

Pourquoi fabriquer un  
abrasif à partir  
d'isolation?

Reponse:

Énergie de travail élevée  
Sécurité vérifiable  
Poussière ultra faible



**10X ENGINEERED  
MATERIALS**

1162 Manchester Avenue | Wabash, Indiana 46992 | (260) 209-1207  
www.10XEM.com | info@10XEM.com

10X est une petite entreprise conformément à la Small Business Administration des États-Unis.

© Matériaux d'ingénierie 10X 2022. Tous droits réservés.

Aucune garantie, expresse ou implicite, n'est accordée pour l'utilisation de ces informations.

La responsabilité de 10X Engineered Materials se limite au remplacement des produits défectueux.

**10X ENGINEERED  
MATERIALS**

# Abrasifs 10X Superoxalloy

Fabriqué à partir d'isolation  
de laine minérale

## ABRASIF SUPEROXALLOY

*(soo-per-ox'-uh-loy)*

Un alliage technique de minéraux oxydés créé par une formulation et renforcé (chaleur élevée + refroidissement rapide). Le processus crée des particules non cristallines (amorphe) qui résistent à la rupture sous la contrainte d'un impact mécanique à grande vitesse)

[ De la métallurgie/minérologie : superalloy + oxyde ]

À propos de la couverture: Un mélange technique d'oxydes minéraux - chauffé à 2400 °F puis rapidement refroidi - donne naissance à des particules abrasives brevetée en superxalloy 10X.



### OXYDE

composé minéral dur et résistant  
constitué d'éléments liés à  
l'oxygène.

### ALLOY (ALLIAGE)

solide intégré composé de deux  
éléments ou plus. Les  
propriétés mécaniques  
diffèrent et dépassent souvent  
celles de ses composants.

**SUPER**

**OX**

**ALLOY**

### SUPERALLOY

Alliage amélioré présentant des propriétés  
supérieures aux alliages conventionnels.

## Pourquoi les abrasifs de sablage fonctionnent-ils tous si différemment?

### POINTS CLÉS

- La nature d'une particule détermine son efficacité et sa sécurité en tant qu'abrasif de sablage.
- Les performances des différentes catégories d'abrasifs varient considérablement, car la nature de leurs particules varie considérablement.

### Securité et performances des abrasifs

# TOUT TOURNE AUTOUR DE LA PARTICLE



Photo d'arrière-plan : gros plan de la surface de cette bride de tuyau, sablée avec un abrasif 10X. Notez la qualité de finition sur la zone soudée.

# À propos de la nature des particules Savez-vous comment est fabriquée votre particule? Vous devriez.

## POINTS CLÉS

- **Nature des particules** – leur structure moléculaire, leur forme physique et leur composition chimique détermine le potentiel de performance et la sécurité d'un abrasif de sablage.
- La nature des particules est établie par leur origine : comment elles sont fabriquées.
- Les particules peuvent être formées dans la terre, formulées, fabriquées ou même cultivées. Une combinaison de processus peut également créer une particule.

COMPRENDRE LES PARTICULES ABRASIVES.

COMMENT IL EST  
FABRIQUÉ

DETERMINE SA  
NATURE

## NATURE DES PARTICULES : 3 FACTEURS CLÉS



STRUCTURE  
MOLÉCULAIRE



FORME  
PHYSIQUE



COMPOSITION  
CHIMIQUE

Résumé : la nature des particules détermine le potentiel de performance et la sécurité

PHOTO D'ARRIÈRE-PLAN : KINETIX  
20/70 AU GROSSISSEMENT 7X.

# Comprendre la particule de superoxalloy

## Comment il est fabriqué – matières premières et processus

Comme pour tout produit technique, les matériaux à partir desquels une particule de *superoxalloy* est fabriquée et les processus utilisés pour la fabriquer déterminent sa sécurité, son utilité et sa valeur.

Le parcours vers une particule de *superoxalloy* 10X finie implique plusieurs matières premières, plusieurs étapes et des contributions de fabrication de précision de deux industries différentes : la laine minérale et la fabrication d'abrasifs.

### Étape 1:

Où les molécules de *superoxalloy* sont conçues, formulées et trempées pour la sécurité, la résistance et la performance

La laine minérale est un matériau isolant de première qualité qui a été produit, amélioré et utilisé de manière sûre et efficace depuis plus de 100 ans. Les matériaux utilisés pour le fabriquer génèrent en fait deux principaux flux de production : 1) de la laine minérale et 2) un sous-produit granulaire appelé grenaille. Les deux se forment en même temps au cours du même processus et leurs compositions chimiques sont identiques.

Aujourd'hui, la laine minérale est l'isolant n° 1 utilisé dans la construction de bâtiments dans le monde et la grenaille de laine minérale sûre et ultra résistante est-ce que 10X transforme en abrasifs.

L'origine de la particule de *superoxalloy* commence par un mélange d'oxydes minéraux conçu avec précision, une formule soigneusement conçue et un secret commercial étroitement gardé. L'objectif de la formulation est de produire une isolation thermique et phonique de haute performance qui peut être traitée efficacement selon des normes de qualité et de sécurité extrêmement strictes.

Le processus commence lorsqu'un four à haute température fond et mélange le mélange minéral à 2 400 °F. À titre de comparaison, la lave volcanique qui coule atteint en moyenne 1 600 °F et la température la plus chaude jamais mesurée est de 2 120 °F. Une fois complètement fondu, le mélange fondu s'écoule dans une chambre de filage.

Ici, un disque rotatif projette le liquide fondu vers l'extérieur, le refroidissant rapidement et l'étirant en longues fibres ressemblant à la laine. Le chauffage et le refroidissement rapide sont appelés trempes, un processus qui renforce les particules en réorganisant les molécules sous une forme plus durable et résistante à la fracture.



La trempée à haute température fait fondre la formulation minérale d'oxyde 10X pour créer des particules de *superoxalloy* amorphes et renforcées.

Dans la chambre de filage, les fibres légères et robustes sont soufflées dans une ligne de production où elles deviendront des produits isolants, insonorisants, ignifuges et en fibres granulées.

Mais la totalité de la matière fondue ne s'étire pas en fibre. Le processus de filage crée et gèle également rapidement des particules tempérées qui se déposent au fond de la chambre de filage sous forme de sous-produits. Pendant environ un siècle, ces particules incroyablement solides et résistantes à la fracture ont été jetées ou utilisées dans des applications de remplissage de construction de faible valeur. Les scientifiques et ingénieurs de 10X Engineered Materials ont reconnu la grande valeur que ces particules pourraient apporter comme abrasif de sablage. Non seulement ils possèdent une structure moléculaire à haute résistance, mais également un éventail de formes uniques qui leur permettent de fonctionner différemment et à un niveau plus élevé que les autres abrasifs.

### Étape 2:

Où les molécules de laine minérale sûres, solides et trempées deviennent des abrasifs en *superoxalloy* 10X

Il y a plusieurs années, les ingénieurs de 10X Engineered Materials ont commencé à étudier les nouvelles propriétés des particules de grenaille de laine minérale. Intrigués par leur résistance et les caractéristiques de sécurité bien documentées de la laine minérale, ils ont commencé à tester ses performances en tant qu'abrasif de sablage.

Les premiers tests ont apporté une série de surprises et d'informations. Il pourrait éliminer efficacement les revêtements et la corrosion, ce que la plupart, sinon la totalité, des abrasifs existants ne pourraient pas faire. Beaucoup moins de poussière a été produite lors du sablage. Le matériau a laissé une finition nettement plus brillante et plus propre que les autres abrasifs. Les surfaces sablées tiennent, sans apparition de rouille, pendant plusieurs semaines. Il coupait également plus rapidement et nécessitait beaucoup moins de matériaux pour effectuer les tâches de sablage. La question clé : pourquoi ? La réponse : aucun autre abrasif est formé de cette façon.

Ce qui rend le matériau différent et meilleur, c'est qu'il provient du processus de laine minérale. Les roches matières premières sont sélectionnées et combinées pour la durabilité et la sécurité. C'est un fait bien connu que l'exposition à la laine minérale, que ce soit en la manipulant ou en l'inhalant le peu de poussière qu'il génère ne cause aucun dommage à long terme. La fusion des roches sélectivement choisies élimine les défauts. La congélation rend le matériau exceptionnellement solide et résistant à la rupture. Une étape du processus de fusion sépare et élimine le fer libre. Et l'écoulement simultané à grande vitesse et la congélation de la matière fondue dans la chambre de filage créent un ensemble de formes qui ne ressemble pas à aucun autre mélange de particules sur terre. Tous ces attributs se combinent pour offrir une valeur inégalée en matière de sablage abrasif.

