



**Communiqué de presse de DS AUTOMOTION**

**Manipulation, chez Austrotherm, de blocs de polystyrène par des AGV de DS AUTOMOTION :**

# Autoguidé contre le changement climatique

#### *Austrotherm GmbH produit des matériaux isolant économes en énergie dans son usine de Pinkafeld. Le* transport interne et le stockage temporaire de blocs de polystyrène d'environ 5 m3 comme produit intermédiaire ont une influence décisive sur la capacité de production par rapport à la surface disponible. Un système de transport automatisé par véhicules autoguidés de DS AUTOMOTION intégrant quatre chariots élévateurs automatiques de type AMADEUS Grip a pris en charge le transport ainsi que le stockage et le déstockage des blocs. Cela a permis à Austrotherm d'optimiser les processus internes, d'améliorer la fiabilité des procédés et de mobiliser ses réserves de capacité, tout en libérant les anciens manutentionnaires pour réaliser des tâches plus exigeantes.

Le réchauffement climatique est l'une des plus grandes menaces qui pèsent sur notre civilisation et il progresse de plus en plus rapidement. Le limiter conformément aux objectifs de l'accord de Paris sur le climat et réduire les émissions de gaz à effet de serre des 55 % convenus par rapport à 1990 nécessitera de nombreux efforts.

### Des matériaux isolant pour un bon climat

Une bonne isolation thermique des fondations, des toits et des façades des bâtiments peut apporter une contribution précieuse à la protection du climat. Elle empêche la chaleur de s'échapper en hiver et à de grandes quantités de chaleur de pénétrer en été. Elle réduit ainsi de manière décisive l'énergie nécessaire au chauffage et au refroidissement et donc, les émissions nocives pour le climat.

Depuis plus de 60 ans, Austrotherm GmbH est l'un des principaux fabricants européens de matériaux isolant économes en énergie à base de polystyrène expansé (PSE) et de mousse de polystyrène extrudé (XPS). Cette entreprise familiale autrichienne a été fondée en 1953 par Oswald Nowotny, qui a été le premier Autrichien à produire du polystyrène. Aujourd'hui, au sein de Schmid-Industrie-Holding, le groupe Austrotherm fabrique des produits d'isolation thermique à faible consommation d'énergie de la cave au toit. Il emploie environ 1 100 personnes sur 23 sites de production dans 11 pays et réalisera un chiffre d'affaires de 351 millions d'euros en 2019.

Austrotherm produit principalement des panneaux en PSE à Pinkafeld, dans le Burgenland. Dans un atelier d'un peu moins de 5 000 m2 , des blocs d'une hauteur de 4 080 mm, d'une longueur de 1 040 mm et d'une largeur maximale de 1 290 mm sont d'abord produits en trois équipes. Ces blocs doivent se reposer (sécher) pendant quelques jours avant d'être découpées en plaques dans l'une des trois lignes de découpe et emballées sous

**Page 1**





forme de piles de plaques. Certains des blocs sont compactés dans une presse à blocs après la période de séchage.

### Les limites de l'intralogistique

Jusqu'à récemment, les blocs de polystyrène, qui mesuraient environ 5 m3 et pesaient entre 50 et 150 kg, étaient transportés individuellement par transpalette manuel à partir des moules à blocs vers plus de 1 000 emplacements de stockage de blocs et de là vers les lignes de découpe. La presse à blocs été également approvisionné et désapprovisionné de la même manière. "En trois équipes, il faut transporter jusqu'à 90 blocs par heure, 24 heures sur 24, y compris le week-end", explique le Dr Heimo Pascher, directeur général technique Autriche chez Austrotherm. "De plus, le respect du temps de séchage requis doit être respecté".

Comme l'activité de construction dans laquelle les panneaux d'isolation sont utilisés, le volume est très saisonnier et aussi très dépendant de la météorologie. C'est notamment pour cette raison qu'il était difficile de motiver les employés pour ce travail à responsabilité d'une part, mais aussi physiquement pénible et plutôt monotone d'autre part.

