

Anlagentechnik

Recyclage des débris de noyau



**Schwerter Str. 200
D-58099 Hagen/Allemagne
Tel.: 02331 968000
Fax: 02331 968018**

**info@Klann-Anlagentechnik.de
www.Klann-Anlagentechnik.de**



En fonderie, il peut se produire jusqu'à 10% de débris sur le volume total de noyau utilisé, que ce soit en cours de fabrication, pendant la manutention ou au moment de la mise en place dans les moules. Comme la fraction de liant présente dans ces débris, contrairement aux résidus de noyaux après coulage, n'a pas encore subi d'altération thermique, ce liant est intact. Pour les sables en cold-box, à liant amine, ceci entraîne l'obligation de les éliminer comme déchets polluants. Par conséquent, le retraitement et la réutilisation de ces débris permettent non seulement de réduire le coût du sable brut mais aussi d'économiser les frais de mise en décharge et de transport.

Le retraitement des débris de noyau peut s'effectuer directement dans l'atelier de fonderie, sans nécessiter beaucoup de place. Une installation de retraitement se présente comme suit:

- § Auge pour le broyage des agrégats et l'élimination des fractions inutilisables,
- § Système d'aspiration et de filtration pour le dépoussiérage et l'élimination des fines,
- § Transporteur à air comprimé propulsant la fraction de sable recyclée dans un silo où elle est stockée,
- § Silo équipé d'une sortie et d'un dispositif de dosage pour alimenter le mélange à noyau en sable de récupération.



Fig1 : Auge de broyage avec débris de noyau

L'alimentation de l'auge de broyage en débris de noyau se fait soit par tapis transporteur soit par déchargement direct des conteneurs de récupération dans l'auge. Deux moteurs à balourds, placés des deux côtés, fournissent les vibrations. Le relief des parois et la friction des débris de noyau entre eux assurent le broyage du matériau.

Par les fentes pratiquées au fond de l'auge, les fines récupérées tombent sur des plans inclinés d'où elles glissent en cascade jusqu'à un plateau de criblage. Au passage des cascades, les poussières sont séparées par aspiration et éliminées par filtration. Sur le plateau de criblage, le matériau est soumis à un nouveau broyage mécanique des grains isolés. Seule la gamme

de grains inférieure à 1 mm parvient jusqu'à la trémie, au fond de l'auge de broyage. La fraction supérieure à 1 mm constitue les impuretés qui sont éliminées latéralement.

Le sable récupéré est alors projeté par air comprimé, à basse pression d'environ 1,5 bar, sans que ses qualités soient altérées, dans le silo où a lieu une dernière élimination des poussières par filtration.

Le produit de récupération obtenu à partir du sable des noyaux peut, en fonction du procédé de liage, être réintroduit directement, sans autre forme de retraitement, dans le mélangeur à sable de noyau, dans une proportion pouvant atteindre 10 % du sable brut.

L'installation est conçue non seulement pour le retraitement des noyaux à base amine, mais aussi pour tous les autres noyaux fabriqués par procédé cold-box, ou CO₂.

Fiche technique de l'auge de broyage:

Dimensions:	env. 1.400 x 1.300 x 1.400 mm (L x P x H)
Ouverture :	env. 700 x 700 mm
Moteurs:	2 générateurs de vibration chacun à 0,75 kW
Fractions granulométriques:	
grosses:	> 1 mm, retrait direct de gros morceaux de l'auge et évacuation automatique par tuyau sur le côté
sable recyclé:	< 1mm, évacuation par la sortie au milieu du fond du pot de vibration par l'installation de filtration
poussières:	
Capacité:	env. 500 kg/hr. (pour noyaux selon le procédé Cold-Box/CO ₂)
Rendement du filtre:	env. 1.000 m ³ /hr.

