

 **supersort**<sup>®</sup> technology

 **dhz**

RESOURCES FROM WASTE 



**«Experts dans l'extraction des matières premières contenues dans les déchets et les résidus»**

---

## À propos de nous

DHZ AG

4-5

---

## Principes commerciaux

resource mining®  
avec supersort®technology

6-9

---

## Nos activités

Traitement / Logistique

10

---

## Nos services

Développement et ventes d'installations 11

supersort®technology 12

Schéma du traitement des scories 13

supersort® et supersort®fine 14-17

Traitement de matières fines 18-19

Conception et vente d'installations

## À propos de nous | DHZ AG



La société DHZ AG fait partie du groupe Eberhard Holding AG à Kloten. Elle a planifié et construit la décharge Hauli et assure son bon fonctionnement, y compris pendant la phase de suivi. Depuis 2012, la **supersort<sup>®</sup>technology** de la société DHZ AG pose de nouveaux jalons en termes de performance environnementale et de rentabilité des processus de traitement des scories.

# Histoire



## 2007 | Début de la construction de la décharge Häuli

Après l'évaluation de base du site, le terrain de la décharge a été repris et sécurisé. La planification de la décharge a ensuite débuté.

## 2009 | Création

La société DHZ AG a été créée en 2009, comme filiale de la société Eberhard Holding AG à Kloten.

## 2010 - 2012 | Phase de construction de la décharge Häuli

La réalisation de ce projet de grande envergure a démarré le 19 juillet 2010 et s'est achevée, après une phase de construction intensive et couronnée de succès, par la mise en service de la décharge Häuli le 3 janvier 2012.

## 2013 | Centre de recyclage et supersort®

La construction du nouveau centre de recyclage (CR) de la société DHZ AG a permis la mise en service de l'installation de traitement des scories d'UIOM – conçue par la société elle-même – en août 2013

## 2014 | supersort®fine

En décembre 2014, la partie **supersort®** de l'installation a été complétée par un développement en interne pour le traitement de la fraction <3mm. Le traitement fin **supersort®fine** permet la récupération rentable des métaux contenus dans la fraction fine des scories d'UIOM.

## 2016 | supersort®metal

Depuis 2016, le site d'Oberglatt assure l'affinage des matériaux recyclables provenant de Lufingen (principalement des métaux non ferreux) et de produits issus d'installations de clients.

## 2018 | supersort®fine pss

La première installation **supersort®fine pss** traite les scories <5mm de clients externes, sur les sites de ces derniers.

## Sites

Le siège principal de la société DHZ AG se trouve à la Deponiestrasse 1 à Lufingen, l'installation **supersort®metal**, elle, à Oberglatt.



## Philosophie | resource mining®

### Tri soigneux.

À l'aide de technologies innovantes, nous trions et affignons des matériaux, réinsérons des matières recyclables dans le cycle de production et éliminons les résidus en conformité avec la loi.

### Mise en décharge sûre.

Nos décharges satisfont aux exigences les plus strictes en matière d'infrastructure et contribuent à la protection et à la préservation de l'environnement.

### Engagement durable.

Afin de garantir une prestation fiable de services, nous faisons preuve d'ouverture d'esprit et de respect à l'égard de nos partenaires commerciaux. Nous réalisons des performances optimales grâce aux relations à long terme que nous soignons au quotidien.



### resource mining®

Le terme **resource mining®** signifie pour nous la récupération aussi complète que possible des matières recyclables (p. ex. les métaux) à partir des ressources existantes dans les déchets des zones résidentielles,

de l'industrie et des commerces. Ce terme reflète notre mode de pensée axé sur les cycles des matériaux et sur une réutilisation systématique afin de protéger nos ressources naturelles.



supersort

# resource mining® avec la supersort®technology

## Recyclage ultra-moderne des métaux

La **supersort®technology** permet la mise en œuvre exemplaire de la mission du **resource mining®** grâce à une récupération efficace des métaux provenant des scories d'UIOM. La **supersort®technology** permet non seulement une importante récupération des métaux, mais aussi d'obtenir une qualité supérieure des produits. Ces produits métalliques de pureté extrêmement élevée peuvent être usinés avec efficacité et contribuent ainsi de manière essentielle à minimiser la consommation de matières premières primaires dans le cycle des métaux.

