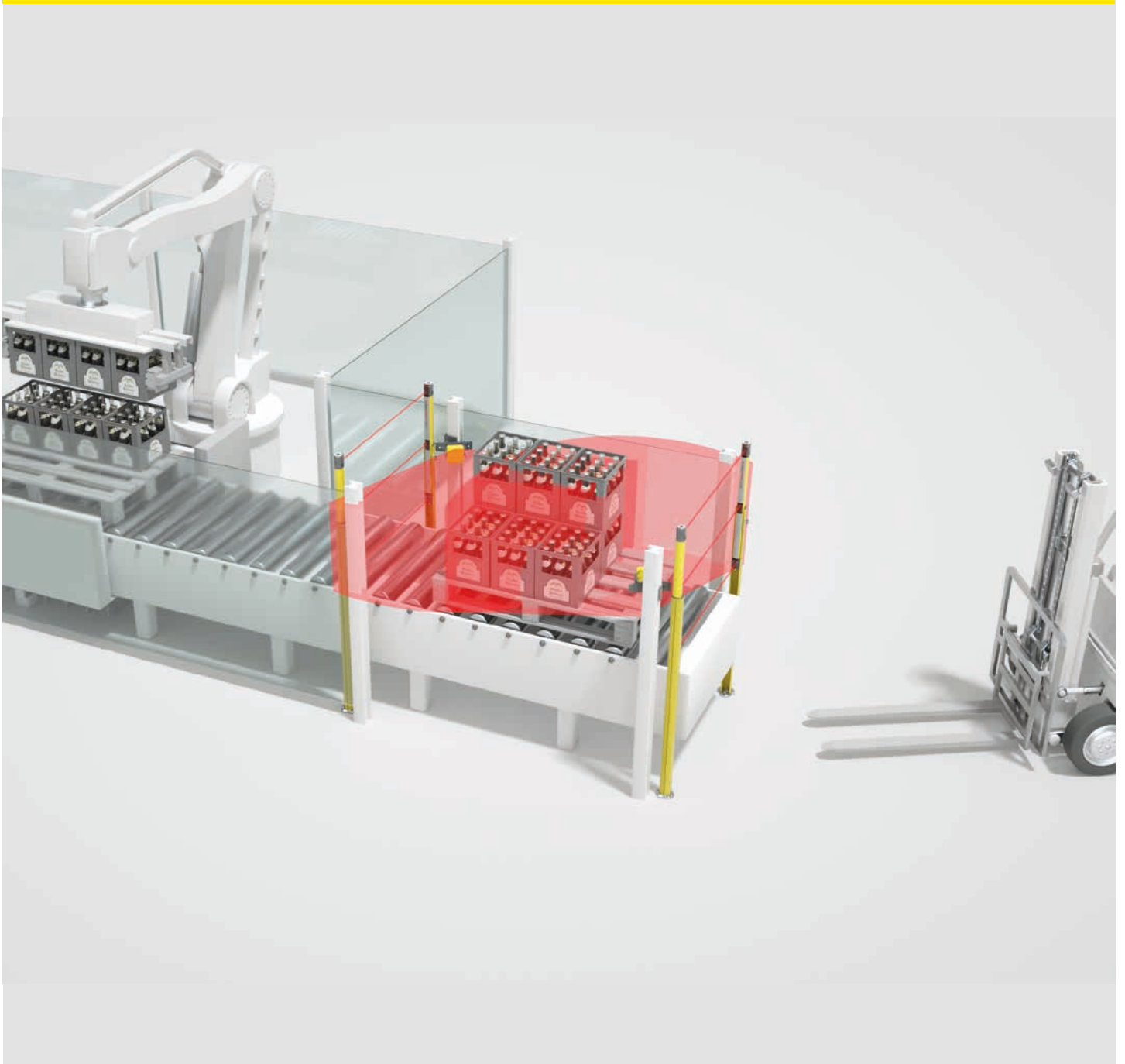


## Safety Solutions

Solutions complètes pour vos installations  
Simplicité. Sécurité. Productivité.

Safety at Leuze



# Safety Solutions

## Simplicité. Sécurité. Productivité.

De l'évaluation des risques à la validation : nos Safety Solutions constituent des solutions complètes pour vos installations. Les concepts de sécurité innovants de nos équipes d'experts garantissent un flux de matériau efficace, une sécurité sans faille et une disponibilité élevée de votre installation, même lorsque les concepts classiques atteignent leurs limites. Sécurité juridique à tout moment, certification CE et conformité aux normes. La mise en œuvre est particulièrement facile.



### Vos avantages

- Pour vous, c'est facile : nous transformons vos exigences conceptuelles en solutions sur mesure
- Flux de matériau efficace et sécurité sans faille – même là où les concepts classiques atteignent leurs limites
- Toutes les solutions de sécurité sont certifiées CE et conformes aux normes. Vous bénéficiez ainsi d'une sécurité juridique.
- Nos équipes d'experts de la sécurité certifiés vous accompagnent tout au long du projet et veillent à une mise en œuvre compétente

### Profitez de notre expérience

Les idées innovantes naissent de l'expérience et du savoir-faire. Depuis plus de 35 ans, grâce à notre large gamme de produits, nous participons aux applications de sécurité dans divers secteurs.

