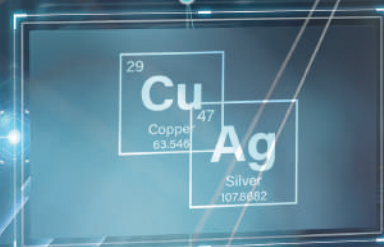
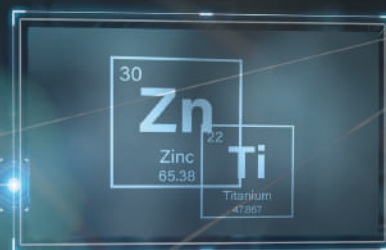
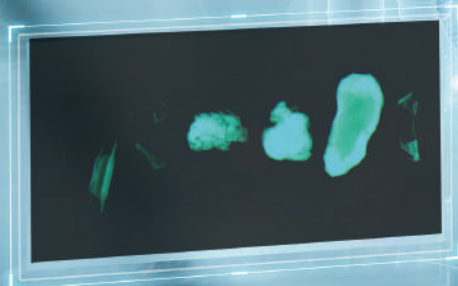


# SGM XRF-T FLUORESCENCE AUX RAYONS X COMBINE AVEC TRANSMISSION

Une nouvelle technologie pour une  
meilleure séparation des métaux lourds

*Combine l'analyse de surface par fluorescence X avec  
l'analyse de transmission des rayons X.*

*Breveté N. 102022000005012*



## LA TECHNOLOGIE

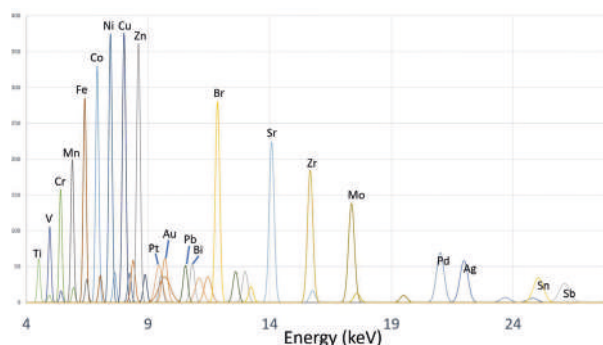
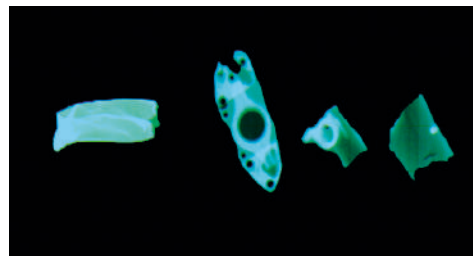
Contrairement à la technologie de transmission des rayons X, la technologie de fluorescence des rayons X n'est pas une technologie d'imagerie, ce qui signifie qu'elle ne produit pas d'images des pièces métalliques traitées, mais indique la présence, la concentration et la nature des métaux lourds.

Le XRF nécessite une technologie « d'imagerie » supplémentaire pour pouvoir relier les informations obtenues par le XRF aux pièces uniques en cours d'analyse, ce qui produit in fine une cible sur laquelle le système de rejet pneumatique tire.

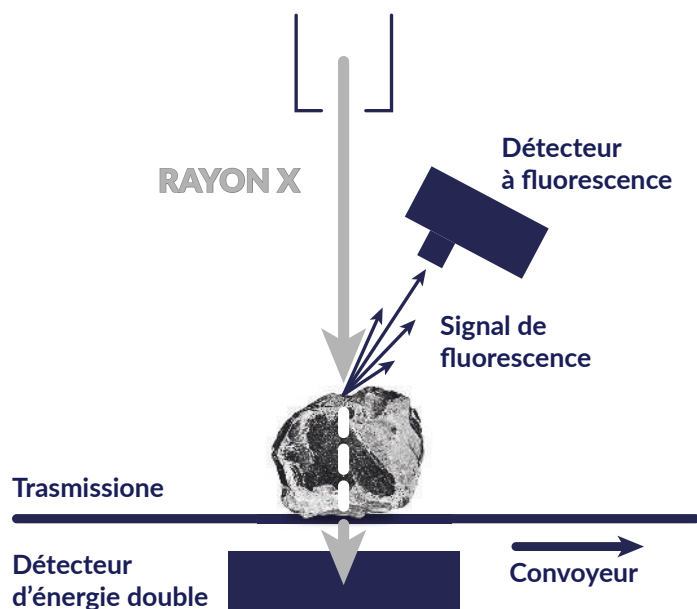
Les séparateurs traditionnels à fluorescence X fonctionnent en combinaison avec des caméras ou des scanners laser 3D. Cette combinaison fournit des informations d'imagerie sur la forme des pièces individuelles traitées, mais pas sur la nature chimique de leur contenu à l'intérieur.

La solution brevetée SGM XRF-T répond à la limitation des seules technologies d'imagerie par l'ajout aux images des pièces uniques d'informations sur la composition de leur contenu.

