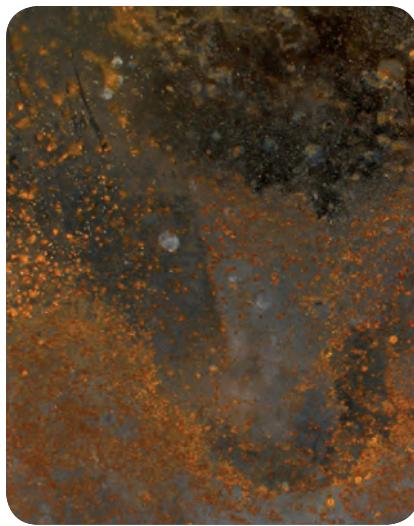




## 01 CONCEPTS DE BASE à CORROSION



Le phénomène de la corrosion est un processus électrochimique où l'acier se transforme en oxyde de fer sous l'action indispensable de l'humidité et de l'oxygène.

Un procédé pour l'éviter est de former une barrière imperméable en contact avec l'acier qui empêche l'action combinée de l'humidité et de l'oxygène atmosphérique. N'ayant pas de réaction chimique, il n'y a pas d'oxydation.

Cette barrière, s'exerce par la couche de peinture choisie de façon adéquate.

La résistance à la dégradation d'un film de peinture est déterminée par sa composition et l'action destructive de l'environnement où elle se trouve. C'est pourquoi il faudra l'étudier en détail avant de procéder au choix du système adéquat.

Un facteur très important pour une bonne capacité protectrice d'une peinture est l'épaisseur de la couche posée. Plus elle est grande, plus l'humidité et l'oxygène auront des difficultés à pénétrer, diminuant ainsi le danger d'oxydation.





## 01 CONCEPTS DE BASE b DÉFINITION DE LA PEINTURE



On peut définir la peinture comme un produit qui se présente sous forme liquide ou de pâte, s'applique avec une méthode adéquate sur

Les composants de base sont:

### PIGMENTS

Leur fonction consiste principalement à conférer de la couleur et de l'opacité à la couche de peinture.

### LIANTS

C'est le composant de base de la peinture qui permet de former un film lorsqu'elle est séchée avec son procédé spécifique. De lui dépendent les

une surface, se transforme par un procédé de curage en film solide, plastique et adhérent qui protège et/ou décore.

propriétés mécaniques et chimiques de la peinture, et par conséquent sa capacité protectrice.

### SOLVANTS

Leur mission consiste principalement à permettre l'application de la peinture avec la méthode choisie, en conférant à la peinture une consistance appropriée, vu que, sans solvant, une peinture uniquement à base de

pigments et de liant aurait une viscosité très élevée. Une autre de leurs missions consiste à faciliter la fabrication de la peinture et à maintenir sa stabilité dans le conditionnement.

### ADJUVANTS

Ce sont des produits chimiques d'une action spécifique, qui s'ajoutent en petites proportions aux composants principaux de la peinture, précédemment cités, pour obtenir

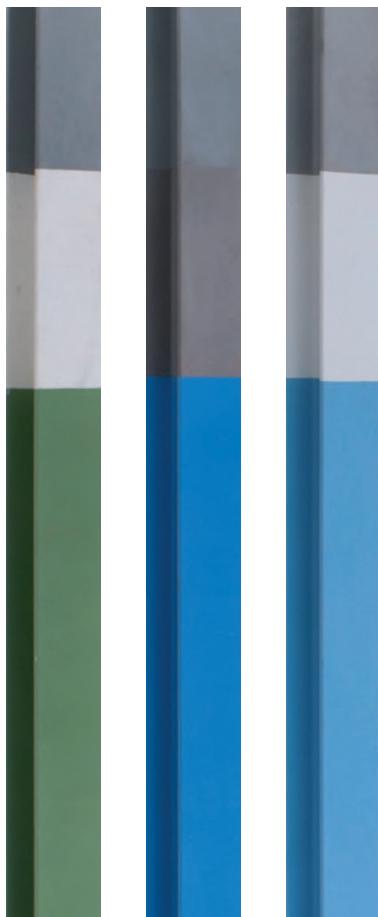
une meilleure qualité, éviter des défauts, produire des effets spéciaux, accélérer le durcissement, conférer de la tixotropie, nuancer, etc.





## 01 CONCEPTS DE BASE

### c TYPES DE PEINTURE. CLASSIFICATION



#### PRIMAIRES

Premières couches de peinture en contact direct avec le support, fortement pigmentées et avec de bas contenus de liant. Leur mission est de servir

d'ancrage aux couches suivantes et d'éviter l'oxydation des surfaces métalliques grâce à des pigments anticorrosifs.