Nos experts en sécurité ont une connaissance approfondie des normes et standards actuels et de la mise en œuvre des concepts de sécurité. Nous développons donc des solutions de sécurité efficaces pour une utilisation dans des environnements automatisés.

- Réseau mondial d'experts certifiés pour la création de concepts de sécurité et la validation des solutions sur site
- Centre interne d'ingénierie des solutions
- Développement et design selon le modèle V conformément à EN ISO 13849-1
- Vaste choix de produits de sécurité



Simplicité. Sécurité. Productivité.

## Solutions complètes pour vos installations

Nos solutions sont basées sur des concepts de sécurité qualifiés qui peuvent être étendus ou ajustés selon les besoins. Nous prenons en charge toutes les étapes nécessaires du processus, de la recherche de normes à l'assistance pour la mise en service. Et pendant le projet, chaque solution est adaptée individuellement à la configuration de vos installations.

### Concept et design

La conception et le design des solutions de sécurité sont entièrement réalisés dans notre centre d'ingénierie des solutions.

Cela comprend :

- Recherche de directives et de normes
- Création du concept de sécurité et de l'architecture système
- Développement du logiciel et validation
- Documentation complète, incluant la déclaration de conformité CE



### Services individuels pour votre projet

Chaque solution de sécurité est adaptée individuellement à votre installation et nous en assurons le suivi tout au long du projet jusqu'à la livraison :

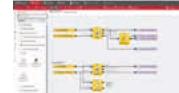
- Évaluation des risques (si besoin)
- Prestations d'ingénierie avec configuration et paramétrage selon les exigences du projet
- Assistance pour la mise en service
- Validation de la fonction de sécurité



### Composants matériels et logiciels

Nos solutions de sécurité comprennent tous les composants matériels et logiciels nécessaires à l'intégration dans votre installation :

- Capteurs de sécurité
- Contrôleur de sécurité
- Programme de sécurité Leuze
- Armoire de commande compacte, si nécessaire
- Câblage



### Le chemin vers votre solution

#### Expression des besoins

- Vérifier la disposition et les zones dangereuses, clarifier les processus
- Élaborer ou contrôler l'évaluation des risques
- En déduire les objectifs de protection
- Coordonner les plannings

#### Contrôle de sécurité et acceptation

- Validation de la fonction de sécurité
- Première inspection des dispositifs de sécurité
- Rédaction de la documentation d'acceptation

#### Sélection du concept de sécurité

- Évaluation des exigences par nos experts en sécurité
- Choix du concept de sécurité adapté et des composants nécessaires

#### Installation et mise en service

- Mise à disposition des instructions de montage et d'installation
- Si besoin, montage et installation des composants du système
- Assistance lors de la mise en service et de l'intégration à la commande

#### Configuration et paramétrage

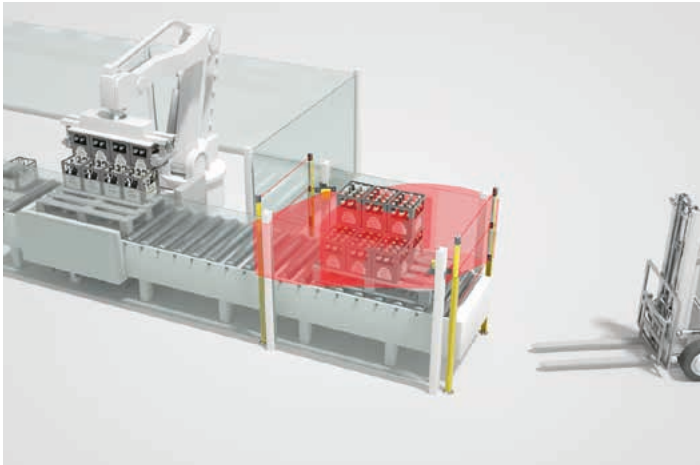
- Analyse de l'application et adaptation du système de sécurité
- Programmation et paramétrage selon les exigences du projet
- Documentation spécifique au projet

# Exemples de solutions de sécurité

Simplicité. Sécurité. Productivité.

## Sécurisation de l'accès à une station de transfert de matériau

**Condition :** La cellule robotisée est chargée automatiquement. Pour ce faire, le matériau est chargé sur la ligne de convoyage, par exemple au moyen d'un chariot élévateur, puis transporté dans la cellule. L'accès à la cellule doit être sécurisé. Afin de garantir une utilisation optimale de la cellule robotisée, le concept de sécurité doit également permettre un fonctionnement ininterrompu de la cellule pendant le chargement.



**Solution :** L'entrée et la sortie de la zone de chargement de la ligne de convoyage sont sécurisées au moyen de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité. La zone située entre les barrages immatériels est surveillée par des capteurs radar de sécurité pour détecter la présence de personnes.

