

Des stratégies viables et durables au service du succès

Avec plus de 40 ans d'expérience sur le marché et un réseau de plus de 20 sites en Allemagne, Ehl AG, une entreprise du groupe CRH, est l'un des principaux fabricants de blocs en béton. La couleur de l'entreprise est le vert - une couleur qu'Ehl n'utilise pas exclusivement dans son identité visuelle. Le vert est également l'engagement de l'entreprise en faveur du développement durable. Avec un secteur d'activité spécialement créé pour la qualité et l'environnement. Ehl mise par exemple sur une production avec des machines à faible consommation d'énergie, une utilisation responsable des ressources et une optimisation continue des formulations. Ou sur des stratégies de modernisation porteuses d'avenir, comme dans l'usine de Wittenburg.

Le site Ehl le plus au nord se trouve à environ 80 km de Hambourg et produit depuis 2004 des pavés, des dalles de terrasse, des systèmes de murs et d'autres produits pour l'aménagement des espaces verts et des jardins. La zone de distribution est vaste : jusqu'à la mer Baltique ainsi que dans la zone située entre Hambourg et Flensburg, l'entreprise sert des structures de clientèle variées, allant des entrepreneurs aux magasins spécialisés en passant par les grandes surfaces de bricolage, avec des exigences croissantes en matière de diversité et de qualité. Ehl ne pouvait plus répondre à ces souhaits que de manière limitée avec l'installation existante. Après une analyse approfondie du marché, la société a finalement abandonné le concept initial d'installer « seulement » une deuxième machine de production plus puissante à Wittenburg et a plutôt investi à grande échelle : selon ses propres indications, le site de Wittenburg abrite désormais une installation de production de blocs entièrement modernisée et dotée de la technique la plus moderne de l'entreprise. Rétrospectivement, on peut clairement voir à quel point le fil vert a été présent tout au long du projet : l'idée de durabilité a influencé la planification et la réalisation de la modernisation de l'installation sur de nombreux points.

La durabilité chez Ehl

La durabilité comprend toujours plusieurs dimensions. Il s'agit d'atteindre des objectifs écologiques, sociaux et économiques. D'une manière générale, dans le domaine de la fabrication de blocs en béton, cela signifie par exemple pour Ehl :

- Les blocs de béton sont développés avec prévoyance afin de maintenir la teneur en ciment des blocs aussi

basse que possible tout en conservant leur qualité et leur longévité. Le ciment utilisé est particulièrement pauvre en CO₂.

- Les blocs de béton sont produits de manière énergétiquement efficace.
- Les résidus de béton générés lors de la production sont recyclés : le béton est concassé et réutilisé pour les granulats.
- L'entreprise mise sur la minimisation des distances de transport : d'une part, les matières premières naturelles utilisées proviennent pour la plupart des environs de nos propres usines de béton. D'autre part, la répartition des sites sur l'ensemble du territoire allemand garantit des trajets courts pour les produits finis, de l'usine de béton au client.
- L'emballage des blocs de béton, nécessaire pour sécuriser le chargement des palettes et les protéger de la saleté et de l'humidité, est réduit au minimum. Parallèlement, pour protéger les surfaces sensibles, Ehl utilise des écocgranulés biodégradables entre les différentes couches de blocs.
- La plupart des pavés et dalles en béton Ehl peuvent être posés suivant un appareillage écologique, afin que les surfaces restent perméables et que l'eau de pluie puisse s'infiltrer.
- La sécurité est une priorité absolue. La liste des mesures destinées aux employés, aux partenaires et aux clients est longue. Elle comprend par exemple des instructions de sécurité détaillées et des mesures de protection du travail pour tous ceux qui entrent dans les usines, une sécurisation des installations selon le système LTT (Lock out, Tag out, Try out) et des directives de sécurité pour tous les partenaires et clients. Le Safety Award décerné par la maison mère CRH et l'attribution du label de qualité « Sicher mit System » décerné par l'association professionnelle du commerce et de la logistique des marchandises témoignent notamment du succès des mesures prises.

En regardant concrètement le vaste projet de modernisation à Wittenburg, d'autres possibilités d'agir de manière durable sont apparues. Pour cela, il a fallu développer au préalable des solutions spéciales entièrement adaptées à Ehl, qui comprenaient un agencement individualisé de l'installation. Ce n'est pas une tâche facile pour une équipe de projet qui n'a pu réussir que parce que des partenaires commerciaux fiables et surtout engagés étaient sur le coup.

Une sélection rigoureuse des fournisseurs

Pour Ehl, il est clair que lors de la sélection de partenaires commerciaux, seules les entreprises capables de présenter et de mettre en œuvre un concept global cohérent, de respecter les engagements en termes de contenu et de délais et d'offrir des interlocuteurs compétents et accessibles entrent en ligne de compte.