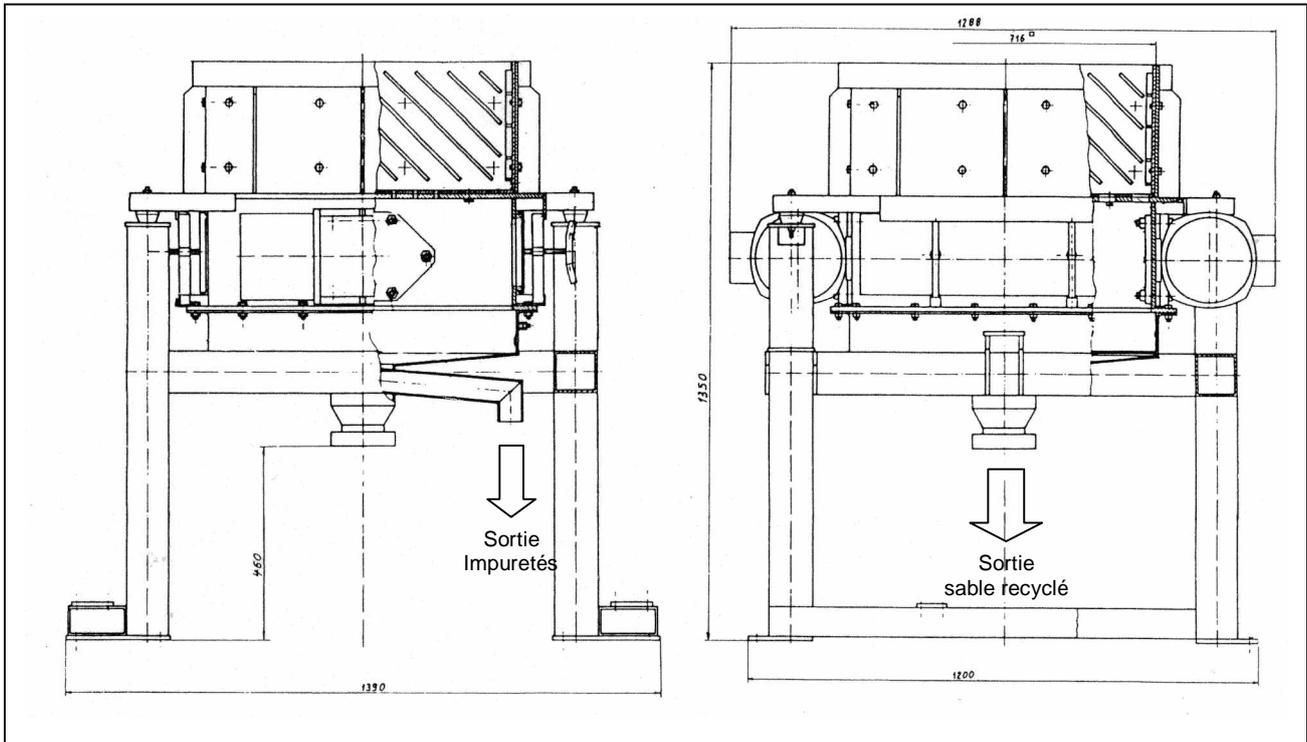


Fig 2: Auge de broyage de l'installation de recyclage de débris de noyau dans une fonderie

La conception de l'installation, tout comme son système de commandes, répondent aussi bien aux exigences d'un fonctionnement en continu, entièrement automatisé, qu'à un fonctionnement en régime de pointe, pour traiter des quantités ponctuelles. Les générateurs de vibration, offrant toutes les garanties, ne nécessitent aucune

maintenance et l'accès facile du plateau de criblage à fins d'inspection et d'entretien assurent la facilité d'utilisation de l'installation. Depuis 15 ans, cette technique a fait ses preuves, quelque soit le type de modèle. Elle constitue une option financièrement intéressante, permettant de réduire les coûts de mise en décharge des déchets de fonderie.

Ces installations de recyclage sont livrables par la société Klann Anlagentechnik, implantée à Hagen (Allemagne), soit comme élément constitutif d'un atelier de noyautage complet, soit pour équiper ultérieurement un atelier de fonderie déjà existant, soit encore comme installation parfaitement indépendante.



Croquis: Dimensionnement d'une auge de broyage pour le recyclage du sable de noyaux.

Autres équipements de fonderie livrables par Klann Anlagentechnik:

- Ø Ateliers de noyautage clés en main
- Ø Machines à tirer les noyaux
- Ø Mélangeurs
- Ø Installations de dosage de liant
- Ø Stockage de conteneurs
- Ø Systèmes de distribution de sable
- Ø Silos et dispositifs de dosage
- Ø Dépoussiéreur et refroidisseur de sables
- Ø Transporteurs pneumatiques
- Ø Automatisation et montage des systèmes de commande
- Ø Robots pour la manutention des noyaux