

40 ans Gravière de Savigny:

Nouvelle installation de recyclage des matériaux

Proche de Lausanne, la Gravière de la Claie-aux-Moines SA (GCM SA) fabrique du béton frais et exploite des gravières. Soucieuse de l'environnement et consciente de l'indispensable nécessité du recyclage, elle a investi au service de l'environnement vaudois dans une installation de recyclage des matériaux pierreux et bitumineux de déconstruction.

Fin juin, la société GCM à Savigny a fêté ses 40 ans d'existence et inauguré sa nouvelle installation de recyclage des matériaux en présence de Mme la Conseillère d'Etat Nuria Gorrite, Cheffe du Département cantonal des infrastructures et des ressources humaines. C'était une manifestation d'envergure réunissant ses plus fidèles clients. Le programme de cette journée particulière avait pour thème: „A 40 ans, la Gravière fait son recyclage“. GCM a investi 4,8 millions francs au service de l'environnement vaudois. Cet investissement traduit clairement la volonté stratégique de l'entreprise, notamment la prise en compte de la dimension écologique et environnementale.

Pas de gravats, pas de béton

Les produits de démolition une fois concassés, déferrailés et triés sont présentés sous forme de graves et de granulats recyclés. Ils sont alors utilisés pour l'enrobage des canalisations, dans les sous-couches des routes ou encore en construction. „C'est devenu une nécessité“, explique Claude Chabanel, président de la GCM. „Nous manquons de granulats en Suisse romande. Dans environ 25 ans, il n'y aura probablement plus de gravières dans le canton.“ Selon le président de la GCM, les conséquences seront sévères puisque les éléments retirés des

sols entrent pour 80% dans la composition du béton. „Ces gravillons sont en partie importés de France à des prix cassés.“ 440'000 m³ par an dans le canton, soit 27'000 camions qui parcourent environ 120 km chacun, donc plus de 3 millions de kilomètres par année.

Une nouvelle direction et les principaux changements

GCM SA a été fondée il y a tout juste 40 ans. Le directeur Jean-Pierre Schmid a pris sa retraite en 2011. Laurent Dorthe, ingénieur civil HES, diplômé EMBA HES-SO, a été engagé en 2000 comme responsable technique de l'entreprise. Il a repris la direction de la société au 1er janvier 2012. Depuis 1984, GCM est un précurseur dans le recyclage des matériaux pierreux et exploite ses gravières pour la production des bétons, produits phare de l'entreprise. Afin de répondre aux

normes MinergieR ECO, de plus en plus présentes sur le marché, l'entreprise s'est lancée dès 2008 dans l'EcobétonR classé. Ce béton, conforme aux normes en vigueur, contient jusqu'à 40% de granulats recyclés. Il peut être utilisé comme béton de structure dans toutes les constructions courantes à quelques rares exceptions près. „Mon travail consiste notamment à faire valoir de tels produits d'avenir aux ingénieurs, architectes et autorités“, proclame L. Dorthe.

L'entreprise exploite deux gravières et a conscience que, d'ici quelques années, les gisements seront épuisés. Les investissements en terme d'équipements sont très importants: En 2004, 2,4 millions francs ont été investis dans une deuxième ligne de production de béton „just in time“ pour les grands travaux du métro Lausanne M2; en 2007, 5,5 millions pour le traitement des graviers naturels et cette année enfin 4,8 millions d'investissements complémentaires pour une très importante installation de recyclage des matériaux pierreux et bitumineux de déconstruction (concassage, criblage et tri des couleurs). Unique en Romandie, cette installation de GIPO sera la plus moderne de Suisse de par ses possibilités de séparer la brique rouge des graves et d'éliminer le bois, les plastiques et les autres déchets indésirables des granulats.

Presque 20% de béton recyclé

Aujourd'hui, sur les quelques 90'000 m³ de béton produit chaque année par GCM, 15% à 20% sont du béton recyclé. Celui-ci a servi notamment lors de la construction d'une partie du quartier du Rôtillon à Lausanne ou encore pour l'entier du Biopôle III à Epalinges.