Pour constituer l'équipe de Wittenburg, qui a dû coopérer étroitement pendant plusieurs mois sur ce projet très complexe, Ehl a choisi des partenaires commerciaux qui travaillent ensemble avec succès depuis des années sur un certain nombre de projets de ce type en Allemagne et à l'étranger : Ehl a désigné la société Masa GmbH comme principal fournisseur de la nouvelle technique de production, y compris la commande du circuit de l'installation. C'est la société Teka Maschinenbau GmbH qui a remporté le marché pour le secteur de la technique de malaxage. Ehl a confié la commande séparée de la zone de dosage et de mélange à Sauter GmbH.

Ehl a également délibérément confié les autres tâches à des partenaires commerciaux de longue date : Rotho - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG (système de chambre), Kaiser Ingenieurbau GmbH (transformations des halles), le bureau d'architecture Burkhardt (génie civil, bâtiments, procédures d'autorisation) ainsi que d'autres entreprises locales ont pleinement répondu aux attentes.

Pendant la phase de montage, les participants au projet ont régulièrement échangé des informations sur le statu quo actuel afin d'atteindre ensemble les objectifs supérieurs. Ehl a animé le Jour Fixe hebdomadaire, au cours duquel les activités à venir ont été discutées de manière proactive et les prestations respectives des équipes coordonnées. La communication intensive a porté ses fruits : la centrale de Wittenburg est l'installation de référence pour Ehl et fournit aux acheteurs des produits en béton fiables, innovants et de grande qualité.

Il ne fait aucun doute que le succès d'un site résulte de la somme de nombreux facteurs individuels. Seuls quelques aspects du projet sont abordés plus en détail ci-dessous - avec un accent particulier sur la conception de l'installation et la technologie des machines. Deux sous-secteurs avec une marge de manœuvre pour la durabilité.

Focus I : la conception de l'installation

L'idée directrice de « durabilité » a eu une influence décisive sur la conception fondamentale de la nouvelle installation. En effet, d'une part, à Wittenburg, le hall existant ne devait être agrandi que dans la mesure où cela était nécessaire. D'autre part, en vue d'un éventuel développement futur du marché, des possibilités d'investissements supplémentaires, par exemple dans le domaine de l'installation de silo ou du côté sec, devraient rester ouvertes. Parallèlement, Ehl s'attendait à

masa
Milestone to your success.

Les clients des matériaux de construction n'acceptent que des tolérances minimales concernant l'aspect de la surface des produits colorés issus de différents lots de production.

« Mon jalon permet une précision de reproduction maximale : Masa Multi Colour »

Marc Blin,
Mécanicien industriel, Masa Andernach

www.masa-group.com

Chez Masa, nous ne pensons qu'au béton - et à la manière de le façonner pour l'industrie des matériaux de construction. Avec les machines que nous avons développées et construites, vous pouvez produire d'excellents blocs de béton, des pavés ou des produits d'aménagement paysager, des blocs et des panneaux de béton cellulaire (armé) ainsi que des briques silico-calcaires. En d'autres termes, nous sommes de vraies têtes de bétons passionnées par des machines fiables et performantes.

Masa GmbH Andernach
Blocs de béton + Pavés + Produits d'aménagement paysager
56626 Andernach | Germany | +49 2632 9292-0

Masa GmbH Porta Westfalica
Béton cellulaire autoclavé + briques silico-calcaires
32457 Porta Westfalica | Germany | +49 5731 680-0

Venez nous voir à la bauma 2025!
07.-13.04.2025, Munich
Halle B1.347

bauma



Scannez le code QR pour obtenir plus d'informations sur nos machines de fabrication de blocs de béton haute performance.

Marc, l'une de nos têtes de béton, assure par son travail précis la haute qualité de notre système Masa Multi Colour. Des silos en acier inoxydable nécessitant peu d'entretien, des cellules de pesage pour chaque silo ainsi que des bandes pivotantes et une bande collectrice à fréquence contrôlée permettent de positionner le béton avec une grande précision jusque dans le moule.

Lorsqu'il s'agit de répétabilité de haute qualité contrôlée, il suffit de demander aux têtes de béton.

une installation orientée sur le concept de sécurité exigeant de CRH, qui offre la possibilité de réinventer les produits. Le concept de l'installation, qui tenait compte à la fois des conditions sur place (construction dans l'existant) et garantissait les aspects de diversité, de rentabilité et de sécurité de la nouvelle usine, comportait plusieurs points :

Intégration et extension réussies des zones existantes

Bien que la modernisation du site de Wittenburg ait nécessité le remplacement d'une grande partie de la technologie des machines existantes par de nouveaux composants, les pièces dignes d'être conservées ont été intégrées autant que possible dans le nouveau concept d'installation. Par exemple, l'installation de chambres existante, encore bien conservée, n'a pas été démontée mais agrandie et offre désormais environ un tiers de capacité supplémentaire. Le fait que la nouvelle machine de production de blocs Masa soit compatible avec l'ensemble du pool de moules Ehl utilisé sur tous les sites est également durable. Cela permet l'échange de moules dans toute l'Allemagne, car chaque machine de production de blocs dans les usines Ehl utilise le même système de verrouillage du poinçon pour fixer la partie supérieure du moule (= poinçon) sur la plaque de fixation du poinçon de la machine.

