



Références.



SOMMAIRE

	PAGE
CONNEXION EFFICACE : STOPA UNIVERSAL	04
LA BASE D'UNE CRÉATION DE VALEUR ACCRUE : VALUE ADDED : STOPA TOWER FLEX	06
L'AVENIR CONNECTÉ DE BINDER : STOPA COMPACT II	10
L'INDIVIDUALITÉ EST DE RIGUEUR : STOPA COMPACT	12
LA TÔLE AU SERVICE DU TUNING ET DE L'OPTIMISATION : STOPA TOWER ECO	16
LA GAMME DE PRESTATIONS STOPA	18

STOPA jette un pont entre deux magasins de tôles.



Dreeskornfeld a investi dans un deuxième magasin de tôles automatique, qui est conçu pour quatre formats de palettes système, y compris le maxi-format XF.

Pas moins de deux magasins automatiques STOPA UNIVERSAL sont en service chez le spécialiste de l'usinage des tôles Dreeskornfeld, pour assurer le stockage d'un assortiment de matériel étendu. L'un des systèmes est dimensionné pour quatre formats de tôles dont le maxi-format XF. Comme les deux magasins sont reliés entre eux par une navette installée à environ cinq mètres de hauteur, chaque installation de découpe laser peut être alimentée par les deux entités.

Marcus Dreeskornfeld, associé gérant de la société Heinz Dreeskornfeld GmbH & Co. KG, créée en 1961 à Bielefeld, commence sa tournée de la production par le nouveau magasin de tôles STOPA UNIVERSAL. « Nous avons connu de graves problèmes en matière de capacité de stockage des tôles brutes, d'autant plus que nous conservons aussi les matériaux de clients, qui constituent environ 50 % de nos stocks. Comme il n'était pas possible de rallonger notre ancien magasin automatique, nous avons investi dans un second système. L'élément déterminant à la base de cette décision a en outre été le fait que nous travaillons aujourd'hui de plus en plus avec des feuilles au format XF. »



L'un des points forts du magasin grande capacité STOPA UNIVERSAL installé chez Dreeskornfeld est sa station d'entrée des marchandises qui permet de mettre en stock les quatre formats de feuilles de tôle.

Le nouveau magasin automatique d'environ 83 mètres de long, sept mètres de haut et six mètres de large, est entré en service en février 2015. Il provient comme le premier de la société STOPA Anlagenbau GmbH, à Achern-Gamshurst. Les magasins grande capacité sont conçus pour des assortiments de matériel étendus, une utilisation rentable de l'espace, des possibilités d'accès direct aux matériaux bruts, un flux de matière régulé, des processus à faible taux d'intervention humaine et des temps morts nettement réduits. Les supports de charge sont des palettes système pour feuille de petit, moyen et grand format, tout comme pour le maxi-format de 2000 x 4000 millimètres. L'élargissement au maxi-format (XF), pour lequel l'ancien magasin n'était pas conçu, permet à l'entreprise familiale d'optimiser ses processus. Si Dreeskornfeld avait décidé de stocker ses maxi-formats dans des rayonnages cantilever, les tôles auraient subi une forte flexion. Il y aurait eu de plus un risque de détérioration, puisque le matériel aurait dû être acheminé aux usineuses par chariot élévateur. Indépendamment de cela, la concentration de toutes les tôles dans les magasins automatiques présente l'avantage d'un contrôle permanent des stocks.

Systèmes de stockage parfaitement alignés entre eux

Marcus Dreeskornfeld se tient entre les deux magasins. « L'un des défis majeurs a consisté dans le calibrage du deuxième magasin de tôles. STOPA a dû aligner le magasin avec une parfaite exactitude sur le premier système, à savoir en parallèle et par rapport à l'axe. Il s'est en outre avéré que le bord inférieur de la passerelle devait se situer à une hauteur minimale de 4,5 mètres afin que les chariots élévateurs puissent passer sous le trajet de la navette. Aucun pilier ne devait donc se trouver sur le passage des chariots élévateurs. » Les magasins de tôles avec stockage à emplacements fixes alimentent les installations de découpe laser.

La rotation quotidienne de matériel brut se situe entre 50 et 60 tonnes. La PME créée au départ comme atelier de tournage ne restocke pas ses tôles résiduelles. Marcus Dreeskornfeld est monté sur la passerelle qui relie les magasins. Il montre le chariot transporteur qui fait la navette entre les systèmes à la vitesse de 30 mètres à la minute. « Cette jonction nous permet d'acheminer vers toutes nos installations de découpe laser l'ensemble des qualités de matériaux que nous usinons dans les formats de feuille petit, moyen et grand. Quel que soit le magasin dans lequel elles se trouvent. Il faut seulement parfois tenir compte d'une durée de trajet un peu plus longue et demander le matériel plus tôt. Nous n'avons besoin du maxi-format que dans le nouveau magasin, les machines qui usinent cette dimension de feuilles ne sont raccordées qu'à cette partie du système. »

Marcus Dreeskornfeld mise sur un degré élevé de fabrication en propre. La gamme des prestations comprend la technique laser 2D et le poinçonnage laser 2D, le pliage, le soudage, l'ébavurage et le dressage. S'y ajoutent les étapes de fabrication mécaniques, la finition des surfaces, l'assemblage, le domaine études et conception ainsi que le stockage et la logistique. Christine Dreeskornfeld, associée gérante aux côtés de son frère, montre des échantillons de produits de son entreprise. « Nous fabriquons des habillages, des carters et capots, des récipients et des groupes de composants soudés en tôle d'acier, en acier inoxydable et en aluminium. Nous élaborons les idées de produits réalisés à base de tôle en coopération avec nos clients, qui sont surtout des entreprises implantées dans la région. » La production consiste essentiellement en de petites et grandes séries à destination de la technique agricole, de la construction mécanique et de l'ingénierie industrielle, de la construction de véhicules et, depuis peu et dans une importante mesure, des fabricants de systèmes de convoyage.