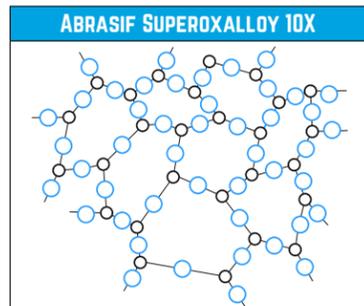
Pour libérer le potentiel de la laine minérale, les ingénieurs de 10X ont développé des méthodes pour extraire, affiner, purifier, dépoussiérer et classer avec précision les particules dans des plages de tailles cohérentes. Ils ont mis au point un moyen d'éliminer tout fer libre résiduel provenant du processus de laine minérale. Cela signifie que les sableurs peuvent utiliser en toute confiance toutes les qualités d'abrasifs 10X sur l'aluminium, l'acier inoxydable et d'autres matériaux non ferreux qui ne peuvent pas tolérer la contamination par le fer. 10X a conçu, développé et construit un processus de fabrication d'abrasifs en *superoxalloy* économe en énergie et durable à partir de zéro. Cette installation de technologie propre termine ce qui a été commencé dans le processus de laine minérale et produit une toute nouvelle classe de particules de sablage, brevetée et plus performante.



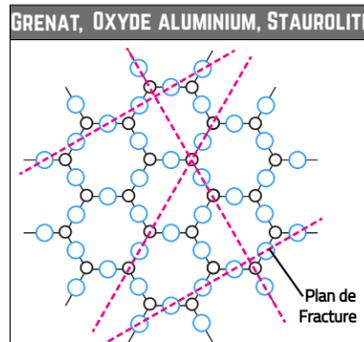
Les abrasifs en *superoxalloy* 10X réussissent le test de coulée... pratiquement pas de poussière lorsque vous le versez de votre main ou de votre sac.

# Examiner les 3 facteurs clés

## 1. Structure moléculaire – amorphe pour plus de résistance



PARTICULE AMORPHE



PARTICULE SEMI-CRISTALLINE

Dans le processus de laine minérale, la trempe – chaleur élevée et refroidissement rapide – réorganise les molécules d'oxyde minéral, selon un motif amorphe aléatoire. Imaginez un puzzle tridimensionnel qui ne contient ni lignes ni plans le long desquels le puzzle pourrait facilement se briser. Le refroidissement rapide produit cet arrangement et empêche la formation de domaines cristallins organisés qui créeraient des plans de faiblesse.

La nature amorphe des particules de *superoxalloy* dispose les atomes de manière aléatoire, comme le montre l'illustration. Cet arrangement atomique aléatoire rend les particules également résistantes dans toutes les directions. Ils résistent à la rupture, quel que soit l'endroit où la force des particules est appliquée. Les chimistes utilisent le terme « isotrope » pour décrire ce phénomène bénéfique. Les particules amorphes et isotropes sont la raison pour laquelle les abrasifs en *superoxalloy* 10X résistent à la fracture jusqu'à 130 PSI ou plus, produisent très peu de poussière, laissent une surface brillante et propre et peuvent être réutilisés plusieurs fois.

De nombreux autres matériaux abrasifs, en particulier ceux qui sont formés et extraits de la terre, sont de nature semi-cristalline. Ils contiennent des régions de motifs hautement ordonnés à l'échelle atomique. Les plans de faiblesse sur les bords de ces régions rendent les particules semi-cristallines susceptibles de se briser ou de se fendre lorsqu'elles heurtent une surface. Ces particules sont plus fragiles et moins durables qu'une particule amorphe en raison de ces plans de faiblesse intégrées. Les particules de cette nature peuvent se pulvériser lors de l'impact sur une surface et fournir moins d'énergie de travail, produire beaucoup plus de poussière et créer des fragments qui peuvent s'incruster.

en surface. Ensemble, tous ces problèmes réduisent la vitesse de travail, augmentent la quantité d'abrasif nécessaire pour effectuer un travail utile, altèrent la qualité de la surface et diminuent le nombre de fois qu'un abrasif semi-cristallin peut être réutilisé.

## DURETÉ DES PARTICULES OU RÉSISTANCE DES PARTICULES ?

### POURQUOI IL VAUT LA PEINE DE CONNAÎTRE LA DIFFÉRENCE

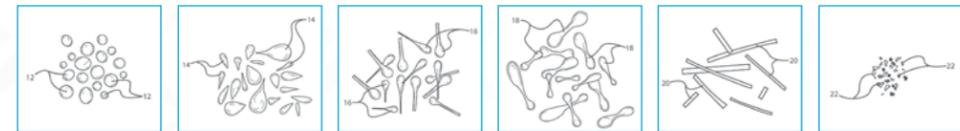
Qu'est-ce qui est le plus important... la dureté ou la résistance des particules ? Sont-ils les mêmes ? Un matériau dur peut-il être plus facile à briser ? Par exemple, la dureté Mohs du verre est d'environ 6 et celle d'un couteau à beurre en acier d'environ 5,5. Lequel est le plus fragile, le plus susceptible de se briser ? Bien sûr, le verre, même s'il est peut-être plus dur que le couteau à beurre. C'est pourquoi la résistance est bien plus importante que la dureté, en particulier lors du sablage abrasif. Les particules semi-cristallines plus fragiles contiennent des pores ou des cavités. Ainsi, peu importe leur dureté, ils peuvent se briser sous l'impact. Les particules brisées créent de la poussière, effectuent moins de travail et laissent des résidus sur la surface, ce qui ajoute du temps et des coûts supplémentaires à chaque travail de sablage. Cela diminue également la durée de vie du revêtement ou de l'actif en cours de construction ou de remise en état. Les particules de *superoxalloy* à haute résistance permettent d'effectuer plus de travail avec moins d'abrasif et produisent un résultat de haute qualité dans un seul passage. C'est pourquoi les abrasifs puissants en *superoxalloy* 10X apportent des avantages entièrement nouveaux à la fois au propriétaire de l'actif et au sableur effectuant le travail.

## 2. Forme physique – plusieurs formes = plusieurs étapes dans une seule fois

Presque tous les abrasifs présentent une forme constante et relativement similaire d'une particule à l'autre. Les particules abrasives de grenat, d'oxyde d'aluminium, de staurolite et de verre, par exemple, ont tendance à être angulaires et sub-angulaires.

En raison de la manière dont elles sont fabriquées, les particules de *superoxalloy* sont très différentes. En fait, chaque produit abrasif en *superoxalloy* 10X contient six formes de particules différentes qui se répartissent en quatre catégories d'abrasifs : angulaire, sous-angulaire, sous-arrondi et arrondi. Le réseau polymorphe (de nombreuses formes), ainsi que la composition chimique et d'autres propriétés, sont si différents des autres abrasifs de sablage que les inventeurs des abrasifs en *superoxalloy* 10X ont obtenu un brevet après un seul examen par un examinateur de brevet (US 11 155 734). Et comme la laine minérale et les abrasifs 10X sont produits selon des processus contrôlés et reproductibles, la répartition de la forme des particules au sein et entre les lots est également très cohérente.

En raison de la manière dont elles sont fabriquées, les particules de *superoxalloy* sont très différentes. En fait, chaque produit abrasif en *superoxalloy* 10X contient six formes de particules différentes qui se répartissent en quatre abrasifs. L'ensemble unique de formes de particules des abrasifs 10X apporte des avantages supplémentaires au-delà de la simple résistance. Les six formes créent une finition sablée avec une surface élevée, particulièrement importante pour l'adhérence du revêtement. Les particules angulaires et sub-angulaires offrent une vitesse de coupe élevée tandis que les particules plus arrondies nettoient le profil. Tout cela se produit dans un seul passage. Avec les abrasifs 10X, il n'est pas nécessaire de procéder à un sablage secondaire pour obtenir la finition souhaitée. Une finition SSPC-SP5 (métal blanc propre à 100 %) est presque toujours obtenue, même lorsque les spécifications ne l'exigent pas.



