

TECHNOLOGIE DE SÉCURITÉ INNOVANTE

FR

**UNE SÉLECTION SÉCURISÉE –
SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT
AVEC L'ELECTRONIC-KEY-SYSTEM**

EUCHNER
More than safety.

MANIPULATION INTERDITE !

Pour certaines opérations d'entretien et de service, il est encore nécessaire aujourd'hui de contourner, c'est-à-dire de manipuler, les dispositifs de protection existants (par ex. les portes de protection) sur de nombreuses machines et installations car celles-ci ne disposent pas de modes de fonctionnement appropriés. En présence d'une sélection de mode, l'opérateur a la possibilité de sélectionner le mode de fonctionnement requis (par ex. Réglage) et d'activer le dispositif de protection approprié (par ex. commande d'assentiment). L'Electronic-Key-System s'avère particulièrement adapté pour obtenir une sélection de mode pratique, conforme à toutes les dispositions légales.



EXIGENCES LÉGALES ET NORMATIVES EN CONSTRUCTION MÉCANIQUE

Pour mettre en oeuvre une sélection de mode conforme à la législation et aux normes, il est nécessaire de répondre aux exigences suivantes.

➤ **L'accès au sélecteur du mode de fonctionnement doit être limité à un cercle de personnes déterminé**

Le règlement machines exige que l'utilisation de fonctions dangereuses de la machine soit limitée à un cercle de personnes déterminé. Pour cette raison, le sélecteur du mode de fonctionnement doit être verrouillable. Une protection par mot de passe ou commutateur à clé ne convient que sous certaines conditions. Il est en effet probable qu'un mot de passe soit communiqué de façon incontrôlée ou qu'une clé reste en permanence sur le commutateur.

➤ **La sélection de mode doit atteindre un Performance Level**

Les normes actuelles exigent de plus en plus que la sélection de mode atteigne au moins un PL c selon EN ISO 13849-1. Les normes de type C peuvent exiger un niveau de performance plus élevé pour certaines fonctions. Le sélecteur du mode de fonctionnement, en association avec l'analyse de risque, doit alors toujours atteindre un haut niveau de sécurité.

➤ **Une machine doit être équipée de dispositifs de protection adaptés pour tous les travaux requis**

Suite à une analyse d'appréciation du risque, un dispositif de protection adapté doit être mis en oeuvre pour tous les travaux requis sur une machine. Pour les interventions de service spéciales également, le personnel doit être protégé le mieux possible. Dans ce cas également, il est interdit de contourner les dispositifs de protection. Le constructeur de la machine, mais aussi l'utilisateur doivent non seulement appliquer le règlement machines, mais également la législation sur la sécurité du travail.