Une station pour quatre formats de tôle

L'un des points forts du nouveau magasin grande capacité STOPA UNIVERSAL équipé de 725 emplacements de stockage est sa station d'entrée des marchandises qui permet de mettre en stock les quatre formats de feuilles de tôle. STOPA, qui est spécialisée dans les solutions spécifiquement développées pour ses clients, a élaboré un concept avec une table élévatrice à leviers croisés stationnaire. Celle-ci est équipée de broches de dépose qui sont déployées ou rentrées en fonction des formats, ainsi que d'un convoyeur à chaîne. Le convoyeur possède des barres d'appui pour les palettes système qui sont agencées en fonction du format des tôles. L'une des particularités de la station est qu'elle est équipée de butées pour tôles pouvant être déplacées à la verticale et que STOPA a mis en place

sur les côtés longs et la face frontale, de manière adaptée aux formats. Marcus Dreeskornfeld regarde descendre les butées placées au-dessus de la table élévatrice à leviers croisés. « Comme nos processus sont commandés par logiciel, il n'est plus nécessaire de mettre en place des butées à la main. Au lieu de cela, un système de coordonnées concordant avec la taille de feuille concernée se met automatiquement en place, dont le cariste se sert pour aligner et donc positionner avec exactitude le paquet de tôle à mettre en stock. Un affichage visuel confirme au cariste que la position voulue est atteinte. »

L'entreprise certifiée selon les normes DIN EN ISO 9001 et 14001 emploie une centaine de personnes. La production tourne cinq jours par semaine au rythme des trois-huit, et le samedi si nécessaire. Les magasins STOPA UNIVERSAL alimentent douze installations de découpe laser. Au moyen de dispositifs de manutention, le fabricant a raccordé automatiquement six machines au nouveau magasin, qui est conçu avec une capacité de raccordement pour neuf machines. Trois installations sont raccordées de la même manière à l'ancien système. Marcus Dreeskornfeld se dirige vers le magasin installé dans le hall voisin, qui est entré en service en 1998 et qui a été modernisé en 2010 par un rétrofit. « Nous n'approvisionnons pas les trois installations restantes directement à partir du système, mais par chariot élévateur. À cet effet, STOPA a installé dans le premier magasin construit une station d'entrée et une station de sortie des marchandises. Comme ces deux stations sont équipées de postes de transfert pour les trois formats de tôles stockés ici, la livraison en temps voulu aux machines d'usinage desservies manuellement est également garantie. »

Durée de fonctionnement accrue des installations

Au final, l'exploitant bénéficie d'une productivité accrue. Le mérite revient aussi au transstockeur à double mât du nouveau magasin, qui est équipé d'une fourche télescopique en trois parties pouvant être déployée des deux côtés et qui convient aux quatre formats. Il atteint des vitesses de 150 mètres à la minute en déplacement longitudinal, de 23 m/min pour le levage et de 25 m/min fourches déployées. Pour éviter les collisions lors de la mise en stock, le transstockeur prévu pour deux hauteurs de chargement

contrôle automatiquement celle des emplacements de stockage en dessous et au-dessus du casier choisi.

Devant cette solution efficace, Marcus Dreeskornfeld tire une conclusion très positive de la coopération avec STOPA. « L'investissement dans le deuxième magasin automatique nous a permis d'augmenter la durée de fonctionnement des installations. Nous avons en outre sans cesse une vue d'ensemble des stocks de matériel et il n'y a plus d'erreurs de comptabilisation. Qui plus est, nous profitons d'une réduction du trafic de chariots élévateurs, d'une disponibilité élevée et avons consolidé notre réputation de centre de compétence dans le domaine de la tôle. »

Points forts de la solution

- Le nouveau magasin automatique STOPA UNIVERSAL chez Dreeskornfeld est dimensionné pour quatre formats de palettes système, y compris le maxi-format XF.
- Tous les quatre formats peuvent être mis en stock par la station d'entrée des marchandises.
- Comme un chariot transporteur relie l'ancien et le nouveau magasin de tôles par une navette, il est possible d'alimenter depuis les deux systèmes toutes les machines d'usinage en qualités de tôle aux format grand, moyen et petit.



Le trajet de navette qui passe par une passerelle permet d'approvisionner chaque installation de découpe laser depuis les deux magasins de stockage.

La tour de stockage STOPA permet des hausses de productivité.

Par la mise en œuvre d'un magasin de tôles STOPA TOWER Flex, la société Büchel Blech AG profite d'une flexibilité élevée pour la manutention des produits tout comme d'économies de temps et d'argent. Des avantages permettant de générer une création de valeur en hausse et au final davantage de productivité.

Marco Büchel, directeur de la société Büchel Blech AG créée en 1981 à Balzers, dans la principauté du Liechtenstein, a franchi en investissant dans la STOPA TOWER Flex une étape d'envergure pour l'avenir et pour une rentabilité croissante. « Avec l'entrepôt à haut rayonnages, nous sommes en

mesure de stocker suffisamment de tôles et de les usiner nous-mêmes sans devoir acheter des découpes prêtes à l'emploi. »

Un calcul qui s'avère payant. D'autant plus que l'entreprise de sous-traitance, en dépit des dépenses occasionnées par le magasin de tôles, une installation de découpe laser et le personnel supplémentaire requis, réalise des baisses de coûts et des gains de temps. Elle est en effet désormais en mesure de fabriquer dans sa propre usine les composants ou les éléments semi-finis nécessaires à ses produits. Un atout qui lui permet de réagir immédiatement aux exigences du marché, en pouvant par exemple répondre rapidement à

des demandes et prendre des décisions sans délai. Par ailleurs, les propriétés constantes du matériel utilisé lui permettent d'obtenir des résultats toujours identiques et une qualité constante et élevée.

Le système de stockage développé par la société STOPA Anlagenbau GmbH, à Achern-Gamshurst, se traduit par une exploitation efficace de l'espace, un accès plus rapide aux tôles, des stocks mieux ordonnés et un maniement plus protecteur des matériaux. Le magasin est en outre la condition préalable à des processus optimisés dans la production, avec un approvisionnement flexible en formats et épaisseurs de tôles différents.

Simplicité de la manutention des produits

Marco Büchel observe l'installation de découpe laser en train d'être alimentée depuis le magasin de tôles. « Ce qui importe, c'est la simplicité de manutention, parce que cette étape de travail représente beaucoup de temps par rapport à une production de masse. C'est pourquoi nous avons investi dans deux chariots transporteurs qui facilitent les opérations en parallèle, et qui accroissent donc notre flexibilité. La possibilité de stocker et de déstocker simultanément en est un exemple. »

Le transport sur une courte distance jusqu'à l'installation laser est assuré par des employés qui se servent d'un chariot manuel, qu'ils utilisent aussi pour ramener au magasin les restes de tôles. Pour que les 40 palettes plates du système, ayant chacune une surface utile de 1525 x 3050 millimètres, comportent toujours des matériaux de même nature et de même épaisseur, ils replacent les restes sur le support de charge initial. Les mouvements de matériel peuvent être retracés par le système ERP de l'exploitant, étant donné que les chariots manuels sont numérotés.



En optant pour la STOPA TOWER Flex, Büchel a franchi une étape déterminante pour une rentabilité croissante.

Points forts de la solution

- Büchel profite d'une flexibilité élevée dans la manutention du matériel ainsi que d'économies de coûts et de temps.
- La hausse de productivité résulte d'une création de valeur accrue.
- Le magasin permet de stocker suffisamment de tôles pour que

Büchel puisse les usiner elle-même sans devoir acheter des découpes ailleurs.