„Les ingénieurs sont encore réticents, ils ont peur d'utiliser quelque chose qu'ils ne connaissent



La Gravière de la Claie-aux-Moines a inauguré sa nouvelle halle de recyclage de béton. L'installation permet notamment de trier automatiquement les éléments indésirables présents dans les gravats de démolition.

Fotos: CM



GCM a investi au service de l'environnement vaudois dans une installation de recyclages des matériaux pierreux et bitumineux de déconstruction



Camion malaxeur ...
Avec une sériographie que nous retrouvons sur la pompe à béton, la balayeuse et l'installation de traitement des graviers

pas. Mais ces craintes ne sont pas fondées", affirme L. Dorthe.

La société GCM travaille en collaboration avec la HEIG-VD, dont les tests ont prouvé la bonne performance du matériau.

L'utilisation de béton recyclé est un critère „killer“ pour l'obtention du label MinergieR ECO. „L'Etat de Vaud, qui exige ce label, a été un moteur dans notre développement.“

„Aujourd'hui ce sont principalement de grosses institutions qui souhaitent répondre aux critères MinergieR ECO et qui demandent des constructions en béton recyclé.“

La réutilisation des matériaux issus de la déconstruction ouvre

aujourd'hui de nouvelles perspectives. Pour Laurent Dorthe, le béton recyclé offre de nombreux avantages: „Il répond à la raréfaction des ressources naturelles, permet de revaloriser les déchets de démolition, de diminuer l'empreinte carbone ainsi que le coût du transport si le béton recyclé est utilisé à proximité.“ Autre avantage notoire, son prix. L'EcobétonR non classé, destiné à l'enrobage des canalisations ou comme béton de propreté est beaucoup moins cher que le béton ordinaire. Quant au béton recyclé de structure RC-C, cette différence est moindre mais son prix est toujours moins élevé.

CM



Mme la Conseillère d'Etat Nuria Gorrite, Cheffe du Département cantonal des infrastructures et des ressources humaines, avec Laurent Dorthe, directeur GCM, lors de l'inauguration officielle

POWER PACKAGE



- Aufbereitungstechnik
- Betonmischanlagen

**Komplett-
anbieter**

MFL

Standort Liezen, Fertigung
Werkstraße 5, 8940 Liezen, Austria

SBM Mineral Processing GmbH
Oberweis 401, 4664 Oberweis, Austria
office@sbm-mp.at, www.sbm-mp.at

SBM
MINERAL PROCESSING
A Member of MFL Group

Stationäre Recycling- Aufbereitungsanlage Gipo P 150

Der Marktführer für Recyclingbeton in der Westschweiz hat anlässlich seines 40-Jahr-Jubiläums eine leistungsfähige Aufbereitungsanlage für recycelte Gesteinskörnungen und bituminöse Materialien in Betrieb genommen. Die Unternehmung GCM Gravière de la Claie-aux-Moines SA in Savary bei Lausanne setzt dabei auf eine vom Hersteller Gipo in Seedorf UR schlüsselfertig geplante, montierte und Anfang Juni in Betrieb gegangene Anlage.

Das im Jahr 1973 gegründete Unternehmen ist aus dem Kiesabbau hervorgegangen und produziert heute rund 100'000 m³ Beton pro Jahr. Dafür steht eine 2004 ausgebaute Betonanlage in Betrieb. Wie Unternehmensleiter Laurent Dorthe im Gespräch erläutert, setzt die GCM bereits seit 1984 auf die Baumaterialrecycling zur Schonung der Primärmaterialien. Damit entspricht die Firmenphilosophie dem vom Kanton Waadt als Bauherr geforderten vermehrten Einsatz von Recyclingbeton. Dementsprechend entfällt bereits ein Fünftel der Jahresproduktion von GCM auf klassierten Ecobeton. Mit der neuen Aufbereitungsanlage Gipo P 150 kann das innovative Unternehmen seine Position als Leader im Recyclinggeschäft der