## Qu'entend-on par scories?

Chaque année, près de 4 millions de tonnes de déchets (état de 2016) atterrissent dans les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) en Suisse. Une tonne

de déchets produit env. 200kg de scories d'UIOM. Il en résulte chaque année 750 000 tonnes de scories. Ces résidus contiennent des métaux de valeur, qui peuvent ou doivent être séparés et recyclés avant l'enfouissement (conformité des résidus selon OLED).

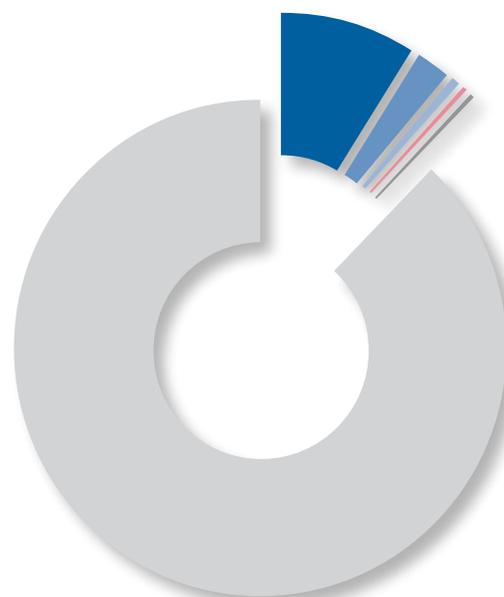
Les scories contiennent en moyenne env. 13 % de métaux. Le fer constitue env. 75 % de cette part de métaux, le reste comprend des métaux non ferreux tels que l'aluminium ou le cuivre. La teneur en métaux dans les scories d'UIOM dépend entre autres:

- de la nature et de la composition des déchets incinérés
- du mode d'exploitation et de l'incinération

## Préservation de ressources de valeur

- Les métaux sont une ressource limitée
- Globalement, augmentation constante des besoins
- Concentrations de métaux en baisse dans les minerais métalliques et accès aux gisements toujours plus difficile.
- La Suisse et l'Europe possèdent relativement peu de gisements de métaux, ce qui augmente la dépendance à des régions plus riches en matières premières, mais parfois instables sur le plan politique.

**Réduction du transport > réduction du CO<sub>2</sub> > réduction de la pollution de l'eau, du sol et des habitats dans les environs des sites miniers primaires > préservation à long terme des ressources et des matières premières**



## Composition type

■ Fer env.	9 %
■ Aluminium	2,2 %
■ Cuivre	0,6 %
■ Zinc	0,2 %
■ inoxydable	0,5 %
■ Scories	87,5 %



Société

Déchets

UIOM

Produit

Matières premières  
provenant de  
supersort®metal



 **supersort**®technology

# Nos activités

## Traitement



### Traitement de scories d'UIOM

**supersort®** et **supersort®fine** permettent de traiter toutes les tailles de grains des scories d'UIOM. Il s'agit d'une procédure mécanique à sec qui trie les métaux contenus dans les scories. Les métaux non ferreux triés sont ensuite affinés avec **supersort®metal**.



### Traitement de matières fines

La technologie **supersort®fine** permet de récupérer de manière rentable les métaux contenus dans la fraction <3mm. L'unité de concentration réduit de 50 % la masse de la fraction fine des scories. Les métaux sont ensuite enrichis au moyen de séparateurs à courants de Foucault, pour atteindre une pureté de 50 %.



