

Guide de démarrage rapide pour les essais de ressuage liquide

- Ressuages
- Émulsifiants
- Développeurs
- Enlèvements

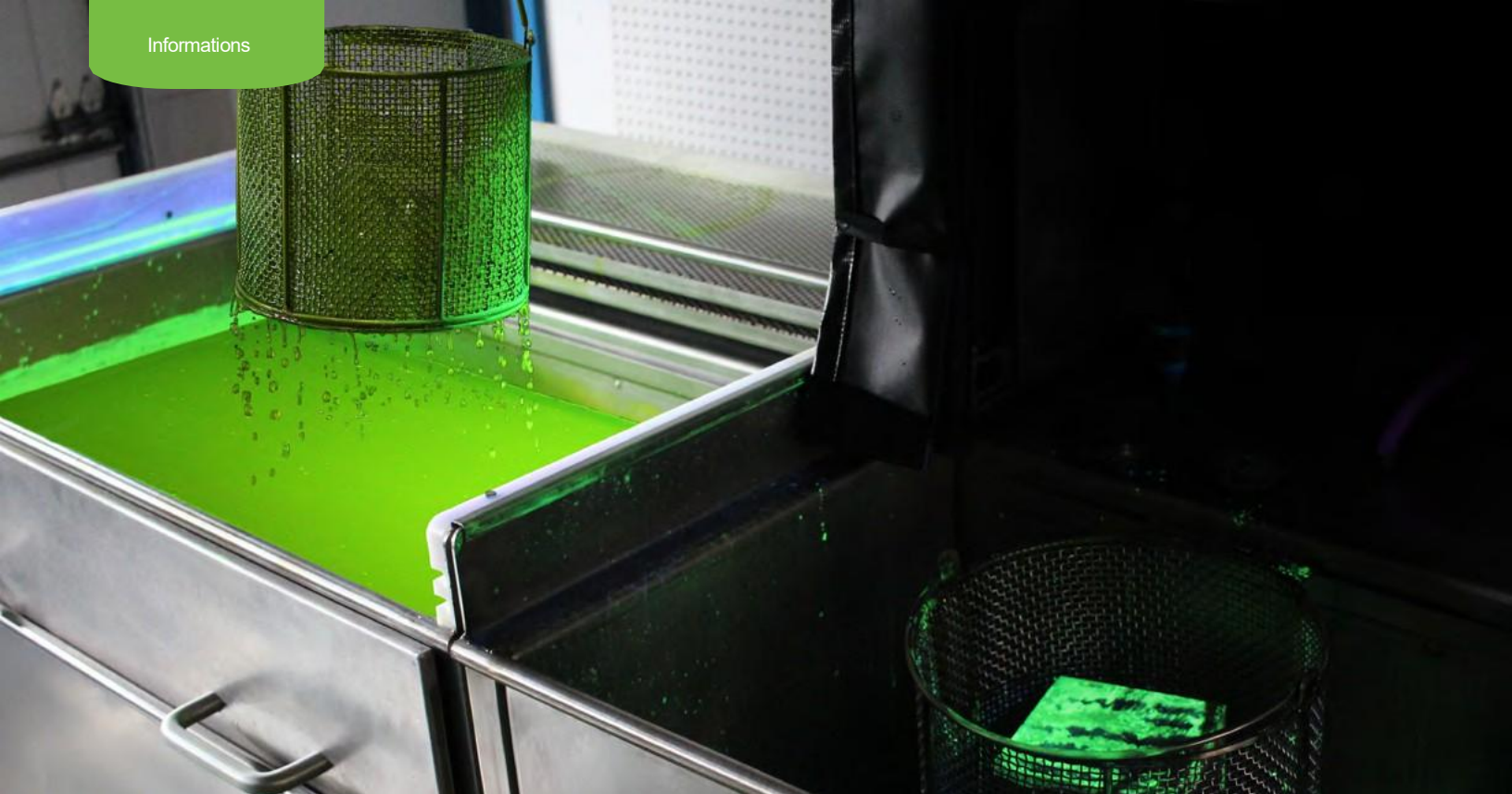


www.magnaflux.com

support@magnaflux.com

+1 847-657-5211





L'importance de l'inspection par ressuage liquide

L'inspection par ressuage liquide est une méthode d'essai non destructif qui n'endommage pas les pièces inspectées. Les méthodes d'essai détectent les fissures, les fractures, les recouvrements, les coutures et autres défauts ouverts à la surface qui peuvent avoir été causés par la fatigue, l'impact, la trempe, l'usinage, le meulage, le forgeage ou la surcharge. Le procédé est utilisé sur les pièces usinées, les pièces moulées, les pièces forgées et d'autres articles qui seront mis en service ou qui nécessitent déjà de l'entretien.