### Vos avantages

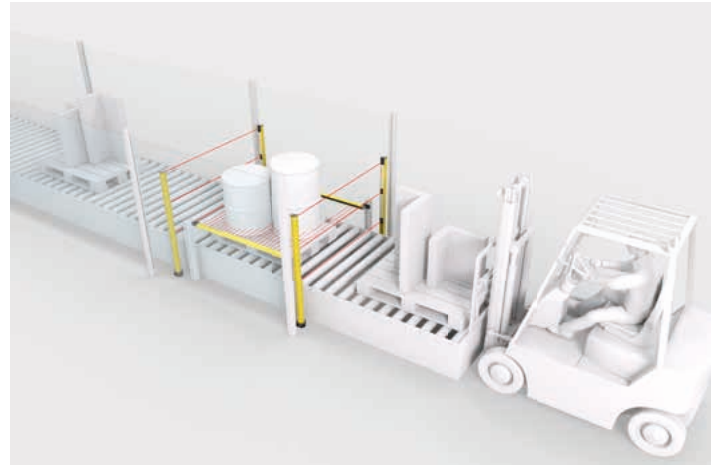
- Meilleure utilisation de l'installation grâce à un fonctionnement ininterrompu de la cellule robotisée, même pendant le chargement
- Alimentation de matériaux transportés de toutes formes et de toutes tailles grâce à un concept de sécurité optimisé
- Fiable et sûr, même dans des conditions difficiles, par exemple avec des palettes incomplètement chargées ou vides
- Supporte le démarrage automatique de la ligne de convoyage pour une efficacité et une sécurité accrues
- Aucune action de la part de l'opérateur n'est nécessaire
- Aucune inspection visuelle de la zone dangereuse n'est nécessaire

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité :  
barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 500, capteurs radar de sécurité LBK avec contrôleur
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL e selon EN ISO 13849-1, SILCL 3 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux, 2 sorties de signalisation

## Sécurisation de l'accès à une station de sortie de matériau

**Condition :** Des palettes au chargement variable – p. ex. de formes et de tailles différentes – ou partiellement chargées doivent être évacuées de la zone dangereuse. L'accès à l'installation doit être sécurisé. Pour maintenir un rendement maximal, l'installation doit continuer de fonctionner sans interruption, même pendant la sortie des palettes.



**Solution :** L'entrée et la sortie de la zone de chargement de la ligne de convoyage sont sécurisées au moyen de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité. La zone située entre les barrages immatériels est surveillée par des capteurs radar de sécurité pour détecter la présence de personnes.

### Vos avantages

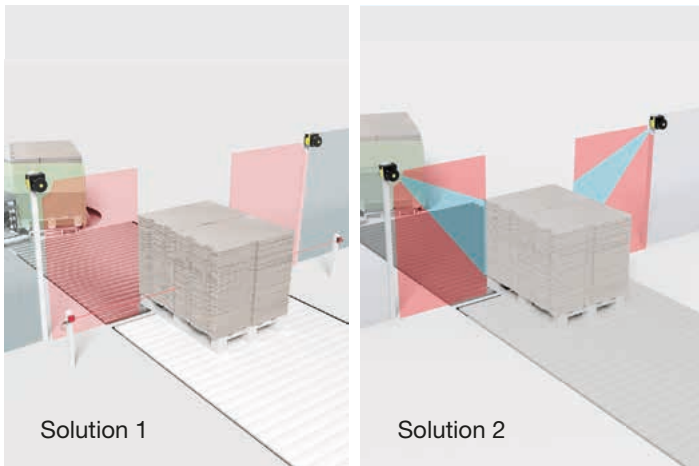
- Concept de sécurité flexible pour une utilisation optimale de l'installation grâce à un fonctionnement ininterrompu, même si le chargement change
- Sortie fiable de marchandises de toutes formes et de toutes tailles, ainsi que de palettes partiellement chargées
- Pas de transformation de l'équipement en cas de changement de format
- Une intervention d'un utilisateur n'est pas nécessaire

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité :  
barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 500, barrière immatérielle de sécurité ELC 100 ou MLC 500
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL e selon EN ISO 13849-1, SILCL 3 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux, 2 sorties de signalisation

## Sécurisation d'accès avec adaptation dynamique du format

**Condition :** Les palettes entrent et sortent automatiquement par une bande transporteuse. La sécurisation d'accès doit permettre le transport de marchandises de largeur variable et à différentes positions sur la palette, tout en empêchant les personnes de marcher le long de la bande.



**Solution :** Deux scanners laser de sécurité disposés à la verticale sécurisent l'accès. Des capteurs de distance mesurants (solution 1) ou une fonction de mesure parallèle des scanners (solution 2) déterminent la largeur et la position des marchandises et envoient ces informations au système de sécurité de Leuze. Ce dernier adapte le champ de protection pour le passage des marchandises en conséquence.