### Affinage des métaux

La technologie **supersort®metal** permet l'affinage des métaux non ferreux, la récupération des métaux dans les RBA ainsi que dans d'autres déchets provenant d'installations de clients. Les matières premières de haute qualité, telles que l'aluminium et les métaux lourds, sont ainsi récupérées de manière optimale.

## Logistique



### Concept de traitement des déchets et de logistique

Vous avez la possibilité de livrer vos matériaux directement sur nos sites ou de confier le concept de transport et de logistique à la société DHZ AG.

# Nos prestations | Nos services de conception et de vente d'installations



## Procédure brevetée



## Ingénierie



### supersort<sup>®</sup>fine pss

En collaboration avec un partenaire suisse, la société DHZ AG propose la procédure **supersort<sup>®</sup>fine pss** unique en son genre sur le marché et permet ainsi à chaque entreprise de retraitement la récupération rentable des métaux contenus dans la fraction fine des scories d'UIOM <5mm.

### Quality management

Les principales tâches de **supersort<sup>®</sup>laboratory** sont le contrôle des matériaux entrants, la surveillance des processus, l'assurance de la qualité des produits ainsi que le suivi du développement des installations.

### Recherche et développement

Nous mettons à profit notre savoir-faire et notre longue expérience opérationnelle pour le développement technique continu de nos installations. Nous nous efforçons d'utiliser de manière cohérente le potentiel tout en assurant une constante amélioration.

### Prestations d'ingénierie

En collaboration avec nos partenaires de longue date, nous vous proposons les prestations suivantes pour votre installation: conception, planification, construction et mise en service de l'installation; développement d'un concept de logistique sur mesure.



**Traitement annuel de près de 120 000 tonnes, à l'aide de la technologie la plus récente**

**supersort®** fait partie des technologies les plus avancées dans le domaine du traitement des scories. Elle se base sur des études et expériences internes, réalisées avec diverses technologies de recyclage et les techniques les plus récentes dans le traitement des scories.

En février 2016, l'Office pour les déchets, les eaux, l'énergie et l'air (ODEEA) a confirmé que les installations **supersort®** et **supersort®fine** sont conformes à l'état actuel de la technique.

Nous exploitons les installations suivantes avec la **supersort®technology**:

**Site de Lufingen**

- **supersort®**
- **supersort®fine**

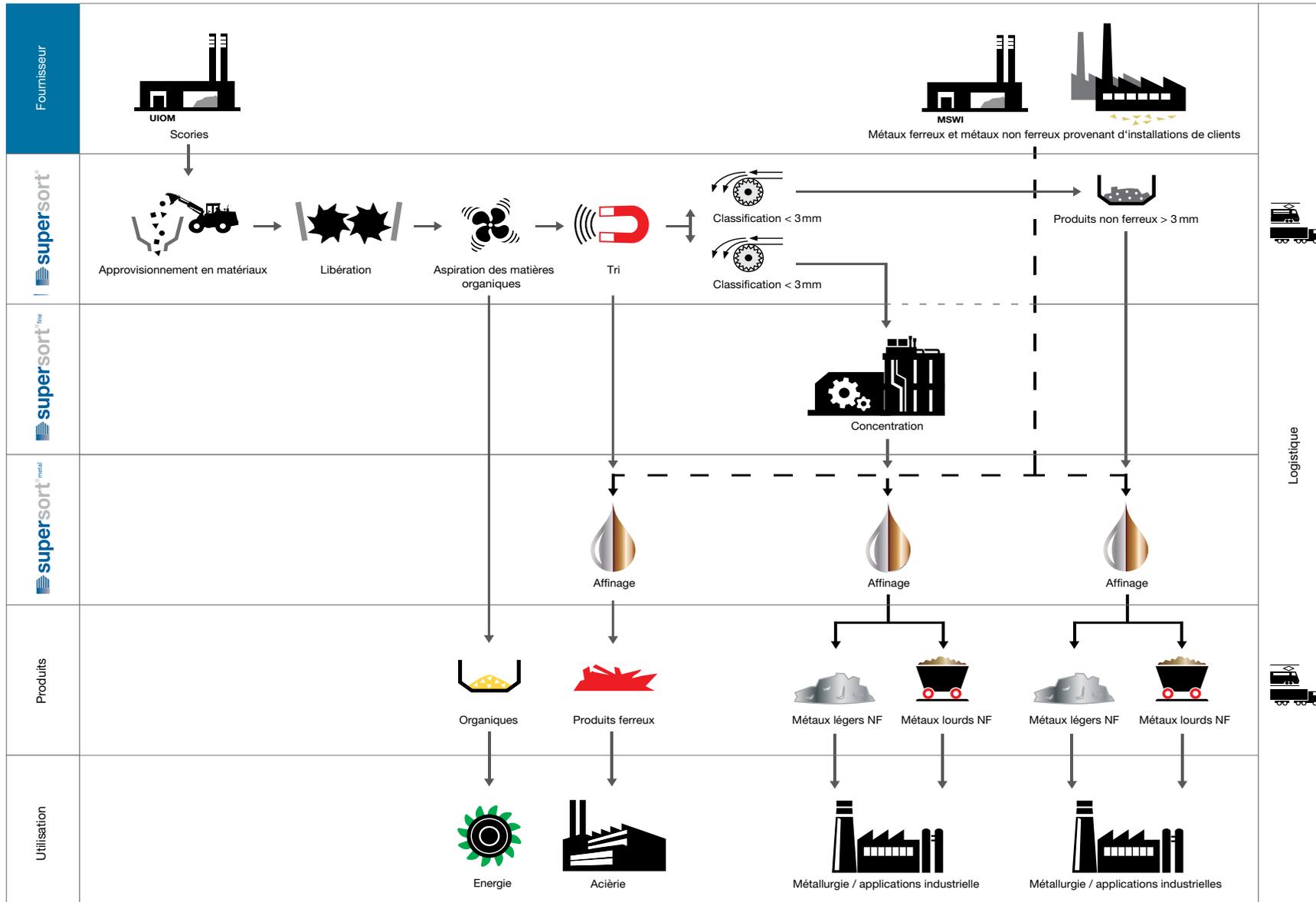
**Site d'Oberglatt**

- **supersort®metal**



win<sup>3</sup>  
**Pour vous  
Pour la société  
Pour l'environnement**

# La représentation schématique du traitement des scories:



# Traitement avec supersort<sup>®</sup> et supersort<sup>®</sup>fine

## Matières entrantes

Outre les scories d'UIOM, **supersort<sup>®</sup>** permet également de traiter d'autres déchets contenant des métaux.



Scories d'UIOM



Autres déchets contenant des métaux

## «Du déchet à la matière première»

La **supersort<sup>®</sup>technology** permet de traiter tous les types de scories provenant des usines d'incinération des ordures ménagères, de manière rentable et respectueuse de l'environnement. Le processus est réalisé grâce à des méthodes physiques sèches comme le tamisage, le broyage et la séparation des métaux et des matières organiques. L'installation à Lufingen réalise un rendement élevé en terme de récupération des métaux de valeur (fer et métaux non ferreux) et diminue en même temps la quantité de métaux dans les scories résiduelles. Depuis décembre 2014, les scories d'UIOM avec une taille de grain <3mm sont traitées avec la partie de l'installation **supersort<sup>®</sup>fine**. Ce système spécialement conçu à cet effet permet la récupération des métaux à partir d'une taille de grain de 5,5mm.