- L'exploitant est en mesure de réagir immédiatement aux exigences du marché.



Marco Büchel, directeur de la société Büchel Blech AG (à gauche), et Ralf Gerber, directeur technique chez STOPA, considèrent que l'atout essentiel de l'investissement est la hausse de productivité.

Le sous-traitant, dont la gamme de prestations étendue comprend la conception, la découpe laser, le pliage, l'ébavurage, le soudage, le cintrage, le grenailage et le ponçage, de même que des opérations d'assemblage et de salle blanche, mise sur le logiciel de gestion des stocks STOPA WMS 4.0. Le WMS remplit toutes les fonctions nécessaires à l'exploitation d'un entrepôt à hauts rayonnages avec attribution d'emplacements fixes, y compris l'administration et la commande automatique. Le WMS peut être configuré en fonction des spécificités du client pour ce qui est de l'étendue des fonctions, de la présentation des tableaux et de la langue. Le système propose en outre d'autres points forts, parmi lesquels il faut citer la traçabilité des lots. Le stock de données est géré et sauvegardé de manière standard par une base de données SQL-Server Express de Microsoft.

Marco Büchel, dont l'entreprise réalise un chiffre d'affaires annuel d'environ quatre millions de francs suisses, savait exactement quel type de magasin de tôles il souhaitait pour stocker des formats moyens et grands. « L'une des raisons qui a motivé la décision est le fait que STOPA est le seul fabricant qui propose de manière standard deux stations en façade. Les autres entreprises que nous avons contactées auraient dû construire des solutions spéciales. »

Ces stations consistent en une table élévatrice à leviers croisés et en un chariot transporteur à hauteur fixe. La table élévatrice à leviers croisés, qui est équipée de broches de dépose et de butées enfichables pour un angle de coordonnées commun, est utilisée par Büchel comme entrée et sortie de marchandise. Le chariot transporteur, équipé comme la table élévatrice à leviers croisés d'un blocage pneumatique de palette, sert de sortie de marchandise. Des barrières photoélectriques vérifient que le système respecte les hauteurs de chargement admissibles.

Grâce à la conception compacte de la tour de stockage, l'exploitant, par qui transitent tous les ans respectivement 60 tonnes d'acier chromé et d'aluminium et des aciers spéciaux à hauteur de 20 tonnes, a trouvé un équilibre optimal entre capacité de stockage et encombrement. Il profite en outre d'une rentabilité élevée. Pour utiliser au mieux la hauteur du système, Büchel a choisi deux hauteurs de chargement de palette. Les produits usinés en grande quantité sont stockés dans la partie inférieure du magasin avec une hauteur de chargement maximale de 275 millimètres. C'est également là que les camions déchargent directement de la marchandise sans nécessité de la reconditionner, de sorte qu'une table de dépaquetage est inutile. Les autres palettes sont conçues pour la hauteur de chargement de 90 millimètres.

Les composants d'installation de la STOPA TOWER Flex exploitée à raison d'une équipe par jour sont commandés par un API logiciel en temps réel intégré dans un ordinateur industriel. L'ordinateur avec écran tactile dessert l'installation et en affiche les états. Cela concerne par exemple la visualisation graphique du magasin et du transstockeur à double mât, ainsi que des messages d'état en texte clair affichés en permanence.

Marco Büchel s'adosse contre le terminal de commande ergonomique de la tour de stockage. « Le système est facile à manipuler. Mis à part ce terminal, STOPA en a installé quatre autres dans nos bureaux. Lorsque nous initions des ordres de déstockage par le WMS, une lumière clignote sur le magasin dès que le matériel est disponible. Nous n'utilisons pas la fonction qui permet de programmer à l'avance des ordres de déplacement. Nous saisissons les ordres un par un en fonction des besoins. »

Une offre groupée cohérente

La STOPA TOWER Flex de près de huit mètres de haut, 4,7 mètres de long et 6,3 mètres de large est entrée en service comme prévu en septembre 2017.

Büchel, qui fabrique sur spécification des clients des pièces individuelles, des séries et des groupes de composants, avait contacté plusieurs fournisseurs avant d'en retenir trois. Le défi à relever était de taille puisqu'il était prévu de réaliser en parallèle le déménagement de l'entreprise, certifiée selon la norme ISO 9002, dans le bâtiment actuel et l'achèvement du magasin. Dans ce contexte, la décision en faveur de STOPA a également été motivée par l'assurance ferme de tenir la date de mise en service souhaitée. Si le fabricant n'avait pas pu respecter l'échéance, la production de Büchel, qui approvisionne essentiellement l'industrie des semi-conducteurs, les constructeurs d'installations de dépôt et d'évaporation sous vide pour semi-conducteurs ainsi que l'industrie automobile, mais aussi d'autres secteurs industriels, aurait été immobilisée. STOPA a même dû modifier ses plans et réduire la capacité de chargement maximal des palettes de trois à une tonne et demie, étant donné que les fondations du hall étaient déjà terminées.

Ralf Gerber, directeur technique chez STOPA, indique l'espace restreint dans lequel son entreprise a intégré la tour de stockage au millimètre près. « Compte tenu de l'exiguïté spatiale, à laquelle contribuent la structure du bâtiment, l'installation de découpe laser mise en place au préalable et un rail pour grue sous le plafond du hall, l'édification du magasin conçu en version à deux tours de stockage a été un challenge. Nos installateurs ont résolu le problème à l'aide d'un engin à chenilles équipé d'une grue.

Marco Büchel, qui compte sur une période d'amortissement de cinq ans, se remémore le processus de décision avec satisfaction. « Nous considérons que l'atout essentiel de cet investissement est la hausse de productivité qui résulte de notre création de valeur accrue. Je souhaite également insister sur la grande compétence de STOPA en matière de conseil, qui nous a confortés dans notre décision. Tous les points à éclaircir avant la passation de commande ont été abordés clairement et respectés. Du reste, la STOPA TOWER Flex est un système de stockage éprouvé. C'est ce que nous avons déjà confirmé l'exploitant de l'une des installations de référence que nous sommes allés voir. »



La solution avec deux chariots transporteurs qui stockent et déstockent simultanément permet à Büchel de renforcer sa flexibilité.

STOPA UNIVERSAL

D'une longueur supérieure à 100 mètres, le système de stockage STOPA a été mis en service à l'été 2010 et traite 40 à 45 tonnes de matériel par jour.



Le magasin automatique STOPA comme plaque tournante de la production.



Chez BINDER, le magasin de tôles automatique STOPA COMPACT II joue le rôle de centre logistique interne.