L'XRF-T SGM identifie et trie l'aluminium contenant ou imbriqué à des métaux lourds.



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU XRF-T



# TRANSMISSION DE RAYONS X

La source primaire de rayons X émet un rayonnement qui peut être totalement, partiellement ou très peu absorbé par les éléments isolés qu'ils bombardent. Le niveau d'absorption dépend de la densité et de l'épaisseur de chaque élément chimique. En mesurant le rayonnement qui traverse une seule pièce avec un double banc de capteurs XRT d'énergies différentes, il est possible d'identifier la densité d'une pièce quelle que soit sa forme.

L'XRF-F SGM combine dans un seul séparateur deux technologies utilisant une source de rayons X et des capteurs XRF et XRT.



Exemples de pièces en aluminium avec bris d'alu

# FLUORESCENCE AUX RAYONS X

Une source de rayons X émet des photons de haute énergie appelés rayonnement ionisants qui déplacent les électrons des pièces qu'ils bombardent d'un niveau d'orbite énergétique à un autre. Les atomes sont appelés excités, ce qui dure peu de temps car la nature les ramène à leur configuration stable d'origine à plus faible énergie. Les photons émis par la source sont appelés « faisceau de rayons X primaire »

Lors du passage entre les deux niveaux d'énergie, les atomes émettent un photon d'énergie égale à la différence des énergies des deux niveaux, excités et stables. Le processus d'émission de ce photon est appelé fluorescence et le niveau d'énergie donné par la différence des deux énergies est propre à chaque élément chimique. Les métaux lourds sont caractérisés par des photons de fluorescence avec des énergies telles qu'ils peuvent être détectés par des capteurs XRF spécifiques (SOD) qui identifient leur nature chimique et leur concentration.

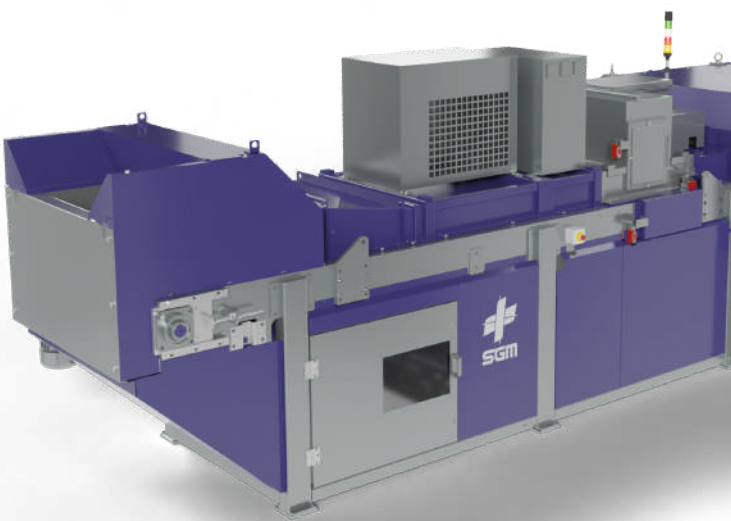
## RBA ZORBA



## RBA ZEBRA



## RBA ZURIK



# SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le SGM XRF-T est particulièrement adapté aux opérateurs ayant de petites et moyennes quantités de matériaux à traiter. Avec un seul XRF-T ils peuvent économiser sur l'investissement plus coûteux de deux séparateurs séparés XRT + XRF.

Les métaux peuvent être triés avec une récupération supérieure à 90% et une pureté supérieure à 98%.

- Conditions de fonctionnement : intérieur ou extérieur sous couvert et températures de 5°C à 35°C.
- Niveau de rayonnement X: <1 µGy/h at 5cm/2".
- Capacité : en fonction de l'application, du pourcentage de pièces de matériau à trier, de leur taille et de leur poids moyens.
- Compresseur d'air : spécifications basées sur la quantité et les caractéristiques du matériel à trier.

## POINTS FORTS DU PRODUIT

- Logiciel d'auto-apprentissage
- Conception extrêmement robuste pour une utilisation industrielle
- Logiciel développé sur mesure par SGM en fonction de l'application spécifique du client

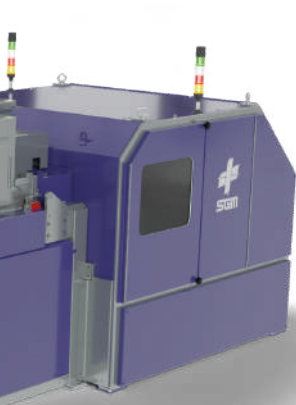
Il est recommandé au client de configurer une connexion internet au SGM XRF-T pour permettre aux techniciens SGM d'effectuer des mises à jours logicielles, de nouvelles configurations et des interventions de service à distance.

