
Conveying of aggregates

Successful start of three double belt conveyors of the new generation

Zuschlagstoffförderung

Drei Doppelgurtförderer der neuen Generation erfolgreich gestartet

Address/Anschrift

VHV Anlagenbau GmbH
Dornierstraße 9
48477 Hörstel/Germany
Tel.: +49 5459 9338-0
Fax: +49 5459 9338-80
info@vhv-anlagenbau.de
www.vhv-anlagenbau.de

U The VHV double belt conveyor is distinguished by pure-grade conveying of most different types of aggregates just requiring briefest space. The newly developed VHV modular system for steep conveyors above all is becoming increasingly popular.

Company Gilne located in Mettingen (Germany) got a truck discharge bunker with ground level access feeding a VHV double belt conveyor by means of a discharge conveyor. This conveyor discharges the material at first in horizontal direction and then deflects the same through the patent protected flexi drum in vertical direction. The flexi drum simultaneously serves as deflection for the cover belt and collects the material to be conveyed between conveyor belt and cover belt. In special cases, spiral springs allow the cover belt to immerse as far into the flexible drum so that the stream of material to be conveyed remains centered even if the two belts covering the material to be conveyed are deflected from horizontal to vertical direction. Clamped in center of conveyor belt and cover belt it is thus possible to convey vertical up over a distance of 30 m.

After passing the bending station, the upper part of the cover belt conveyor runs up to the center above the in-line silos. Here the material is passed to a mobile and reversible belt conveyor which is then filling the silos. The

U Sortenreine Förderung verschiedenster Zuschlagstoffe auf kürzestem Raum zeichnet den VHV Doppelgurtförderer aus. Vor allem die Neuentwicklung der VHV Modulteknik für Steilförderer erfreut sich wachsender Beliebtheit.

Die Firma Gilne in Mettingen erhielt einen Lkw-Annahebunker, der ebenerdig zu befahren ist und mit einem Abzugsband einen VHV Doppelgurtförderer belädt. Dieser zieht das Material zunächst waagrecht ab und lenkt es anschließend durch die patentrechtlich geschützte Flexitrommel in die Senkrechte um. Die Flexitrommel dient gleichzeitig als Umlenkung des Deckgurtes und zieht das Fördergut zwischen Tragurt und Deckurt ein. Spiralfedern in Spezialaufnahmen lassen den Deckgurt so weit in die Flexitrommel eintauchen, dass der Förderstrom mittig liegen bleibt, auch wenn die beiden Gurte mit dem Fördergut von waagrecht auf senkrecht umgelenkt werden. Mittig zwischen Trag- und Deckgurt geklemmt, kann so über 30 m senkrecht nach oben gefördert werden.

Nach der Knickstation verläuft der obere Teil des Deckgurtförderers noch bis zur Mitte über den Reihensilos. Hier gibt er auf einen fahr- und reversierbaren Gurtförderer ab, der dann die Silos befüllt. Das VHV Wiegeband liefert die richtige Materialzusammenstellungen zum Steilaufzug.



Fig. 1 Gilne GmbH: accessible discharge bunker, double belt conveyor, silo arrangement, weighing conveyor, and Kniele Cone Mixer.

Abb. 1 Gilne GmbH: befahrbarer Abzugsbunker, Doppelgurtförderer, Siloverteilung, Wiegeband und Kniele Konusmischer.



Fig. 2 TCR: bucket conveyor system replaced by double belt conveyor, rotary distributor, multi-chamber silo

Abb. 2 TCR: Becherwerkersatz durch Doppelgurtförderer, Drehverteiler, Mehrkammersilo.



Fig. 3 Ebema: C shape conveying in double belt conveyor on cone mixer.

Abb. 3 Ebema: C-Förderung im Doppelgurtförderer auf Konusmischer.

VHV weighing conveyor carries the correct material composition to the steep elevator.

Company TCR Bonna Sabla located in Kilstett near Strasbourg (France) invested in a new mixer and a new multi-chamber round silo. In the course of this, the problematic bucket conveyor system was replaced by a VHV double belt conveyor of the new generation. In this case it was essential to make optimum use of the narrow space available below the existing vibratory conveyor trough. For Bonna Sabla this is already the second replacement of a bucket conveyor system by a VHV double belt system after re-equipping the concrete plant in Lyon.

As special solution to a problem in concrete factories company EBEMA makes use of the double belt conveyor in its factory Rijkevorsel near Antwerp (Belgium). Here, the plant operates in C shape and feeds the new cone mixer of Kniele.

Positive Experiences

The VHV double belt conveyor still provides for pure-grade conveying without any residues or mixing of the most different materials to be conveyed if they are carried in succession. Due to the effective scraper and cleaning system it is possible to reduce maintenance expenditure and cleaning effort considerably compared to corrugated edges and cleat conveyors as well as pocket conveyors, since the VHV double belt conveyors are furnished with commercially available smooth belts.

