

DÉCAPAGE PAR UHP



- La force de l'eau sous pression élevée est utilisée pour éliminer anciens revêtements, polluants et rouille.
- Deux normes traitent du décapage à l'eau sous pression pour la préparation de surface sur des aciers déjà revêtus :
 - la norme française NF T35-520
 - la norme internationale NF EN ISO 8501-4.
 Elles distinguent les différents modes de décapage par la valeur de pression de l'eau projetée.

LE FONCTIONNEMENT

On utilise de l'eau sous très haute (THP) ou ultra haute pression (UHP) pour éliminer les polluants ou les anciens revêtements de la surface de l'acier.

Le premier cas utilise une pression moins élevée et il correspond à du nettoyage. Une pression plus élevée est nécessaire dans le second cas.

A la différence du décapage par projection d'abrasif, le décapage UHP ne crée pas de rugosité, nécessaire à l'accroche du système de peinture. Ce mode de préparation de surface n'est utilisable qu'en maintenance avec un retour à la rugosité initialement créée lors du décapage à l'abrasif antérieur, ou sur un subjectile neuf grenailé pré-peint.

PRESSION DU JET D'EAU

	PRESSION DU JET D'EAU		
	NF T35-520	NF EN ISO 8501-4	NF EN ISO 12944-4
Décapage à l'eau haute pression HP	entre 70 et 100 MPa (entre 700 et 1000 bars)	entre 70 MPa et 210 MPa (entre 700 et 2100 bars)	non défini
Décapage à l'eau très haute pression THP	entre 100 et 140 MPa (entre 1000 et 1400 bars)	non défini	non défini
Décapage à l'eau ultra haute pression UHP	> 140 MPa (> 1400 bars)	> 210 MPa (> 2100 bars)	> 170 MPa

ÉTATS DE SURFACE INITIAUX

Pour caractériser l'état initial des subjectiles avant traitement à l'eau sous pression, la norme française NF T35-520 fait référence à la norme **NF EN ISO 4628** parties 1 à 6 pour le diagnostic avant travaux de maintenance (cf. fiche 007).

La norme **NF EN ISO 8501-4** définit 5 états de surface initiaux, applicables à des surfaces en acier qui ont subi des dégradations, après avoir été antérieurement décapées au jet d'abrasifs, et revêtues ou pas selon les différents cas ci-dessous.

Désignation	Descriptions des états de surfaces initiaux	Applicables à
DC A	Surface dont le système de peinture a subi des dégradations similaires à celles décrites dans l'ISO 4628-3, degré Ri3	Subjectiles en acier peints avec un système de peinture de protection
DC B	Surface dont le système de peinture a subi des dégradations similaires à celles décrites dans l'ISO 4628-3, degré Ri4	Subjectiles en acier peints avec un système de peinture de protection
DC C	Surface dont le système de peinture a subi des dégradations similaires à celles décrites dans l'ISO 4628-3, degré Ri5	Subjectiles en acier peints ou non avec un système de peinture de protection
DP I	Surface revêtue en atelier d'une couche primaire en époxy oxyde de fer qui a subi des dégradations	Subjectiles en acier peints d'une couche de primaire de préfabrication à l'oxyde de fer
DP Z	Surface revêtue en atelier d'une couche primaire en silicate de zinc qui a subi des dégradations	Subjectiles en acier peints d'une couche de primaire en silicate de zinc

FLASH RUSTING, OXYDATION FLASH, FLEURETTE DE ROUILLE

On emploie le terme de flash rusting, "oxydation-flash", ou encore fleurette de rouille, pour désigner l'apparition très rapide (flash) d'une réoxydation de l'acier mis à nu. Ce phénomène intervient pendant la phase de séchage après un décapage humide, qu'il soit à l'UHP ou à l'abrasif humide.

La norme **NF EN ISO 8501-4** décrit en trois degrés, nommés avec le sigle **FR**, les aspects de surface de fleurette de rouille qui peuvent apparaître sur l'acier pendant le séchage du subjectile après un décapage à l'eau.

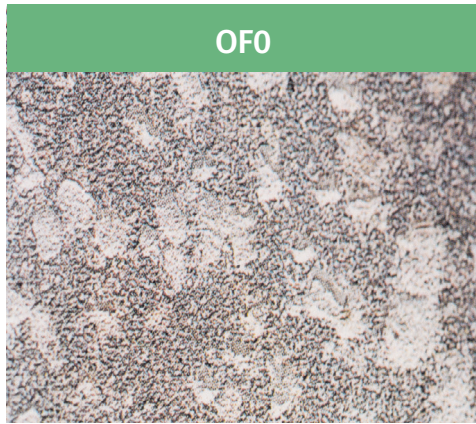
Description des aspects de surface pour trois degrés de fleurette de rouille (Surface observée sans grossissement)

FR L Fleurette de rouille légère	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface présentant de petites quantités de rouille jaune/marron en une couche à travers laquelle le subjectile d'acier est visible. ▶ La rouille (ressemblant à une décoloration) peut être répartie uniformément ou sous forme de taches, mais elle est très adhérente et difficile à ôter en frottant délicatement à l'aide d'un tissu.
FR M Fleurette de rouille moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface présentant une couche de rouille jaune/marron qui recouvre la surface d'origine d'acier. ▶ La couche de rouille peut être répartie uniformément ou sous forme de taches, mais elle est plutôt adhérente et laisse de légères traces sur un tissu avec lequel on frotte délicatement la surface.
FR H Fleurette de rouille forte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface présentant une couche de rouille jaune/orangé qui masque la surface d'origine d'acier et est peu adhérente. ▶ La couche de rouille peut être répartie uniformément ou sous forme de taches et marque facilement sur un tissu avec lequel on frotte délicatement la surface.