#### COUCHES INTERMÉDIAIRES

Elles s'appliquent sur le primaire, généralement pour augmenter l'épaisseur du système de peinture, et éviter ainsi d'avoir à donner plusieurs couches de finition. La relation Pigment/Liant est inférieure à celle des primaires mais supérieure aux

peintures de finition. Aujourd'hui on utilise beaucoup les couches intermédiaires à forte épaisseur, avec lesquelles on obtient des films de 100 ou 200 microns par couche qui permettent une économie dans le procédé d'application.

#### PEINTURES DE FINITION

Comme leur nom l'indique, elles s'appliquent comme dernière couche du système, soit sur le primaire, soit sur la couche intermédiaire. Elles sont formulées avec une relation Pigment/Liant basse pour obtenir les

meilleures propriétés de perméabilité et de résistance. Elles sont normalement brillantes, même s'il y a de plus en plus de demande de satinées et mates.



## 01 CONCEPTS DE BASE

### c TYPES DE PEINTURE. CLASSIFICATION



#### VERNIS

Ce sont des couches qui ne recouvrent pas par opacité, c'est à dire composés de liant et de solvant. On les utilise pour embellir et protéger les métaux, plastiques, bois, etc.



## 01 CONCEPTS DE BASE et CARACTÉRISTIQUES DE LA PEINTURE



Tout type de peinture, indépendamment de sa composition, application ou fonction à effectuer, peut être défini par une série de caractéristiques mesurables, avec lesquelles le fabricant et l'utilisateur vont pouvoir la contrôler pour savoir si le produit se trouve en

bonne condition et s'il respecte ce qui a été spécifié.

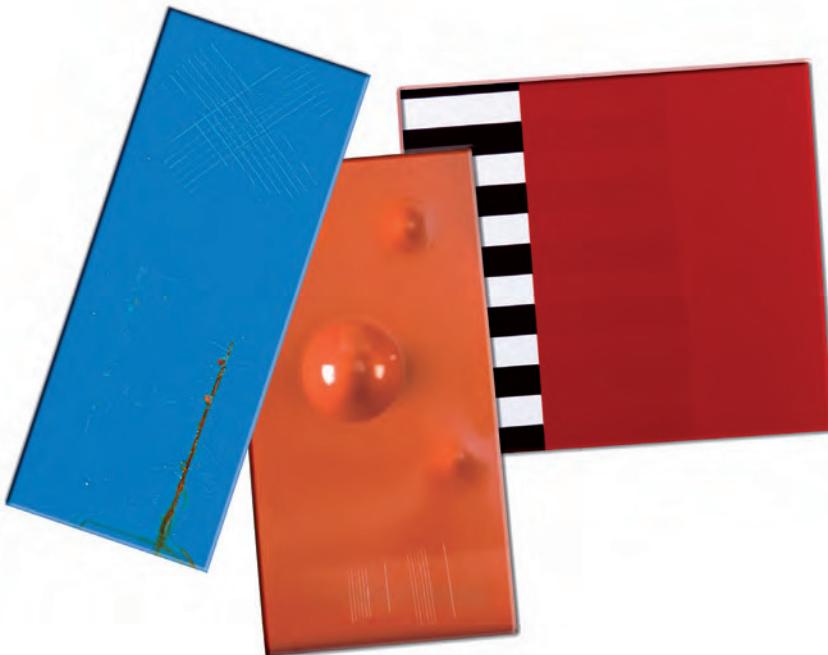
Nous pouvons diviser ces caractéristiques selon l'état dans lequel la peinture se trouve: Peinture liquide ou Peinture sèche.

### PEINTURE LIQUIDE

Parmi les principales caractéristiques mesurables on souligne:

Stabilité  
Viscosité  
Poids spécifique ou densité  
Finesse du broyage  
Contenu de solides en poids ou volume

Rendement  
Vie du produit  
Dilution  
Application  
Séchage



### FILM SEC

Une fois que la couche de peinture appliquée est sèche, on peut déterminer et évaluer toute une série de caractéristiques du film formé:

Aspect  
Résistance à la rayure  
Résistance au brouillard salin  
Adhérence  
Résistance intempérie  
Recouvrement  
Flexibilité  
Jaunissement  
Couleur  
Résistance impact  
Résistance immersion, éclaboussures  
Dureté  
Résistance température



## 01 CONCEPTS DE BASE

### e PRÉPARATION DES SURFACES (voir aussi chapitre Systèmes de Mise en peinture)

C'est un facteur primordial préalable aux opérations de mise en peinture.

Une mauvaise préparation suivie d'un bon système de peinture entraîne normalement de pires résultats que l'utilisation d'une peinture de basse qualité sur une surface bien préparée.