Westschweiz noch ausbauen, wie Direktor Dorthe erläutert. Nach seinen Worten fiel die Wahl auf den Hersteller Gipo, weil er die geforderte hohe Qualität und Dauerhaftigkeit gewährleisten kann. Die ab diesem Frühjahr auf vorbereiteten Betonfundamenten aufgebaute Anlage befindet sich seit Juli in Betrieb. In der Einlaufzeit ist noch die eine oder andere Feineinstellung erforderlich. Mit dem Planungs-, Montage- und Inbetriebsetzungsablauf zeigt sich der GCM-Chef sehr zufrieden.

Anlagen-Konfiguration

Das für GCM verwirklichte moderne Brechanlagenkonzept besteht aus einer sehr robusten Stahlkonstruktion mit einer Halle

L'installation de traitement et recyclage fixe Gipo P 150

A l'occasion de son quarantième anniversaire, le leader du marché du béton de recyclage en Suisse romande a mis en service une installation de traitement performante destinée aux granulats recyclés et aux matériaux bitumineux. L'entreprise GCM Gravière de la Claie-aux-Moines SA établie dans la commune de Savigny près de Lausanne mise ainsi sur une installation clé en main conçue et montée par le fabricant Gipo basée à Seedorf dans le canton d'Uri. Cette installation a été mise en service au début du mois de juin 2013.

L'entreprise, fondée en 1973, est issue du domaine de l'extraction de graviers et produit désormais environ 90'000 m³ de béton chaque année. Une centrale à béton, modernisée en 2004, est actuellement en service afin de réaliser un tel objectif. Conformément aux explications fournies par son directeur Laurent Dorthe, la société GCM mise depuis 1984 sur le recyclage des matériaux de construction, une opération destinée à préserver les matériaux primaires. Ainsi, la philosophie de l'entreprise correspond à celle du canton de Vaud qui, en sa qualité de maître d'ouvrage, exige un usage accru du béton de recyclage. Par conséquent, un cinquième de la production annuelle de GCM

est consacré à celle d'un Ecobéton classé.

La nouvelle installation de traitement Gipo P 150 permet à cette entreprise innovante de consolider davantage sa position de leader sur le marché du recyclage en Suisse romande, tel que le précise L. Dorthe, son directeur. D'après lui, la société GCM a opté pour le fabricant Gipo car ce dernier était en mesure de satisfaire aux exigences posées, à savoir un maximum de qualité pour une longue durée d'exploitation.

Posée sur des fondations en béton préparées depuis le printemps dernier, l'installation est actuellement en service depuis le mois de juillet. La période de rodage nécessite toutefois l'ajustement de quelques réglages de précision. Par ailleurs, le directeur de GCM se montre très satisfait du déroulement des étapes de planification, de montage et de mise en service.

La configuration de l'installation

Le concept d'installation de concassage réalisé par Gipo pour GCM se compose d'une construction en acier très robuste et d'une halle ayant les dimensions suivantes: Longueur 36 m x largeur 9 m x hauteur 9,5 m où les différents éléments sont installés. Le concasseur à percussion constitue la plus grande installation fixe conçue et réalisée par Gipo à l'heure actuelle. Celle-ci se compose essentiellement des éléments suivants: une robuste construction en acier, une trémie de chargement, un alimentateur à tablier



Siebmaschine mit integrierten Windsichter, Fördertechnik, Entstaubungsanlage.

Un crible équipé des systèmes intégrés suivants: Séparateur à air, convoyeurs et système de dépoussiérage.