*En raison de la manière dont elles sont fabriquées, les particules de superoxalloy sont très différentes. En fait, chaque produit abrasif en superoxalloy 10X contient six formes de particules différentes qui se répartissent en quatre abrasifs. L'ensemble unique de formes de particules des abrasifs 10X apporte des avantages supplémentaires au-delà de la simple résistance. Les six formes créent une finition sablée avec une surface élevée. Chaque lot d'abrasif 10X contient des particules avec ces six formes uniques – certaines avec des bords tranchants et anguleux, d'autres plus arrondies. Ceci est si unique dans l'industrie que les fabricants d'abrasifs 10X ont obtenu un brevet américain basé sur cette nouvelle géométrie de particules (US. 11 153 734 B1).*

## 3. Composition – à base de minéraux d'oxyde, hautement sûre et cohérente

Chaque fabricant de laine minérale dans le monde formule des mélanges d'oxydes minéraux pour atteindre deux objectifs clés : 1) la biosolubilité pour la sécurité des travailleurs et des consommateurs et 2) la performance des matériaux. La biosolubilité signifie qu'un matériau se dissout dans les fluides corporels et est éliminé par les processus naturels du corps. Le matériau utilisé pour fabriquer la laine minérale et les abrasifs en *superoxalloy* est parmi les plus étudiés de l'histoire du point de vue de la santé et de la sécurité. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé a déterminé, après avoir examiné des décennies d'études sur l'exposition humaine et animale, que la poussière de laine minérale inhalée est biosoluble : elle se dissout dans les poumons et est rapidement éliminée sans causer de dommages à long terme. . Aucun organisme de réglementation au monde ne considère la laine minérale comme potentiellement cancérigène, y compris aux États-Unis. L'industrie de la laine minérale a utilisé les enseignements de ces études pour formuler la composition du matériau de manière à ce qu'il soit biosoluble dans les poumons et sans danger pour les travailleurs et les consommateurs.

La laine minérale et les particules 10X sont toutes deux fabriquées dans des environnements hautement contrôlés sous un contrôle de qualité strict. En conséquence, les matériaux en laine minérale et les abrasifs en *superoxalloy* présentent une composition extrêmement homogène d'un lot à l'autre et d'une année à l'autre.

Bien que les proportions précises d'oxydes minéraux utilisés par les fabricants de laine minérale soient un secret bien gardé, la composition des abrasifs en *superoxalloy* a été étudiée de manière approfondie et quantifiée pour être identique à celle de la laine minérale.

# Performance des abrasifs en *superoxalloy* 10X

## Avantages en matière de sécurité et d'environnement

LES ABRASIFS SUPEROXALLOY 10X SONT UN CHOIX RESPONSABLE POUR LES GENS ET DE LA PLANÈTE.

Trois facteurs importants doivent être examinés lors de l'évaluation de la sécurité des abrasifs de sablage :

- **À quel degré d'exposition les travailleurs pourraient-ils être confrontés ?**
  - Les abrasifs en *superoxalloy* produisent beaucoup moins de poussière que les abrasifs non métalliques concurrents, réduisant ainsi considérablement l'exposition aux particules inhalables.
- **Le produit persiste-t-il dans les poumons lorsqu'il est inhalé ?**
  - Les abrasifs en *superoxalloy* sont biosolubles et ne persistent pas dans les poumons.  
(Les particules de poussière qui ne peuvent pas être dissoutes et éliminées des poumons provoquent une inflammation et des dommages à long terme qui peuvent finalement évoluer vers un cancer).
- **La toxicité du matériau a-t-elle été testée directement ?**
  - Il a été prouvé, à partir d'études toxicologiques directes, à la fois dans des poumons vivants et en laboratoire, que le matériau abrasif *superoxalloy* peut être dissous et éliminé sans dommage à long terme.
  - Aucun autre matériau abrasif n'a été évalué à ce degré et ne peut prétendre à ce niveau de preuve.

### Composition du *superoxalloy* 10X

- La formulation précise du matériau en laine minérale garantit la solubilité et l'élimination des poumons.
- La composition des abrasifs *superoxalloy* 10X est identique à celle de la laine minérale.
- La sécurité des matériaux en laine minérale a été étudiée de manière approfondie depuis des décennies.
- La laine minérale est fabriquée, installée et utilisée en toute sécurité dans le monde entier depuis plus de 100 ans.

### Potentiel d'exposition des travailleurs au *superoxalloy* 10X

- Du point de vue de la sécurité, moins de poussière signifie moins d'exposition pour les travailleurs.
- En raison de leur structure moléculaire solide et amorphe, les particules de *superoxalloy* peuvent rester intactes à des pressions de sablage allant jusqu'à 130 PSI et au-delà.
  - Les particules les plus faibles se briseraient et seraient pulvérisées à ces pressions, produisant ainsi un plus grand risque d'exposition à la poussière et par inhalation.

### DÉCLARATION DE SÉCURITÉ :

- Le *superoxalloy* 10X est le matériau abrasif le plus testé en matière de sécurité de l'industrie.
- Aucun autre abrasif de sablage n'a atteint le niveau élevé de sécurité validé pour les personnes du *superoxalloy* 10X, l'air, l'eau et la faune. Aucun.

- Les particules de *superoxalloy* 10X produisent très peu de poussière, même dans des paramètres de travail à haute vitesse, haute pression de buse et à haut débit, par rapport aux abrasifs de sablage plus faibles et sujets à la poussière.
- Moins de poussière crée également une meilleure visibilité, un autre avantage important en matière de sécurité et de facilité d'utilisation pour les travailleurs.

### Tests de sécurité humaine et validation du matériau en *superoxalloy* 10X

- L'organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) ne le font pas classer le matériau *superoxalloy* 10X comme dangereux ou cancérigène sur la base de décennies d'études de toxicité humaine et animale.
- À la date de publication, 10X est le seul fabricant d'abrasifs à avoir volontairement rempli l'annexe B. de la norme de certification SSPC-AB-1 qui exige la mesure et la déclaration des métaux dangereux et de la radioactivité.

Les références:

- Man-Made Vitreous Fibres, Vol 81, IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 2002.
- McConnell et al, "Chronic Inhalation Study of Size-Separated Rock and Slag Wool Insulation Fibers in Fischer 344/N Rats," Inhalation Toxicology, 6:6, pp 571-614, (1994).
- Castranova et al, "Critical roles of fiber length in the bioactivity and cytotoxicity of glass fibers," Soc. of Tox. Annual Meeting, March 20-23, 2000.

### Tests environnementaux – avantages environnementaux de l'abrasif en *superoxalloy* 10X

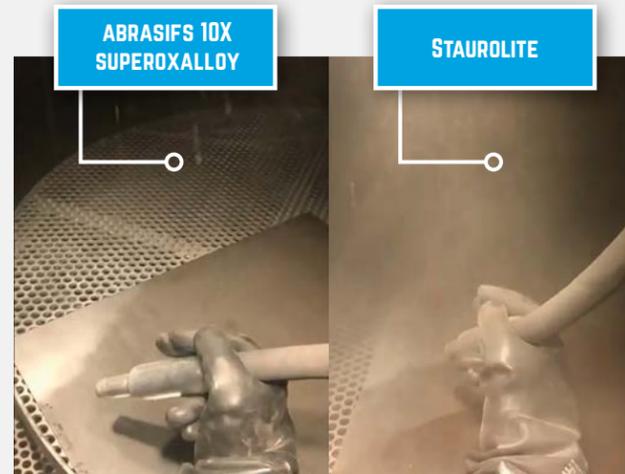
- **Air** : les abrasifs 10X sont approuvés par le California Air Resources Board (CARB).
- **Eau** : les tests TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Protocol) montrent que les abrasifs en *superoxalloy* 10X sont conformes aux réglementations de l'EPA.
- **Faune** : les abrasifs en *superoxalloy* 10X ont satisfait aux spécifications de tests environnementaux de l'État de Washington, publication n° 80-12.  
Les tests n'ont révélé aucune mortalité de poisson à 10 ppm et 100 ppm d'abrasif en *superoxalloy* dans l'eau. (Rainier Environnemental, 2021).
- **Élimination** : les abrasifs en *superoxalloy* 10X ne sont pas réglementés pour l'élimination et ne sont pas soumis à la réglementation en tant que matière dangereuse pour l'expédition. L'élimination doit être conforme aux réglementations régionales, nationales, et les lois et réglementations locales.
- **Durabilité environnementale** : les abrasifs en *superoxalloy* 10X sont fabriqués à partir d'un matériau de laine minérale 100 % recyclé produit lors de la fabrication. Autrement, cette précieuse laine minérale aurait pu être destinée à la mise en décharge. Depuis son entrée sur le marché, 10X Engineered Materials a recyclé des dizaines de milliers de tonnes de laine minérale dans son usine de fabrication durable de technologies propres.

