ARTYKUŁ TECHNICZNY · TRANSPORT PRÓBEK

Automatyczny transport próbek rudy żelaza do laboratorium

SV50-1d i HLK-50 · Zastosowania w Australii



Wózek do transportu próbek SV50-1d na torze jednoszynowym - wizualizacja

Systemy SV50-1d i HLK-50 w pełni automatycznie transportują próbki rudy żelaza z punktu poboru przy przenośniku taśmowym do laboratorium analitycznego. Instalacje pracują w Australii.

Połączenie poboru próbek z analizą

Szybka analiza pomaga reagować na zmiany właściwości materiału sypkiego. Automatyczny pobór próbek i analiza laboratoryjna wymagają niezawodnego połączenia transportowego. Artykuł KLANN opisuje automatyzację transportu próbek partiami do laboratorium, który wcześniej wymagał znacznych nakładów czasu i pracy.

Raport projektowy KLANN dokumentuje transport próbek peletów i rudy kawałkowej na odległość kilkuset metrów do centralnego laboratorium kopalni Roy Hill. Artykuł techniczny z 2014 roku opisuje uruchomioną w 2013 roku instalację w Port Hedland, przewożącą próbki o masie około 30 kg na kurs.

Proces, technika i doświadczenia eksploatacyjne

Automatyczny cykl transportowy

Systemy transportu próbek KLANN SV50-1d i HLK-50 łączą punkt poboru przy przenośniku taśmowym z laboratorium analitycznym. Są stosowane w kopalniach rudy żelaza, takich jak Roy Hill, oraz w porcie przeładunku rudy żelaza Port Hedland w Australii.

System opiera się na sprawdzonej technologii transportu masy rdzeniowej. Wózek z pojemnikiem porusza się pod torem jednoszynowym od miejsca załadunku do laboratorium. Po automatycznym opróżnieniu przez dno wraca po kolejną próbkę.

Prowadzenie szynowe i zasilanie

Artykuł techniczny o instalacji w Port Hedland opisuje napęd cierny, wewnętrzne szyny prądowe i sterowanie radiowe. Wózek nie wymaga więc kabla wleczonego. Trasa może obejmować łuki, podjazdy i zjazdy; dla większych różnic wysokości opisano wersję z wciągnikiem łańcuchowym.

Tak. Artykuł techniczny opisuje szynę DEMAG KBK z łukami, podjazdami i zjazdami. Wersja z wciągnikiem łańcuchowym najpierw podnosi pojemnik, a następnie kontynuuje ruch poziomy. Trasę projektuje się indywidualnie.

Dane techniczne z artykułu z 2014 roku

Pojemność pojemnika	**10-100 l**
Prędkość jazdy	**do 60 m/min**
Długość trasy	**5-200 m**
Wysokość podnoszenia	**1-8 m**

Historyczne parametry systemu, a nie ogólna specyfikacja obecnych instalacji. Dobór następuje indywidualnie dla projektu.

Bezpieczeństwo i integracja

Wymieniono blokadę pojemnika podczas jazdy oraz pałąki chroniące przed kolizją. Szczegółowe rozwiązania bezpieczeństwa zależą od projektowanej instalacji i warunków jej pracy.

Artykuł wskazuje możliwość montażu w istniejących instalacjach. Kompaktowa budowa i podwieszenie szyny do stalowych belek ułatwiają integrację. Dla każdego projektu należy sprawdzić dostępną przestrzeń, konstrukcję nośną i punkty przekazania próbek.

Sprawdzona zasada z techniki odlewniczej

Konstrukcja opisana w oryginalnym artykule bazuje na systemach transportu masy rdzeniowej stosowanych od dziesięcioleci. W odlewniach transportują one mieszanki piasku i spoiwa partiami 10-50 kg z mieszarki do wyżej położonych lejów zasypowych strzelarek rdzeni. Wartości te dotyczą pierwotnego zastosowania opisanego w artykule.

Port Hedland: historyczny opis projektu

Instalację w terminalu załadunku rudy uruchomiono w 2013 roku. Artykuł z 2014 roku opisuje tysiące przejazdów po ponad roku eksploatacji, przy temperaturach do 55 °C oraz w zapylonym i korozyjnym otoczeniu. Wzmianka o wysokiej dyspozycyjności stanowi historyczne doświadczenie projektowe bez podania wskaźnika liczbowego. Zapowiedziane na 2015 rok zastosowanie w kopalni Roy Hill uzupełnia późniejszy raport KLANN.



System transportu próbek w Port Hedland - oryginalne zdjęcie

Pytania praktyczne

Zastosowanie, działanie i sterowanie

01 Jakie systemy KLANN dostarcza do transportu próbek rudy żelaza?

KLANN stosuje typy SV50-1d i HLK-50. W pełni automatycznie dostarczają one próbki rudy żelaza z punktu poboru przy przenośniku do laboratorium analitycznego, między innymi w Australii.