Further developments

Sealing of the belt edges of the VHV double belt conveyor is provided by a new clamping device. The belts carrying the conveyed material between them are pushed against each other through pneumatically driven clamp roller stations. In doing so, the contact pressure is chosen corresponding to the material to be conveyed and ranges between about 0.5 and 2.0 bar. Varying material behaviors owing to flowability, pourability as well as moisture, temperature, piece size, and conveying quantities are crucial factors for the adjustment.

So far it was hardly possible to convey dry and free-flowing materials by means of the double belt conveyor. For such materials the new double belt conveyor can be

Die Firma TCR Bonna Sabla in Kilstett bei Straßburg investierte in einen neuen Mischer und in ein neues Mehrkammer-Rundsilo. Dabei ersetzte sie das problematische Becherwerk durch einen Doppelgurtförderer der neuen Generation. Hier galt es, die engen Platzverhältnisse unter den vorhandenen Schwingfördererinnen optimal zu nutzen. Nach der Betonanlage in Lyon ist das für Bonna Sabla schon der zweite Austausch eines Becherwerkes gegen ein VHV Doppelgurtsystem.

Als besondere Problemlösung in Betonwerken nutzt die Firma EBEMA im Werk Rijkevorsel bei Antwerpen den Doppelgurtförderer. Hier wird die Anlage in C-Form betrieben und versorgt den neuen Kniele-Konusmischer.

Gute Erfahrungen

Der VHV Doppelgurtförderer sorgt nach wie vor für eine sortenreine Förderung ohne Rückstände oder Vermischungen unterschiedlichster Fördergüter, wenn diese nacheinander gefahren werden. Ausgerüstet mit effektiven Abstreif- und Reinigungssystemen lässt sich der Wartungs- und Reinigungsaufwand gegenüber Wellkanten-, Stollen- und Taschenförderern stark reduzieren, da in den Doppelgurtförderern handelsübliche Glattgurte Verwendung finden.

Weiterentwicklung

Für die Abdichtung der Gurtkanten sorgen beim Doppelgurtförderer die neuen Klemmvorrichtungen. Die Gurte, zwischen denen sich das Fördergut befindet, werden durch pneumatisch betätigte Klemmrollenstationen gegeneinander gedrückt. Dabei wird der Anpressdruck entsprechend dem zu fördernden Material gewählt und liegt bei ca. 0,5 bis 2,0 bar. Unterschiedliches Materialverhalten durch Fließ- und Rieselfähigkeit, sowie Feuchte, Temperatur, Stückgröße und Fördermenge, sind hier für die Einstellung ausschlaggebend.

Trockenes und fließfähiges Fördergut war bisher im Doppelgurtförderer kaum zu fördern. Für derartige Materialien kann der neue Doppelgurtförderer mit beidseitigen Rieselschächten ausgerüstet werden, von denen eventuell austretende Kleinmengen in den Materialeinzug zurückgeleitet werden. Einsetzbar ist der neue Doppelgurtförderer für Stückgrößen von ca. 1 bis 100 mm.

equipped with flowing chutes on both sides carrying possibly leaking conveyed material in small amounts back to the material feeder. The new double belt conveyor is suitable for piece sizes of approx. 1 to 100 mm. Occasionally appearing bigger pieces will not cause any damage owing to the security against fracture.

Advantages

In comparison with bucket conveyor systems it is not necessary to have additional conveyor connections for charging and further transport after discharge. The greatest advantage compared to bucket conveyor systems is a uniform, continuous conveying without additional transfer, bucket wear or any similar problems. It is possible to have many different alignments, and there will not be any additional costs for expensive basement excavations. The double belt conveyor even does not face problems with flush discharge as in case of bag conveyors or bucket conveyor systems.

Already existing VHV double belt conveyors of the previous generation can be retrofitted with the new technology for the bending station and for vertical transport. This results in a much higher degree of cleansing and efficiency by which the driving power decreases by about 30% having above all a positive impact on electric power consumption. ◊

Vereinzel auftretende größere Stücke verursachen aufgrund der Bruchsicherung keine Schäden.

Vorteile

Im Vergleich zu Becherwerken kann auf zusätzliche Bandverbindungen zur Beladung und zum Weitertransport nach dem Auswurf verzichtet werden. Der größte Vorteil gegenüber Becherwerken liegt im gleichmäßigen, kontinuierlichen Förderstrom ohne zusätzliche Übergeben, Becherverschleiß oder ähnliche Problemfälle. Dabei sind verschiedenste Linienführungen denkbar und Zusatzkosten für teure Kellervertiefungen entfallen. Auch Probleme mit Schwallentleerung, wie beim Taschenförderer oder beim Becherwerk, gibt es beim Doppelgurtförderer ebenfalls nicht.

Bereits bestehende VHV-Doppelgurtförderer der vorherigen Generation können mit den neuen Techniken für die Knickstationen und für den senkrechten Transport umgerüstet werden. Damit kann ein wesentlich höherer Reinigungs- und Effektivitätsgrad erreicht werden, durch den die Antriebsleistung um ca. 30 % sinkt, was sich vor allem positiv auf den Stromverbrauch auswirkt. ◊