## Faible poussière/propreté

LES PARTICULES DE SUPEROXALLOY 10X RÉSISTENT À LA FRACTURE POUR OFFRIR DES CONDITIONS DE TRAVAIL PLUS PROPRES, PLUS SÛRES ET PLUS PRODUCTIVES.

- Les particules de **superoxalloy** 10X ultra propres et amorphes résistent à la casse et produisent très peu de poussière.
- La faible poussière offre de nombreux nouveaux avantages, notamment :
  - Un environnement de travail plus sûr avec une meilleure visibilité et une moindre exposition à la poussière
  - Plus de temps à la buse, car les sableurs n'ont pas besoin de s'arrêter pour restaurer la visibilité
  - Un environnement de travail plus propre
  - Élimination des plaintes des voisins
  - Surfaces finies plus propres et de meilleure qualité et performances de revêtement améliorées

## À QUEL POINT EST-IL SANS POUSSIÈRE ? LA DIFFÉRENCE 10X EST CLAIRE.



Vous recherchez un chantier plus propre et sans poussière ? Les abrasifs en **superoxalloy** 10X créent un environnement de travail peu poussiéreux. La vue claire du 10X aide les opérateurs à fournir des résultats de meilleure qualité en moins de temps.

## Énergie de travail élevée/faible consommation

LES PARTICULES DE SUPEROXALLOY 10X FORTES FONT PLUS DE TRAVAIL QUE LES PARTICULES PLUS FAIBLES, VOUS UTILISEZ DONC MOINS D'ABRASIF POUR FAIRE LE TRAVAIL.

En raison de leur haute résistance isotrope (également forte dans toutes les directions), les particules amorphes de **superoxalloy** 10X résistent à la casse et fournissent plus d'énergie de travail à la surface que les abrasifs plus fragiles. C'est pourquoi ils travaillent plus rapidement et effectuent plus de travail par unité d'abrasif que presque tous les autres.

### ▪ Pression de sablage au jet plus élevée

- Les particules de **superoxalloy** 10X peuvent être projetées à une pression plus élevée que les autres abrasifs – jusqu'à 130 PSI et plus – tout en résistant à la fracturation et à la casse tout en produisant très peu de poussière.
- Les particules de **superoxalloy** peuvent résister à la pression nécessaire pour éliminer les revêtements les plus résistants – revêtements en poudre épais, élastomères, époxy à plusieurs composants – sans brûlure, grattage manuel ou traitement chimique.
- Des particules plus fortes fournissent le travail supplémentaire fourni par des pressions plus élevées. Les particules plus faibles sont plus sujettes à la fracture et à l'encastrement et génèrent de la poussière à des pressions plus élevées.

### ▪ Plus rapide

- Moins de fractures de particules signifie moins d'énergie de particules c'est du gaspillage et davantage de travail est fourni à la surface. Cela augmente considérablement la productivité et réduit le temps nécessaire pour accomplir les tâches.
- Des études de cas sur le terrain ont montré des améliorations de vitesse allant jusqu'à 40 % par rapport au grenat (voir p. 22), 67 % par rapport au carbure de silicium (voir p. 29) et 87 % par rapport à l'oxyde d'aluminium (voir p. 28).

### ▪ Consommation ultra-faible

- Puisque chaque particule fait plus de travail, beaucoup moins d'abrasif est nécessaire pour accomplir une tâche.
- Des économies de consommation allant jusqu'à 80 % ont été réalisées sur le terrain par rapport aux scories de charbon et de cuivre.
- Une consommation réduite offre de nombreux avantages supplémentaires : moins de temps d'aspiration et de nettoyage improductifs, des coûts de nettoyage inférieur, moins de pertes de temps pour le remplissage des pots et un temps de sablage productif plus élevé.

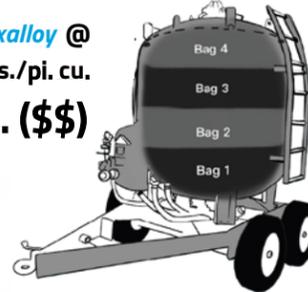
## SÉCURITÉ DES MINÉRAUX EN MATIÈRE EN LAINE MINÉRALE – QUOI DIT L'ORGANISATION MONDIALE DE SANTÉ ?

Étant donné que la composition de la laine minérale et des particules abrasives de **superoxalloy** est identique, les sableurs peuvent être sûrs que la sécurité du matériau a été étudiée et comprise de manière approfondie depuis des décennies. Aucun autre matériau abrasif technique n'a été testé, étudié et vérifié de manière aussi approfondie en termes de sécurité. L'Agence du CIRC de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a examiné des décennies d'études animales et humaines sur l'exposition à long terme à des concentrations élevées de laine minérale dans l'air. Ce fait important en matière de sécurité signifie que si un travailleur est exposé, selon le CIRC de l'OMS, le matériau se dissout rapidement dans le corps. L'OMS fait référence à cette caractéristique de sécurité par son terme scientifique : biosolubilité. Du point de vue de la sécurité supplémentaire, la laine minérale n'est pas considérée comme un cancérigène possible nulle part dans le monde.

## Quelle quantité d'abrasif achèterez-vous pour remplir un pot de 160 pieds cu. ?



Grenat à 130 lb/ pi. cu.  
20 800 livres. (\$\$\$)



10X *superalloy* @  
95 lbs./pi. cu.  
15 200 livres. (\$\$)

Conclusion : dans cette comparaison, vous achèterez 5 600 livres. moins d'abrasif 10X pour remplir un pot de 160 pi. cu.

Et comme vous achetez des abrasifs à la livre, vous prendrez une décision financière judicieuse à chaque fois que vous en achèterez 10X.

- La densité apparente plus faible du *superalloy* par rapport aux autres abrasifs haut de gamme offre des avantages économiques et de manipulation supplémentaires.
- Dans l'exemple illustré, en supposant qu'une livre de chaque abrasif fait un travail égal (et ce n'est pas le cas), les particules de *superalloy* 10X consommeraient 5 600 livres de moins à chaque fois qu'un pot de matériau de 160 pieds cubes était utilisé.
- Des études de cas ont montré une réduction de la consommation d'abrasif jusqu'à 80 % par rapport à d'autres abrasifs.
- La combinaison de plusieurs formes de particules dans les abrasifs en *superalloy* 10X crée également un mélange avec une meilleure fluidité.
  - Dans la plupart des cas, les utilisateurs peuvent réduire considérablement la vanne de dosage d'abrasif et obtenir un débit d'abrasif stable, une productivité plus élevée et des économies de consommation considérable.
- **Réutilisabilité**
  - En raison de leur extraordinaire résistance et de leur résistance à la rupture, les abrasifs en *superalloy* 10X peuvent être réutilisés de nombreuses fois.
  - La réutilisation peut aller de 2 à 4 fois pour les grains plus gros jusqu'à 8 à 15 fois pour les qualités de précision.
- **Plusieurs étapes d'un coup**
  - Les six formes uniques de particules de *superalloy* signifient que les abrasifs 10X peuvent effectuer plusieurs tâches sur une surface en un seul passage.
  - Les utilisateurs déclarent avoir obtenu une finition SP5 en une seule étape, éliminant souvent les étapes secondaires de sablage et de nettoyage.

## Qualité de surface élevée

**LES PARTICULES DE SUPERALLOY SIGNIFIENT MOINS D'ENCASTREMENT, UNE ÉVOLUTION DE ROUILLE SIGNIFICATIVEMENT RETARDÉE ET UNE SURFACE ÉLEVÉE POUR L'ADHÉRENCE DU REVÊTEMENT.**

En raison de la structure moléculaire, de la composition et de la géométrie brevetée de la forme des particules, aucun autre abrasif n'offre la qualité de surface obtenue avec les abrasifs en *superalloy* 10X.

### ▪ Le bon profil, toujours

- 10X fabrique plusieurs produits abrasifs en *superalloy* conçus pour produire des profils de surface de 1 à 4+ mil.
- Un contrôle de qualité extrêmement strict et des tolérances de la taille de particules des abrasifs 10X permettent aux utilisateurs d'obtenir des résultats de profil cohérents, reproductibles et à tolérances serrées.
- Les abrasifs en *superalloy* 10X peuvent être utilisés pour le sablage humide ou sec, à la fois pour l'élimination des revêtements et pour les nouvelles applications sur acier.