Le processus consiste à appliquer un produit chimique ressuage, visible ou fluorescent, directement sur la pièce à inspecter. L'excès de ressuage est enlevé et un révélateur est appliqué pour tirer le pénétrant profondément des fissures à la surface de la pièce. Le ressuage contraste avec la surface de la pièce, ce qui permet d'identifier plus facilement la fissure. Les pénétrants fluorescents sont utilisés sous une lumière ultraviolette qui rend le ressuage fluorescent. Les choix de produits chimiques, d'équipement et d'accessoires de CND se sont élargis, mais les principes fondamentaux et les avantages de l'inspection par ressuage ont résisté à l'épreuve du temps.



Utilisations et applications polyvalentes des matériaux

L'inspection par ressuage liquide peut être effectuée sur la plupart des matériaux qui ne sont pas extrêmement rugueux ou poreux, y compris la composition métallique ou non métallique, magnétique ou non magnétique et conductrice ou non conductrice.



Inspectez rapidement de grandes surfaces et de grands volumes de pièces

L'inspection par ressuage est un moyen rapide, facile et efficace d'inspection de surface. De grandes quantités de pièces ou les matériaux peuvent être inspectés rapidement. Des pièces de presque toutes les formes, tailles et géométries peuvent être inspectées.



Identifier les petites discontinuités de surface avec une sensibilité élevée

Les niveaux de sensibilité sont un système de classification spécifique pour les ressuages liquides fluorescents qui ne sont pas appliqués aux ressuages visibles. Les ressuages plus sensibles ont la capacité de détecter les petites fissures et défauts.

Choix de la bonne méthode de ressuage selon AMS 2644

Types de ressuage

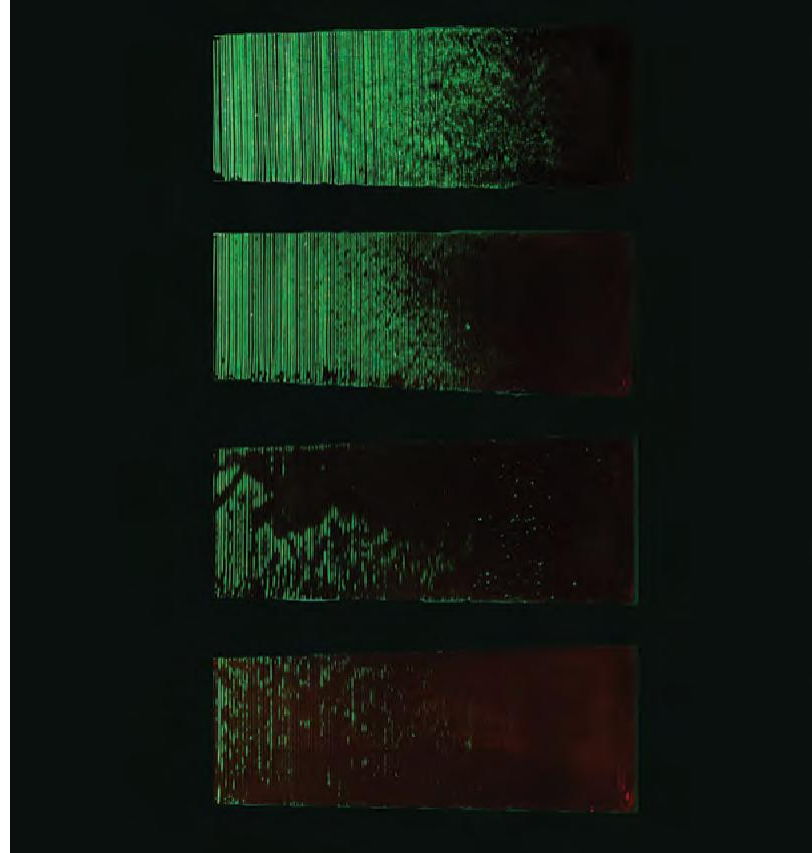
- Type 1 : Colorant fluorescent
- Type 2 : Colorant visible

Méthodes de ressuage

- Méthode A : Lavable à l'eau
- Méthode B : Post-émulsifiable, lipophile
- Méthode C : Solvant amovible
- Méthode D : Post-émulsifiable, hydrophile

Formulaires pour les développeurs

- Forme a : Poudre sèche
- Formulaire b : Soluble dans l'eau
- Formulaire c : Suspension à l'eau
- Formulaire d : Fluorescent non aqueux de type 1
- Forme e : Colorant visible non aqueux de type 2



Cette image compare le ressuage avec différents niveaux de sensibilité sur les panneaux NDT.