En outre, la capacité de transport interne ne pouvait pas être augmentée à volonté en raison de l'espace limité des allées. La gestion des entrepôts au moyen de listes gérées manuellement impliquait également beaucoup d'efforts et entravait l'optimisation de la planification de la production. C'est pourquoi la société Fraunhofer Austria Research, partenaire de coopération d'Austrotherm pour la logistique et la gestion de la production, a suggéré d'automatiser le transport et la gestion de l'entrepôt des blocs de polystyrène.

### Une solution automatisée semée d'embûches

La tâche devait être résolue par un système de transport automatisé par véhicules autoguidés (AGV) à navigation libre. Son logiciel de gestion et supervision devait prendre en compte le temps de maturation nécessaire des blocs et donc également optimiser le stockage et le déstockage. Fraunhofer a également pris en charge la sélection du partenaire technologique pour le système AGV. Les experts ont initialement examiné 13 fournisseurs.

Parmi ceux-ci, seuls trois ont été retenus. D'une part, cela était dû à la grande complexité de la tâche ; d'autre part, le choix de la méthode de navigation était également limité. "Pour des raisons d'espace, les blocs PSE, qui font plus de quatre mètres de haut, doivent être transportés et stockés debout dans le hall, qui ne fait que 4,30 mètres de haut", explique Heimo Pascher. "Cela empêche la fixation de réflecteurs offrant une bonne visibilité, de sorte que la navigation au laser, par exemple, qui est couramment utilisée pour des tâches de transport similaires, est exclue".

L'exiguïté de la salle constituait un autre défi. Entre l'équipement de moulage des blocs, les lignes de découpe et la presse de blocs, il existe plus de 1 000 emplacements de stockage pour les blocs de polystyrène entreposés qui sont disposés en plusieurs groupes. Afin de pouvoir récupérer les blocs qui sont restés les plus longs à maturer selon le principe FIFO (first in - first out), il doit être possible de transporter les blocs vers et depuis chaque groupe sur deux côtés.

Cela ne laisse qu'un espace limité pour les zones de manipulation et les voies de circulation. Dans la zone de déplacement des véhicules à navigation libre, il y a donc une allée à une seule voie qui ne peut être parcourue

**Page 2**





qu'alternativement dans différents sens. En outre, une section est également utilisée par les chariots élévateurs à fourche pilotés par des caristes. En outre, les voies de circulation traversent des portes coupe-feu en plusieurs points.

### Transport optimisé en paire de blocs

Fraunhofer et Austrotherm se sont prononcés en faveur de DS AUTOMOTION. Outre la proximité géographique et culturelle du fabricant autrichien basé à Linz, plusieurs raisons expliquent cette décision : "L'entreprise peut se prévaloir d'une expérience de plus de 35 ans dans le développement et la fabrication d'AGV et est le seul fournisseur à avoir déjà mis en œuvre des systèmes pour le transport de blocs de polystyrène", explique Heimo Pascher. "En outre, DS AUTOMOTION a proposé un système qui assure un fonctionnement très économique avec des coûts d'acquisition faibles, puisqu'il ne nécessite que quatre véhicules pour le nombre de transports requis".

Il s'agit de l'AMADEUS Grip, une variante du gerbeur à grande élévation sans conducteur AMADEUS, développé entièrement en interne avec un dispositif de levage de type pince. Le véhicule autoguidé (AGV) saisit ainsi deux blocs à la fois pour les transporter par paires. Le double jeu pour éviter les trajets à vide et l'optimisation anticipée des trajets dans la zone de circulation en sens inverse, donne ainsi au système la capacité de transport élevée requise.

"Etant donné que les deux blocs transportés l'un à côté de l'autre occupent une largeur plus importante, le nombre d'espaces de stockage de blocs a dû être réduit au profit des zones de circulation", explique Christian Pöstinger, chef de projet chez DS AUTOMOTION. "Cependant, nous avons pu plus que compenser cette perte grâce à la fois à l'optimisation du stockage et du transport basée sur le concept Fraunhofer mais aussi du module de gestion de stockage intégré dans le système de gestion centrale des AGV, DS NAVIOS".