Depuis que le système exploité au rythme de trois équipes par jour et doté de 696 emplacements de stockage joue le rôle de centre logistique interne, il alimente automatiquement presque toutes les machines d'usinage. Y font encore exception les transports manuels vers les presses plieuses, que l'exploitant souhaite toutefois aussi automatiser.

Le magasin automatique dispose d'une gestion de l'énergie bien pensée. Sa consommation modérée repose par exemple sur la forte réduction du poids du transstockeur, obtenue par la mise en œuvre de deux moteurs plus légers, et par une traverse plus compacte. Par ailleurs, l'énergie motrice générée pendant le freinage et l'abaissement peut être récupérée et mise à disposition comme énergie motrice pour un autre entraînement. Frank Heilemann, directeur des Services techniques et chef de projet de magasin STOPA COMPACT II, apprécie ces qualités. « Nous utilisons également la réinjection dans le réseau électrique de l'énergie générée, proposée en option, énergie qui se dissiperait autrement sous forme de chaleur. D'autant plus que nous avons investi dans un bâtiment ultra-moderne, avec la vision d'une usine en mesure de s'alimenter elle-même en énergie. »

Des rotations élevées

Une table élévatrice à leviers croisés installée en façade, dotée de broches de dépose enfichables pour créer un système de coordonnées, d'un blocage pneumatique de palette et d'une barrière photoélectrique pour surveiller la hauteur de chargement maximale, est utilisée comme station d'entrée et de sortie des marchandises et comme point de départ des processus automatiques.

Au moyen d'un dispositif de pesée breveté, intégré dans la traverse de charge du transstockeur, BINDER obtient une transparence élevée en ce qui concerne le matériel stocké. Lars Hoffmann, directeur du centre d'usinage des tôles, mise sur la possibilité d'accélération variable du transstockeur. « Pour les tôles revêtues d'un film et entièrement galvanisées, nous saisissons des valeurs spécifiques pour empêcher qu'elles ne glissent. Pour les matériaux qui ne dérapent pas ou lorsque les transstockeurs sont vides, nous accélérons avec les valeurs maximales. Avec comme résultat une sécurité des processus accrue et des durées de cycle optimisées. »

Le transstockeur équipé pour des hauteurs de chargement de 90 et de 275 millimètres atteint des vitesses de 150 mètres à la minute en déplacement, de 23 mètres pour le levage et de 20 mètres pour la traction. Afin d'éviter les collisions avec du matériel stocké, il est équipé d'une surveillance automatique de la hauteur de chargement, qui contrôle les emplacements situés en dessous et au-dessus du casier de stockage choisi. Le transstockeur utilise en outre un système de contrôle des contours, qui surveille lors des restockages le bon positionnement du paquet de tôles sur la palette.

Deux tables élévatoires à leviers croisés sur le côté long font office de stations de sortie des marchandises. Toutes deux sont équipées de deux châssis de dépose fixes et de barrières photoélectriques pour le contrôle de la hauteur de chargement maximale. À cela s'ajoutent les conduites d'alimentation en énergie pouvant avoir jusqu'à 14 mètres de long et posés dans des goulottes. Les capots vissés des goulottes

supportent le passage de gerbeurs avec des capacités de charge atteignant trois tonnes.

D'autres tables élévatoires à leviers croisés placées sur le côté long alimentent des poinçonneuses à l'aide de dispositifs de manutention automatiques. Les tables élévatoires à leviers croisés utilisées comme chariots de chargement sont équipées selon les besoins de la fonction d'identification de dernière tôle, d'un capteur rotatif pour déposer les tôles en bonne position ou d'écarteurs magnétiques. Le chariot de déchargement est doté d'une barrière photoélectrique pour la surveillance de la hauteur de chargement maximale ainsi que d'un capteur rotatif. L'exploitant assure le stockage intermédiaire des pièces estampées dans le magasin en attendant le processus suivant, pour lequel un chariot transporteur déstocke les pièces automatiquement. Pour la connexion directe d'une cellule de pliage au système, STOPA a mis en place une fonction d'échange tandem.

Un API logiciel en temps réel intégré dans un ordinateur industriel commande les composants de l'installation. L'API communique avec le module Storage de TruTops Fab de TRUMPF, qui affiche les états des matériaux et pilote le flux de matière. Lars Hoffmann attire l'attention sur le grand nombre de variétés de tôles en grand, moyen et petit format que BINDER stocke dans ce système caractérisé par un taux d'exploitation élevé de l'espace. « Nous traitons exclusivement des tôles fines. Celles-ci comprennent des tôles brutes, des aciers inoxydables, de l'aluminium et des produits électrozingués. En plus des produits plats, nous stockons des tôles nervurées tridimensionnelles. » L'installation qui fonctionne avec une disponibilité de 98 % effectue

quotidiennement 50 livraisons de tôles aux poinçonneuses, 8 stockages de tôle brute, 46 livraisons aux plieuses et 12 déstockages destinés à la cellule de pliage.

Une conception d'avenir

À ses débuts, BINDER travaillait avec une poinçonneuse et un magasin de stockage compact. L'entreprise familiale livre entre-temps tous les ans, avec quatre succursales et des partenaires de distribution internationaux, quelque 22 000 appareils à travers le monde à des entreprises, des instituts et des organismes de recherche. Les clients appartenant à un large éventail de secteurs d'activités sont implantés dans le monde entier.

La décision en faveur du magasin automatique a été prise sous la pression d'une croissance constante. Le choix de STOPA s'explique notamment par le fait que ce constructeur a une longue expérience des machines TRUMPF et qu'il n'y a pas lieu de s'attendre à des problèmes d'interface. Heilemann insiste sur la très bonne coopération qui a emporté sa confiance dès la phase de planification du projet. « STOPA a installé le magasin de tôles avec rapidité d'avril à juillet 2017. »

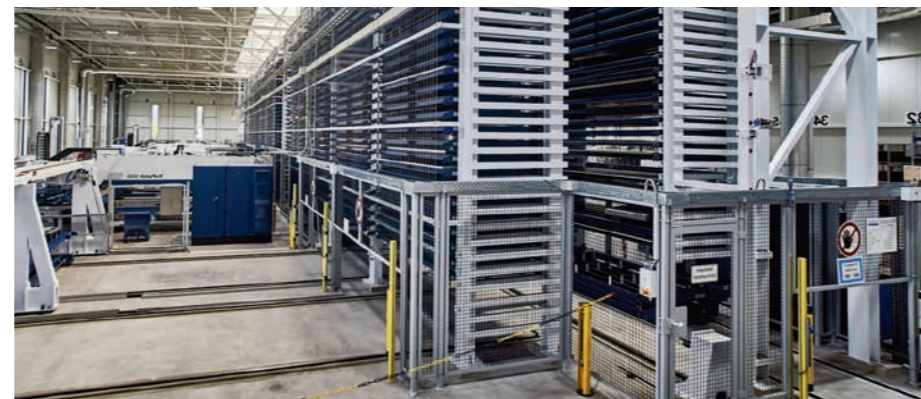
Luippold, qui prévoit une durée d'amortissement de cinq à sept ans, considère l'avenir avec optimisme. « L'automatisation permettra à l'avenir à l'usine de se contenter d'une équipe de 25 à 30 personnes. Nous avons anticipé pour la conception l'usine, de manière à ce que, sur notre surface de production de 8 000 mètres carrés, STOPA puisse prolonger le magasin de tôle jusqu'à une longueur de 100 mètres. Le sol et d'autres composants sont déjà dimensionnés à cet effet. Cet investissement nous permet de contribuer à consolider notre implantation en Allemagne. »