Différences entre la sensibilité

AMS 2644 Niveaux de sensibilité au ressuage

Les niveaux de sensibilité sont un système de classification des ressuages liquides fluorescents qui est décrit dans la norme AMS 2644 Inspection Material, Ressuage. Les niveaux de sensibilité ne sont pas appliqués aux ressuages visibles.

- Niveau 1/2 : Sensibilité ultra faible
- Niveau 1 : Faible sensibilité
- Niveau 2 : Sensibilité moyenne
- Niveau 3 : Haute sensibilité
- Niveau 4 : Ultra haute sensibilité

Comment déterminer le niveau de sensibilité à utiliser

La principale considération au moment de décider quel ressuage de niveau de sensibilité utiliser est l'orientation fournie par la réglementation

spécifications. Le niveau de sensibilité au ressuage est indiqué dans les spécifications de travail du procédé. Cela est particulièrement vrai lorsque l'inspection par ressuage implique des pièces critiques pour la sécurité. Les spécifications et les procédures d'utilisation normalisées dicteront la sensibilité au ressuage à utiliser.

Si le niveau de sensibilité du ressuage n'est pas déjà établi par une spécification ou une procédure, il est fortement recommandé d'évaluer les pièces réelles avec quelques ressuages. Un ressuage à faible sensibilité fonctionne bien sur les surfaces rugueuses, tandis qu'un ressuage plus sensible convient aux surfaces très usinées. L'évaluation du ressuage sur les pièces réelles est importante pour confirmer une sensibilité appropriée avec une fluorescence de fond acceptable pour détecter le type de défauts généralement trouvés sur les pièces.

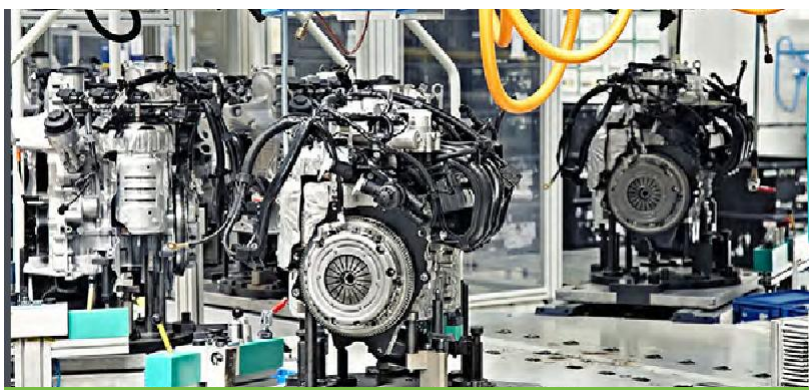
L'évaluation du ressuage sur les pièces d'essai réelles peut également confirmer les paramètres de traitement appropriés tels que le temps de séjour et le temps de rinçage.

Il est possible que plus d'un niveau de sensibilité au ressuage soit utilisé dans une installation en raison de différentes pièces, processus et spécifications du client utilisés à un endroit donné.

Applications courantes



Les procédés aéronautiques utilisent couramment **la méthode D de niveau 4** les ressues pour les pièces rotatives critiques



Les procédés automobiles utilisent couramment **la méthode A de niveau 1** les ressues pour inspecter les composants non ferreux tels que les fûts de direction et les axes



La **production d'énergie** utilise couramment des ressues **de niveau 2 de la méthode A** pour inspecter les pièces non ferreuses telles que les grosses pièces moulées, les pièces forgées, les pales de

Termes courants

Contexte – la surface de la pièce d'essai sur laquelle l'indication est vue. Il peut s'agir de la surface naturelle de la pièce d'essai ou du revêtement révélateur sur la surface.

Saignement – action d'un liquide pénétrant piégé dans la surface des discontinuités pour former des indices.

Révélateur – matériau appliqué sur la surface d'essai pour accélérer la purge et améliorer le contraste des indications.

Temps de développement – le temps écoulé entre la demande du développeur et l'examen de la pièce.

Temps de séjour – le temps total pendant lequel le ressuage ou l'émulsifiant est en contact avec la surface d'essai, y compris le temps nécessaire à l'application et le temps de drainage.

