ARTICLE TECHNIQUE · TRANSPORT D’ÉCHANTILLONS

Acheminer automatiquement les échantillons au laboratoire

SV50-1d et HLK-50 · Applications en Australie



Chariot de transport d’échantillons SV50-1d sur monorail - visualisation

Les systèmes SV50-1d et HLK-50 transportent automatiquement les échantillons de minerai de fer du point de prélèvement sur le convoyeur au laboratoire d’analyse, avec des installations en Australie.

Relier le prélèvement à l’analyse

Une analyse rapide aide à réagir aux variations du matériau en vrac. Le prélèvement automatisé et l’analyse en laboratoire nécessitent une liaison de transport fiable. L’article KLANN décrit l’automatisation du transport par lots vers le laboratoire, auparavant gourmand en temps et en personnel.

Le rapport de projet KLANN documente le transport d’échantillons de boulettes et de minerai en morceaux sur plusieurs centaines de mètres vers le laboratoire central de la mine de Roy Hill. L’article technique de 2014 décrit l’installation de Port Hedland, mise en service en 2013, avec des échantillons d’environ 30 kg par trajet.

Processus, technique et retour d’expérience

Cycle de transport automatique

Les installations KLANN SV50-1d et HLK-50 relient le point de prélèvement sur le convoyeur au laboratoire d’analyse. Elles sont utilisées dans des mines de fer comme Roy Hill et au port d’exportation de minerai de fer de Port Hedland, en Australie.

Le système repose sur la technique éprouvée de transport du sable à noyaux. Un chariot à benne circule sous un monorail du poste de chargement au laboratoire. Après la vidange automatique par le fond, il revient chercher l’échantillon suivant.

Guidage sur rail et alimentation

L’article technique consacré à l’installation de Port Hedland décrit un entraînement par roue de friction, des conducteurs intégrés au rail et une radiocommande. Le chariot fonctionne ainsi sans câble traînant. Le parcours peut comporter des courbes, des montées et des descentes ; une version avec palan à chaîne est décrite pour les dénivelés plus importants.

Oui. L’article technique décrit un rail DEMAG KBK avec des courbes, des montées et des descentes. Une version avec palan à chaîne lève d’abord la benne avant de poursuivre le déplacement horizontal. Le parcours est étudié pour chaque projet.

Données techniques de l’article de 2014

Volume du godet	**10-100 l**
Vitesse de déplacement	**jusqu’à 60 m/min**
Longueur du parcours	**5-200 m**
Hauteur de levage	**1-8 m**

Valeurs historiques du système, non applicables à toutes les installations actuelles. Le dimensionnement est propre à chaque projet.

Sécurité et intégration

L’article mentionne le verrouillage de la benne pendant le déplacement et des arceaux de protection contre les collisions. La conception précise de la sécurité dépend de l’installation prévue et de ses conditions d’utilisation.

L’article présente l’intégration dans l’existant comme une application possible. La conception compacte et la suspension du rail à des poutres en acier facilitent l’intégration. L’espace disponible, la structure porteuse et les points de transfert sont à vérifier pour chaque projet.

Un principe éprouvé en fonderie

La conception décrite dans l’article original repose sur des systèmes de transport de sable à noyaux utilisés depuis des décennies. En fonderie, ils acheminent des mélanges sable-liant par lots de 10-50 kg du mélangeur vers les trémies surélevées des machines à tirer les noyaux. Cette valeur concerne l’application d’origine présentée dans l’article.

Port Hedland : retour historique sur le projet

L’installation du terminal de chargement de minerai a été mise en service en 2013. L’article de 2014 rapporte des milliers de trajets après plus d’un an d’exploitation, à des températures atteignant 55 °C et dans une atmosphère poussiéreuse et corrosive. La disponibilité élevée évoquée est un retour d’expérience de l’époque, sans taux chiffré. L’application à la mine de Roy Hill annoncée pour 2015 est complétée par un rapport KLANN ultérieur.



Système de transport d’échantillons en service à Port Hedland - photo originale

Questions pratiques

Application, fonctionnement et commande

01 Quels systèmes KLANN propose-t-il pour le transport des échantillons de minerai de fer ?

KLANN utilise les types SV50-1d et HLK-50. Ils transportent automatiquement les échantillons de minerai de fer du prélèvement sur le convoyeur au laboratoire d'analyse, notamment dans des installations en Australie.