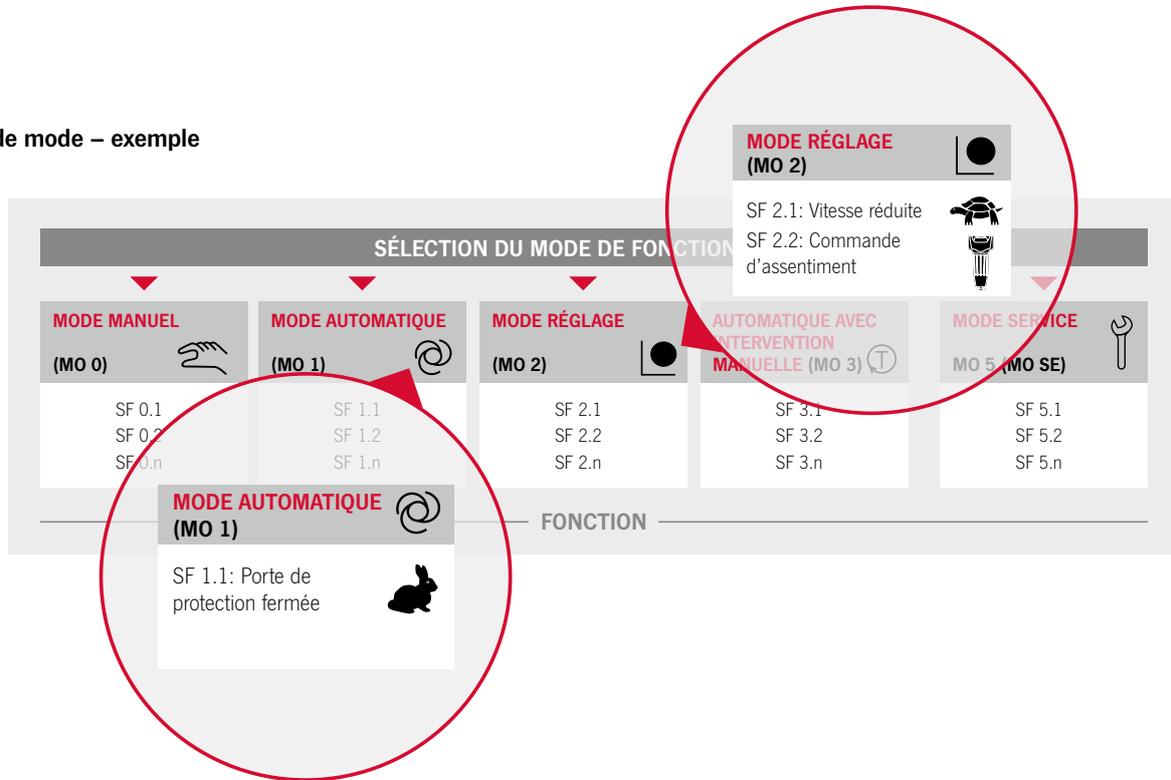
MODE DE SÉCURITÉ Mode of operation MO	SYMBOLE / SIGNIFICATION
MO 0	 Mode manuel
MO 1	 Mode automatique
MO 2	 Mode réglage
MO 3	 Automatique avec intervention manuelle
MO 4	Non utilisé
MO 5 (MO SE)	 Mode service

Exemple pour les modes de fonctionnement selon EN ISO 16090 (sécurité des fraiseuses)

À QUEL POINT LA SÉLECTION DE MODE DOIT-ELLE ÊTRE SÉCURISÉE ?

Chaque mode de fonctionnement (MO) comporte une ou plusieurs fonctions de sécurité (SF) conçue(s) pour protéger l'opérateur lors de son travail. En mode automatique, il s'agit par exemple de la porte de protection fermée qui empêche les opérateurs d'être blessés par la machine en fonctionnement. En mode « Réglage », l'opérateur travaille avec la porte de protection ouverte. Dans ce cas, la fonction de sécurité n'est plus « Porte de protection fermée », mais par exemple l'emploi d'un dispositif d'assentiment associé à une vitesse réduite.