### ▪ Finition satinée unique dan son genre

- Les utilisateurs rapportent qu'aucun autre abrasif n'offre l'apparence, la beauté et les performances d'une finition de surface en *superalloy* 10X.
- Chacune des six formes de particules de *superalloy* 10X effectue différentes tâches sur une surface pour produire une apparence unique qu'aucun autre abrasif ne peut reproduire.
- Produit un profil de surface angulaire de grande surface malgré sa teneur en particules arrondies.
- Selon l'application, les abrasifs en *superalloy* 10X peuvent effectuer le travail de plusieurs étapes de préparation de surface et produire une finition métallique blanche SSPC-SP5 dan un seul passage.

### ▪ Moins d'encastrement ; résiste à la rouille

- Les abrasifs susceptibles de se briser ou de formes principalement angulaires s'incrusteront souvent dans les surfaces sablées.
- Les matériaux abrasifs encastrés contiennent des sels et parfois des résidus de fer qui accélèrent la corrosion et l'apparition de rouille (AIC – Abrasive Induced Corrosion).
- Les utilisateurs rapportent que la finition en *superalloy* dure jusqu'à deux semaines sans formation de rouille, même dans des conditions extérieures difficiles et de forte humidité (voir l'étude de cas de la US Navy à la page 25).
- La teneur en particules arrondies des abrasifs en *superalloy* aide à nettoyer tout encastrement qui se produit.

## Ce que disent les clients des abrasifs *superalloy* 10X

"Non seulement j'ai fait mon travail plus rapidement, mais cela produit beaucoup moins de poussière."

"Nous l'avons essayé et avons remplacé notre oxyde d'aluminium. Nous allons seulement utiliser ceci à partir de maintenant. »

"Me donne un meilleur profil... pour une finition plus durable."

"J'obtiens un résultat plus rapide. Cela ne prend pas autant de temps à faire."

"10X a nettoyer un revêtement en poudre ... oui, épais et durci."

"C'est tellement propre. Rend le sablage au jet tellement plus agréable."

"Fonctionne très bien... mieux que prévu."

"Peu ou pas de poussière. Cela ne semble pas se détériorer aussi facilement..."

"Dure beaucoup plus longtemps que l'oxyde d'aluminium."

"Le meilleur que j'ai jamais utilisé. Je n'utilise plus rien d'autre maintenant."

"Chaque chose que j'ai sabler, j'ai eu un temps de coupe plus rapide. La meilleure partie était la finition finale."

"Une fois que vous êtes passé à 10X, vous ne reviendrez plus jamais"

"J'utilise l'abrasif 10X et cela fonctionne très bien... mieux que ce à quoi je m'attendais."

# Résumé - 10X Abrasifs pour l'amélioration des processus

## Le premier superalloy abordable au monde

- Formulé, tempéré
- Formes de particules uniques

## Ultra performante

Réduit les coûts de préparation des surfaces, améliore la qualité

- Ultra-efficace : débit accru
- Ultra-efficace : de meilleurs résultats
- Ultra basse consommation : économique

## Sécurité

- Profil de santé et de sécurité propre pour les travailleurs et l'environnement
- Poussière extrêmement faible
- Durable
- Biosoluble pour une élimination rapide des poumons sans effets chroniques sur la santé

## Agréé

- SSPC-AB 1
- California Air Resources Board (CARB)
- MIL-A-22262B
- Département des Transports (pour une liste complète des États, voir [10XEM.com/DOT](http://10XEM.com/DOT))

## SAVIEZ-VOUS ?

Les abrasifs en *superalloy* 10X sont approuvés sous MIL-22262B Naval Sea Systems Command (NAVSEA) et sont répertoriés dans la base de données des produits qualifiés du ministère de la Défense.

## 10X SUPEROXYALLOY PRODUCT LINES

**Kinetix**<sup>™</sup>  
Superalloy Abrasive

QUALITÉS DE HAUTE PRODUCTION

**EpiX**<sup>™</sup>  
Superalloy Abrasive

GRADE DE PRÉCISION

Abrasif ultra-rapide et économique pour les travaux de sablage exigeants et à grand volume

**Kinetix**<sup>TM</sup>  
Superoxalloy Abrasive

**GRADES DE HAUTE PRODUCTION**



## Résout des défis de production importants et complexes...



Abrasifs *superoxalloy* haute qualité Kinetix : abrasif ultra-rapide et économique pour les travaux de sablage exigeants et à grand volume

### **Besoin de rapidité en volume**

- Grands projets avec des calendriers de production serrés et exigeants
- Plans de sablage sans allocation de temps pour le nettoyage ou la reprise après le sablage
- Environnements où une mauvaise visibilité des travailleurs causée par la poussière abrasive réduit la vitesse et la qualité
- Les actifs critiques sont remis en ligne plus rapidement
- Éliminer l'outillage manuel avant le sablage

### **Réduire le coût total du travail**

- Travaux d'une ampleur suffisante – où une vitesse accrue et une consommation réduite d'abrasif peuvent générer un retour sur investissement en réduisant le coût par pied carré.
- Réduisez les reprises dues à l'encastrement, à la rouille et à la défaillance du revêtement.
- Moins de coûts de nettoyage et d'élimination

### **Revêtements difficiles à enlever**

- Élimine les revêtements épais, les élastomères, les multiple couches, les époxy en deux parties, les produits liés par fusion, la polyurée, les revêtements de réservoir, les revêtements marins, etc.

### **Qualité & résultats**

- Profil de surface cohérent sur de vastes zones
- Environnements où une faible visibilité due à la poussière abrasive pourrait compromettre le savoir-faire
- Chantier ultra propre requis
- Retardement de la rouille ; intégration faible ou nulle
- Empêche la corrosion induite par l'abrasif (AIC)
- Réaliser davantage de projets par an grâce à une productivité accrue

### **Exigences strictes en matière de sablage en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EH&S)**

- Sécurité exceptionnelle des travailleurs
  - Un historique de sécurité de plus de 100 ans pour la laine minérale
  - Rien n'est ajouté à la laine minérale lors de sa conversion en abrasifs en *superoxalloy*.
- La composition des abrasifs en laine minérale et en *superoxalloy* est identique
  - Des décennies d'études sur la sécurité humaine et animale des matériaux en laine minérale
  - Utilisation à grande échelle et sûre de la laine minérale par les travailleurs du monde entier depuis plus d'un siècle
  - Sécurité environnementale exceptionnelle
  - Les abrasifs 10X sont certifiés California Air Resources Board (CARB)

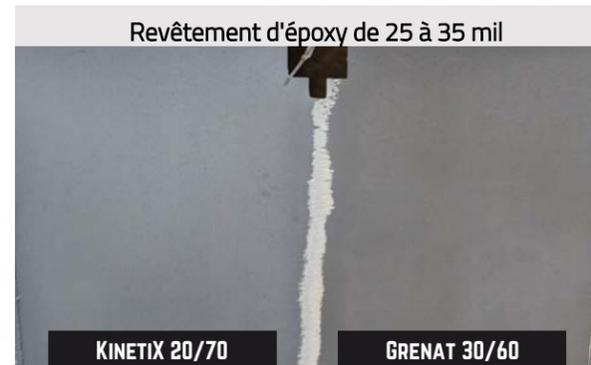
**Abrasif ultra-rapide et économique pour les travaux de sablage exigeants et à grand volume**

# KinetiX au travail...

## Revêtements difficiles



Un entrepreneur en peinture a utilisé l'abrasif en *superalloy* KinetiX 20/40 à 125 PSI pour éliminer plusieurs couches de revêtement de ce support de peinture. Il a immédiatement coupé environ 250 mil de revêtements. L'entrepreneur a indiqué qu'aucun autre abrasif présent dans l'atelier n'avait pas réussi à éliminer ce revêtement ultra-épais.



L'abrasif en *superalloy* KinetiX 20/70 a projeté cette surface d'époxy de 3,54 pieds carrés (25 à 35 mil d'épaisseur) près de 40 % plus rapidement que le grenat 30/60. De plus, la zone de test KinetiX a consommé environ 1/3 d'abrasif en moins par rapport à la zone de test grenat. Conclusion : par rapport au grenat, l'abrasif en *superalloy* KinetiX a permis une réduction de 23,6 % du coût total du travail par rapport au grenat.