### Rapide, sûr et précis

Le concept de recharge de l'AMADEUS Grip contribue également à l'optimisation des trajectoires. S'il n'existe pas de missions de transport ou si le niveau de charge atteint une limite inférieure, l'AGV va automatiquement recharger ses batteries au plomb-gel. Les quatre stations de recharge sont affectées en permanence aux différents AGV et réparties dans l’atelier, de sorte qu'il n’est pas nécessaire de réaliser un long trajet lorsqu'une nouvelle mission de transport est générée.

Les scanners laser de sécurité intégrés sont le principal moyen d'assurer la sécurité des personnes. "La charge doit être soulevée suffisamment haut pour le transport afin que les scanners de sécurité aient un champ de vision sans entrave", explique Christian Pöstinger. "Compte tenu d’une hauteur de blocs de 4080 mm et d’une hauteur libre de seulement 4300 mm, cela n'était que tout juste possible."

L'AMADEUS Grip, qui se déplace à une vitesse maximale de 1,2 m/s, utilise des aimants encastrés dans le nouveau sol en béton de l’atelier pour recalibrer sa trajectoire. Les AGV utilisent également la navigation libre par odométrie pour se positionner aux emplacements de transfert de charge sur les convoyeurs à rouleaux des formeuses de blocs et des stations de découpe ainsi que devant les presses.

### Tous les cas particuliers considérés

**Page 3**





Les blocs individuels occasionnels doivent être séparés de manière entièrement automatique par interaction entre les AGV et le système de convoyage. En outre, leur stockage dans l'entrepôt de maturation ne suit pas la logique habituelle, car ils entraveraient autrement l'enlèvement, par paires, des blocs situés derrière eux. "Cela est révélateur de la compétence de DS AUTOMOTION en matière de solutions puisque même les cas spéciaux comme celui-ci présentent le même degré élevé d'automatisation que le cas standard", se réjouit Heimo Pascher.

Le département informatique d'Austrotherm a joué un rôle clé dans ce domaine. Il a non seulement mis en place l'infrastructure de serveurs sécurisé intégrée et à l'épreuve des catastrophes, nécessaire au bon fonctionnement du système automatisé par AGV, mais il a également veillé au bon emplacement des antennes WLAN. En étroite collaboration avec DS AUTOMOTION, leurs employés ont créé les programmes d'interface par lesquels les machines et les stations de transfert communiquent avec DS NAVIOS et les AGV. Et ils ont installé des moniteurs pour la visualisation du trafic des AGV sur les machines ainsi que sur une unité mobile.

"L'utilisation des AGV de DS AUTOMOTION pour la logistique interne des blocs de PSE est une étape essentielle vers l’Industrie 4.0", déclare Richard Irsigler, responsable informatique chez Austrotherm. "Pour qu'elle puisse utiliser un maximum de ses atouts, une intégration profonde dans l'informatique de l'entreprise est nécessaire".

### Mise en service sans problème

Quelques semaines après une courte phase de mise en route, l’installation a été mise en service sans les difficultés auxquelles on pouvait s'attendre compte tenu de la grande complexité et des nombreux cas particuliers.

"Grâce à la compétence et à l'expérience des experts AGV et à l'excellente coopération avec Fraunhofer et notre département informatique, le système a été très rapidement pleinement productif", rapporte Heimo Pascher. "Il est difficile d'imaginer l’atelier sans l'infatigable AMADEUS Grip, et les anciens manutentionnaires effectuent maintenant des tâches plus exigeantes et plus intéressantes dans l'usine."

En conséquence, l'automatisation de l'intralogistique des produits intermédiaires sur d'autres sites d'Austrotherm avec des AGV de DS AUTOMOTION est déjà clairement planifiée.