Sélection de mode – exemple

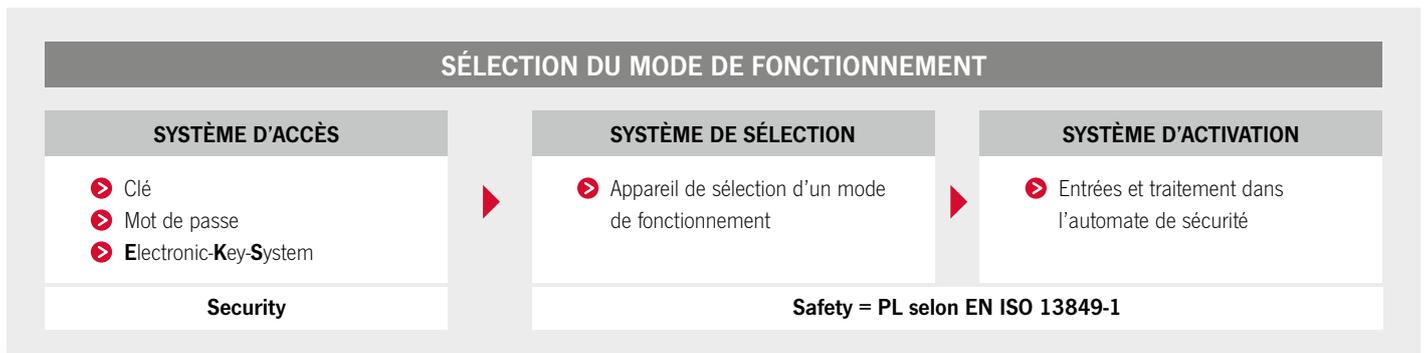


Une modification du mode de fonctionnement fait passer la machine d'un dispositif de protection à un autre. Comme un changement incorrect ou défectueux peut engendrer des risques pour les opérateurs, la sélection de mode doit atteindre un Performance Level selon EN ISO 13849-1 correspondant à l'analyse d'appréciation du risque effectuée sur la machine / l'installation.

L'ÉVALUATION DU PERFORMANCE LEVEL PL DE LA SÉLECTION DE MODE

L'évaluation de la sécurité d'un sélecteur du mode de fonctionnement selon EN ISO 13849-1 a été définie dans diverses commissions de normalisation et son exécution a été déterminée. La sélection du mode de fonctionnement est subdivisée en trois systèmes :

- **Système d'accès**
- **Système de sélection**
- **Système d'activation**



Le système d'accès ne doit pas forcément être réalisé selon la norme EN ISO 13849-1. Pour la surveillance d'un droit, il est impossible de déterminer un PL. En revanche, le système de sélection et la commande de sécurité d'une machine doivent avoir le PL requis.

ELECTRONIC-KEY-SYSTEM

L'Electronic-Key-System EKS se compose d'un poste de lecture et d'au moins une Electronic-Key. La clé contient une mémoire inscriptible. Il existe trois systèmes différents : l'EKS avec interface de données, l'EKS *Light* et l'EKS2.

EKS avec interface de données

L'EKS avec interface de données dispose d'une mémoire librement programmable sur la clé. Ce système EKS permet non seulement de sélectionner le mode de fonctionnement, mais aussi de réaliser d'autres applications comme l'accès à des commandes / paramètres de fonctionnement, l'entrée d'une date d'expiration, etc. Les données de la clé sont transférées du poste de lecture vers la commande via l'interface de données (par ex. PROFINET, PROFIBUS, USB, Ethernet TCP/IP).

EKS *Light*

L'EKS *Light* possède 5 sorties numériques pour l'attribution d'un niveau d'autorisation. L'analyse de la clé se fait directement dans l'appareil. Du fait de l'analyse intégrée, l'EKS *Light* ne peut exécuter qu'une seule fonction, par exemple le contrôle d'accès pour la sélection de mode. Les sorties sont directement raccordées à la commande ainsi qu'au système de sécurité si nécessaire.



EKS2

En tant qu'évolution logique du système à succès EKS, la dernière génération EKS2 offre de nombreux avantages en matière de commande d'accès numérique et de sélection des modes de fonctionnement. Grâce à des modèles ayant des fonctions et des champs de données prédéfinis, le travail de programmation nécessaire pour l'intégration est réduit au minimum. Les exigences actuelles, comme par exemple les aspects de sécurité, sont prises en compte dès le départ. Le système se compose d'une unité de lecture et d'un analyseur. La communication des données vers le système de contrôle s'effectue via PROFINET. Le mode de fonctionnement sélectionné est transmis à l'API de sécurité via les sorties de sécurité 1-parmi-n.

LES PRODUITS EKS RENDENT LA SÉLECTION DE MODE ENCORE PLUS SÛRE

L'Electronic-Key-System ouvre de nouvelles possibilités d'améliorer la sélection de mode et de la rendre encore plus sûre.