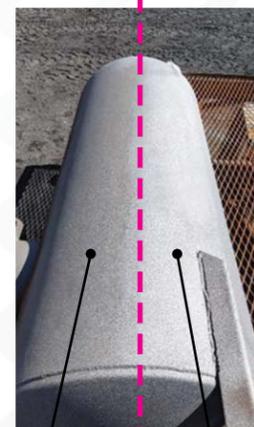
## Ultra basse consommation

**KinetiX : 74 % d'abrasif de sablage en moins consommés avec KinetiX par rapport aux silicate de fer**

L'entrepreneur sur ce travail a sabler 50 livres. de silicate de fer 20/40 en 2 minutes 43 secondes pour éliminer 5 pieds carrés de rouille de ce réservoir. Lorsque l'abrasif a été changé, 50 lb. le *superalloy* KinetiX 20/70 a terminé le reste du travail en 10 minutes 8 secondes. La zone du silicate de fer présentait des signes visibles d'encastrement. L'espace KinetiX ? Une surface plus brillante, plus propre, prête à être recouverte, sans incrustation.



Conclusion : moins d'utilisation d'abrasif KinetiX et une augmentation de la vitesse ont permis de réaliser une économie de 33 % sur le travail par rapport aux silicate de fer.



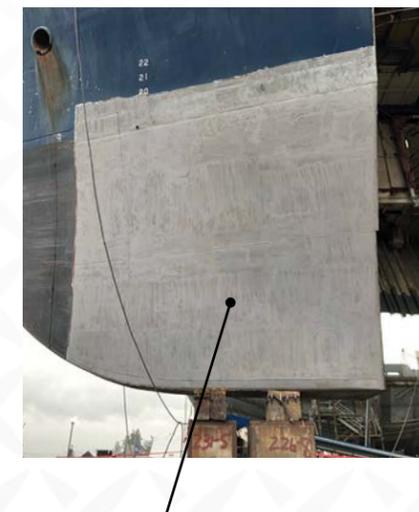
Silicate de fer KinetiX

## Retarder la rouille

**KinetiX : empêche la rouille instantanée sans inhibiteurs chimiques**

La rouille est un problème courant lors du sablage avec des abrasifs traditionnels. Les particules abrasives incorporées accélèrent le processus de corrosion, ce qui entraîne une augmentation du temps de préparation et une durée de vie utile réduite du revêtement.

Avec KinetiX, les sableurs peuvent dire adieu à la rouille. Aucune étape supplémentaire, comme un traitement chimique, ni aucun équipement supplémentaire, comme des déshumidificateurs, n'est pas nécessaire.



Coque du navire sabler et laissée entièrement exposée à l'humidité pendant 2 semaines. Maintien du SSPC-SP10 en dehors des zones de ruissellement des pluies.

## Examen de près des surfaces sabler



Silicate de fer



Grenat



KinetiX 40/70

24 heures après le sablage, les zones sabler avec des silicates de fer et du grenat commencent à montrer des signes de rouille. La zone sablée avec KinetiX ne présente aucun signe de rouille. Prêt à peindre



Silicate de fer



Grenat



KinetiX 40/70

48 heures après le sablage, la rouille continue de se développer sur les zones sabler aux silicate de fer et au grenat. Les zones sablées avec KinetiX ne présentent aucun signe de rouille. Prêt à peindre.

Abrasif ultra-rapide et économique pour les travaux de sablage exigeants et à grand volume



Photographies de la marine Américaine utilisées avec autorisation via le numéro de suivi du document 21-326.

# KinetiX au service de la marine Américaine

Haute efficacité / finition propre

**Kinetix : une finition de haute qualité permettant d'économiser du travail pour la marine Américaine**

Lorsque la marine américaine a une tâche à accomplir, elle le fait correctement. Et lorsqu'il s'agit de préparer les surfaces des navires de mer, les abrasifs en *superoxalloy* 10X ont été efficaces pour la Marine. Une analyse détaillée du sablage et de la préparation de surface avec l'abrasif *superoxalloy* KinetiX a montré :

- Vitesse améliorée : effectuez les tâches plus rapidement
- Moins de poussière
- Consommation d'abrasif considérablement réduite
- Des économies de main d'œuvre importantes

Les résultats des tests ont montré que, comparé aux scories de charbon, KinetiX a fourni :

- Économie de main d'œuvre de 488 heures
- Réalisation des travaux 73 % plus rapide
- La surface de la plus haute qualité jamais obtenue dans cette application : SSPC-SP5 dan un seul passage
  - Finition SSPC-SP5 au jour 3 – 100 % de métal blanc propre
  - SSPC-SP10 finition métal proche du blanc au jour 14
  - Aucune fouille pendant la période chaude et humide de 14 jours sans ventilation ni dés-humidification

Les abrasifs en *superoxalloy* 10X sont approuvés sous MIL-22262B Naval Sea System Command (NAVSEA) et sont répertoriés dans la base de données des produits qualifiés du ministère de la Défense.

Voyez la différence avec les abrasifs 10X

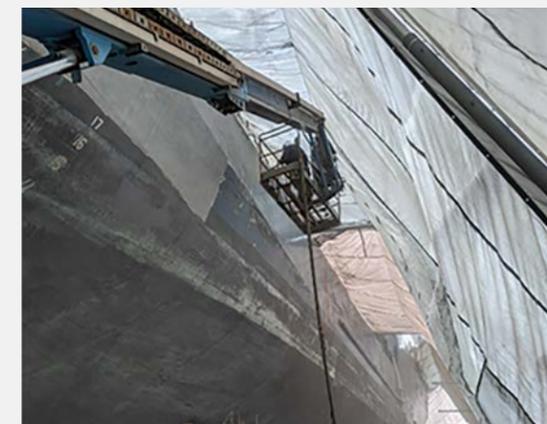


**Jour 3, après le sablage avec KinetiX :**  
finition métallique blanche propre classée SSPC-SP5



**Jour 14, après le sablage avec KinetiX :**  
finition SSPC-SP10 proche du métal blanc

**Dans quelle mesure est-il sans poussière ? La différence 10X est claire.**



Dans ce chantier naval, quatre sableurs enlèvent le vieux revêtement de coque à l'intérieur du confinement – et l'air est pratiquement clair. Avec l'abrasif 10X, les opérateurs bénéficient d'un environnement de travail plus propre et peuvent voir et apprécier les résultats de leur savoir-faire lors du sablage.

Ultra hautes performances pour les applications de fabrication exigeantes

**EpiX**<sup>TM</sup>

Superoxalloy Abrasive

Grades de précision

## Résout les défis de la « poursuite de l'excellence »...



### Quand la qualité des surfaces compte

- Exigences rigoureuses en matière de qualité de surface, de profil, d'apparence et d'uniformité
  - Look et performance – le choix pour des finitions et des revêtements de haute gamme
- Tolérance zéro pour la contamination ou l'encastrement du fer
- Poussière abrasive à très faible projection pour un environnement de travail ultra propre
- Idéal pour les métaux non ferreux
  - Aluminium
  - Laiton
  - Acier inoxydable
  - Inconel
  - Titane
  - Carbure de tungstène
  - Métaux exotiques
- Finition satinée unique
  - Look époustouflant pour les finitions de métal nu



### Processus de fabrication et de fabrication à haute efficacité

- Rapidité : réduit le temps nécessaire à la préparation des surfaces
- Produisez des surfaces propres et finies dans une seule étape sans finition secondaire, nettoyage ou polissage requis.
- Réduire la consommation d'abrasifs de sablage
  - Meilleur choix lorsque l'objectif est de contenir et de réutiliser les abrasifs
- Réduire/éliminer les interruptions de débit causées par les reprises
- Élimine le temps et le coût du pré-traitement chimique



Abrasifs en *superoxalloy* de précision EpiX : ultra hautes performances pour les applications de fabrication exigeantes



### Élimination efficace et précise du revêtement

- Enlève les revêtements en poudre épais et résistants, les élastomères, les époxy multi-couches et en deux parties – sans brûlure ni grattage



### Exigences strictes en matière de sablage en matière d'environnement, de santé et de sécurité (EH&S)

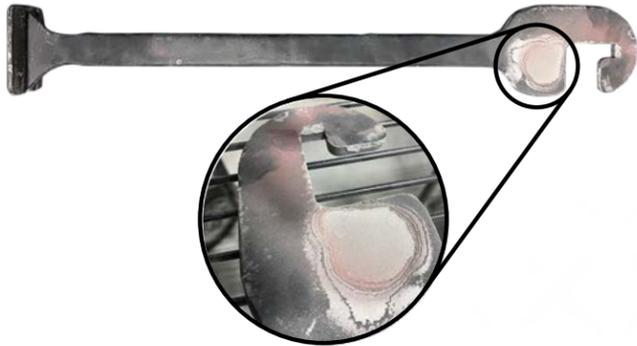
- Sécurité exceptionnelle des travailleurs
  - Un historique de sécurité de plus de 100 ans pour la laine minérale
  - Rien n'est ajouté à la laine minérale lors de sa conversion en abrasifs en *superoxalloy*.
- La composition des abrasifs en laine minérale et en *superoxalloy* est identique
  - Des décennies d'études sur la sécurité humaine et animale des matériaux en laine minérale
  - Utilisation à grande échelle et sûre de la laine minérale par les travailleurs du monde entier depuis plus d'un siècle
- Sécurité environnementale exceptionnelle
  - Les abrasifs 10X sont certifiés California Air Resources Board (CARB).