Un magasin de tôles automatique STOPA COMPACT II constitue chez BINDER, spécialiste des chambres de simulation, la base d'un centre d'usinage des tôles du futur. L'objectif est une automatisation maximale tout autour du magasin, qui joue le rôle de centre logistique interne. L'exploitant tire notamment partie de processus reproductibles, d'une qualité de fabrication élevée et d'un travail de nuit sans intervention humaine.

Thomas Luippold, directeur de la COMPETENCE FACTORY de la société BINDER GmbH, Tuttlingen, créée en 1983, a développé avec son équipe le concept d'usinage automatique des tôles du futur. « Le magasin de tôles joue le rôle de plaque tournante de notre production. Pour enchaîner toutes les étapes de processus, nous avons l'intention de raccorder au magasin l'ensemble de nos machines d'usinage. C'est pourquoi nous prévoyons aussi d'autres investissements dans des systèmes de transport sans conducteur, qui conviennent de façon optimale aux

processus de production entièrement automatisés. En termes de production, il s'agit d'assurer la reproductibilité des processus et une qualité élevée et constante. D'autre part, nous souhaitons ainsi également minimiser le problème du manque de main d'œuvre spécialisée.

D'après BINDER, qui affirme être le plus grand spécialiste au monde des chambres de simulation qui reproduisent des conditions ambiantes biologiques, chimiques et physiques, une automatisation de bout en bout est indispensable. Quelle que soit la taille des lots à produire. Pour réaliser les objectifs de qualité qu'elle s'est imposés, l'entreprise développe et produit exclusivement en Allemagne. Le choix s'est porté sur le magasin automatique de 49 mètres de long, 5,5 mètres de large et 7 mètres de haut de la société STOPA Anlagenbau GmbH, d'Achern-Gamshurst, dont la performance, la sécurité des processus et la rentabilité sont convaincantes.



Pour enchaîner toutes les étapes de processus, BINDER projette de raccorder au magasin l'ensemble des machines d'usinage et d'investir également à cet effet dans des systèmes de transport sans conducteur.



Frank Heilemann, directeur des Services techniques et chef de projet BINDER chargé du magasin STOPA COMPACT II, Thomas Luippold, directeur de la COMPETENCE FACTORY, et Lars Hoffmann, directeur du centre d'usinage des tôles (de g. à d.)

Points forts de la solution

- Magasin de tôles comme centre logistique interne.
- Automatisation maximale tout autour du magasin.
- Processus de production reproductibles à qualité élevée et constante.
- Sécurité des processus accrue et durées de cycle optimisées.
- Rotations élevées et rentabilité.

Magasin de tôles avec système de gestion des stocks spécifique au client.

La société Aesculap AG implantée à Tuttlingen a investi dans un magasin de tôles automatique STOPA COMPACT avec système de gestion des stocks (SGS) modifié. Parmi les particularités du logiciel, il faut citer entre autres la gestion de stocks spéciaux et de matériaux en lots, le stockage à proximité des machines de certaines feuilles de tôle, une interface SAP-SDE-SGS spéciale pour le transfert des données d'ordre au SGS, ainsi que de nombreuses fonctions de compte rendu.

Le magasin automatique est entré en service fin 2014 dans la nouvelle Innovation Factory du fabricant de produits médicaux Aesculap, qui constitue par la taille la deuxième division

Thomas Philipp, directeur de l'Aesculap Innovation Factory (au centre), est fier de son équipe, dont font partie (de g. à d.) Joachim Bludau, responsable du secteur Tôles à l'usine Moteurs & Conteneurs, Gerald Reischmann, ordonnanceur dans le domaine du formage de la tôle, Nadine Weckenmann, responsable des aspects informatiques du projet et Volker Huber, chef de groupe dans le domaine du tri des tôles



Aesculap a investi dans un magasin de tôles automatique avec un système de gestion des stocks modifié.

de la société B. Braun Melsungen AG. Thomas Philipp, directeur de l'usine intelligente dans laquelle environ 500 personnes travaillent, présente le projet mis en place à Tuttlingen. « Nous produisons de manière distincte sur deux niveaux. Au rez-de-chaussée se trouve la fabrication des conteneurs en aluminium et en acier inoxydable, de même que celle des plateaux de rangement pour produits médicaux pendant le processus de stérilisation. À l'étage supérieur sont fabriqués des systèmes de moteurs pneumatiques alimentés par câble destinés aux interventions chirurgicales. Lors de la planification de l'Innovation Factory, dans laquelle nous avons investi à peu près 50 millions d'euros, nous nous sommes attachés à la flexibilité des aménagements techniques et architecturaux et à l'efficacité énergétique. Compte tenu du dimensionnement généreux des charges admissibles du plafond, nous utilisons aussi à l'étage supérieur des machines pesant jusqu'à 26 tonnes. Les zones

de production et d'administration, qui occupent actuellement des surfaces utiles d'environ 14 000 et 2 800 mètres carrés, peuvent en outre être agrandies.

Avant d'investir dans le magasin automatique fourni par la société STOPA Anlagenbau GmbH, d'Achern-Gamshurst, Aesculap stockait son matériel brut dans des locaux distincts de la production, ce qui représentait un important investissement logistique. « Face à cette situation, nous avons analysé nos processus, rédigé un cahier des charges et dressé une longue liste d'activités », dit Joachim Bludau, responsable du secteur Tôles à l'usine Moteurs & Conteneurs, depuis longtemps passionné par le formage de la tôle. « Notre agenda prescrivait par exemple un flux de matière régulé, des possibilités d'accès direct aux matériaux bruts ainsi que des temps morts nettement réduits. Mais notre exigence principale portait sur une version spécifique à nos besoins du système de gestion des stocks. »



Des modifications en profondeur

Les modifications du logiciel SGS STOPA LVS-Extended, dont les fonctions de base permettent notamment de gérer les stocks et leurs emplacements et d'approvisionner en matériel les machines d'usinage, ont été très importantes. Ainsi, le logiciel LVS-Extended contrôle à chaque entrée de tôles gérées par lots si l'opérateur stocke les bonnes feuilles sur les palettes prévues à cet effet. Avant le démarrage d'un ordre de fabrication, la quantité de matériau brut requise est calculée par le système. Si le matériel disponible ne suffit pas, l'ordre n'est pas lancé et l'opérateur est informé. Les stockages et déstockages sont initiés par le biais d'ordres de transport SAP, que le SGS soumet en même temps que le poids déterminé par pesée à un contrôle de plausibilité.