## Produits obtenus avec supersort®



FE (fer)



Acier inoxydable



«Meatballs» CU-FE



Matières organiques

## Métaux non ferreux



Mélange de métaux légers et de métaux lourds provenant de la fraction grossière de **supersort®** (>3mm)



Mélange de métaux légers et de métaux lourds provenant de la fraction fine de **supersort®fine** (<3mm)

Affinage de cette fraction avec **supersort®metal**



## Matières entrantes



Mélange de métaux non ferreux 0–100 mm (issus d'installations de clients)



Autres déchets contenant des métaux



RBA (résidus de broyage)

## Affinage des métaux

La technologie **supersort®metal** permet l'affinage des métaux non ferreux, le traitement des RBA ainsi que d'autres déchets contenant des métaux et provenant d'installations de clients. Après le traitement, les métaux non ferreux sont libérés des éléments minéraux. Un tamisage et un tri mécanique à sec permettent de départager les métaux non ferreux en une fraction légère et une fraction lourde.





### Produits obtenus avec supersort<sup>®</sup>metal

Différents grains issus des fractions légères et lourdes à partir de 0,3mm sont disponibles.



■ supersort<sup>®</sup>heavy 4-8 mm



■ supersort<sup>®</sup>heavy 0,5-1,8 mm



■ supersort<sup>®</sup>alu 4-12 mm



■ supersort<sup>®</sup>alu 1,8-4 mm

Nous nous tenons volontiers à votre disposition pour répondre à toute demande de renseignements supplémentaires concernant les qualités et les prix.

#### Achat et vente de métaux:

téléphone +41 43 255 40 30, e-mail [info@dhz.ch](mailto:info@dhz.ch)

# Traitement de matières fines | Développement et vente d'installations

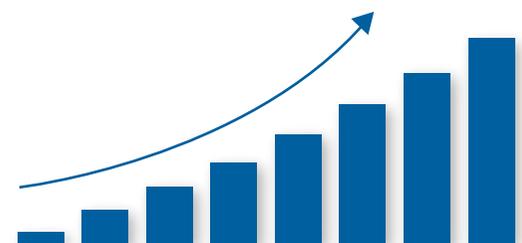


## Prêt pour l'avenir



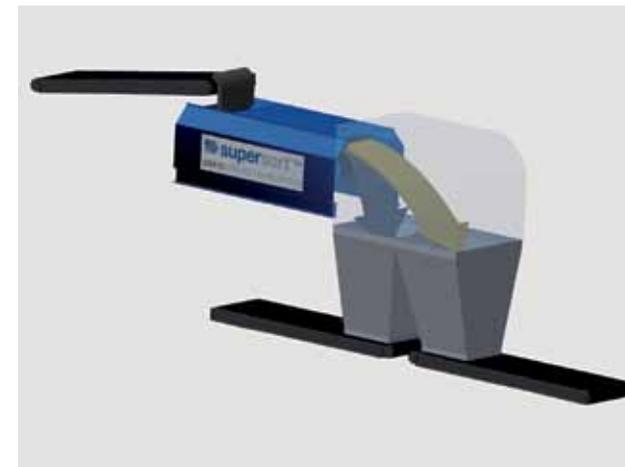
On retrouve de plus en plus de métaux de valeur tels que les métaux lourds et les métaux précieux avec des dimensions de grains très petites. La technologie **supersort® fine pss** permet la récupération des métaux à partir d'une dimension de grain de 0,5 mm.

## Rendement accru en métal



La fraction fine des scories contient des métaux qui ne sont généralement pas traités. Grâce au traitement mécanique à sec des scories fines **supersort® fine pss**, vous augmentez significativement votre rendement en métal.

## Nouvelle technologie



La méthode balistique permet un tri simultané par densité et granulométrie. Elle classe le matériau même quand celui-ci est humide et collant. La fraction grossière est ensuite triée efficacement au moyen d'un séparateur à courants de Foucault et un mélange de qualité supérieure exempt de fer est produit.

# Offre de prestations complète

## Tout d'un seul fournisseur

En collaboration avec un partenaire suisse, la société DHZ AG propose la procédure **supersort<sup>®</sup>fine pss** unique en son genre sur le marché et permet ainsi à chaque entreprise de retraitement la récupération rentable des métaux provenant de la fraction fine des scories d'UIOM. Nous déterminons pour vous le potentiel de votre traitement de matières fines, nous prenons en charge la planification ainsi que la construction de la nouvelle installation de traitement et nous vous offrons un suivi compétent et fiable pendant son exploitation.