### Contact :

DS AUTOMOTION GmbH

Lunzerstrasse 60 A-4030 Linz

Téléphone +43 732 6957-5828 [www.ds-automotion.com](http://www.ds-automotion.com/)

### Utilisateur :

Austrotherm GmbH - Usine de Pinkafeld

Peter Schmid, allée 1, A-7423 Pinkafeld, Téléphone +43 2633 401-0, [www.austrotherm.at](http://www.austrotherm.at/)

**Page 4**





## Déclarations :

|  |  |
| --- | --- |
| *Dr. Heimo Pascher, Directeur général technique Autriche, Austrotherm GmbH :*  "Il est difficile d'imaginer l'atelier sans l'infatigable AMADEUS Grip, et les anciens manutentionnaires effectuent maintenant des tâches plus exigeantes et plus intéressantes dans l'usine." |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Richard Irsigler, Responsable informatique, Austrotherm GmbH :*  " L'utilisation des AGV de DS AUTOMOTION pour la logistique interne des blocs de PSE est une étape essentielle vers Industry 4.0. Pour qu'elle puisse utiliser un maximum de ses atouts, une intégration profonde dans l'informatique de l'entreprise est nécessaire ". |  |

**Légendes :**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Austrotherm est un spécialiste de l'isolation thermique à faible consommation d'énergie et produit des matériaux isolants en PSE (polystyrène) dans son usine de Pinkafeld pour l'isolation des toits, des murs, des plafonds et des sols de bâtiments. |
|  | Dans l'usine de production Austrotherm à Pinkafeld, un système de transport sans conducteur (AGV) de DS AUTOMOTION transporte 24 heures sur 24 des blocs de mousse rigide en polystyrène d'une hauteur de 4080 mm, d'une longueur de 1040 mm et d'une largeur maximale de 1290 mm. |

**Page 5**





|  |  |
| --- | --- |
|  | Quatre gerbeurs autoguidés à grande levée AMADEUS Grip, équipés d'un dispositif de levage à pinces, transportent les blocs de PSE par paires depuis les machines de moulage de blocs vers un magasin de maturation et de là vers les lignes de découpe, en partie via une presse à blocs. |
|  | Depuis les machines de formage de blocs, les AGV à navigation libre transportent les blocs par navigation libre odométrique vers un stockage de blocs géré par le système de gestion centrale des AGV et, après un temps de maturation prédéfini, vers les lignes de découpe ou vers la presse. |
|  | La navigation libre par odométrie permet un positionnement précis sur les convoyeurs à rouleaux des formeurs de blocs et des stations de découpe ainsi que sur la presse pour le transfert et la récupération de la charge. |
|  | Les trajectoires passent également par des portails de protection contre les incendies (portes coupe-feu), qui ont été intégrés dans le système de contrôle des AGV, DS NAVIOS, tout comme le contrôle des feux de circulation pour les chariots élévateurs. |
|  | Les contacts de charge par lesquels les AGV chargent leurs batteries au plomb-gel sont répartis dans tout l’atelier. Cela permet d'éviter les longs déplacements improductifs. |

**Page 6**





|  |  |
| --- | --- |
|  | Le système de gestion central des AGV prend également en charge la gestion du stockage en bloc. |

Toutes les images, sauf indication contraire : Austrotherm GmbH

## En bref :

**L'usine Austrotherm Pinkafeld**

Nombre de véhicules : Type de véhicule :

Navigation :

Charge de la batterie : Taille de la charge (mm) : Poids de la charge (kg) : Sécurité des personnes :

4

Amadeus Grip

AGV avec dispositif de levage à pinces Libre par odométrie

Contacts au sol

2 x 1290 x 1040 x 1040

200 max.

Scrutateurs laser intégrés

## Contact presse :

Katharina Kaiser-Frauenschuh,

Responsable du marketing et de la communication DS AUTOMOTION, +43 732 6957-73305 Auteur : Ing. Peter Kemptner [www.kemptner.com](http://www.kemptner.com/)

**Page 7**