Prise en compte des mesures sur la voie du zéro déchet

Les déchets ne coûtent pas seulement de l'argent, ils sont aussi inefficaces. Sur la voie d'un concept préservant les ressources et évitant les déchets, Ehl a délibérément opté pour une technique de machines coûteuse, mais justement aussi efficace en termes d'énergie et de matériaux dans l'ensemble du processus de production. Un rendement élevé dans l'utilisation des matériaux va de pair avec moins de rebuts et donc moins de déchets.

Si des produits de rebut sont néanmoins générés, Ehl les recycle et les réutilise entre autres comme matières premières pour la production de béton. Pour concrétiser cette idée, Masa a intégré du côté humide une station de basculement en aval du système d'assurance de la qualité Masa. Les produits qui ne répondent pas aux exigences de qualité peuvent être triés avant le durcissement et envoyés au processus de recyclage.

Dans l'esprit du concept « zéro déchet », l'achat de chariots élévateurs électriques est un autre exemple.

La réalisation d'un concept de sécurité sur mesure

Tant Masa qu'Ehl ont toujours considéré ce concept comme un vaste processus au cours duquel différents projets ont été discutés, rejetés ou finalisés. Un aspect central : le personnel sur place a été impliqué dans le concept, ce qui a permis dès le départ une grande acceptation des différentes mesures. Le résultat est une installation dont le concept de sécurité a été pensé jusque dans les moindres détails et qui permet de travailler en toute sécurité tout en offrant un accès très confortable aux différents composants et zones de production.

On peut citer comme exemple le système d'assurance de la qualité Masa avec station d'évacuation du côté humide. Sur demande de l'opérateur de l'installation, le système fait sortir la planche de support à des fins de contrôle/d'assurance qualité dans une zone sécurisée accessible de deux côtés. Comme la machine de production de blocs peut poursuivre sa production sans interruption pendant ces contrôles, le personnel de l'installation dispose d'un intervalle de temps suffisamment grand, même pour des mesures de contrôle plus étendues.

Fourniture d'une installation à l'efficacité énergétique optimisée

Pour Ehl, l'obtention d'une productivité élevée va toujours de pair avec une efficacité énergétique élevée. Concrètement, cela signifiait pour les attentes à Wittenburg : le rapport entre la production de l'installation et l'énergie utilisée comme intrant devrait être nettement meilleur que celui de l'ancienne installation. Le bilan positif obtenu à Wittenburg est notamment dû à l'utilisation de composants très divers et à leur interaction avec la commande de l'installation. Cela se retrouve aussi bien dans le programme de livraison de Masa que dans celui d'autres partenaires du projet comme Teka ou Sauter, par exemple :

- Remplacer autant que possible les fonctions hydrauliques et pneumatiques par des systèmes d'entraînement électriques plus efficaces sur le plan énergétique. Lorsque cela n'est pas possible, on utilise des unités de vannes à débit et pression réglables.



Le système d'assurance de la qualité Masa avec station d'évacuation n'est qu'un des éléments bien pensés du concept de sécurité Masa.

- Utilisation d'entraînements servocommandés comme méthode de commande de moteurs la plus précise et la plus efficace sur le plan énergétique
- Utilisation partielle de servomoteurs synchrones
- Utilisation de systèmes multiaxes dans le circuit intermédiaire pour l'utilisation de l'énergie de freinage, la réduction de la perte de chaleur ainsi que la réduction ou la suppression des résistances de freinage
- Utilisation de mouvements harmonieux avec un diagramme distance-temps optimal, par exemple lors de la palettisation
- Réduction des courants de pointe
- Processus de production optimisés grâce à l'utilisation de capteurs appropriés
- Réalisation de temps de cycle plus courts dans la zone de l'installation de durcissement grâce à un climat de chambre optimisé par Rotho
- Fonctionnement optimisé et spécifique au produit de chaque partie de l'installation grâce à une commande de l'installation basée sur les recettes et à la possibilité d'un paramétrage individuel

Focus II : la technique des machines

Diversité des produits, flexibilité, qualité et quantité - Par rapport à l'ancienne installation de production de Wittenburg, la nouvelle installation devrait représenter un progrès considérable pour Ehl, surtout sur ces points. Les paramètres es-

sentiels à cet effet se trouvent entre autres dans les domaines suivants de l'installation :

- Zone de mélange
- Système Multi-Color
- Machine de production
- Durcissement
- Zone de manutention

Une technique et un contrôle efficaces pour le secteur du mélange

Au tout début du processus de production, la technique de malaxage, combinée à un apport flexible de granulats, de liants et d'additions, joue un rôle important qui a été pris en compte dans la planification de la nouvelle installation de Wittenburg.

D'une part, l'installation peut désormais accueillir jusqu'à 16 granulats différents, quatre liants différents ainsi que des additions tels que des pigments ou des cendres volantes, qui sont désormais amenés, pesés et dosés séparément pour le béton de corps et le béton de parement. Cette nouvelle conception permet à Ehl de produire un seul type de béton sans contamination possible du béton de corps et du béton de parement.