## supersort<sup>®</sup>fine pss – the process

- La méthode balistique permet un tri par densité et granulométrie.
- Les particules (métalliques) grandes et lourdes volent plus loin que les particules (minérales) petites et légères.
- Une gaine de séparation permet de séparer le matériau. Cela donne une fraction grossière, qui est enrichie de métaux et pratiquement exempte de composants les plus fins.
- Le traitement de la fraction grossière se poursuit avec un séparateur de métaux non ferreux. Le produit qui en résulte est un concentré de métaux non ferreux avec une part élevée de métaux lourds et de métaux précieux.



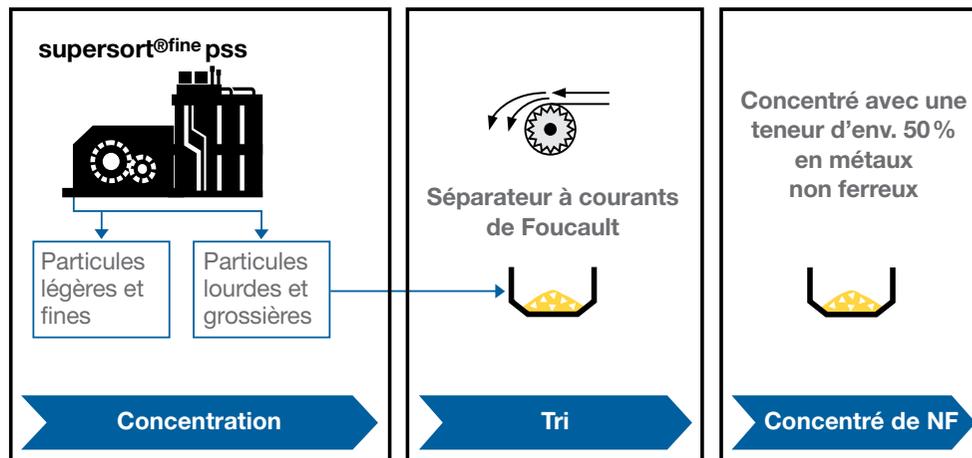
## La problématique de la fraction de composants les plus fins

- La fraction fine possède une humidité élevée et est «collante».
- Des scories fines et humides sont difficiles à tamiser.
- Avec la technique classique des courants de Foucault, les métaux non ferreux ne sont récupérables qu'à partir d'une taille de 0,5mm.
- La fraction <0,5mm empêche la séparation des particules plus grossières sur les séparateurs classiques de métaux non ferreux.
- Des flux massiques élevés nécessitent une installation avec des composants dotés d'une puissance élevée, ce qui implique un volume d'investissement conséquent.

La classification et l'extraction de cette fraction <0,5mm hors du flux des matières sont essentielles pour un traitement mécanique à sec réussi des scories fines.

## Avantages de supersort<sup>®</sup>fine pss

- Une procédure innovante permet une récupération mécanique à sec rentable des métaux.
- Classification des matières collantes et humides réglable de manière variable entre 0,5mm et 5mm.
- Recettes supplémentaires grâce à la récupération des métaux en particulier, car la fraction de particules fines présente une teneur élevée en métaux lourds et en métaux précieux.
- Le recyclage supplémentaire des métaux augmente les contributions à la préservation de l'environnement en réduisant les besoins en ressources primaires.
- Réduction des nuisances pour l'environnement du fait de la plus faible teneur en métaux des scories traitées.



Pour de plus amples  
informations:

[www.supersort.ch/fr/](http://www.supersort.ch/fr/)

**DHZ AG**

Deponiestrasse 1  
8426 Lufingen-CH

T +41 43 255 40 30

[info@dhz.ch](mailto:info@dhz.ch)

[www.supersort.ch](http://www.supersort.ch)

**dhz**