Fotos: CM

Photos: CM



Das Aufgabematerial wird mit Pneu-lader bzw. Dumper oder Lastwagen vom Zwischenlager in den Aufgabetrichter aufgegeben

Le matériau à concasser est transporté depuis le lieu de stockage provisoire puis est déversé dans la trémie de chargement par une chargeuse sur pneus, un dumper ou un camion

von 36 m Länge x 9 m Breite x 9,5 m Höhe, in der die Komponenten aufgebaut sind. Diese Prallbrechanlage ist die grösste bisher von Gipo geplante und erstellte stationäre Anlage. Sie besteht im wesentlichen aus einem robusten Stahlbau und einer Halle, Aufgabetrichter, Aufgabe-Plattenband, Vorsiebmaschine, Prallbrecher P 150, Austragsrinne, Eisenaustrag

mit Elektroüberbandmagnet, zwei Siebmaschinen mit integrierter Leichtstoffausscheidung (Windsichter), kompletter Förderbandanlage, Farbsortierer, Handlesestation, Entstaubungsanlage und elektrischer Steuerung. Der Antrieb der gesamten Anlage ist elektrisch, die installierte Leistung erreicht 925 kW. Die Anlagenleistung beträgt 150 t/h.

métallique, un précrible, un concasseur à percussion P 150, une goulotte d'évacuation, un séparateur magnétique pour l'extraction des matériaux ferreux et une halle contenant trois cribles dont deux sont dotés d'un séparateur de matériaux légers (séparateur à air), un système complet de distribution des matériaux par convoyeurs à bande, un trieur optique,

un poste de tri manuel, une installation de dépolluissage et une commande électrique.

L'entraînement de toute l'installation est électrique, la puissance installée atteint les 925 kW. La capacité de traitement de l'installation atteint les 150 t/h.

Le processus de production

Le matériau à concasser est transporté depuis le lieu de stockage provisoire puis est déversé dans la trémie de chargement par une chargeuse sur pneus, un dumper ou un camion. Le matériau est alors extrait de la trémie grâce à l'alimentateur à tablier métallique afin qu'une quantité régulièrement dosée soit acheminée vers le précrible, puis vers le broyeur à percussion. Le précrible trie déjà le matériau de façon ciblée au cours de cette opération. Les fines criblées sont ensuite mise en tas. Le broyeur à percussion concasse le matériau dans la gamme de dimensions désirées. Le matériau concassé est ensuite trié par les différents cribles selon les granulométries souhaitées, il est ensuite transporté dans les compartiments de stockage sélectionnés au moyen d'un système de convoyeurs à bande.

Le matériau à concasser, d'une longueur d'arête maximale de 1'500 mm, est déversé à l'aide d'une chargeuse sur pneus dans

Jetzt auch in der Schweiz und Austria

PRAXIS
Branchen-Software
Schweiz GmbH i.G.

CH 8623 Wetzikon
Mobile +41(0) 79 751 43 24
www.wdv20xx.org

Branchen-ERP WDV2012
Zulieferbetriebe für den Tief- und Straßenbau

Gestein, Asphalt, Transportbeton, Baustoff-Recycling,
Container, Abbruch, Garten-Landschaftsbau

& innovative Wägetechnik




Produktionsverfahren

Das Aufgabematerial wird mit Pneu-lader bzw. Dumper oder Lastwagen vom Zwischenlager in den Aufgabetrichter aufgegeben/gekippt. Aus dem Trichter wird das Material durch das Plattenband dosiert auf die Vorsiebmaschine und anschliessend in die Prallmühle gefördert. Dabei wird bei der Vorsiebmaschine bereits gezielt Material vorabgesiebt. Das abgeseibte Feinmaterial gelangt auf die Halde. Die Prallmühle zerkleinert das Aufgabematerial auf die gewünschte Körnung. Das gebrochene Material wird auf zwei Siebmaschinen in die gewünschten Körnungen ausgesiebt und mittels Fördertechnik in die gewählten Boxen transportiert.

Aufgabe-Trichter und -Plattenband

Das Aufgabematerial mit einer maximalen Kantenlänge von 1'500 mm wird mit einem Pneu-lader in den Aufgabetrichter aufgegeben, der im Aufgabebereich mit auswechselbaren Verschleissblechen ausgekleidet ist. Das Plattenband fördert das Aufgabematerial gleichmässig auf die Zweideck-Vorsiebmaschine. Die Fördergeschwindigkeit kann mit dem Frequenzumformer ferngesteuert werden.