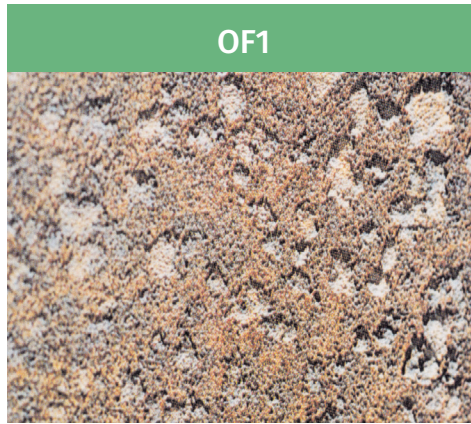
DÉCAPAGE PAR UHP

FLASH RUSTING, OXYDATION FLASH, FLEURETTE DE ROUILLE

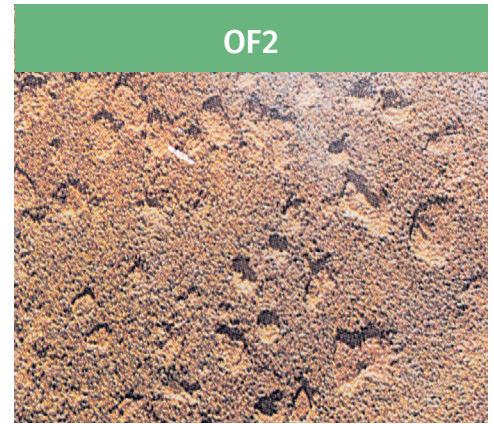
La norme **NF T35-520** décrit **trois degrés de fleurette de rouille**, OF ("Oxydation Flash") OF0 à OF2.



OF0



OF1



OF2

Cliché OF0 : état de l'acier mis à nu dès la fin des opérations de décapage et de séchage, sans trace d'oxydation.

Cliché OF1 : état de l'acier mis à nu après l'opération de décapage, présentant une faible oxydation superficielle non pulvérulente.

Cliché OF2 : état de l'acier mis à nu, postérieur à l'état OF1, présentant une oxydation superficielle pulvérulente.

DEGRÉ DE SOIN

L'eau sous pression décape la surface d'acier jusqu'à l'obtention :

- soit de l'enlèvement partiel du système de peintures recouvrant le support,
- soit de la mise à nu du support.

Selon la norme **NF EN ISO 8501-4**, il existe **4 degrés de préparation de surface** après nettoyage, notés à partir de la dénomination **Wa** spécifique à cette technique.

La norme **NF T35-520** définit également **4 degrés de soins possibles, DHP 1 à 4**. La différence essentielle par rapport à la norme **NF EN ISO 8501-4** est de sous-entendre qu'il peut rester de la calamine et qu'il n'y a donc pas nécessairement eu précédemment un décapage à l'abrasif, ni par conséquent de création de rugosité.

Degré de préparation de surface par décapage à l'eau sous pression (Surface observée sans grossissement)	
<p>Wa 1 Décapage léger</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface vierge de trace visible d'huile, de graisses et de salissures, de revêtements de peinture décollés ou défectueux, de rouille non adhérente et d'autres matières étrangères. ▶ Toute contamination résiduelle doit être répartie et peut être constituée de revêtements, de matières étrangères et de rouille à forte adhérence.
<p>Wa 2 Décapage minutieux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface vierge de trace visible d'huile, de graisses et de salissures, de la plupart de la rouille, de revêtements de peinture antérieurs et d'autres matières étrangères. ▶ Toute contamination résiduelle doit être répartie et peut être constituée de revêtements, de matières étrangères et de traces de rouille à forte adhérence.
<p>Wa 2 1/2 Décapage très minutieux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface vierge de trace visible de rouille, d'huile, de graisses et de salissures. ▶ Des traces légères de rouille préexistante et de revêtements de peinture à forte adhérence et de légères traces d'autres matières étrangères peuvent subsister. ▶ Toute contamination résiduelle doit être éliminée. Une décoloration de surface peut être présente, là où le revêtement d'origine n'était pas intact.
<p>Wa 3 Décapage à nu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surface vierge de trace visible de rouille antérieure, d'huile, de graisses, de salissures, de revêtements de peinture antérieurs et de toutes autres matières étrangères. ▶ L'acier peut ne pas avoir un aspect uniforme. ▶ Une décoloration de la surface peut être présente, là où le revêtement d'origine n'était pas intact.

Degré de soin pour le décapage à l'eau sous pression	
<p>Pour tous les degrés</p>	Élimination de toute huile, boue, graisse, concrétion, rouille, calamine non adhérente, et tous anciens revêtements et matières étrangères.
<p>DHP1 Décapage léger</p>	Élimination des anciennes peintures non adhérentes. Il peut rester plus de 70 % de surface recouverte par d'anciens revêtements après le décapage.
<p>DHP2 Décapage moyen</p>	Élimination des anciennes peintures. Il peut rester jusqu'à 70 % de surface recouverte par l'ancien revêtement après le décapage.
<p>DHP3 Décapage poussé</p>	Élimination des anciennes peintures. Il peut rester jusqu'à 5 % de surface recouverte par l'ancien revêtement après le décapage.
<p>DHP4 Mise à nu de l'acier</p>	Élimination des anciennes peintures. L'acier mis à nu présente une finition uniforme, d'aspect "métal d'origine".



POUR EN SAVOIR PLUS :

- Guide de protection anticorrosion des structures métalliques par systèmes de peinture
- Guide de formation du peintre anticorrosion
- Norme NF EN ISO 8501-4
- Norme NF T35-520