### Vos avantages

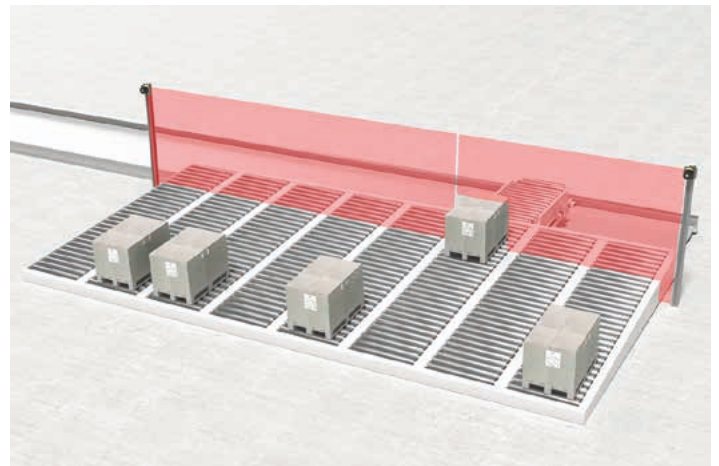
- La surveillance permanente de l'ensemble de la zone d'accès garantit une sécurité sans faille pendant le cycle de transport
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Protection optimale contre les manipulations
- Facilement adaptable
- Solution 1 : distance de sécurité nécessaire par rapport au danger plus faible que pour la solution 2
- Solution 2 : des capteurs de distance mesurants ne sont pas nécessaires en plus

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité : scanners laser de sécurité RSL 400
- Capteurs mesurants : capteurs optiques de distance ODS (solution 1), sortie des données de mesure des scanners laser de sécurité RSL 400 (solution 2)
- Système de commande : Siemens SIMATIC S7
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sécurisation de l'accès sur des systèmes de convoyage multivoies

**Condition :** Les palettes sont déchargées sur des voies individuelles qui sont alimentées par un convoyeur transversal. Le convoyeur transversal et la zone située derrière doivent être protégés contre l'accès des personnes. Le dispositif de protection ne doit libérer que la voie sur laquelle la palette est déchargée.



**Solution :** La sécurisation d'accès est réalisée au moyen de deux scanners laser de sécurité disposés à la verticale. La commande de l'installation envoie au système de sécurité l'information de la voie sur laquelle la palette sera déchargée et ajuste le champ de protection en conséquence pour le passage de la palette. L'ensemble du processus est surveillé pour des raisons de sécurité.

### Vos avantages

- Surveillance permanente de l'ensemble de la zone de transfert jusqu'à 10 voies et largeur jusqu'à 9 m
- Sécurité sans faille pendant le cycle de transport
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Protection optimale contre les manipulations
- Aucun capteur de déclenchement nécessaire en plus
- Facilement adaptable

### Composants système et paramètres de sécurité

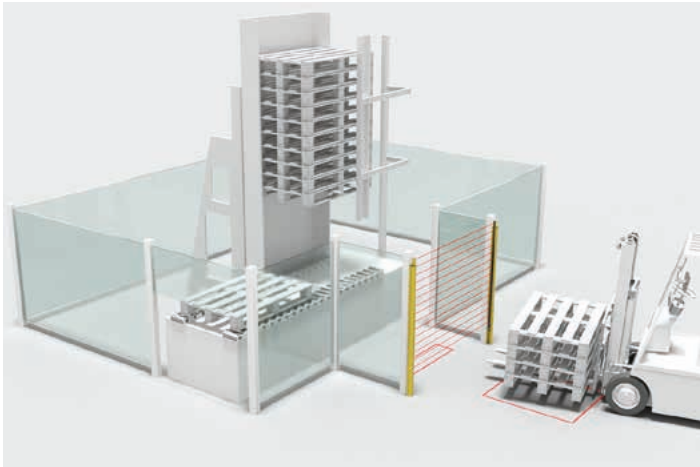
- Capteurs de sécurité : scanner laser RSL 400
- Système de commande : Leuze MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

# Exemples de solutions de sécurité

Simplicité. Sécurité. Productivité.

## Sécurisation de l'accès à un magasin de palettes – avec redémarrage automatique

**Condition :** La sécurisation de l'accès au magasin de palettes doit empêcher l'accès de personnes tout en permettant l'amenée de palettes par un chariot élévateur. Dès que le chariot élévateur a quitté la zone de transfert, le redémarrage doit se faire automatiquement afin de minimiser l'interruption du processus de travail.



**Solution :** La zone d'accès est protégée par une barrière immatérielle de sécurité. En outre, des boucles d'induction sont encastrées dans le sol dans les zones devant et derrière le capteur de sécurité. Ainsi, le système de sécurité peut faire la distinction entre le chariot élévateur et des personnes.