02 Comment se déroule le transport automatique des échantillons ?

L'échantillon est acheminé par une goulotte dans la benne ouverte. Le chariot rejoint le laboratoire, vide automatiquement la benne par une trappe de fond à commande électrique, puis retourne au poste de chargement.

03 Où les systèmes de transport d'échantillons KLANN sont-ils utilisés ?

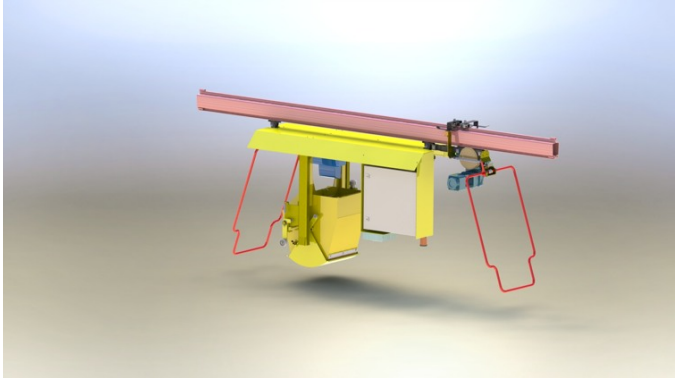
Les références documentées comprennent la mine de Roy Hill et le port d'exportation de minerai de fer de Port Hedland, en Australie. Le rapport de projet et l'article technique décrivent le transport automatique des échantillons de minerai de fer au laboratoire.

04 Le parcours peut-il comporter des courbes et des dénivelés ?

Oui. L'article technique décrit un rail DEMAG KBK avec des courbes, des montées et des descentes. Une version avec palan à chaîne lève d'abord la benne avant de poursuivre le déplacement horizontal. Le parcours est étudié pour chaque projet.

05 Comment l'entraînement et la commande sont-ils alimentés ?

Dans le système décrit par l'article technique, des conducteurs intégrés au rail alimentent les entraînements. Les signaux sont transmis par radio ; le chariot n'a donc pas besoin de câble traînant.



HLK-50 avec dispositif de levage - rendu du fabricant

Questions pratiques

Dimensionnement, intégration et conditions d’utilisation

06 Quelles caractéristiques techniques l’article indique-t-il ?

L’article de 2014 indique une capacité de benne de 10 à 100 litres, une vitesse jusqu’à 60 m/min, un parcours de 5 à 200 m et une hauteur de levage de 1 à 8 m. Ces valeurs décrivent le système de l’époque et ne constituent pas une spécification générale de toutes les installations SV50-1d ou HLK-50 actuelles.

07 Le système peut-il être intégré à des installations existantes ?

L’article présente l’intégration dans l’existant comme une application possible. La conception compacte et la suspension du rail à des poutres en acier facilitent l’intégration. L’espace disponible, la structure porteuse et les points de transfert sont à vérifier pour chaque projet.

08 Quels dispositifs de sécurité sont décrits ?

L’article mentionne le verrouillage de la benne pendant le déplacement et des arceaux de protection contre les collisions. La conception précise de la sécurité dépend de l’installation prévue et de ses conditions d’utilisation.

09 L’utilisation en milieu poussiéreux et chaud est-elle documentée ?

L’article rapporte une exploitation à Port Hedland à des températures extérieures jusqu’à 55 °C et dans une atmosphère poussiéreuse et corrosive. Il s’agit d’un retour d’expérience sur cette installation ; la conception pour un nouveau site est définie séparément.

10 Quelle étape de travail l’installation automatise-t-elle ?

Elle automatise le transport par lots entre le prélèvement et le laboratoire. Le personnel du laboratoire n’a plus à aller chercher les échantillons au point de prélèvement. Le prélèvement et l’analyse sont des étapes situées en amont et en aval.

Sources et indications sur les images

Nouvelle édition rédactionnelle et graphique basée sur l’article fourni par KLANN « Inbetriebnahme eines vollautomatischen Erz-Proben Transportsystem » (2014), complétée par les désignations actuelles et le rapport KLANN sur Roy Hill (2024). L’original reste accessible séparément. Couverture : visualisation IA d’après les références du fabricant. Photo de Port Hedland et rendu HLK-50 : sources fabricant inchangées. Édition du 12 novembre 2026.

Port Hedland · 2014

Roy Hill · 2024

Conseil technique · KLANN Anlagentechnik GmbH

Kurzer Morgen 2 · D-58239 Schwerte +49 (0) 2304 91118-0 · info@klann-anlagentechnik.de