## APPLICATIONS TYPIQUES

- RBA Zorba : Tri de l'aluminium forgé
- RBA Zebra: tri des métaux lourds entre eux
- RBA Zurik : Tri de l'inox série 316 de la 306.

| MODELE   | LARGEUR ACTIVE | VALVES | SOURCES | VITESSE DE BANDE   | CAPACITE (*) |
|----------|----------------|--------|---------|--------------------|--------------|
| XRF-T 32 | 812 mm - 32"   | 92     | 1       | 2,5 m/s - 8 ft/sec | 2-4 t/h      |
| XRF-T 64 | 1625 mm - 64"  | 184    | 2       | 2,5 m/s - 8 ft/sec | 4-8 t/h      |

\* Selon l'application, le poids spécifique du matériau et de la teneur en métal du matériau.



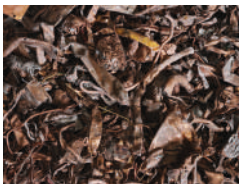
## METAUX LEGERES

ALUMINIUM FORGÉ



## METAUX LOURDS AVEC BRIS D'ALU

LAITON  
CUIVRE  
ACIER INOXYDABLE  
ZINC



## AVANTAGES DU XRF-T SGM

- Utilisation de la dernière technologie XRF pour la séparation des métaux lourds les uns des autres (Cu, Zn, Cr, Pb) y compris les alliages métalliques comme le laiton, le bronze et l'acier inoxydable 316 de la série 306.
- Utilisation de la dernière technologie XRT pour séparer l'aluminium forgé des métaux lourds ainsi que des alliages légers de magnésium (principal ajout fait d'Al) et des alliages lourds d'aluminium coulé (principal ajout en Cu et/ou Zn)
- Utilisation d'une source de rayons X extra puissante pour mieux surmonter les inexactitudes potentielles dans l'analyse XRF résultant du revêtement de peinture et/ou présence de poussière sur le produit.

## AVANTAGES EXCLUSIFS

- Capacité à identifier les bris d'aluminium et à les trier avec les métaux lourds.
- Un séparateur unique avec la capacité de séparer les métaux légers en utilisant la technologie XRT et la séparation des métaux lourds en combinant les technologies XRT et XRF. En utilisant juste l'XRF également pour les métaux légers, L'XRF considère comme métaux légers tout ce qui est différent des métaux lourds ce qui est imprécis car le produit entrant peut toujours contenir des bris d'aluminium et des contaminants non métalliques résiduels.
- L'utilisation de l'XRT pour les métaux légers est également la solution la plus productive en raison de la résolution plus élevée offerte par la technologie XRT par rapport à l'XRF.



REAGARDEZ ICI

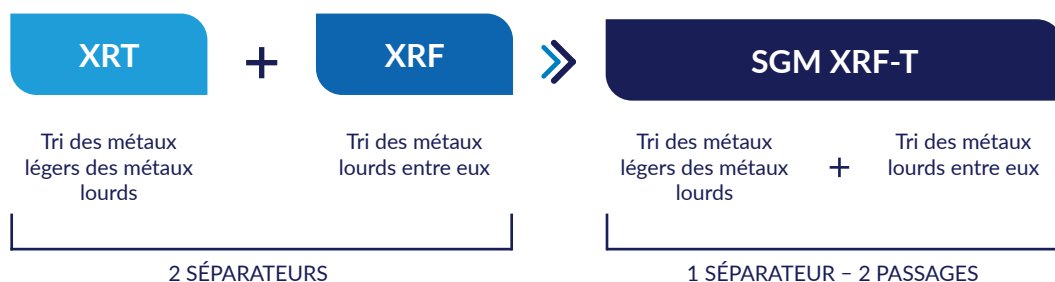


Publication : Mai 2025

- 70** Années d'activité
- 9** Filiales en propriété exclusive
- 2** Sites de production et de maintenance

## LES CLIENTS QUI POURRAIENT BENEFICIER DE CETTE TECHNOLOGIE COMBINEE

Le séparateur SGM XRF-T est particulièrement adapté aux entreprises ayant de petites quantités de matériaux utilisant un séparateur à rayon X combinant les technologies XRT et XRF plutôt que de devoir investir dans deux séparateurs distincts.



## SGM DANS LE MONDE

**Toujours disponible, proche de vous, dans votre langue.**

Le modèle commercial d'SGM est basé sur l'offre d'une expertise technologique, sur la proximité avec ses clients au travers d'un réseau de sociétés SGM Magnetics situées en Italie, en Allemagne, au Royaume-Uni, en Belgique, aux Etats-Unis, en Chine, au Mexique, en Inde et au Japon ainsi que quelques agents de longue date avec une vaste expérience dans les produits et technologies SGM.

**LA MEILLEURE SOLUTION est souvent UNE COMBINAISON DES MEILLEURES TECHNOLOGIES!**



**SGM Magnetics S.A.**  
Avenue Jules Mathieu 19  
B-1400 NIVELLES

**CONTACTEZ-NOUS**  
Tel. +33 6 15 26 03 09  
h.utku@sgmmagnetics.com

**VOIR TOUS LES SITES DANS LE MONDE ›**  
[www.sgmmagnetics.com](http://www.sgmmagnetics.com)

**SUIVEZ-NOUS**