D'autre part, la zone de mélange proprement dite a été entièrement modernisée. Ehl s'est appuyé ici sur son partenaire

masa

Milestone to your success.

Numérisation Masa: tracabilité des Produkts assurant la qualité de votre processus de production.

« Mon jalon rapporte l'histoire individuelle de chaque lot »

Sven Hellmann, ingénieur de processus (IT)
Département électrique, Masa Porta Westfalica

www.masa-group.com

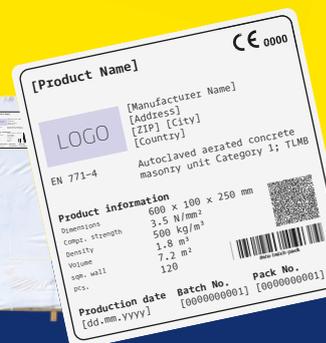
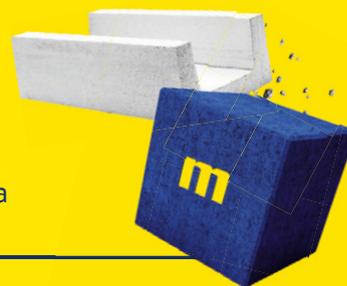
Chez Masa, nous ne pensons qu'au béton – et à la manière de le mettre en forme pour l'industrie des matériaux de construction. Les machines que nous développons et fabriquons sont utilisées pour la production de blocs de béton, de blocs silico-calcaires et de blocs de béton cellulaire. Autrement dit, nous sommes de véritables «têtes de béton», passionnés par les machines fiables et performantes.

Masa GmbH Andernach
Blocs de béton + Pavés + Produits d'aménagement paysager
56626 Andernach | Germany | +49 2632 9292-0

Masa GmbH Porta Westfalica
Béton cellulaire autoclavé + briques silico-calcaires
32457 Porta Westfalica | Germany | +49 5731 680-0

Venez nous voir à la **bauma 2025!**
07.-13.04.2025, Munich
Halle B1.347

bauma



Scanner le code QR pour obtenir plus d'informations.

Sven Hellmann, l'un de nos têtes de béton intelligents, a programmé un système de rapport pratique qui met à disposition toutes les informations pertinentes du processus de production par le biais d'un étiquetage à code-barres sur la palette livrée : Le système de rapport de production pour les installations Masa AAC. Une solution pratique pour la gestion des documents ou le dépannage. **Il suffit de le demander aux têtes de béton !**

de longue date Teka, avec lequel de nombreux autres projets ont déjà été réalisés avec succès dans toute l'Allemagne. Il s'agissait avant tout de répondre à l'exigence de diversité et de flexibilité, valable aussi bien pour le béton de corps que pour le béton de parement.

Teka a donc recommandé d'utiliser des malaxeurs à turbine pour les deux domaines, d'autant plus que le béton de corps devait également être produit en partie en couleur (par exemple pour les pierres fendues ou brettelées teintées dans la masse). Chaque malaxeur à turbine Teka est adapté aux exigences individuelles et spécifié en fonction des tâches spécifiques de mélange. La puissance motrice, le diamètre de la cuve de mélange et le nombre de turbines de malaxage sont variables et peuvent être paramétrés pour chaque tâche de mélange.

Pour la fabrication du béton de corps, on utilise à Wittenburg le malaxeur à turbine haute performance THT 3000 (type J-3-VII) avec un moteur d'entraînement à régulation de fréquence de 75 kW et un rendement de béton maximum de 2,0 m³. Le malaxeur dispose d'une turbine de malaxage brevetée et revêtue de carbure de tungstène ainsi que de deux étoiles de mélange à rotation opposée. Ceux-ci assurent un malaxage très intense du mélange tout en préservant le grain, de sorte que la courbe granulométrique reste inchangée. L'étoile de mélange ainsi que les pales rotatives de dégagement et de raclage acheminent en continu le matériau jusqu'à la turbine de malaxage à rotation opposée. Le système permet ainsi d'obtenir un malaxage très intensif et rapide du matériau, un degré d'homogénéisation très élevé, un excellent mélange de l'eau de gâchage ainsi qu'un tracé presque droit de la courbe de mesure lors de la mesure de l'humidité. Les deux étoiles de mélange et la turbine de malaxage tournent en

outre sur des cercles primitifs différents, ce qui permet d'obtenir un très bon mélange en raison du recouvrement multiple du fond de la cuve.