Inspection – examen visuel de la pièce d'essai après l'achèvement des étapes de traitement du ressuage.

Ressuage liquide – un essai non destructif qui utilise des ressues liquides pour pénétrer et détecter divers types de discontinuités ouvertes à la surface.

Ressuage liquide – une solution de colorant ayant la capacité de pénétrer dans les fines ouvertures.

Prénettoyage – élimination des contaminants de surface de la pièce d'essai afin qu'ils n'interfèrent pas avec le processus d'examen.

Niveau de sensibilité – terme descriptif pour identifier la capacité d'un ressuage pour indiquer la présence d'une discontinuité reliée à la surface.

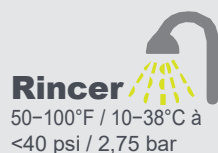
Essais de ressuage liquide fluorescent

Méthode A Lavable à l'eau

1. Prénettoyer Nettoyant



2.



3.



4.



4. Prése Développe



5.

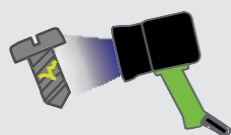
Prése Développe ur



5.



6.



Méthode B/D Post-émulsifiable

1. Prénettoyer Nettoyant



2.

Méthode B

Méthode D

3. Appliquer l'émulsifia nt



3. Rincer

50–100°F /
10–38°C à <40
psi / 2,75 bar



RINCER

50–100°F / 10–38°C à <40 psi / 2,75 bar

4.

Formulaire A

Formulaire b/c

5. Sec

140 °F / 60 °C



5. Postuler Développeur



6. Postuler Développe ur

Séjour 10 min – 4 h.



6. Sec

140 °F / 60 °C
Rester 10 min à 2 h.

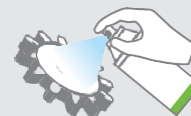


7. Inspecter



Méthode C Solvant amovible

1. Prénettoyage



2.



Enlever l'excès de ressuage

Appliquez le nettoyant sur le chiffon et
puis essuyez la pièce

3.



Postuler Développeur

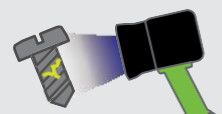
Séjour de 10 à 60 min.

4.



Inspecter

5.