Parmi les autres adaptations spécifiques, on compte la gestion d'un entrepôt de consignation, d'un magasin distinct de tôles résiduelles et de stocks bloqués, qui comprennent tous les nouveaux matériaux mis en stock jusqu'à ce qu'ils aient été contrôlés et validés. Le SGS veille en outre à ce que les tôles portant l'inscription >machine privilégiée< soient stockées à proximité de la production. Le logiciel réserve par ailleurs des zones du magasin à certains matériaux, met à disposition des données SDE et diverses listes, comptabilise la totalité des entrées et des sorties de stock et comporte des fonctions de compte rendu étendues.

Nadine Weckenmann, en tant que responsable des aspects informatiques du projet, avait été chargée des connexions VPN avec les machines d'usinage et la commande SGS. Elle a en outre coordonné la communication entre le système SAP de l'exploitant et la saisie des données d'exploitation, de même qu'entre les installations de découpe laser raccordées et le logiciel SGS LVS-Extended. Nadine Weckenmann souligne l'excellente qualité de la coopération pendant la phase de préparation. « Pendant la période dont STOPA a eu besoin pour modifier selon nos souhaits le système de base de gestion des stocks, nous avons extrêmement bien coopéré. Avant la passation de commande, notre équipe avait sondé le marché, visité des installations de référence et, guidée par un objectif commun, effectué sur la base du cahier des charges des ateliers chez STOPA et TRUMPF. »

Équipements rotatifs peu encombrants

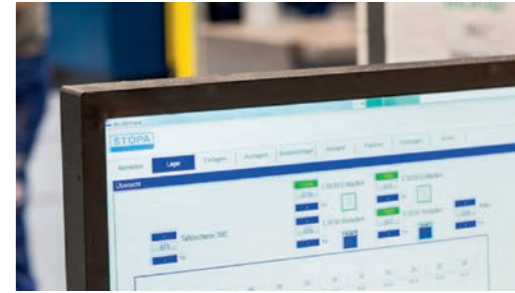
Parallèlement au STOPA COMPACT, deux nouvelles installations de découpe laser ont été mises en place, et le réseau VPN ainsi que les interfaces RCI entre le logiciel LVS-Extended et les machines TRUMPF implémentés. La production s'est poursuivie dans l'intervalle sur les machines existantes dans les anciens locaux pour continuer à approvisionner les clients. Volker Huber, chef de groupe dans le domaine du tri des tôles avec une expérience longue et approfondie de l'usinage chez Aesculap, qui va du poinçonnage à la découpe laser, a accompagné le projet. Il assurera à

l'avenir le suivi de l'installation en tant qu'administrateur SGS. Les processus ont été définis en commun par l'équipe, puis transposés par STOPA dans le SGS. « Pendant des semaines, nous avons nous-mêmes stocké et calibré l'ensemble des 410 palettes système. Un technicien du fabricant était sur place pour nous aider. » STOPA avait auparavant équipé les palettes de tôles de fond, étant donné qu'Aesculap stocke non seulement 150 matériaux différents, mais aussi des rubans et des bandes de tôle.

Parmi les autres idées liées au déstockage et à la mise à disposition de matériel pour le domaine de la technique de poinçonnage laser que STOPA a apportées au projet, on citera encore l'intégration et l'équipement des chariots transporteurs utilisés sur les stations avec des dispositifs rotatifs. Sans cette technique, il aurait été impossible de ne pas agencer les installations perpendiculairement au magasin. Il y aurait donc eu moins de place pour les machines, Aesculap aurait dû placer certaines installations en double file, avec l'inconvénient de trajets de transport plus longs. La solution destinée au magasin de tôles résiduelles, dans lequel les feuilles sont debout dans un rayonnage, est également intéressante. Gerald Reischmann, ordonnanceur dans le domaine du formage de la tôle, fait la démonstration de l'utilité de la solution. « Lorsque l'opérateur appuie sur son écran tactile, le SGS lui indique sous forme visualisée où se trouve dans le magasin une tôle résiduelle convenant à l'ordre de fabrication. Dans ce cas, l'opérateur de la machine peut choisir dans le système de stockage entre la tôle résiduelle et une tôle neuve.

Points forts du SGS modifié

Le système de gestion des stocks STOPA LVS-Extended adapté aux spécificités d'Aesculap propose en plus des fonctions de base:



Pour Aesculap, STOPA a adapté le système de gestion des stocks en fonction des exigences.

- Contrôle de la mise en stock correcte à chaque entrée de tôles gérées par lots.
- Calcul de la quantité de matériau de base requise avant chaque lancement d'ordre de fabrication.
- Contrôles de plausibilité incluant le poids déterminé par pesée lors du stockage et du déstockage.
- Gestion d'un entrepôt de consignation, d'un magasin distinct de tôles résiduelles et de stocks bloqués, qui comprennent tous les nouveaux matériaux mis en stock jusqu'à ce qu'ils aient été contrôlés et validés.
- Stockage à proximité de l'usinage des tôles portant l'inscription >machine privilégiée<.

Conception et fabrication d'une seule et même provenance

Pour Aesculap, les raisons qui ont présidé à l'installation d'un magasin automatique de 42 mètres de long, 8 mètres de haut, 4,7 mètres de large et 685 emplacements de stockage, étaient multiples. En font partie, outre les avantages déjà cités, les possibilités de déstockage selon le principe PEPS, une convivialité et une sécurité de travail élevées, un inventaire permanent, un compte rendu des stocks et leur

alignement avec le système SAP, et enfin une haute rentabilité. Dans le même temps, une interface SAP-SDE-SGS, qui transmet les données du plan de production aux machines et au SGS, garantit une communication fiable entre le système SAP et le logiciel LVS-Extended. L'association des fournisseurs STOPA/TRUMPF, riche d'une longue expérience, ne présente pas non plus de problèmes d'interface. Il a en outre été possible de connecter un enchaînement de plusieurs machines, certaines avec technique

automatique de soufflage et d'aspiration, huilage et poinçonnage laser. Joachim Bludau trouve particulièrement remarquable le fait que STOPA a elle-même entièrement conçu et réalisé le magasin. Outre une compétence élevée, STOPA garantit un approvisionnement en pièces de rechange rapide et maintenu pendant de longues années. Il évoque un autre facteur de réussite du projet : « STOPA a respecté la totalité de nos accords et n'a pas hésité à intégrer des thématiques survenues ultérieurement.