Le béton de parement avec une forte proportion de fines et de granulats de haute qualité est produit par le malaxeur THT 600 (type E-1-III) avec un débit de 0,4 m³ par lot. L'avantage décisif du malaxeur à turbine avec sa turbine de malaxage brevetée est qu'il permet d'exploiter toute la gamme des capacités de remplissage, jusqu'aux plus petites, sans perte de qualité et avec une grande variabilité. La turbine de malaxage peut traiter aussi bien du béton fluide que du béton plutôt sec. Une ouverture de vidange surdimensionnée garantit, en combinaison avec la turbine de malaxage, une vidange complète des résidus en un temps très court - un point qui joue un rôle considérable lors des changements de produits. Avec la THT 600, Ehl a ainsi obtenu un malaxeur très rapide pour réaliser des changements fréquents de produits et de couleurs au sein de sa gamme de produits haut de gamme. Le nombre volontairement réduit d'outils de malaxage et le nombre de points d'adhérence qui en découle, ainsi qu'un racloir propre à la turbine de malaxage, se traduisent, pour les deux malaxeurs, par des frais de nettoyage réduits, des intervalles de nettoyage importants et des temps de nettoyage minimes. Une approche durable, car Teka réduit ainsi non seulement le temps et les coûts, mais aussi les contraintes qui pèsent sur le personnel de l'installation et sur l'environnement.

La gamme complète de dosage et de mélange nécessite une commande de processus d'une grande efficacité et d'une grande précision de dosage. Ehl avait déjà fait de très bonnes expériences avec les commandes Sauter pour instal-



Malaxeurs pour le béton de corps et de parement Teka

Le principe TEKA : la capacité d'adaptation optimale à votre projet



Chez TEKA, tout tourne autour du malaxage et des exigences de nos clients. C'est pourquoi nous restons la plupart du temps à l'arrière-plan et préférons convaincre avec nos solutions taillées sur mesure et hautement efficaces - cela avec des machines qui fournissent précisément ce dont nos clients ont besoin et demandent.



Installations de dosage et de mélange TEKA

Votre spécialiste pour les nouvelles constructions, la transformation et la modernisation d'usines

- » Chaque installation ou modernisation est conçue individuellement en fonction des exigences spécifiques et des caractéristiques locales
- » Le malaxeur TEKA (planétaire, à turbine, à bac annulaire ou à deux arbres à palettes) optimal pour votre application
- » Un partenaire expérimenté et fiable, de la planification jusqu'à la mise en service
- » Un approvisionnement rapide et fiable en pièces de rechange - plus de 15.000 pièces en stock

Chez TEKA, tout tourne autour du malaxage.

TEKA France s.a.r.l.
19, Ave. de la Gare » F-67160 Wissembourg » France
Tel. 0033 388 949 588 » Fax 0033 388 543 218
info@teka-france.fr » www.teka.de

TeKa



Commande centrale de l'installation de dosage et de mélange via le système de pilotage des processus Sauter s-mix.

lations de mélange sur de nombreux autres sites. Il était donc évident de confier à Sauter, à Wittenburg également, le développement et l'implémentation du système de commande, de la visualisation, y compris le splitting de la visualisation, des armoires de distribution et de l'installation électrique.

Le système de pilotage des processus Sauter s-mix avec base de données intégrée commande de manière centralisée tous les composants de l'installation de dosage et de mélange. Il offre une visualisation complète de toute la zone et permet de commander l'installation de mélange à partir de tous les postes de travail. Les systèmes s Sauter sont en principe adaptables de manière flexible aux exigences individuelles et permettent un dosage très précis de tous les composants pour une qualité et une consistance constantes du béton.

Un facteur très important à cet égard est la bonne quantité d'eau. C'est pourquoi les systèmes s Sauter utilisent une technique de mesure innovante qui détecte de manière fiable même les plus petites variations de la quantité d'eau : l'humidité est mesurée par des capteurs à micro-ondes Sauter dans le malaxeur pour le béton de corps et de parement et par des capteurs capacitifs dans les silos de granulats. Le dosage d'eau entièrement automatique s-visco compense ces fluctuations.

Créer l'exclusivité avec le système Multi-Color

Les produits en béton Ehl sont destinés à créer des lieux de bien-être, à représenter des enseignes autour de la maison, à aider à structurer les jardins, à créer des points forts optiques. Et être le plus exclusif possible. Outre la machine de production de blocs proprement dite, il faut un autre composant d'installation très performant pour atteindre cet objectif : un système Multi-Color avec une très grande reproductibilité des produits - à tout moment, sur toute planche de support. Pour Ehl, le système Multi-Color breveté de la société Masa avait justement cet avantage à offrir. Masa a mis beaucoup de cœur, d'expérience et de connaissances dans la conception de ce système, qui est disponible en différentes variantes, en principe aussi bien pour le béton de corps que pour le béton de parement. Dimensionné exactement pour les exigences de Wittenburg, le système se compose d'une unité de silo avec trois silos de stockage et des vibrateurs de silo, trois unités de pivotements avec des bandes doseuses, un convoyeur de collecte positionné sous l'unité de silo et un écran indépendant dans le programme de visualisation Masa.