Es steht eine komplette Förderbandanlage inklusive Laufstegen, Einhausung Übergabestellen, etc.

Vorsiebmaschine

Mit der separaten Zweideck-Vorab-siebung wird eine Steigerung der Endproduktqualität durch die effektive Ausscheidung von verschleissintensiven Feinmaterial, von plattigem Korn und von vorhandenen Verunreinigungen erreicht. Während des Klassiervorganges ergibt sich zusätzlich eine optimale Materialführung und Übergabe zur Prallmühle hin. Das Feinmaterial kann entweder auf die Halde ausgetragen oder dem gebrochenen Material wieder zugeführt werden.

Prallbrecher

Die Prallmühle P 150 mit einem Rotordurchmesser von 1'300 mm und einem Einlauf von 1'500 x

1'100 mm zerkleinert das Aufgabematerial auf das gewünschte Endkorn. Der Brecherantrieb erfolgt mit einem Elektromotor von 355 kW Leistung und einem Keilriemenvorgelege.

Austragsrinne, Brecher- und Eisenaustrag

Der Prallmühlenausstrag mit einer Rinne und einem 1'800 mm breiten Brecheraustragsband verhindert unerwünschte Materialstauungen unter dem Rotor und an den Übergabestellen. Dank des breiten Brecheraustragsbands kann eine Verringerung der Materialschicht-höhe erzielt werden. Speziell im Recycling macht sich dies positiv bemerkbar, da Eisenteile auf diese Weise noch besser vom Überband-Magnetabscheider erfasst und ausgetragen werden.

Der Eisenaustrag erfolgt mit einem Elektro-Überbandmagnet in Längsrichtung. Diese Funktion ist speziell für den Einsatz mit sehr stark armiertem Beton ausgelegt.

Siebmaschine mit Windsichter

Zwei Siebmaschinen mit integrierter Leichtstoff-Ausscheidung sorgen für eine saubere Trennung der

la trémie de chargement. Celle-ci est revêtue de tôles d'usure remplaçables dans la zone de chargement. L'alimentateur à tablier métallique transporte le matériau à concasser de façon uniforme vers le précrible à deux étages. La vitesse de convoyage, pilotée par un convertisseur de fréquence, peut être réglée par télécommande.

Le précrible

Le précrible séparé à deux étages permet d'augmenter la qualité du produit fini grâce à une séparation efficace des fines (très abrasives), des grains lamellaires et des impuretés existantes. Le matériau est acheminé et transféré de manière optimale vers le broyeur à percussion pendant le processus du criblage. Les fines peuvent être, à choix, mise en tas ou mélangées au matériau concassé.

Le concasseur à percussion

Le broyeur à percussion Gipo P 150, doté d'un rotor d'un diamètre de 1'300 mm et d'une entrée de 1'500 x 1'100 mm, concasse le matériau en fonction de la dimension finale souhaitée. Le

concasseur est entraîné par un moteur électrique d'une puissance de 355 kW et par une transmission à courroies trapézoïdales.

Doté d'un extracteur métallique vibrant et d'un convoyeur à bande d'une largeur de 1'800 mm, le dispositif d'extraction du broyeur à percussion empêche tout blocage indésirable de matériaux dessous le rotor ainsi qu'aux différents points de transfert. De par son importante largeur le convoyeur à bande permet de réduire la hauteur des couches de matériaux. Ce facteur présente un avantage considérable notamment lors du recyclage étant donné que les parties contenant du fer peuvent être encore mieux séparées et extraites de cette manière par le séparateur magnétique.

Déferrailleur

L'extraction des matériaux ferreux s'effectue au moyen d'un séparateur magnétique disposé longitudinalement. Un tel montage permet d'encore mieux séparer les éléments contenant du fer ce qui garantit l'extraction d'une quantité maximale de ferraille. Cette fonction est tout particulièrement conçue pour un usage avec du béton fortement armé.