La réception des marchandises sert à simplifier le processus de stockage des tôles brutes. Les broches permettent un stockage aisé au moyen de gerbeurs ou de grues. Grâce aux broches abaissables, le chariot s'utilise également pour la sortie de marchandises.

Tour de stockage STOPA comme solution de base rentable

Comme la tour de stockage avec sa capacité est en mesure d'accueillir du matériel pour d'autres machines d'usinage, KW automotive a investi dans l'avenir.



Stefan Weihbrecht, chef du département de production de l'entreprise KW automotive GmbH



Axel Ausländer déclenche les déstockages de matériel en saisissant sur le pupitre de commande central le numéro du casier à partir duquel la palette doit sortir pour se mettre en position de prélèvement.

Avec la tour de stockage STOPA TOWER Eco, la société KW automotive crée les conditions d'un usinage efficace des tôles. Depuis le magasin compact, l'entreprise approvisionne une installation de découpe laser qui produit des pièces à souder pour suspensions haut de gamme.

Stefan Weihbrecht, chef du département de production de l'entreprise KW automotive GmbH, Fichtenberg (Bade-Wurtemberg), créée en 1995, tient un composant en main. « À partir des feuilles de tôle que nous faisons transiter par la tour de stockage, nous fabriquons des pièces à souder pour suspensions. » KW automotive, un groupe qui opère dans le monde entier et emploie environ 200 personnes sur cinq sites, s'est forgé de son propre aveu une réputation dans le domaine des produits haut de gamme destinés au tuning automobile et à l'optimisation des véhicules. Il approvisionne des clients industriels et des écuries de sport automobile, avec pour l'essentiel un large éventail de suspensions haut de gamme. Outre les solutions pour châssis, l'entreprise produit par exemple des kits de transformation brevetés pour portes papillon, qui sont proposés pour la quasi-totalité des modèles de voitures existants.

Question de vitesse

La vitesse est primordiale, pas seulement en compétition mais aussi pour la mise à disposition des tôles. Cette exigence de la production est satisfaite par la STOPA TOWER Eco mise au point par la société STOPA Anlagenbau GmbH, à Achern-Gamshurst, sous forme d'accès rapide aux tôles brutes. La tour de stockage simple face avec système de traction, qui chez KW automotive fait environ 4,5 mètres de haut, 2,9 mètres de long et 3,6 mètres de large, recèle toutefois encore de nombreux autres avantages. Notamment le stockage peu encombrant des feuilles de tôle, une détérioration minimale des matériaux, des stocks mieux ordonnés et donc moins de recherches à effectuer. Ceci mis à part, la STOPA TOWER Eco dimensionnée pour une charge utile de 1 200 kilos par casier ou palette système constitue par son concept modulaire une entrée de gamme de prix avantageux dans le stockage automatisé de produits plats.

Stefan Weihbrecht se tient devant la tour de stockage. « Comme nous usinons exclusivement des tôles de format moyen, nous avons opté pour une tour de stockage avec les palettes système assorties. Nous avons en outre choisi une trame fixe pour la hauteur de chargement de 60 millimètres, parce qu'elle permet, compte tenu de la géométrie de nos pièces, une densité de stockage optimale. » Sur demande, STOPA fournit également la tour de stockage avec une trame adaptée à une hauteur de chargement de 200 millimètres. Cela permet de stocker des produits de plus grande hauteur ou d'utiliser, par exemple, des palettes en bois.

La STOPA TOWER Eco est dotée chez KW automotive de 26 emplacements de stockage. Les palettes système sont constituées d'une structure de cadre autoportante avec poutres longitudinales

et glissières. Elles offrent une surface utile atteignant 1250 x 2500 millimètres et une hauteur de chargement maximale de 60 millimètres contrôlée par laser. Selon le principe du stockage à emplacement fixe, une place déterminée est attribuée à chaque palette dans la tour de stockage. Celle-ci constitue avec les jonctions longitudinales et les renforcements diagonaux une structure en acier solide et possède à l'arrière une sécurité pour empêcher les palettes d'être poussées trop loin. La traverse de levage stationnaire est équipée d'un dispositif de traction et poussée ainsi que d'une surveillance de toutes les fonctions pour assurer la sécurité d'exploitation. Le positionnement en hauteur est réalisé avec un système numérique de mesure de course fonctionnant en absolu et indépendamment de la charge.

Des processus semi-automatiques

La mission de la tour STOPA TOWER Eco qui fonctionne chez KW automotive à raison d'une équipe par jour, consiste à tenir à la disposition de l'installation de découpe laser TRUMPF TruMatic L 2530 placée en face du magasin les tôles dont elle a besoin. Les paquets de tôles livrés sont soulevés par l'opérateur de l'installation Axel Ausländer à l'aide d'une grue et déposés sur les broches fixes du socle de stockage, entre lesquelles la traverse de levage et de charge de la tour a abaissé une palette système. Si aucune palette vide n'est disponible, il dépose le matériel comme entrée additionnelle sur une palette contenant le même produit. L'opérateur trouve le maniement de l'installation simple. Il sélectionne l'emplacement de stockage et fait avancer le support de charge en saisissant sur le pupitre de commande central les coordonnées de départ et d'arrivée. Lorsqu'il valide des palettes, celles-ci regagnent leur casier.

Toutes les opérations de stockage et de déstockage sont semi-automatiques et nécessitent que l'opérateur presse en permanence la touche de validation. Le mode de fonctionnement automatique proposé en option par STOPA, avec lequel le traitement automatique de différents ordres serait possible après saisie des coordonnées de départ et d'arrivée, ne présente pour l'instant pas d'intérêt pour KW automotive.

Les tôles stockées dans la tour sont en acier et en acier inoxydables. L'entreprise y conserve également des feuilles d'aluminium. Les épaisseurs de matériau varient entre 1 et 15 millimètres. La gestion des stocks est intégrée dans le système ERP de l'exploitant, qui dispose au siège social de Fichtenberg d'une surface utile totale de production de 23 000 mètres carrés.