➤ Personnalisation de chaque Electronic-Key individuelle

Les Electronic-Keys peuvent être affectées à des personnes spécifiques. La responsabilité est ainsi clairement transmise au détenteur de la clé, ce qui empêche efficacement que la clé ne soit confiée à des tiers ou laissée dans la serrure.

➤ Contrôle efficace des clés

Les Electronic-Keys ne sont pas faciles à copier, contrairement à des mots de passe ou des clés classiques. Avec les systèmes Electronic-Keys, vous gardez en permanence une vue d'ensemble du cercle des utilisateurs. Si une clé est perdue, il est possible de la bloquer. Cela permet de toujours conserver le contrôle des clés.

➤ Gestion d'accès par mémorisation individuelle de droits

Sur de nombreuses installations, certaines opérations particulièrement dangereuses ne peuvent être effectuées qu'avec les portes de protection ouvertes et parfois à pleine vitesse. Pour cela, il convient de former des personnes spécialement pour ces opérations. L'EKS avec interface de données et l'EKS2 offrent la possibilité d'enregistrer sur la clé la preuve de la participation à une formation. Le travail dangereux ne peut ainsi être exécuté qu'avec une preuve valide.

CHOIX DU SYSTÈME APPROPRIÉ POUR VOTRE APPLICATION	EKS AVEC INTERFACE DE DONNÉES	EKS LIGHT	EKS2
Sélection du mode de fonctionnement par boutons	●	●	●
Sélection du mode de fonctionnement par écran tactile ou touches programmables	-	-	●
Affectation de plusieurs modes de fonctionnement par utilisateur (par ex. différenciation en fonction des groupes de machines)	●	○	●
Grande protection des clés contre la copie	○	○	●
Fonctions supplémentaires (règles d'accès aux paramètres, de personnes, d'autres installations, etc.)	●	-	●
Traçabilité des accès	○	-	●

● = très approprié ○ = approprié - = non approprié



SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT PAR BOUTONS JUSQU'À PL d

Depuis de nombreuses années, des tableaux de commande sont mis en oeuvre dans la construction d'équipements industriels et des machines, et ils ont fait leurs preuves au quotidien. Lorsqu'un mode de fonctionnement doit être ajouté sur ces machines, par exemple le mode service, il est généralement judicieux de sélectionner le mode de fonctionnement à l'aide de boutons.

L'implémentation technique est très simple dans ce cas. L'Electronic-Key-System est utilisé exclusivement comme système d'accès afin de garantir le cercle d'utilisateurs restreint exigé par le règlement machine. Le droit d'accès mémorisé sur l'Electronic-Key déverrouille les boutons. Ces boutons clignotent par exemple en fonction du contenu de la clé. Cela peut être effectué avec l'API standard car l'accès à la sélection du mode de fonctionnement ne doit pas satisfaire de PL particulier.

Afin d'atteindre un PL pour la sélection et l'activation d'un mode de fonctionnement, il convient de mettre en oeuvre des boutons. Les signaux sont lus par le système de contrôle sécurisé et le mode de fonctionnement choisi est signalé, par exemple par l'allumage continu du bouton, la machine passant simultanément dans le nouveau mode de fonctionnement.



Lorsqu'on utilise des boutons pour sélectionner le mode de fonctionnement, la question est de savoir si le fabricant va fournir la valeur B_{10d} requise pour déterminer un PL. Ce n'est souvent pas le cas. Le rapport « IFA Report 02/2017 », qui peut être obtenu auprès de la Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), indique toutefois dans le tableau D.2 qu'il est possible de prendre 1 000 000 cycles comme valeur B_{10d} pour les interrupteurs de position et les boutons, dans la mesure où la charge électrique est inférieure à 10 % de la charge maximale. Toutes les valeurs requises sont ainsi disponibles pour pouvoir déterminer un PL.

SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT PAR ÉCRAN TACTILE JUSQU'À PL e

Les écrans tactiles modernes sont de plus en plus utilisés pour les machines et installations. Leur utilisation simple et intuitive simplifie et améliore le travail au quotidien des opérateurs. De nombreuses fonctions peuvent également être intégrées et affichées différemment pour chaque utilisateur. Ce n'est donc plus qu'une question de temps avant que la sélection du mode de fonctionnement d'une machine ne se fasse plus que via l'écran tactile. Il n'est ainsi plus nécessaire de faire appel à des éléments de commande mécaniques supplémentaires.



Jusqu'à présent, cela n'était pas possible car il n'existait pas de système approprié.

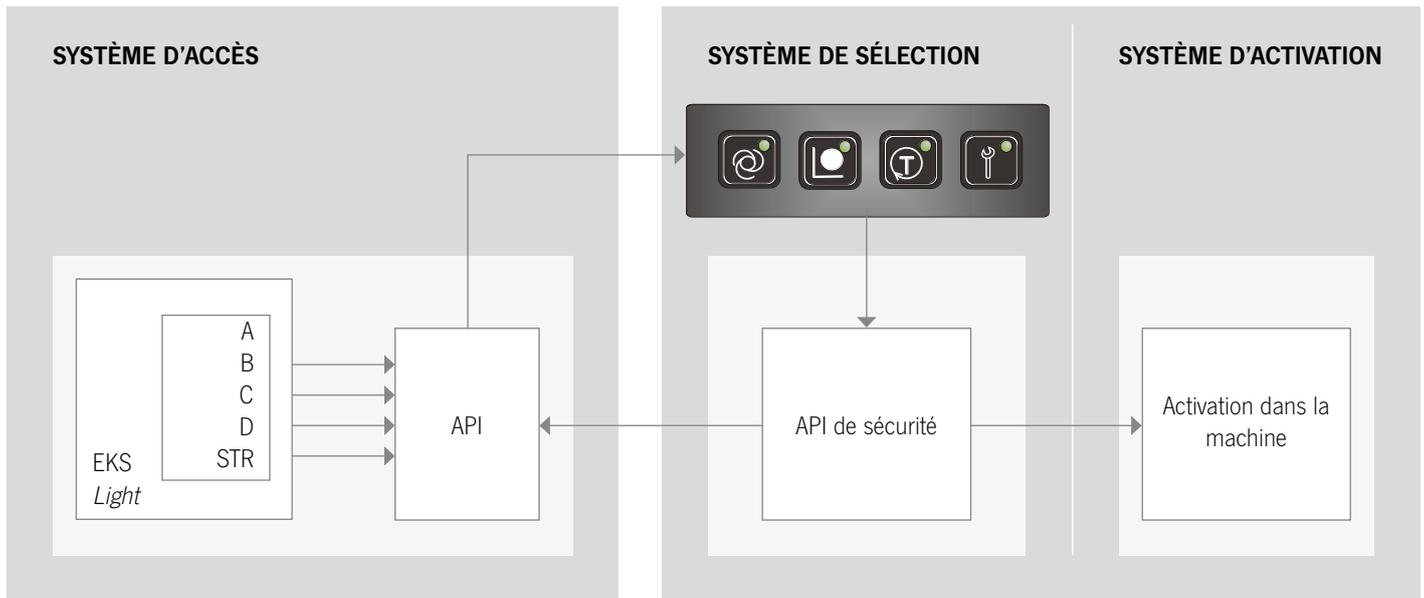
C'est maintenant différent. L'EKS2 est un système développé pour permettre de sélectionner le mode de fonctionnement sur un écran tactile sans éléments de commande mécaniques supplémentaires. L'écran tactile satisfait à toutes les exigences d'un Performance Level (PL_e) déterminées à partir de l'évaluation du risque.