REPLACE L'OXYDE D'ALUMINIUM, LE CARBURE DE SILICIUM ET LA CÉRAMIQUE À MOINDRE COÛT.

# EpiX au travail...

## Ultra performant

150 secondes avec de l'oxyde d'aluminium



Avec de l'oxyde d'aluminium  
A 2 minutes 30 secondes : moins de 10 % de revêtement en poudre enlevé.

20 secondes avec EpiX EP



Avec EpiX EP  
A 20 secondes : pièce entière nettoyée et restaurée, laissant une surface profilée prête à l'emploi.

## L'amélioration des processus

### EpiX : fait le travail en 1 étape contre 3

Pour ce travail d'entretien, l'entrepreneur a normalement effectué trois étapes de sablage distinctes : 1) du sable de silice pour nettoyer le cadre et les marques de soudure, 2) des billes de verre pour réduire le profil et 3) un matériau fin pour obtenir une finition esthétique. Une étape de sablage avec l'abrasif *superalloy* EpiX a réalisé les 3 : nettoyage, profilage et finition – et a fourni un profil de surface prêt à recouvrir de 1,8 mil. Efficace. Et EpiX a effectué le travail plus rapidement tout en utilisant considérablement moins d'abrasif que l'ancienne méthode en trois étapes.



Châssis en acier inoxydable avant le sablage

Cadre fini en acier inoxydable sablé UNE FOIS, laissant un profil de 1,8 mil, prêt à être recouvert

## Force d'adhésion supérieure

### EpiX : Un bond en avant en termes de productivité, de qualité, rendement des pièces fabriquées et rentabilité

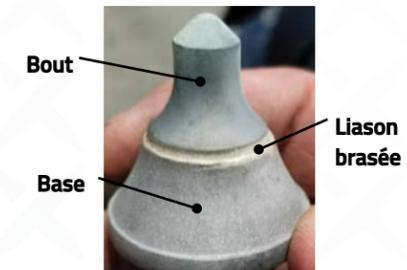
Les mèches de fraisage et d'enlèvement d'asphalte sont soumises à une pression extrême (jusqu'à 8 000 PSI). Les mèches sont formées de carbure de tungstène et nécessitent un sablage pour éliminer un revêtement carbonisé laissé par le processus de fabrication.

En utilisant du carbure de silicium, les sableurs passaient 30 à 60 minutes à nettoyer la surface avant de traiter le dessous des pointes avec un agent de nettoyage flux, puis de braser la pointe à la base de la pièce. Souvent, les bits brasés échouaient lors des tests et nécessitaient une reprise.

Avec EpiX EP, 10 minutes de sablage ont permis d'obtenir le profil de surface souhaité et d'éliminer le besoin de nettoyage par flux, réduisant ainsi le temps de préparation de la surface de 67 %. La liaison brasée, testée sans flux, n'a pas échoué. À 18 000 PSI, la pointe en carbure de tungstène s'est fissurée. EpiX EP a fourni une liaison nette qui dépassait la résistance du carbure de tungstène.

### Pièce finie :

Mèche de fraisage et d'enlèvement d'asphalte en carbure de tungstène.



## L'importance d'un substrat libre d'encastrement

L'encastrement empêche un revêtement de créer une liaison complète avec le substrat. Les abrasifs en *superalloy* sont trempés afin qu'ils résistent à la rupture lors de l'impact et ne laissent pas d'incrustations, ce qui donne une surface plus propre à laquelle les revêtements peuvent adhérer.

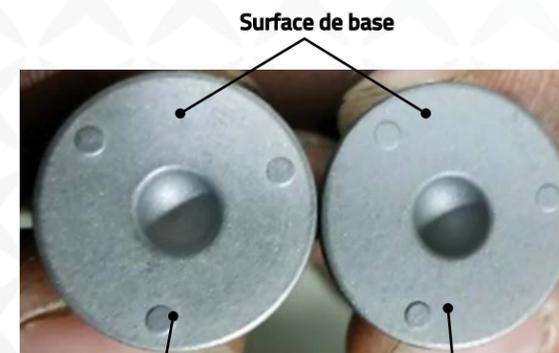
### Revêtement sans encastrement

Substrat sablé au 10X

### Revêtement avec encastrement

Substrat sablé avec d'autres abrasifs

## Résultats de test:



Carbure de silicium à 30 minutes de sablage. Surface livrée partiellement préparée – nettoyage au flux requis.

EpiX EP à 10 minutes de sablage. Profilé fini livré – aucun nettoyage de flux requis (2 étapes en 1).



Rupture de liaison à 5 000 PSI avec préparation de surface en carbure de silicium.



La liaison a résisté à 18 000 PSI avec la préparation de surface EpiX EP – le carbure de tungstène s'est cassé avant la liaison.

**Abrasif ultra-rapide et économique pour les travaux de sablage exigeants et à grand volume**



	KINETIX 20/40	KINETIX 20/70	KINETIX 40/70
			
<b>CLASSE ABRASIVE</b>	Superalloy	Superalloy	Superalloy
<b>TAILLE DU GRAIN</b>	Mesh 20/40	Mesh 20/70	Mesh 40/70
<b>DESCRIPTION &amp; APPLICATIONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasif grossier</li> <li>Revêtements épais ou durs</li> <li>Profil profond</li> <li>Corrosion et élimination des revêtements</li> <li>Élimination de l'huile, de la saleté et de la graisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasif tout usage pour la vitesse et le profil</li> <li>Revêtements épais ou durs</li> <li>Profil moyen</li> <li>Corrosion, revêtement et élimination de "mill scale"</li> <li>Élimination de l'huile, de la saleté et de la graisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasif général tout usage</li> <li>Revêtements moyens à épais</li> <li>Profil moyen</li> <li>Corrosion, revêtement et élimination de "mill scale"</li> <li>Élimination de l'huile, de la saleté et de la graisse</li> <li>Taille et gravure de pierre</li> </ul>
<b>PROFIL DE SURFACE*</b>	2.5-4.0 mil	2.5-3.5 mil	2.0-3.0 mil
<b>PRESSIION RECOMMANDÉE À LA BUSE (PSI)</b>	>100	>100	>100
<b>DURETÉ DE MOHS</b>	7-8	7-8	7-8
<b>RÉUTILISABILITÉ @ 100 PSI</b>	2-4 fois	2-6 fois	4-6 fois
<b>VITESSE DE TRAVAIL</b>	Très rapide	Très rapide	Très rapide
<b>INDICE DE POUSSIÈRE</b>	Faible	Faible	Faible
<b>DENSITÉ SPÉCIFIQUE</b>	2.7-2.9	2.7-2.9	2.7-2.9
<b>DENSITÉ APPARENTE</b>	90-95 lb/ft <sup>3</sup>	93-103 lb/ft <sup>3</sup>	95-105 lb/ft <sup>3</sup>
<b>TEMPÉRATURE DE FUSION</b>	1,150°C / 2,102°F	1,150°C / 2,102°F	1,150°C / 2,102°F
<b>SSPC-AB 1</b>	Agréé	Agréé	Agréé
<b>CARB</b>	Approuvé	Approuvé	Approuvé
<b>MIL-A-22262-B</b>	Répertorié	Répertorié	Répertorié

\*Gammes de profils de surface attendues sur l'acier doux. Les résultats peuvent varier.