Axel Ausländer se tient devant le pupitre de la commande programmée compacte (API), équipée d'un écran LCD avec surface tactile, et observe la position des tôles en termes de sécurité du travail. Il s'agit d'un contrôle supplémentaire. Comme les feuilles doivent être stockées dans des emplacements définis, et prélevées et mises à disposition de manière sûre, la sécurité qu'offre la tour de stockage est de toute manière largement supérieure à celle de processus manuels. L'opérateur déclenche les déstockages de matériau en saisissant le numéro du casier à partir duquel la palette doit sortir pour se mettre en position de prélèvement. Si le prélèvement concerne l'un des deux casiers du bas de la tour, le socle de stockage vide peut être déplacé. Au moyen de la grue, l'opérateur soulève les tôles depuis la traverse de charge de la tour et les remet au cours de la même étape à l'installation de découpe laser. Il restocke toujours les tôles résiduelles.

Pari sur l'avenir avec l'usinage des tôles

Début 2019, la mise en service de la STOPA TOWER Eco, dont la disponibilité est de pratiquement 100 %, a sonné chez KW automotive le coup d'envoi de l'usinage des tôles. Stefan Weihbrecht est satisfait. « Comme la tour de stockage avec sa capacité est en mesure d'accueillir du matériel pour d'autres machines d'usinage, nous avons investi dans l'avenir. »

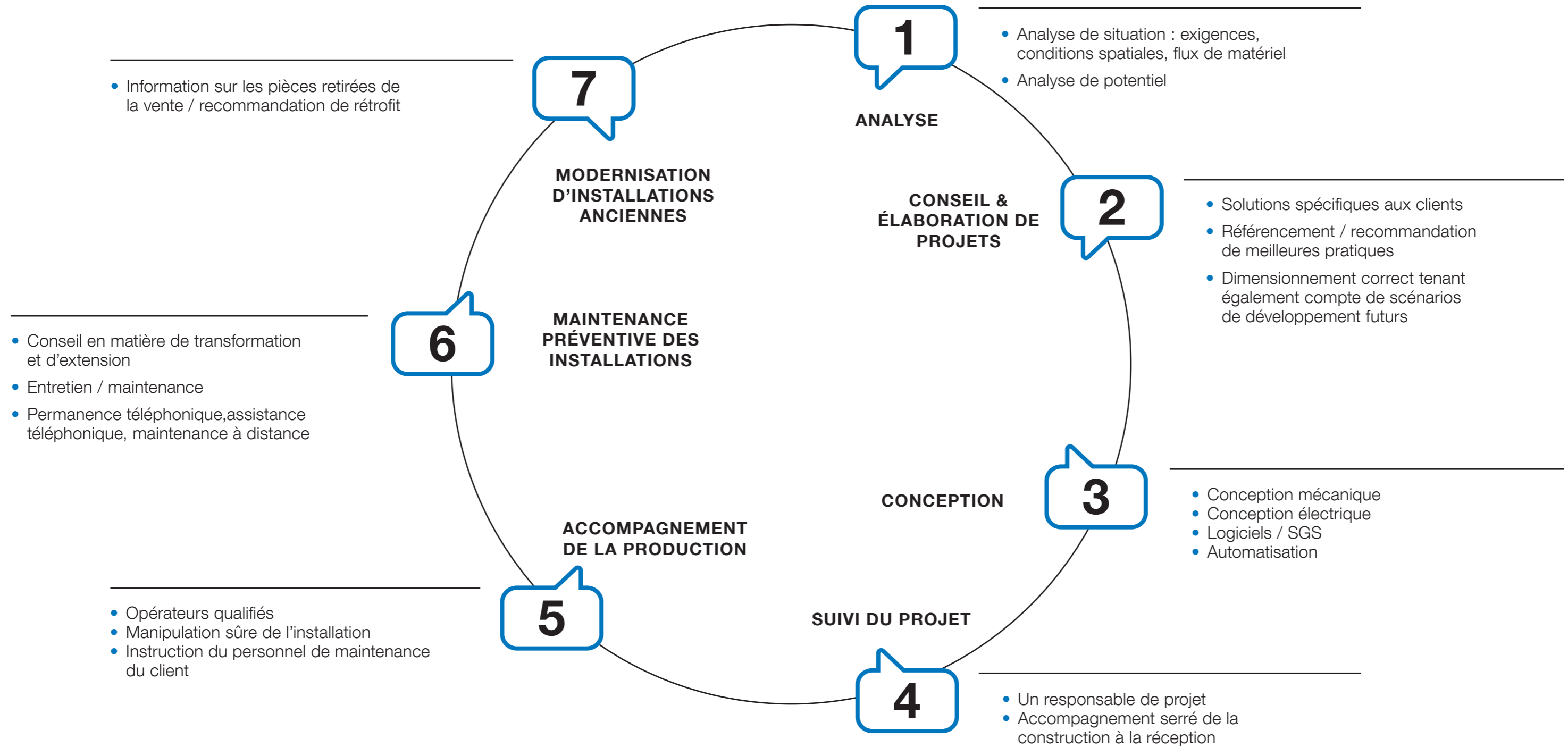
Points forts de la solution

- Accès rapide aux tôles brutes
- Densité de stockage optimale
- Espace de stockage réduit
- Temps de recherche réduit
- Détérioration minimale des matériaux



LA GAMME DE PRESTATIONS STOPA

Des solutions adaptées à vos besoins





STOPA est le principal fabricant haut de gamme européen de systèmes de stockage automatisés pour tôles et produits longs et de systèmes de parkings. Son portfolio s'étend des applications autonomes aux modules d'automatisation intégratifs. Grâce à 40 ans de pratique, avec des constructions complexes et plus de 2000 installations mises en service dans le monde, l'entreprise indépendante possède un savoir-faire hors du commun en matière de qualité des produits, de sécurité et d'automatisation des processus, mais aussi de développement logiciel.

3 RAISONS DE CHOISIR STOPA :

1 CHAQUE SOLUTION EST UNIQUE

Spécifiques et personnalisées, les solutions de STOPA suivent au maximum les exigences formulées par les clients. Elles s'adaptent de manière souple à chaque concept de stockage et d'approvisionnement en matériaux. Pour plus de sécurité pour la planification et l'avenir.

2 AUTOMATISATION INTELLIGENTE

Ayant à son actif plus de 2 000 installations montées dans le monde entier, STOPA peut s'appuyer sur un savoir-faire hors du commun en matière d'automatisation de processus intralogistiques. Une plateforme logicielle créée en propre sert d'interface avec les machines-outils et les installations.

3 TOUJOURS À VOS CÔTÉS

Les experts de STOPA vous accompagnent de l'analyse des besoins à la modernisation des installations, sans oublier le suivi de la production, la maintenance préventive et les conseils concernant les meilleures pratiques. Pour que vous ayez toujours le sentiment rassurant d'avoir les meilleurs partenaires à vos côtés.

STOPA Anlagenbau GmbH

Industriestraße 12
77588 Achern-Gamshurst
Allemagne

Tel. +49 7841 704-0
Fax +49 7841 704-190
www.stopa.com