Cribles équipés de séparateur à air

Deux cribles dotés d'un séparateur de matériaux légers intégré assurent une classification impeccable des différentes fractions. Les cribles S 1850 et S 1860 présentent des surfaces de criblage respectives de 1'800 x 5'000 mm et de 1'800 x 6'000 m. Les séparateurs à air intégrés permettent de souffler hors du flux des matériaux, au moyen de buses à air actives sur toute la largeur des cribles de 1'800 mm, les matériaux légers tels que le bois, le plastique et les matériaux isolants. Ceci lors de leur transfert entre chaque étage des cribles et les convoyeurs transversaux. Les matériaux légers sont collectés et évacués sur des convoyeurs à bande distincts.



Übergabe des symbolischen Schlüssels für die neue Recycling-Aufbereitungsanlage anlässlich des 40-Jahr-Jubiläums von GCM an Direktor Laurent Dorthe (l.) durch Kari Gasser, Bruno Arnold und Peter Imhof von der Gipo AG

La remise symbolique de la clé de la nouvelle installation de traitement et recyclage au directeur de GCM Laurent Dorthe (à gauche) par Messieurs Kari Gasser, Bruno Arnold et Peter Imhof à l'occasion du 40e anniversaire de la société GCM

verschiedenen Fraktionen. Die Siebmaschinen S 1850 und S 1860 weisen Siebflächen von 1'800 x 5'000 mm, bzw. 1'800 x 6'000 mm auf.

Mit den eingebauten Windsichtereinheiten werden bei den Übergaben von den einzelnen Siebdecks auf die Querbänder mittels spezieller Luftdüse auf der ganzen Sichtbreite von 1'800 mm die Leichtstoffe wie Holz, Plastik, Isolationsmaterial usw. aus dem Materialstrom ausgeblasen. Die Leichtstoffe werden in separaten Förderbändern gesammelt und abgetragen.

Farbsortierer und Handlesestation

Mit dem Farbsortierer, einer Neuheit, die erstmals in der Schweiz eingesetzt wird, werden beim Mischabbruch die roten Ziegelanteile aus dem Gemisch entfernt. Der Farbsortierer kann wahlweise mit Material 8 bis 45, 22 bis 32/45 und 8 bis 22 beschickt werden.

Bei stark verunreinigtem Material können nach Bedarf Fremdstoffe mittels Handauslesung herausgenommen werden. Dies erfolgt über ein breites, langsam laufendes Förderband im Container.

Arbeitsschutz und Enstaubung

15) Eine besondere Aufmerksamkeit hat der Anlagenkonstrukteur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber auf die Einhaltung der Arbeitssicherheit und auf den Gesundheitsschutz der Mitarbei-

tenden gelegt. Für die Servicearbeiten wurde eine optimale Zugänglichkeit zu den einzelnen Komponenten gefordert.

Die leistungsfähige Entstaubungsanlage reduziert die Staubemissionen wesentlich. Der Staub wird an verschiedenen Punkten wie Brechereinlauf, Brecherauslauf, Sieb-Übergabestellen, etc. gezielt erfasst und abgeseigt. CM

INFO

Gipo AG,
6462 Seedorf
Tel.: 041/874 81 10
info@gipo.ch

Système de convoyeurs à bande

Système de convoyeurs complet comportant notamment des passerelles, des escaliers d'accès, un système de capotage des points de transfert, etc...

Le trieur optique (nouveau utilisé pour la première fois en Suisse) permet d'éliminer les éléments rouges provenant des tuiles du produit destiné à la production d'Ecobéton classé. Le trieur optique peut être alimenté, en fonction des besoins, par les produits suivants: 8-45 mm, 22-32/45 mm ou 8-22 mm.