magnaflux.com

1

Sélect
Méthod

2

Sélect
Pénétrant

3

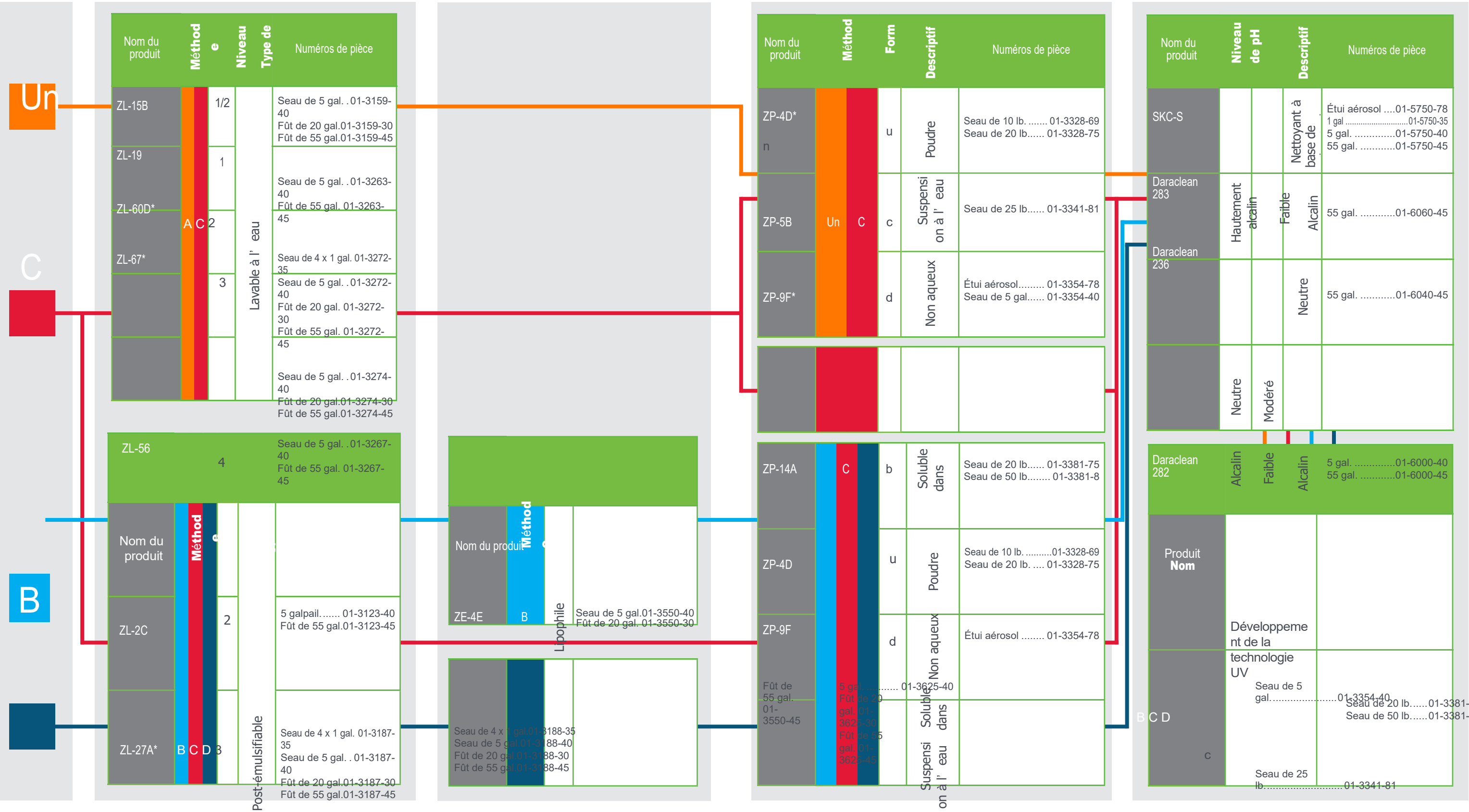
Sélect
Émulsifian

4

Sélect
Développe

5

Sélect
Nettoyant/Accessoir



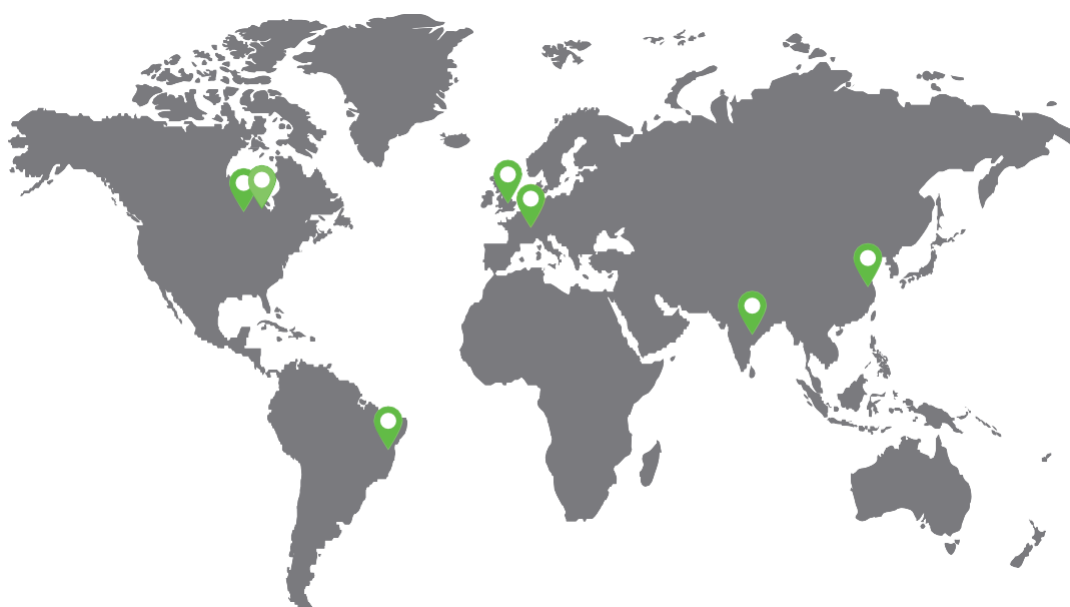
exclusivem
ent pour
les essais
non
destructifs

ST700 Stationnaire 628243
EV6000 Ordinateur de
poche.625784

Pulvérisat
eurs pour
ressuages
,
révélateur
s,
nettoyants
et eau

Pulvérisateur portatif
..... 6257
73 pistolet pulvérisateur
d'eau.
..... 5200
90

**Produit couramment utilisé*



155 Harlem Avenue,
Glenview, Illinois 60025
États-Unis
+1 847-657-5300
www.magnaflux.com
724

Rév. :