**Ultra hautes performances pour les applications de fabrication exigeantes**



	EPIX EP (PROFIL AMÉLIORÉ)	EPIX MP (PROFIL MOYEN)
		
<b>CLASSE ABRASIVE</b>	Superalloy	Superalloy
<b>DESCRIPTION &amp; APPLICATIONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profil amélioré et uniforme</li> <li>Revêtements extra durs ou résistants</li> <li>Élimination du "mill scale"</li> <li>Nettoyage des soudures</li> <li>Élimination de l'huile, de la saleté et de la graisse</li> <li>Taille et gravure de pierre</li> <li>Sans danger pour l'acier inoxydable</li> <li>Finition SP5 propre et brillante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profil uniforme et moyen</li> <li>Revêtements extra durs ou résistants</li> <li>Élimination du "mill scale"</li> <li>Nettoyage des soudures</li> <li>Élimination de l'huile, de la saleté et de la graisse</li> <li>Taille et gravure de pierre</li> <li>Sans danger pour l'acier inoxydable</li> <li>Finition SP5 propre et brillante</li> </ul>
<b>PROFIL DE SURFACE*</b>	2.0-3.0 mil	1.5-2.2 mil
<b>PRESSIION RECOMMANDÉE À LA BUSE (PSI)</b>	Dépend de l'application	Dépend de l'application
<b>DURETÉ DE MOHS</b>	7-8	7-8
<b>RÉUTILISABILITÉ @ 100 PSI</b>	6-10 fois	7-15 fois
<b>VITESSE DE TRAVAIL</b>	Très rapide	Très rapide
<b>INDICE DE POUSSIÈRE</b>	Faible	Faible
<b>DENSITÉ SPÉCIFIQUE</b>	2.7-2.9	2.7-2.9
<b>DENSITÉ APPARENTE</b>	100-110 lb/ft <sup>3</sup>	100-110 lb/ft <sup>3</sup>
<b>TEMPÉRATURE DE FUSION</b>	1,150°C / 2,102°F	1,150°C / 2,102°F
<b>SSPC-AB 1</b>	Agréé	Agréé
<b>CARB</b>	Approuvé	Approuvé
<b>MIL-A-22262-B</b>	Répertorié	Répertorié

\*Gammes de profils de surface attendues sur l'acier doux. Les résultats peuvent varier.

## Abrasifs en superoxalloy 10X sur le chantier



Un client de *KinetiX 20/70* a abandonné le verre concassé et a amélioré la vitesse et la productivité de plus de 60 % lors du sablage des locomotives



*KinetiX 20/70* élimine l'époxy résistant à haute teneur d'un wagon



*EpiX MP* est utilisé pour les revêtements en poudre qui fournissent des pièces pour l'industrie des courses



*KinetiX 20/70* aide à terminer le ballast d'un grand navire avant la date prévue



*EpiX MP* enlève le revêtement à base d'uréthane du capot du moteur d'avion composite Pilatus PC-12 sans causer de dommages



*EpiX MP* laisse une finition de surface exceptionnelle, idéale pour le revêtement en poudre haute performance

## UN REGARD SUR LE COÛT

**COMMENT EST-IL POSSIBLE QUE L'ULTRA-PERFORMANT 10X SUPEROXALLOY LE PRIX PEUT ÊTRE FIXÉ JUSQU'À PRÉSENT EN DESSOUS DE LEUR COÛT TOTAL À FABRIQUER?**

Les utilisateurs sont souvent surpris d'apprendre que le coût de production des abrasifs en *superoxalloy* est plusieurs fois supérieur au prix qu'ils paient pour le produit. En fait, le coût de fabrication des abrasifs en *superoxalloy* est plusieurs fois supérieur à celui que paient les sableurs à grand volume pour les abrasifs les plus chers et les plus chers. Mais comment cela peut-il être?

Considérez ceci : les centaines de millions de dollars en biens d'équipement, ainsi que la main-d'œuvre nécessaire pour transformer le matériau fabriqué par 10X en abrasifs en *superoxalloy*, sont couverts par les fabricants de laine minérale. Et parce que nous recyclons un sous-produit de ces grands fabricants de laine minérale, nous améliorons leur durabilité. Cela apporte une valeur économique considérable à ces entreprises. En échange de cela, 10X et ses clients paient loin du coût réel engagé pour créer des particules de *superoxalloy*. Bien sûr, il y a toujours des dépenses d'équipement, en main-d'œuvre et en savoir-faire pour extraire, affiner, traiter, dimensionner, emballer et transporter des abrasifs 10X. Mais plutôt que de payer l'intégralité des dépenses liées à leur production, les clients ne paient que quelques centimes par dollar du coût total engagé pour produire des abrasifs en *superoxalloy* sûrs, innovant, durables et de haute performance. Et c'est ainsi que le prix des abrasifs 10X peut être bien inférieur à leur coût de fabrication.

# Le Superoxalloy résout la menace de fermeture du chantier naval en raison de la poussière

Les plaintes des voisins du chantier naval concernant la poussière abrasive menaçaient de mettre fin aux opérations de sablage pendant la journée. À la recherche d'une solution, le chantier naval a mis en œuvre deux idées de l'équipe d'assistance technique 10X : 1) essayez l'abrasif en *superoxalloy* 10X et 2) modifiez légèrement le processus de sablage. Les résultats:



## 80 % de poussière en moins

Les opérations du chantier naval ont vu une réduction estimée de la poussière allant jusqu'à 80 %. Les plaintes des voisins ont pris fin. Et les opérateurs de sablage ont bénéficié de conditions de travail plus propres et d'une meilleure visibilité.



## 79% de consommation d'abrasifs en moins

Sur une période d'un an, l'utilisation est passée de 3 700 000 livres. de l'abrasif minéral précédent à 770 000 livres. de *superoxalloy* 10X.



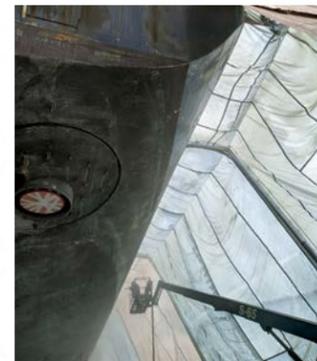
## Augmentation de 40 % de la vitesse/efficacité

La vitesse de travail moyenne est passée de 200 pieds carrés/heure avec l'abrasif minéral précédent à 280 pieds carrés/heure avec un abrasif en *superoxalloy* 10X.



## Retardement de la rouille

Les surfaces finies en *superoxalloy* dans l'environnement balnéaire restent désormais exemptes de rouille pendant plus de deux semaines dans des conditions sans pluie.



**Même avec plusieurs opérateurs de sablage, les problèmes de poussière ont été éliminés. Et les opérations de sablage peuvent se poursuivre pendant la journée.**

## Améliorations simples du processus de sablage

1. Passer d'un abrasif plus ancien à un *superoxalloy* 10X
2. Sabler à 100 PSI ou plus
3. Utilisez des vannes à piston pour permettre un réglage précis du débit à de faibles niveaux (là où les *superoxalloys* fonctionnent le plus efficacement)
4. Vérifiez régulièrement l'usure de toutes les buses et remplacez-les lorsqu'elles sont usées.
5. Vérifiez régulièrement les sècheurs d'air pour garantir la qualité de la finition de surface.

## L'essentiel

Voici ce que le passage au *superoxalloy* 10X et les simples améliorations apportées aux procédures de sablage quelques minutes par jour ont apporté au chantier naval :

## 200 000 \$ à 300 000 \$ par an de bénéfice net supplémentaire

Et cela n'inclut pas les avantages supplémentaires difficiles à mesurer : une utilisation plus efficace de l'espace du quai, moins de retouches dues à la rouille et un bénéfice supplémentaire grâce à la finition des bateaux en moins de temps.

# 10X ENGINEERED MATERIALS

## À PROPOS DE NOUS

## L'ENTREPRISE DERRIÈRE LA PERCÉE

Il n'y a pas si longtemps, une équipe de scientifiques et d'ingénieurs a décidé de libérer les avantages d'un matériau unique – avec plus de 100 ans d'expérience en matière de sécurité et de performance – sur le marché des abrasifs industriels. Pour y parvenir, ce groupe, ainsi que bien d'autres, ont construit une nouvelle entreprise et de toutes nouvelles méthodes de fabrication à partir de zéro. Et en quelques années seulement, les abrasifs innovant en *superoxalloy* de 10X Engineered Materials sont devenus la nouvelle catégorie d'abrasifs à la croissance la plus rapide de l'industrie.

### Trois principes soutiennent cet effort :

**Innovation:** basé sur l'ingénierie, la fabrication et la science du son

**Des performances révolutionnaires :** centré sur la productivité, l'efficacité et la qualité des résultats pour les clients

**Personnes :** respecter la santé, la sécurité et l'environnement de ceux qui utilisent, distribuent et fabriquent des abrasifs en *superoxalloy* 10X

Aux clients, collègues et partenaires – tous ceux qui se sont joints à la quête pour aider l'industrie à atteindre de nouveaux niveaux de sécurité et de productivité – nous vous disons merci.

## L'ÉQUIPE 10X



10X usine de fabrication de technologies propres à Wabash, Indiana