### Vos avantages

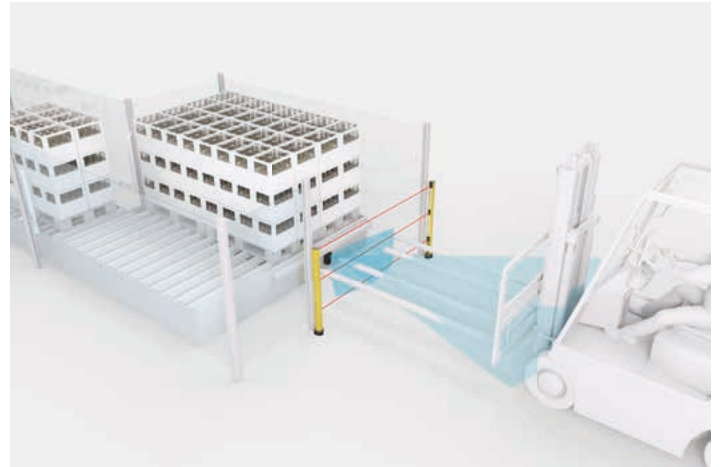
- Utilisation optimale des installations grâce à un redémarrage automatique de la machine sans intervention manuelle de l'opérateur
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Faibles coûts d'entretien
- Protection optimale contre les manipulations
- Intégration simple au sein du circuit de sécurité de la commande supérieure

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteur de sécurité : barrière immatérielle de sécurité MLC 500, avec montants pour la fixation au sol
- Jeu de boucles d'induction avec unité d'évaluation
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sécurisation de l'accès à un groupeur/dégroupeur de palettes

**Condition :** L'accès de personnes aux zones autour des groupeurs et dégroupes de palettes doit être sécurisé. Ce faisant, il convient de distinguer entre les personnes et des chariots élévateurs manuels. Un redémarrage automatique de l'installation doit être possible afin de faciliter le travail et de minimiser les interruptions.



**Solution :** L'accès à la zone dangereuse est sécurisé au moyen d'un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité. Un capteur qui détecte le chariot élévateur est en outre installé derrière. L'analyse des signaux du capteur et de leur séquence permet au système de sécurité de faire la distinction entre le chariot élévateur et les personnes. Un redémarrage automatique est possible.

### Vos avantages

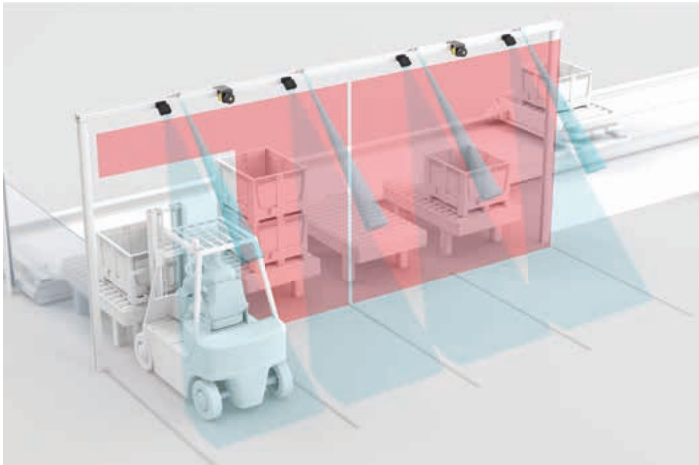
- Utilisation optimale de l'installation grâce à un redémarrage automatique de l'installation sans intervention manuelle de l'opérateur
- Fiabilité et disponibilité élevées et protection contre la manipulation optimale
- Une installation dans le sol n'est pas nécessaire
- Faibles coûts d'entretien
- Intégration simple au sein du circuit de sécurité de la commande supérieure

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité : barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500
- Capteur pour le contrôle du déroulement : capteur radar
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sécurisation d'accès multipostes pour chariot élévateur dans la logistique

**Condition :** Autour d'un convoyeur transversal se trouvent plusieurs stations de transfert au niveau desquelles les matériaux sont chargés et déchargés à l'aide de chariots élévateurs. L'ensemble de la zone de transfert doit être protégé pour que personne ne puisse y accéder. Si un chariot élévateur s'approche d'une station, celle-ci doit être libérée pour en permettre l'entrée.



**Solution :** Des scanners laser de sécurité avec champ de protection à la verticale protègent l'accès. Sur chaque station, d'autres capteurs surveillent le mouvement des chariots élévateurs et fournissent les informations au système de sécurité. Ce dernier adapte le champ de protection pour autoriser l'entrée dans la station. L'ensemble du processus est surveillé pour des raisons de sécurité

### Vos avantages

- Économisez du temps et de l'argent avec nos solutions de sécurité prédéveloppées et optimisées pour le processus
- Surveillance continue de l'ensemble de la zone de transfert avec une distinction fiable des chariots élévateurs et du personnel opérateur
- Adaptation au nombre de stations dans votre installation
- Séparation sûre entre la zone de circulation et celle de transfert pour une optimisation plus poussée encore des différentes étapes de travail
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Protection optimale contre les manipulations