Le poste de tri manuel

En fonction des besoins un processus de tri manuel permet, dans le cas de matériaux présentant de nombreuses impuretés, d'extraire les matériaux étrangers. Le tri manuel s'effectue grâce à un large convoyeur à bande passant à vitesse réduite dans le container.

L'installation de dépoussiérage

Un dépoussiéreur performant permet de réduire considérablement les émissions de poussière. La poussière est détectée et aspirée de manière ciblée en différents endroits tels que l'entrée et la sortie du concasseur et aux points de transfert des cribles.

La sécurité au travail

En accord avec le donneur d'ordre, le constructeur de l'installation a accordé une attention considérable au respect des consignes de sécurité au travail, ainsi qu'à la protection de la santé des employés.

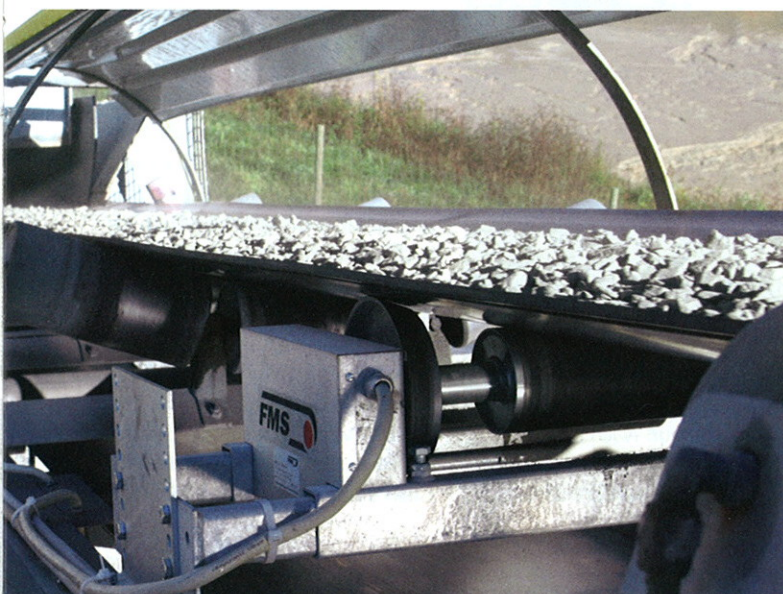
Par conséquent, une accessibilité optimale aux différents éléments de l'installation a été exigée pour les travaux d'entretien. CM

INFO

Gipo AG,
6462 Seedorf
Tel.: 041/874 81 10
info@gipo.ch

Données techniques Gipo Statio P 150

Capacité de concassage	Maximum 600 t/h
Puissance électrique installée	900 kW
Ouverture de l'admission du concasseur	1'500 x 925 (1'100) mm
Surface du précrible SV 1440 à deux étages	1'430 x 4'000 mm
Surface du 1er crible SN 1850 à deux étages à mouvement circulaire, avec séparateur à air	1'800 x 5'000 mm
Surface du 2ème crible SN 1860 à deux étages à mouvement circulaire, avec séparateur à air	1'800 x 6'000 mm
Surface du 3ème crible SN 1545 à un étage à mouvement circulaire	1'500 x 4'500 mm
Tri-couleur pour les matériaux, selon couleur	
Débit d'air du dépoussiérage	35'000 m³/h
Volume de la trémie d'alimentation	15 m³
Longueur totale des convoyeurs	280 m



Befördert und gewogen! So kalkulieren Sie richtig und verschenken kein Material.

Die FMS-Förderbandwaagen bestehen durch eine kompakte und robuste Bauweise. Der rundum verzinkte Träger ist stufenlos auf die Bandbreite anpassbar. Die Geschwindigkeit der Bandmessung ist integriert; es braucht kein zusätzliches Messsystem. Ein separater Schutz verhindert die Überlastung der Waage. Geeignet für Recycling-, Verlade- und Dosier-Anlagen oder interne Kontrollen.



Im-Hof+Cie AG, Erlenstrasse 27a, 4106 Therwil
Tel. 061 317 35 35, www.im-hof.ch