La nature du support ou matériel, son état superficiel, l'existence d'oxyde ou de vieilles couches de peinture, sa taille et le coût de l'opération détermineront le procédé de nettoyage ou préparation à suivre, on soulignera:



#### DÉGRAISSAGE

La présence de graisse et d'huile est courant dans les matériaux structurants et doit être complètement éliminée avant de commencer les opérations de mise en peinture. Les procédés les plus courants sont le nettoyage avec des dégraissants au diluant, voire à l'eau.

Le nettoyage au diluant peut s'effectuer avec des chiffons imbibés, c'est la méthode habituelle. On peut aussi effectuer ce nettoyage par pulvérisation, aspersion ou même immer-

sion en phase vapeur. Le diluant utilisé devra avoir un bon pouvoir dégraissant, être suffisamment volatil et de faible toxicité. On devra régulièrement renouveler les chiffons utilisés pour éviter l'engraissage, en les imbibant finalement avec un diluant propre.

On peut aussi considérer le lavage à l'eau à très haute pression 750-1.000 kg/cm<sup>2</sup> avec une consommation allant jusqu'à 4.000 l/h, pouvant éliminer sels, oxydes, graisses, vieilles peintures, etc.

#### NETTOYAGE MANUEL ET MÉCANIQUE

Il s'agit d'un procédé de préparation de surfaces par le brossage, raclage, piquage ou ponçage du métal pour éliminer l'oxyde, les écailles de lamination de faible adhérence ou les vieilles peintures. C'est une méthode lente et laborieuse avec laquelle on ne les élimine pas totalement, mais très utilisée lorsqu'il est impossible d'employer d'autres procédés, à cause de la difficulté d'accès, configuration ou coût. Normalement les brosses utilisées sont en fil de fer ou en dents d'acier.

Degrés de préparation par raclage et brossage normalisés pour la préparation superficielle primaire s/UNE EN ISO 12944-4.

Raclage-Brossage

**St 2.** On élimine les écailles de lamination, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange de faible adhérence. La surface doit montrer un aspect métallique.

**St 3.** On élimine les écailles de lamination, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange de faible adhérence. Cependant, la surface doit être traitée plus intensément que pour le degré St 2, pour apporter un éclat métallique provenant du support. La surface doit rester avec un aspect métallique prononcé.



## 01 CONCEPTS DE BASE e PRÉPARATION DES SURFACES

---

### GRENAILLAGE

La surface à préparer est bombardée de petites particules de matériaux abrasifs lancés à grande vitesse avec de l'air comprimé au moyen d'un tuyau flexible doté d'une buse adéquate. Le matériel abrasif peut être de la grenaille en acier, des abrasifs synthétiques, etc. C'est le procédé de nettoyage le plus efficace vu qui élimine la rouille, écailles, restes de soudure, huiles, etc., en obtenant en même temps une excellente rugosité qui favorise l'adhérence des couches de peinture.

La spécification SIS-055900 décrit les différents degrés de préparation qu'on peut obtenir avec le grenailage.

Sa 1, Sa 2, Sa 2½, Sa 3

Le métal, soumis à l'opération de grenailage, présente une surface très active et facilement oxydable par l'humidité de l'environnement ou par les polluants atmosphériques. C'est pourquoi il faut la recouvrir de peinture immédiatement.

Degrés de préparation par grenailage (SIS 055900):

#### **Sa 1. Grenaillage léger.**

On élimine les écailles de laminage, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange faiblement adhérés.

---

#### **Sa 2. Grenaillage soigné.**

On élimine les écailles de laminage, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange. Toute contamination résiduelle doit être fortement adhérée. La surface doit rester de couleur grise.

---

#### **Sa 2½. Grenaillage très soigné.**

On élimine les écailles de laminage, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange. Toute trace de contamination ne doit se présenter que sous forme de tâche sous forme de petits cercles ou bandes. La surface doit rester en métal presque blanc.

---

#### **Sa 3. Grenaillage exigeant.**

On élimine l'écaille de laminage, la rouille, les recouvrements de peinture et la matière étrange. La surface doit rester en métal blanc uniforme.



## 01 CONCEPTS DE BASE e PRÉPARATION DES SURFACES

### SYSTÈMES DE PEINTURE. CHOIX

Le choix du système de peinture est conditionné par une série de facteurs qui doivent être étudiés méticuleusement pour réaliser une protection

durable au moindre coût.  
Comme règle générale, toute spécification de peinture devra considérer:



Type de matériel à peindre.

Géométrie de la pièce.

État de la surface: en indiquant le degré d'oxydation.

Lieu où se trouve la surface à peindre: intérieur ou extérieur.

Climat dominant.

Agressivité du milieu et façon d'agir.

Conditions mécaniques dont elle peut souffrir.

Couleur et brillance désirées.

Possibilité d'utiliser le nettoyage manuel ou mécanique, grenaillage, etc.

Méthode d'application dont on dispose.

Garantie exigée, signalant le degré de corrosion admissible et le temps ou spécification à respecter.