### Composants système et paramètres de sécurité

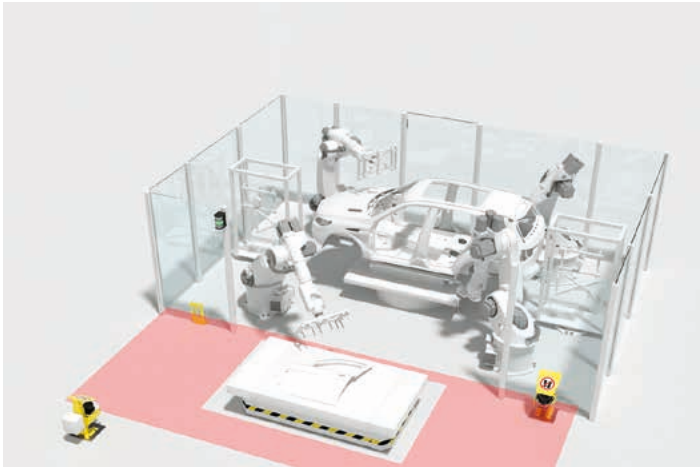
- Capteurs de sécurité : scanner laser RSL 400
- Capteurs de surveillance : capteurs à ultrasons et radar
- Système de commande : Siemens SIMATIC S7
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

# Exemples de solutions de sécurité

Simplicité. Sécurité. Productivité.

## Sécurisation d'une station de transfert robot/AGV

**Condition :** La zone de danger du robot et la zone de travail de la station de transfert doivent être protégées contre l'accès des personnes pendant toute la durée du processus. Le véhicule doit pouvoir entrer et sortir de la zone de travail de manière entièrement automatique.



**Solution :** L'ensemble de la zone de la station de transfert est sécurisée au moyen de scanners laser de sécurité. Lors du passage du véhicule, le champ de protection s'adapte de manière dynamique à la position du véhicule en supprimant le contour de l'AGV du champ de protection.

### Vos avantages

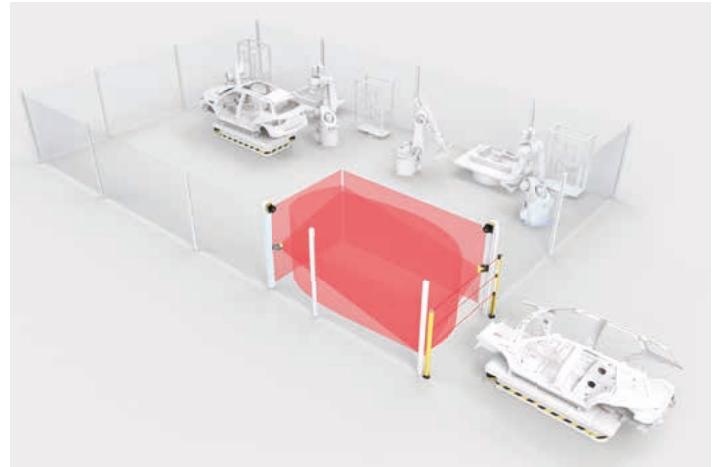
- Contrôle de l'accès et de la présence de personnes
- Sécurité sans faille pendant tout le cycle
- Aucune restriction pendant le transfert de pièces, p. ex. en cas de pièces qui dépassent à l'avant ou sur les côtés
- Système autonome, intégration très simple de la sécurité

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité : scanners laser de sécurité RSL 400
- Système de commandes : Siemens SIMATIC S7
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sas bidirectionnel pour AGV pour la sécurisation de l'accès

**Condition :** L'accès de personnes à des zones dangereuses étendues doit être sécurisé. En même temps, les AGV doivent pouvoir entrer et sortir de zones dangereuses avec différents chargements. La trajectoire de l'AGV dans la cellule de production ne doit pas être gênée par la sécurisation d'accès.



**Solution :** Un sas de sécurité est limité de trois côtés par des capteurs photoélectriques de sécurité. La trajectoire de l'AGV vers la zone dangereuse peut ainsi être choisie librement. Des capteurs radar surveillent la zone à l'intérieur du sas pour détecter la présence de personnes. Après validation, l'AGV peut reprendre sa course.

### Vos avantages

- Sécurité sans faille pendant tout le cycle sans restriction pour le transport de pièces (pour des chargements de formes et de tailles quelconques)
- Utilisation optimale de l'installation grâce à un fonctionnement ininterrompu, même pendant l'entrée et la sortie de l'AGV
- Choix libre de la trajectoire de l'AGV vers la zone dangereuse puisque des clôtures ne sont pas nécessaires
- Une action de la part de l'opérateur ou un contrôle visuel du sas ne sont pas nécessaires

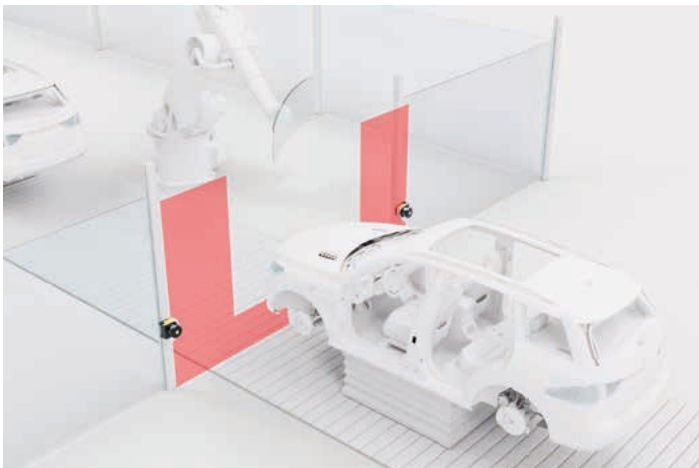
### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité : barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500, système radar de sécurité LBK, scanner laser de sécurité RSL 400
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL e selon ISO 13849-1, SILCL 3 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux



## Sécurisation de l'accès à la zone de transfert de luges

**Condition :** Les interfaces d'entrée et de sortie dans les zones de transfert de luges doivent être protégées pour que personne ne puisse y accéder. Le concept de sécurité doit autoriser le transport de différents types de carrosseries. Des personnes suivant les pièces sur le côté doivent également être détectées.



**Solution :** Avec leur champ de protection, deux scanners laser de sécurité disposés à la verticale sécurisent l'accès à la zone dangereuse. La commande de l'installation envoie au système de sécurité l'information du prochain type de carrosserie transporté et ajuste le champ de protection en conséquence. La sécurité de l'ensemble du processus est surveillée.

### Vos avantages

- Surveillance permanente de l'ensemble de la zone d'accès
- Sécurité sans faille pendant le cycle de transport
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Encombrement et coûts d'entretien faibles
- Protection optimale contre la manipulation, un contournement involontaire du dispositif de protection est impossible
- Facilement adaptable

### Composants système et paramètres de sécurité

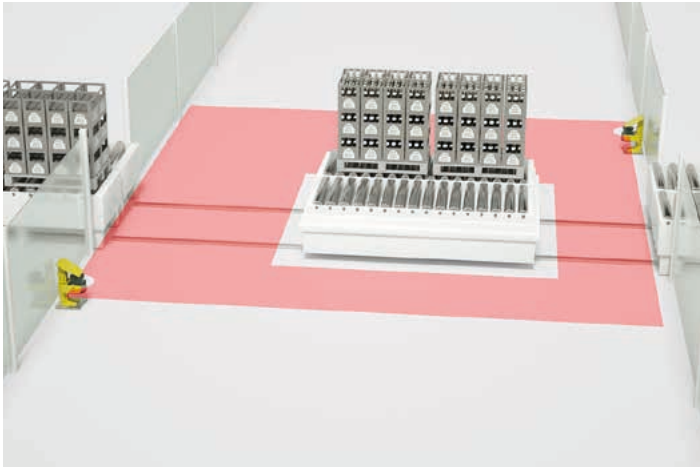
- Capteur de sécurité : scanner laser de sécurité RSL 400
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400 ou Siemens SIMATIC S7
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

# Exemples de solutions de sécurité

Simplicité. Sécurité. Productivité.

## Sécurisation de la zone de circulation en cas de véhicules de manœuvre qui se croisent

**Condition :** Le véhicule de manœuvre traverse la voie de circulation à intervalles réguliers. Pendant l'ensemble du déplacement, la zone concernée de la voie de circulation doit être protégée contre l'accès des personnes. Le véhicule de manœuvre doit toutefois pouvoir traverser la zone sécurisée de façon entièrement automatique.



**Solution :** La zone de circulation concernée est protégée par des scanners laser de sécurité. Grâce à leurs champs de protection, ces derniers détectent l'accès et la présence de personnes. Pendant le déplacement, le contour du véhicule est supprimé dynamiquement des champs de protection. Ainsi, l'ensemble de la zone reste protégé de manière optimale à tout moment.

### Vos avantages

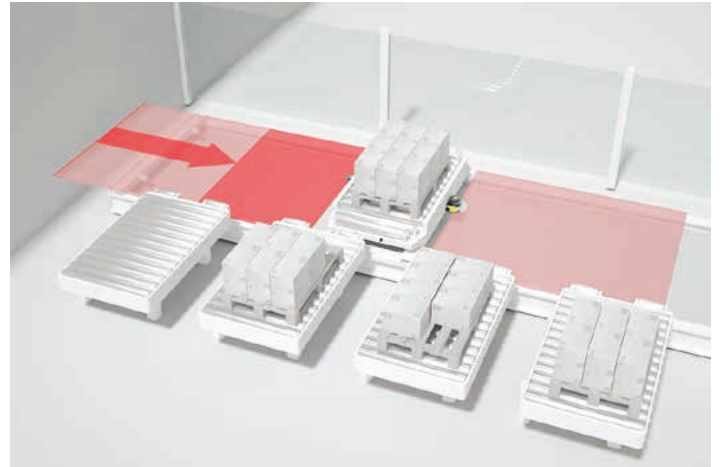
- Contrôle de l'accès et de la présence de personnes
- Sécurité sans faille pendant tout le processus
- Aucune restriction pendant le transport de pièces – les pièces qui dépassent sont également possibles
- Système autonome avec intégration simple au sein du circuit de sécurité de la commande supérieure

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteurs de sécurité : scanners laser de sécurité RSL 400
- Système de commande : Siemens SIMATIC S7
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sécurisation de zone pour les chariots de transfert transversal

**Condition :** La trajectoire du chariot de transfert transversal doit être surveillée pour détecter la présence de personnes. On utilise pour cela des scanners laser de sécurité. Pour une utilisation optimale de l'espace de la salle, le chariot doit pouvoir se déplacer jusque près des murs. Pour ce faire, le champ de protection du scanner laser de sécurité doit être réduit progressivement à l'approche des murs.



