbone

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Ouvrage(s) ou parties d'ouvrage(s) concernée(s) : PONT (préciser : fleuve, route, voie ferrée) ROUTE
Ancienneté : Neuf

ENVIRONNEMENT PARTICULIER ET/OU CONDITIONS DE SERVICE

Revêtement en contact avec : l'air
Exposition aux intempéries : Extérieur
Catégorie de corrosivité et perte d'acier : C3 > 200 à 400 g/m²/an

TRAVAUX RÉALISÉS SUR OUVRAGE : NEUF

Etat des surfaces avant travaux

Etat des surfaces : Brut	Métaillisation, galvanisation : Aucune
Préparation de surface et degrés de soin	
Dégraissement / Lavage : Oui	Rugosité de surface : MOYEN G
Degré de soin : Sa 2 1/2	

DÉFINITION DU SYSTÈME DE PEINTURE

Couche 1 Primaire : PRIMAIRE 1 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	120 µm
Couche 2 Intermédiaire : INTERMEDIAIRE 2 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	120 µm
Couche 3 Finition : FINITION 3 Travaux réalisés Par l'entrepreneur en atelier	Mode d'application : Pistolet sans air (airless) Réservation de montage : Non Doublème ou triplème : Non	40 µm

Nombre total de couches : 3 - Epaisseur globale du système : 280 µm

NIVEAU DE QUALITÉ REQUIS DURANT LES TRAVAUX

Mode de réception des épaisseurs : ISO 19840
Travaux régis par un cahier des charges : Autre : FASCICULE 56

COMPLÉMENT D'INFORMATION

Ouvrage catégorie 1

DÉCISION DE L'OFFICE : HOMOLOGATION

Garantie anticorrosion : 10 ans - Ri1
à compter de la sortie d'atelier

Fin de la fiche système n° A-23.00214.01

Certification ou qualification des opérateurs : Oui : ACQPA Niveaux 1,2,3

Plusieurs critères à respecter pour des garanties en Très Haute Durabilité

Durées maximales de garanties homologables en Très Haute Durabilité

- ▶ Si toutes ces exigences sont respectées, les garanties homologables peuvent atteindre 10 ans Ri1 pour les travaux en atelier
- ▶ Les tableaux de garanties VH seront intégrés dans la version révisée du **Fascicule 56**





LES RENCONTRES
DE LA PEINTURE
ANTICORROSION

Alain PINON – ACQPA
Elizara PETROVA – OHGPI

