

Évaluation des risques selon la norme DIN EN ISO 14971 pour le système de mesure de la longueur "Electronic Scale"

1. objectif de l'évaluation des risques

L'objectif est d'identifier, d'analyser et d'évaluer les risques potentiels liés à l'exploitation, à la maintenance et à l'environnement du système de mesure linéaire "Electronic Scale". Sur cette base, des mesures de contrôle des risques sont développées afin de garantir la sécurité du système et d'assurer une conformité à la norme DIN EN ISO 14971.

2. l'identification des risques

Les risques du système sont répartis dans les K ategories suivantes :

1. Exploitation

- **Erreur de mesure due à un mauvais étalonnage ou à l'usure** : résultats imprécis en raison de l'usure du réticule, de la bande inductive ou d'un étalonnage incorrect.
- **Mauvaise manipulation du chariot de mesure** : endommagement du mécanisme suite à une mauvaise utilisation (par ex. application d'une force trop importante).
- **Transmission de données erronée** : Transmission incomplète ou erronée des résultats de mesure à des appareils externes via l'interface RS232.

2. Conditions environnementales

- **Dépassement de la plage de température** : le fonctionnement en dehors des +10 à +40°C spécifiés peut affecter l'électronique ou l'affichage.
- **Encrassement de la barre de guidage** : les dépôts peuvent endommager les capteurs et la mécanique.

3. Électronique

- **Défaillance de la pile** : défaillance de la fonction de mesure lorsque la pile est vide ou mal installée.
- **Dommages électroniques dus à une maintenance incorrecte** : électronique défectueuse due à une manipulation incorrecte lors de la réinitialisation ou du nettoyage.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim
49(0)2225 - 7095720 - E-mail : info@kitotec.biz
DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numéro fiscal : 222/5710/3740
Directeur général : Peter Müller - www.kitotec.shop



4. Ergonomie et confort d'utilisation

- **Charge pour l'utilisateur** : une position d'utilisation inappropriée, sans utilisation de microscopes ou de systèmes vidéo, peut entraîner des troubles physiques (dos, yeux).

5. Accessoires et intégration

- **Incompatibilité des accessoires** : résultats de mesure erronés en raison de l'utilisation de réticules ou de systèmes optiques non adaptés.
- **Perte de données en cas de problèmes d'interface** : L'interface USB ou la transmission de données RS232 peuvent perdre des données ou les transmettre de manière corrompue.

3. évaluation des risques

L'évaluation se base sur la gravité (S), la probabilité (P) et la détectabilité (D) des risques.

Risque	Lourdeur (S)	Probabilité (P)	Reconnaissance (D)	Indice de priorité des risques (IPR)
Erreurs de mesure dues à l'usure	Moyen (3)	Moyen (3)	Haut (1)	9
Mauvaise manipulation du chariot	Haut (4)	Faible (2)	Moyen (2)	16
Erreur de transmission des données	Moyen (3)	Moyen (3)	Haut (1)	9
Dépassement de la température	Moyen (3)	Faible (2)	Moyen (2)	12
Pollution État-major de direction	Haut (4)	Moyen (3)	Moyen (2)	24
Défaillance de la batterie	Moyen (3)	Haut (4)	Haut (1)	12
Dommages électroniques dus à la maintenance	Haut (4)	Faible (2)	Moyen (2)	16
Charge de l'utilisateur	Moyen (3)	Moyen (3)	Haut (1)	9
Incompatibilité des accessoires	Haut (4)	Faible (2)	Moyen (2)	16
Perte de données Interface	Moyen (3)	Moyen (3)	Haut (1)	9

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim
49(0)2225 - 7095720 - E-mail : info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numéro fiscal : 222/5710/3740

Directeur général : Peter Müller - www.kitotec.shop



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. QJ 0129944



4. mesures de contrôle des risques

1. Mesures techniques

- **Assurer la précision de la mesure** : calibrer et vérifier régulièrement les réticules de mesure. Remplacer le réticule en cas d'usure.
- **Protection contre les salissures** : mise en place d'un concept de nettoyage avec des chiffons non pelucheux et un nettoyant approprié.
- **Contrôle de la température** : indication dans le mode d'emploi de l'utilisation exclusive dans la plage de température spécifiée.

2. Convivialité

- **Améliorer l'ergonomie** : Promouvoir des solutions microscopiques ou vidéo pour réduire les contraintes physiques.
- **Élargir le mode d'emploi** : des instructions claires, étape par étape, sur l'étalonnage, la maintenance et le dépannage.

3. Interfaces et logiciels

- **Assurer une transmission des données sans erreur** : Implémentation de protocoles de contrôle dans le logiciel de validation des données.
- **Vérifier la compatibilité des accessoires** : Identifier clairement les systèmes optiques et les accessoires compatibles.

4. Formation et documentation

- Former les utilisateurs à l'utilisation et à l'entretien corrects du système.
- Tableau détaillé des messages d'erreur dans le mode d'emploi, y compris les étapes de maintenance.

5. risque résiduel et acceptation

Une fois les mesures mises en œuvre, la plupart des risques sont réduits à un niveau acceptable. Un risque résiduel subsiste en cas d'utilisation inappropriée et de défauts mécaniques ou électroniques imprévus.



6. Conclusion

Le système de mesure linéaire "Electronic Scale" présente des risques typiques pour les appareils de précision mécano-électroniques. Toutefois, une maintenance, une formation et des mesures techniques appropriées permettent de réduire les risques à un niveau acceptable. Une gestion continue des risques tenant compte du retour d'information des utilisateurs est recommandée.

**Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim
49(0)2225 - 7095720 - E-mail : info@kitotec.biz
DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numéro fiscal : 222/5710/3740
Directeur général : Peter Müller - www.kitotec.shop**