L'EKS2 est un composant de sécurité au sens du règlement machines. Son utilisation comme système de sélection du mode de fonctionnement en association avec un écran tactile est validée par l'organisme de certification TÜV. La seule condition requise est le respect du procédé de communication entre le système EKS2, l'API et l'écran tactile décrit dans le mode d'emploi ainsi que l'analyse des sorties de sécurité 1-parmi-n en résultant dans l'API de sécurité. Le procédé permet aussi d'utiliser les clés électroniques à la place de l'écran tactile, également jusqu'en PL_e.



Si le système de sélection utilisé est un écran tactile, le calcul du PL s'avère plus compliqué car un écran tactile n'est pas un système de sélection sécurisé et ne dispose donc pas de valeurs pour le calcul du PL. L'EKS2 EUCHNER permet désormais de sélectionner le mode de fonctionnement au moyen d'un écran tactile jusqu'au PL_e.

LA VOIE VERS LA SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT SÉCURISÉ AVEC DES BOUTONS ET EKS LIGHT

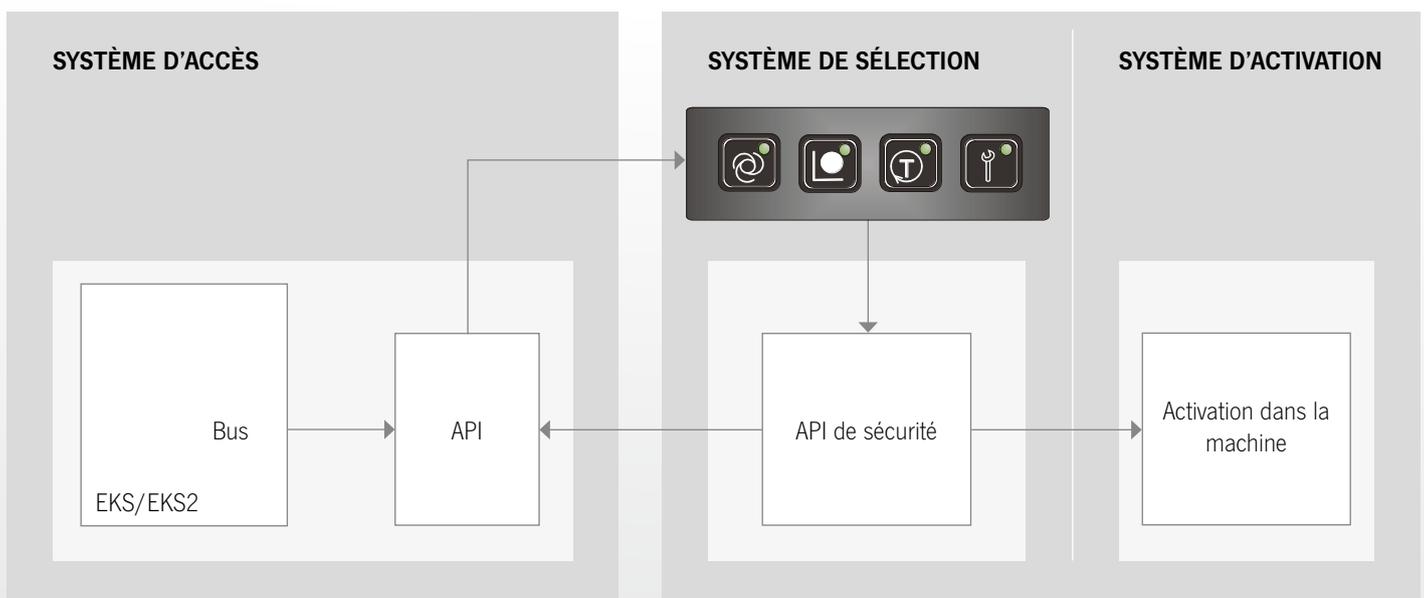


Pour la mise en oeuvre, il faut :