02 Jak przebiega automatyczny transport próbek?

Próbka trafia przez zsyp do otwartego pojemnika. Wózek jedzie do laboratorium, automatycznie opróżnia pojemnik przez elektrycznie sterowaną klapę denną, a następnie wraca do miejsca załadunku.

03 Gdzie pracują systemy transportu próbek KLANN?

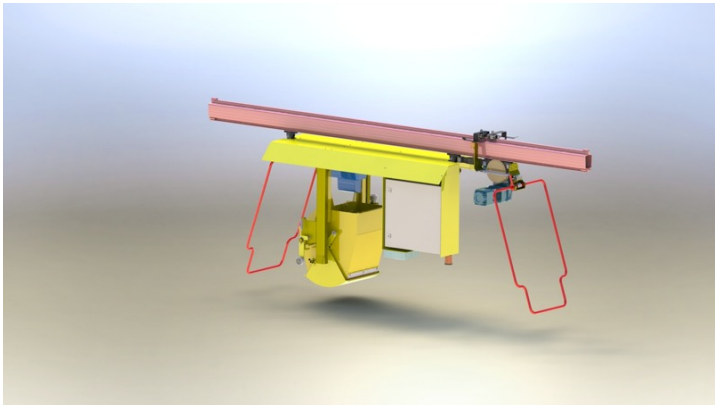
Udokumentowane instalacje znajdują się w kopalni Roy Hill i w porcie przeładunku rudy żelaza Port Hedland w Australii. Raport projektowy i artykuł techniczny opisują automatyczny transport próbek rudy żelaza do laboratorium.

04 Czy trasa może obejmować łuki i różnice wysokości?

Tak. Artykuł techniczny opisuje szynę DEMAG KBK z łukami, podjazdami i zjazdami. Wersja z wciągnikiem łańcuchowym najpierw podnosi pojemnik, a następnie kontynuuje ruch poziomy. Trasę projektuje się indywidualnie.

05 Jak realizowane są zasilanie napędu i sterowanie?

W systemie opisanym w artykule wewnętrzne szyny prądowe zasilają napędy. Sygnały są przesyłane radiowo, dzięki czemu wózek nie wymaga kabla wleczonego.



HLK-50 z urządzeniem podnoszącym - rendering producenta

Pytania praktyczne

Dobór, integracja i warunki eksploatacji

06 Jakie parametry techniczne podaje artykuł?

Artykuł z 2014 roku podaje pojemność 10-100 litrów, prędkość do 60 m/min, długość trasy 5-200 m i wysokość podnoszenia 1-8 m. Wartości te opisują ówczesny system i nie stanowią uniwersalnej specyfikacji każdej obecnej instalacji SV50-1d lub HLK-50.

07 Czy system można zamontować w istniejącym zakładzie?

Artykuł wskazuje możliwość montażu w istniejących instalacjach. Kompaktowa budowa i podwieszenie szyny do stalowych belek ułatwiają integrację. Dla każdego projektu należy sprawdzić dostępną przestrzeń, konstrukcję nośną i punkty przekazania próbek.

08 Jakie zabezpieczenia zostały opisane?

Wymieniono blokadę pojemnika podczas jazdy oraz pałąki chroniące przed kolizją. Szczegółowe rozwiązania bezpieczeństwa zależą od projektowanej instalacji i warunków jej pracy.

09 Czy udokumentowano pracę w zapylonym i gorącym środowisku?

Artykuł opisuje eksploatację w Port Hedland przy temperaturach zewnętrznych do 55 °C oraz w zapylonym i korozyjnym powietrzu. Jest to relacja z pracy tej instalacji; wykonanie dla nowej lokalizacji uzgadnia się osobno.

10 Jaki etap pracy automatyzuje instalacja?

Instalacja automatyzuje transport porcjami pomiędzy punktem poboru a laboratorium. Pracownicy laboratorium nie muszą już odbierać próbek w miejscu poboru. Sam pobór i analiza należą do wcześniejszego i późniejszego etapu procesu.

Źródła i informacje o ilustracjach

Nowa wersja redakcyjna i graficzna na podstawie przekazanego przez KLANN artykułu „Inbetriebnahme eines vollautomatischen Erz-Proben Transportsystem” (2014), uzupełniona o aktualne oznaczenia typów i raport KLANN dotyczący Roy Hill (2024). Oryginał jest dostępny osobno. Okładka: wizualizacja AI na podstawie materiałów producenta. Zdjęcie z Port Hedland i rendering HLK-50: niezmienione materiały producenta. Wydanie: 12 listopada 2026 r.

Port Hedland · 2014

Roy Hill · 2024

Doradztwo techniczne · KLANN Anlagentechnik GmbH

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