Masa tient compte du facteur reproductibilité avec un élément marquant dans la gestion des recettes des produits : jusqu'à 10 séquences de dépose de béton peuvent être dé-



Le système Masa Multi-Color confère aux produits Ehl leur caractère exclusif.

finies pour chaque produit. Une séquence permet toujours de définir trois tailles par silo :

- la position exacte de dépôt du béton sur le convoyeur de collecte, commandée par des bandes doseuses pivotantes. Le convoyeur de collecte lui-même est mobile et équipé d'un convertisseur de fréquence pour adapter la vitesse, ce qui permet d'introduire le béton dans le silo de la machine de manière précise et surtout régulière.
- le temps de retard, qui détermine le moment où le dosage sur le convoyeur de collecte doit commencer. Suivant le temps réglé, les superpositions de béton souhaitées sont possibles.
- la quantité de béton à doser, qui est régulée par la durée de fonctionnement de la bande doseuse. La durée de fonctionnement est définie de manière déterminante par le facteur de poids défini séquentiellement (kg/s).

Afin d'obtenir de manière continue et efficace les meilleurs résultats de couleur sur chaque couche, il est impératif de minimiser les changements de couleur ou de consistance indésirables du béton. Par conséquent, chaque silo ne stocke qu'une seule couleur pour garantir la pureté de la couleur. Un facteur critique est l'adhérence, qui peut entraîner une perte de qualité et une augmentation des frais de nettoyage. Masa lutte contre le risque d'adhérence des matériaux, qui pourrait plus tard conduire à une contamination du béton frais par des restes de béton plus anciens, en utilisant des silos de stockage en acier inoxydable.

Afin que les processus de nettoyage indispensables puissent néanmoins être effectués rapidement et en toute sécurité, chaque silo dispose d'un accès de nettoyage. La surveillance des valeurs de niveau pour le message de silo plein, la demande de béton, la libération du basculement et le message de silo vide s'effectue via des cellules de pesage auxquelles chaque silo est suspendu. Masa propose ainsi une solution propre et nécessitant peu d'entretien pour la détection du niveau de remplissage, en renonçant complètement aux sondes ou aux lasers à l'intérieur des silos.

Pour ménager les entraînements des bandes doseuses, chaque silo est découplé de l'unité de pivotement par des tampons en caoutchouc. Les vibrations provoquées par les vibreurs de silos ne sont ainsi pas transmises aux entraînements.

L'atout de la servotechnologie : la machine de production

Déjà avant la phase de décision, Ehl avait envisagé une machine de production concrète, la Masa XL-R 9.1. Au cours d'intenses discussions, Ehl a spécifié les exigences de performance de la machine. Du côté du client, il était clair que la machine devait être conçue pour répondre au mieux aux



Différentes solutions autour du processus de remplissage
www.filling.masa-milestones.com



PERI Pave

Le panneau de fond de moule pour l'industrie de la préfabrication de blocs béton

Vous recherchez un panneau pour fond de moule fiable et durable qui offre une capacité de charge élevée avec un faible poids ?



Alors vous êtes au bon endroit.

Coffrages Etaisements Ingénierie
www.peri.fr



exigences de l'aménagement des espaces verts et des jardins ainsi que des produits de grand format. Masa a combiné pour cela l'équipement de série déjà très complet de la XL-R avec d'autres équipements supplémentaires. On ne citera ici que le racloir sur le chariot de remplissage pour une surface propre et homogène, le rouleau de lissage pour une surface fermée et lisse, la grille à vibration avec guides extérieurs pour un remplissage régulier, le système servo-hydraulique pour un processus de décoffrage régulier et précisément adapté ou le dispositif de nettoyage transversal pour une grande propreté des poinçons de compression.

Ehl a également apprécié d'autres atouts de la XL-R :

- **La servo-vibration très facilement et individuellement réglable**

L'entraînement des quatre moteurs de l'unité vibrante est assuré par un arbre à cardan avec servomoteur pour chacun d'entre eux. Les servomoteurs à très faible consommation d'énergie sont synchronisés via une commande d'axe. En modifiant la position de phase au sein d'une paire de vibrateurs (deux vibrateurs chacun avec un sens de rotation opposé), il est possible de générer des vibrations verticales d'intensité différente tout en conservant la même vitesse de rotation. Cette technique permet de régler la force de vibration pendant le cycle de production, indépendamment de la vitesse de rotation. La vibration peut ainsi être optimisée en fonction du produit, de manière à garantir un apport régulier de vibrations dans la planche de support et, par conséquent, dans le produit, ce qui permet d'obtenir un remplissage et un compactage optimaux.

- **Les temps de cycle courts**

Masa réalise une vitesse de production élevée grâce, entre autres, à des entraînements intelligents, des mouvements à chevauchement et un passage rapide des planches de support dans la machine. L'avance des planches de support à entraînement combiné hydraulique/électrique transporte une planche de support vide vers la partie de compression, tandis qu'une planche de support avec des produits fabriqués est simultanément transférée vers le descenseur conçu comme un convoyeur à courroies trapézoïdales et de là, en une



Un des atouts de Masa : l'application d'automatisation intuitive

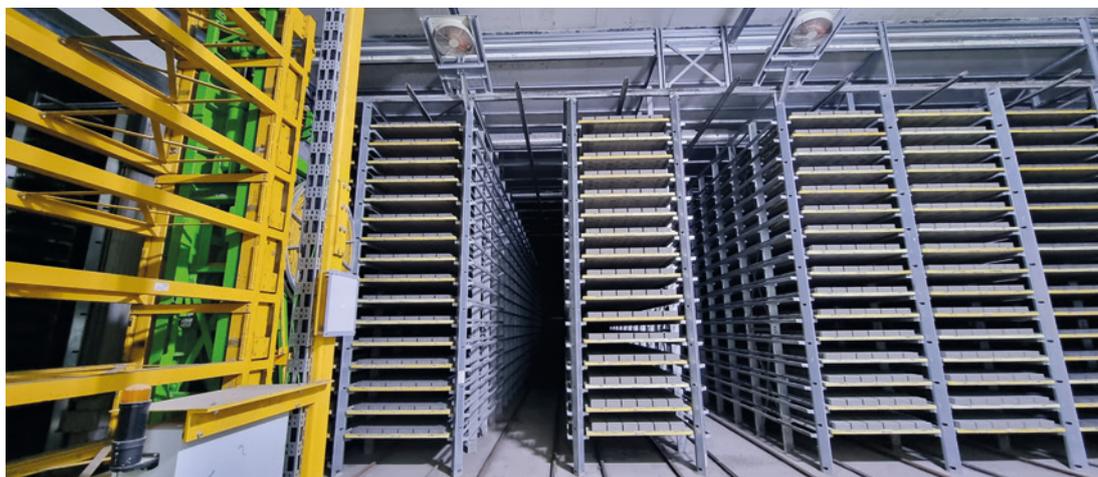
seule opération, vers le transport côté humide. La vitesse d'avance et la vitesse du descenseur sont synchronisées. La série de modèles XL-R offre ainsi les temps de cycle les plus courts par rapport aux autres machines de production de blocs Masa.

- **Les applications d'automatisation Masa**

Ils aident le personnel de l'installation à utiliser l'appareil de manière intuitive et permettent ainsi une performance fiable de l'installation. Le logiciel modulaire développé par Masa comprend par exemple des outils de visualisation, de gestion des produits ou de saisie des données d'exploitation. Un outil de dépannage connecté signale les erreurs qui surviennent, ce qui permet de les localiser rapidement et précisément et d'y remédier.

Durcissement homogène dans la chambre climatique

Pour atteindre la résistance normalisée, les produits en béton fraîchement fabriqués doivent passer par un processus de durcissement qui se déroule généralement dans des installations de chambres et qui est coordonné par une logistique d'entrée et de sortie correspondante. L'installation de chambres Rotho déjà existante à Wittenburg devait continuer à être utilisée, mais élargie et modernisée. Pour ce faire,



Durcissement homogène jusqu'à la résistance normalisée dans la chambre climatique Rotho

ProCure. Homogénéité de températures. 365 jours par an.

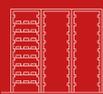
Pour une meilleure qualité de vos produits béton.



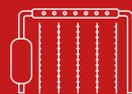
Insonorisations &
Cabines de commandes
opérateurs



Dépoussiérage



Systèmes d'étuvage
à rayonnages
métalliques



Système de ventilation
à circulation d'air
& ProCure



ROTHO Control



ROTHO QUON

**FOR BEST CONDITIONS.
SINCE 1900.**

www.rotho.de/intelligent
Made in Germany.

ROTHO[®]



Solution Masa individualisée pour un maximum de flexibilité : la zone de regroupement.

Rotho a conçu l'ajout de cinq allées de rayonnages supplémentaires sous la forme d'un bâtiment indépendant, qui a été ajouté de l'extérieur à l'installation de chambres existante. Afin de réduire le temps de durcissement (d'environ vingt-quatre à seize heures) et d'assurer la qualité du produit grâce à un climat de durcissement uniforme à l'intérieur de l'installation de chambres, Rotho a intégré le système de circulation d'air ProAir, dont l'utilisation efficace repose sur deux points : une bonne isolation avec le moins de ponts thermiques possible et un échange d'air suffisamment important. Rotho a donc isolé en plus, d'une part, l'installation de chambres existante et, d'autre part, la zone de chariots transbordeurs située en amont, créant ainsi ce que l'on appelle un système Rotho Box-in-Box. D'autre part, le système extrait l'air chaud et humide sous l'isolation du plafond et le réinjecte via des canaux en aluminium sous le niveau le plus bas du système de chambre.

Afin de minimiser la consommation d'électricité (selon les indications de Rotho, l'économie d'électricité peut atteindre 60 %), la vitesse des ventilateurs de circulation est commandée par un convertisseur de fréquence central avec filtre sinusoïdal en fonction de l'écart de température souhaité dans la chambre. La régulation de la vitesse du système de circulation d'air permet d'atteindre un rendement très élevé.

En règle générale, la chaleur d'hydratation générée par le processus de durcissement est largement suffisante et ne doit pas être augmentée artificiellement. Cela permet d'économiser beaucoup d'énergie. Ce n'est qu'en cas de besoin, par exemple après un arrêt de la production, que le chauffage intégré au système de circulation d'air est mis en marche pour réchauffer la chambre.

Zone de manutention flexible avec de bonnes possibilités d'accès

Lors de la conception de l'installation, Ehl a accordé une grande importance à un autre domaine en termes d'accessibilité, de flexibilité et de sécurité : de la manipulation des couches de produits durcis jusqu'aux paquets de produits prêts à être transportés.

Masa a également intégré ce domaine partiel de manière compétente dans la disposition complète de l'installation. La planification de l'interaction nécessaire entre le côté sec, le translateur de couche, l'unité de regroupement, la palettisation, les stations d'emballage et les voies de transport pour les paquets de produits finis, ainsi que le stockage intermédiaire et le retour des planches de support vides vers la machine de production, a été effectuée de manière méticuleuse et en laissant de la place pour des possibilités d'extension

La possibilité de stocker jusqu'à 2 800 planches de support donne à Ehl une marge de manœuvre spécifique aux produits.



ultérieures. L'ensemble de la zone se caractérise désormais, par rapport à l'ancienne installation de Wittenburg, par une bien meilleure accessibilité sur un seul niveau et offre ainsi également un net avantage en termes de sécurité pour le personnel de service.

Dans la zone du regroupement, une solution personnalisée pour Ehl se distingue particulièrement. Masa a d'une part re-programmé le translateur de couche standard de manière à ce qu'il puisse doubler ou tripler les couches de blocs en ménageant la surface, ce qui permet d'obtenir un temps de cycle encore plus court lors de la palettisation suivante. D'autre part, la poussée de blocs du regroupement dispose d'une reconnaissance de position. Si des rangées entières de pierres, comme les bordures de pelouse, sont triées, le système corrige automatiquement la taille des couches. La manipulation manuelle fastidieuse n'est plus nécessaire. Les travaux d'insertion dans le domaine de la palettisation sont également automatisés. Ici, un robot programmé par Masa et équipé d'outils de préhension spéciaux se charge des tâches dans la zone de sécurité.

La zone de transport des paquets de produits conçue et réalisée par Masa avec des convoyeurs à rouleaux et un plateau rotatif pour les paquets tient désormais compte de l'infrastructure existante de l'entrepôt extérieur. La mise en œuvre de trajets aussi courts que possible assure une accessibilité rapide et optimise ainsi l'ensemble du concept de stockage des produits finis.

La solution Masa pour le retour et le stockage des planches de support vierges ouvre des possibilités d'action individuelles et spécifiques aux produits et répond pleinement aux exigences d'Ehl en matière de capacités élevées. La manipulation des planches de support vides est assurée dans cette zone par les composants Masa, à savoir le dispositif de retournement Z avec fonction de collecte et de retournement, les voies de transport I à IV, le chariot de transport avec mât de levage et le dépilleur – le tout coordonné par la commande Masa. Le tampon à planches Rotho offre, dans une version spéciale à quatre étages, la possibilité de stocker temporairement jusqu'à 2 800 planches de support en économisant de la place.

Conclusion

Le projet très complexe de Wittenburg n'a pu être réalisé que grâce au grand engagement de tous les partenaires impliqués dans le projet. Avec cette nouvelle installation, Ehl a investi dans une usine moderne et à l'épreuve du temps, afin de servir le marché de Hambourg à la mer Baltique de manière rapide, flexible et efficace avec des produits en béton de haute qualité. Avec un fil vert qui traverse les différentes zones de l'installation, tant sur le plan visuel que sur celui du contenu. Et qui intègre les aspects de durabilité écologique, sociale et économique dans différentes dimensions d'une installation de fabrication de blocs en béton. L'utilisation de technologies efficaces sur le plan énergétique, la gestion responsable des ressources et la mise en œuvre de normes de sécurité élevées, tout en tenant compte des exigences croissantes en matière de qualité et de diversité : Ehl pose des jalons avec sa nouvelle installation ! ■



Grâce à Masa, tous les lecteurs de PBI ont la possibilité de télécharger cet article en version pdf. Veuillez consulter le site internet www.cpi-worldwide.com/channels/masa ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



AUTRES INFORMATIONS



A CRH COMPANY

EHL AG
Alter Wölkower Weg 6
19243 Wittenburg, Allemagne
T +49 33233 7250
regionost@ehl.de
www.ehl.de



Milestone to your success.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach, Allemagne
T +49 2632 92920
info@masa-group.com
www.masa-group.com



TEKA Maschinenbau GmbH
In den Seewiesen 2
67480 Edenkoben, Allemagne
T +49 6323 8090
info@teka-maschinenbau.de
www.teka.de



Sauter GmbH
Untere Mühlewiesen 14
79793 Wutöschingen - Degernau, Allemagne
T +49 7746 92300
info@sauter-gmbh.de
www.sauter-gmbh.de



ROTHO - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6
57290 Neunkirchen, Allemagne
T +49 2735 7880
sales@rotho.de
www.rotho.de