- EKS Light
- Automate de sécurité
- API standard ou commande numérique
- Boutons lumineux
- Application EUCHNER AP000225



LA VOIE VERS LA SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT SÉCURISÉ AVEC DES BOUTONS ET EKS AVEC INTERFACE DE DONNÉES OU EKS2

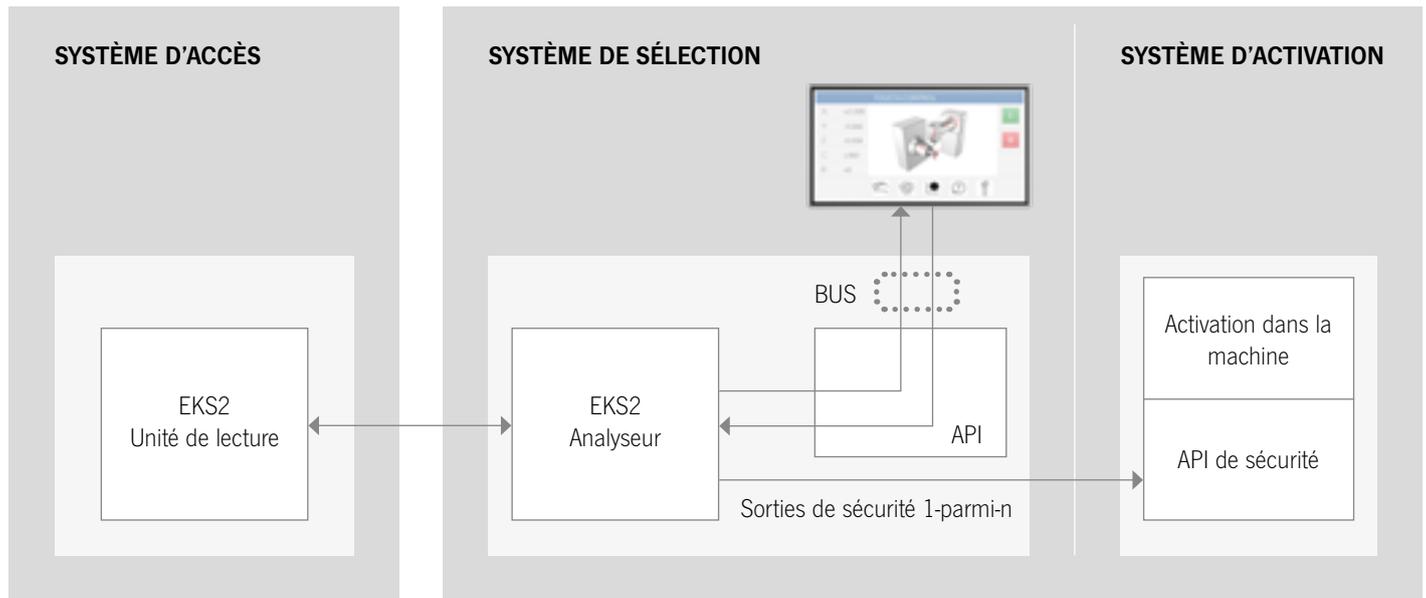


Pour la mise en oeuvre, il faut :

- EKS avec interface de données ou EKS2
- Automate de sécurité
- API standard ou commande numérique
- Boutons lumineux
- Par ex. application EUCHNER AP000234



LA VOIE VERS LA SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT SÉCURISÉ AVEC ÉCRAN TACTILE ET EKS2



Pour la mise en oeuvre, il faut :

- EKS2
- Automate de sécurité
- API standard ou commande numérique
- Écran tactile
- Application EUCHNER AP000273



**VOUS TROUVEREZ CI-DESSOUS POUR RÉCAPITULER LES « POINTS »
LES PLUS IMPORTANTS CONCERNANT LA SÉLECTION DU MODE DE
FONCTIONNEMENT SOUS LA FORME D'UNE CHECK-LIST**