**Solution :** Un système de sécurisation de zone avec un scanner laser de sécurité est installé sur le chariot de transfert transversal dans chacun des deux sens de déplacement. Le système au fonctionnement autonome détecte qu'il approche des murs et réduit automatiquement le champ de protection du scanner laser de sécurité.

### Vos avantages

- Amélioration du concept de sécurité dans toute la zone de déplacement du chariot, tout en maintenant les mêmes performances élevées du système
- Les systèmes autonomes peuvent chacun être facilement intégrés dans la commande de l'installation par le biais d'une sortie de sécurité à deux canaux
- Facilement adaptable, effort d'installation mécanique minime
- Également pour le fonctionnement de 2 chariots dans une allée

### Composants système et paramètres de sécurité

Système de sécurisation de zone par sens de déplacement avec, pour chacun

- Capteur de sécurité : scanner laser de sécurité RSL 400
- Système de commande : contrôleur de sécurité MSI 400
- Programme de sécurité Leuze
- PL d selon EN ISO 13849-1, SILCL 2 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

## Sécurisation des zones de chargement des machines d'impression et de traitement du papier

**Condition :** En mode d'ajustage, les plaques et blanchets d'imprimerie doivent être mis en place manuellement. Les rouleaux sont alors commandés en fonctionnement par impulsions – par l'opérateur, par exemple via une pédale –. En plus du mode de fonctionnement choisi, la zone de chargement doit être sécurisée contre l'accès avec les doigts/les mains.



**Solution :** Un barrage immatériel raccordé à un système de sécurité est installé immédiatement en amont de la zone de chargement (poste dangereux). Si le barrage immatériel détecte qu'un doigt ou une main s'approche du poste dangereux, le mouvement dangereux est arrêté de manière fiable par le système de sécurité. Le processus de travail d'origine est conservé.

### Vos avantages

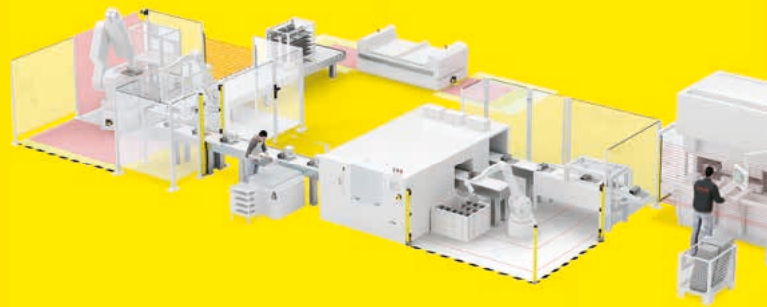
- Économisez du temps et de l'argent avec nos solutions de sécurité prédéveloppées et optimisées pour le processus
- Une surveillance sûre de la zone de chargement des machines à imprimer permet d'éviter les risques lors de la mise en place
- Sécurité sans faille pendant le processus de mise en place
- Fiabilité et disponibilité élevées
- Facilement adaptable

### Composants système et paramètres de sécurité

- Capteur : barrage photoélectrique série 3C
- Unité d'évaluation : relais de sécurité MSI-TR1B
- PL c selon EN ISO 13849-1, SILCL 1 selon CEI 62061
- Sortie de sécurité à 2 canaux

# La sécurité d'une seule et même source

Notre gamme Safety repose sur des produits de haute qualité, des solutions intelligentes, ainsi que des prestations techniques compétentes. Grâce à la polyvalence de notre gamme, nous sommes en mesure de vous fournir à partir d'une seule et même source tous les composants, du capteur jusqu'à la commande, tous parfaitement accordés entre eux et offrant la plus grande convivialité.



## Composants de sécurité



Scanners laser de sécurité



Barrières immatérielles de sécurité / avec Smart Process Gating



Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité / avec inhibition



Barrages immatériels monofaisceau de sécurité



Capteur radar de sécurité



Système de positionnement sécurisé par code à barres



Interrupteurs et détecteurs de proximité de sécurité



Interverrouillages de sécurité



Contrôleurs et relais de sécurité



Appareils de commande de sécurité, lampes de signalisation

## Services de sécurité



Évaluation des risques  
Évaluation des dangers



Concept de sécurité  
Design de sécurité



Vérification et validation



Vérification des dispositifs de protection



Mesure des temps d'arrêt