	Oui	Non
<p>➤ La mise en service de la machine peut-elle être effectuée sans manipulation de dispositifs de sécurité et satisfaire ainsi toutes les exigences de la législation sur la sécurité du travail ?</p>		
<p>➤ Votre client peut-il effectuer toutes les opérations de service sur la machine sans contourner des dispositifs de protection ?</p>		
<p>➤ Votre client est-il suffisamment formé pour pouvoir effectuer tous les travaux sur la machine sans se mettre en danger et remplit-il toutes les exigences de la législation sur la sécurité du travail ?</p>		
<p>➤ Une preuve peut-elle être apportée que les formations requises pour les travaux dangereux ont été suivies ?</p>		
<p>➤ L'exigence du règlement machines d'éviter tout usage abusif prévisible de la machine est-elle remplie ?</p>		
<p>➤ L'exigence du règlement machines que seules des personnes formées aient accès à la sélection du mode de fonctionnement est-elle remplie ?</p>		
<p>➤ L'accès à la sélection du mode de fonctionnement est-il protégé contre la copie et toute transmission non autorisée ?</p>		
<p>➤ La sélection du mode de fonctionnement atteint-elle le PLr issu de l'analyse d'appréciation du risque ?</p>		

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Vous trouverez des informations détaillées sur les différents systèmes ainsi que sur les accessoires dans les catalogues produits, mais également sur notre site Internet www.euchner.com



Informations produits

Pour toute information complémentaire sur nos systèmes ainsi que sur les logiciels adaptés qui vous permettent de gérer aisément les clés, consultez :

<https://www.euchner.de/fr-fr/produits/systemes-de-cles-a-codage-par-transpondeur/>



Applications

Les applications complètes sont disponibles dans la zone de téléchargement sous :

<https://www.euchner.de/fr-fr/service/telechargements/applications/>



Catalogues et prospectus

Des catalogues et prospectus sur les systèmes sont disponibles sous :

<https://www.euchner.de/fr-fr/service/telechargements/>



www.euchner.com

LES AVANTAGES À UTILISER UN ELECTRONIC-KEYSYSTEM POUR LA SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT

- Concept de commande cohérent de la machine qui tient compte de la sélection du mode de fonctionnement
- Remplit toutes les exigences du règlement machines
- Permet un travail en toute sécurité selon la législation sur la sécurité du travail

... avec boutons

- Intégration possible dans des pupitres de commande existants
- Atteint PL d selon EN ISO 13849-1
- Facilité de mise en oeuvre avec tous les systèmes

... avec écran tactile

- Aucune touche supplémentaire requise en plus de l'écran tactile
- Atteint PL e selon EN ISO 13849-1
- Facilité de mise en oeuvre avec EKS2

LES AVANTAGES À UTILISER L'ELECTRONIC-KEY-SYSTEM

... EKS avec interface de données et EKS2

- Autres contrôles d'accès programmables, par ex. accès à des commandes ou des paramètres de fonctionnement
- Facile à intégrer dans des systèmes de bus existants
- Preuves de formation enregistrables sur la clé
- Possibilité d'enregistrer une date d'expiration de la validité
- Possibilité de bloquer les clés perdues
- Possibilité de documenter les accès de manière transparente
- Possibilité de protection contre les tentatives de manipulation

... EKS Light

- Pas de système de bus nécessaire
- Câblage simple sur la commande
- L'analyse des clés se fait dans l'EKS Light

**LA PROXIMITÉ AVEC
LE CLIENT PRISE
AU PIED DE LA
LETTRE !**



900 salariés

42 filiales / partenaires commerciaux

7 000 produits de haute qualité

www.euchner.com

EUCHNER – PRÈS DE CHEZ VOUS

SIÈGE

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

70771 Leinfelden-Echterdingen | Allemagne

+49 711 7597-0 | info@euchner.de

Suivez-nous: