KEP Technologies

DÉFENSE

Solutions de contrôle industriel

setsmart
KEP TECHNOLOGIES

L'INDUSTRIE DE LA DÉFENSE

Dans un contexte mondial où la sécurité est une préoccupation majeure, le domaine de la défense connaît une expansion sans précédent, suscitant un intérêt croissant à travers le monde.

Il devient donc crucial d'assurer la précision des équipements pour minimiser les dommages collatéraux, en particulier en zone urbaine. Assurer la précision et l'efficacité des systèmes d'armement passe par le contrôle minutieux des pièces qui les composent.

Les dispositifs de défense étant complexes, le contrôle des dimensions de leurs sous-ensembles est une opération capitale dans l'objectif de garantir leur bon fonctionnement, que ce soit après la fabrication du dispositif ou tout au long de son utilisation.

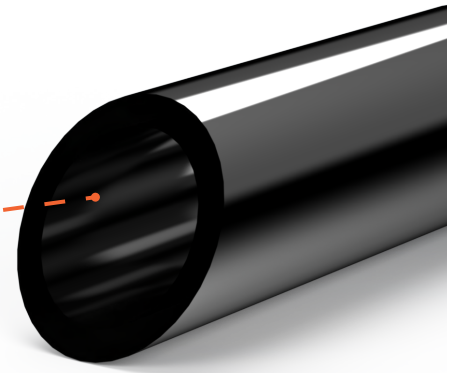
Parmi ces pièces, le canon joue un rôle essentiel dans la précision des tirs. Les dimensions et la géométrie internes du canon ont un impact direct sur son efficacité. Nos solutions de mesure sans contact permettent de contrôler le diamètre interne du canon sur toute sa longueur.
Les caractéristiques géométriques des munitions, telles que le diamètre, la forme et d'autres tolérances, sont essentielles pour garantir leur efficacité. Nos solutions de contrôle dimensionnel permettent une vérification précise et rigoureuse de ces paramètres.
Grâce à l'automatisation, vous pouvez assurer une vérification fiable tout en réduisant les temps de contrôle.

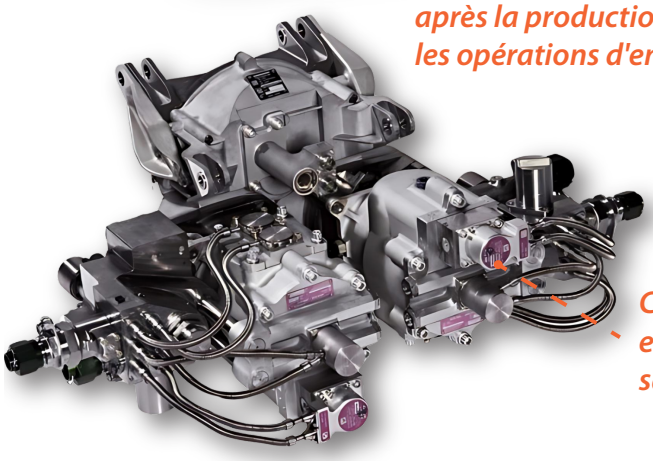
Enfin, le contrôle de systèmes assemblés est crucial, qu'ils aient été montés manuellement ou automatiquement. Il s'agit de vérifier la présence et la qualité des pièces mécaniques et électroniques, tels que les vis, les connecteurs, ainsi que les jeux et écartements.
Nos solutions peuvent également assurer le contrôle de la qualité des soudures et de la santé matière, garantissant ainsi la fiabilité des systèmes de défense.
Nos solutions de contrôle dimensionnel SETSMART sont conçues pour répondre aux exigences les plus strictes de l'industrie de la défense, assurant ainsi la qualité et la fiabilité des équipements tout au long de leur cycle de vie.

LES TYPES DE CONTRÔLES

Contrôle de diamètres et de formes extérieurs

Contrôle de dimensions internes après la production ou pendant les opérations d'entretien des canons





Contrôle d'assemblages : présence de pièces mécaniques et électroniques, jeux et ajustements, qualité de soudure, santé matière, etc.

CONTRÔLE INDUSTRIEL

KEP Technologies est un fournisseur de solutions complètes. Avec **SETSMART** nous proposons des solutions de contrôle industriel standard ou personnalisées. Nous pouvons assurer l'ensemble du processus de gestion de projet, selon vos besoins.

Nous sommes certains qu'avec KEP Technologies, vous trouverez votre solution de contrôle industriel, disposant des performances nécessaires pour contrôler avec précision votre production de pièces et de sous-ensembles dans le secteur de la défense.

LES AVANTAGES DE KEP TECHNOLOGIES

Chaque solution SETSMART intègre trois éléments essentiels qui assurent le meilleur contrôle industriel dans un contexte d'industrie du futur : le contrôle intelligent, la polyvalence des mesures et la qualité des résultats. Nous savons que les solutions qui offrent ces avantages apporteront la plus grande valeur à nos clients.

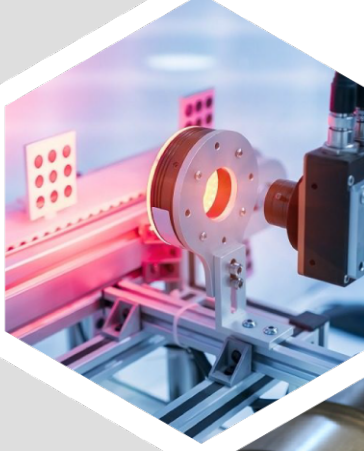
CONTRÔLE INTELLIGENT Grâce à diverses options d'automatisation, d'analyses statistiques de données, et de boucles de régulation des machines de production.

MESURES POLYVALENTES Une solution peut contrôler de nombreuses spécifications sur une pièce, et contrôler de nombreux types de pièces.
Elles peuvent être adaptées au contrôle de la plupart des matériaux.

QUALITÉ DES RESULTATS Les capteurs à haute exactitude et répétabilité de mesure employés atteignent ou dépassent vos objectifs de contrôle.

En complément de cette offre produit, nous pouvons proposer des solutions personnalisées grâce à une organisation qualifiée et expérimentée dans la gestion de projets et en ingénierie.

NOS TECHNOLOGIES



VISION

Nous appliquons les technologies de vision industrielle au contrôle de la production de vos pièces. Elles intègrent une sélection de caméras, de systèmes d'éclairage et de logiciels de traitement d'images pour un contrôle rapide, fiable et traçable.

Ces technologies sont polyvalentes car elles permettent de vérifier les dimensions, le bon assemblage et d'inspecter l'aspect extérieur des pièces. Elles sont applicables à diverses pièces, même de formes complexes ou constituées de matériaux souples, voire fragiles.
Voir INSPEX OUT.

TACTILE

Les capteurs tactiles ont d'excellentes performances avec des précisions allant jusqu'à des niveaux submicroniques. Ils sont faciles à combiner pour mesurer des dimensions multiples et vérifier des géométries. Ils sont également parfaitement adaptés à l'intégration dans des machines automatisées.

Nous travaillons avec vous pour sélectionner les capteurs qui répondent à vos critères de coût et de performance. La sélection est principalement basée sur la tolérance de la dimension mesurée, la résistance mécanique du matériau de la pièce, et l'accessibilité du point de contrôle sur la pièce.
Voir METRIX OD, et GEO.

LOGICIEL & IA

Notre logiciel collecte de grandes quantités de données, analyse les résultats, automatise les mesures et les contrôles, et génère des rapports fiables et sophistiqués.

Ils peuvent intégrer l'analyse d'images pour la reconnaissance d'objets, des modèles mathématiques pour simplifier le développement de protocoles de supervision fiables, et des systèmes d'alerte lorsqu'une pièce est hors spécifications. Ils peuvent lancer des actions correctives automatiques pour la fabrication des pièces suivantes.
Voir toutes nos solutions sauf METRIX ONE.

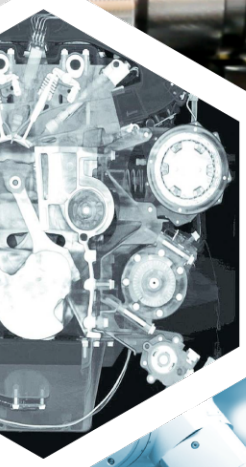
PNEUMATIQUE

La mesure pneumatique utilise une technologie qui a fait ses preuves pour contrôler diverses dimensions sur des pièces mécaniques. Elle s'applique notamment à la mesure de diamètres extérieurs (à l'aide d'une bague pneumatique) ou de diamètres intérieurs (à l'aide d'un tampon pneumatique).

Mais en utilisant divers autres capteurs, il peut aussi servir à contrôler des paramètres géométriques : rectitude, coaxialité, planéité, etc.
Voir METRIX ONE, ID, OD, GEO et FILM.

RAYONS-X

Les méthodes industrielles d'inspection par rayons X permettent d'inspecter la structure interne d'un objet assemblé. Une source de rayons X couplée à un détecteur et à une caméra fournit une vue interne de la pièce à inspecter.



Ensuite, le logiciel de traitement d'images vérifie la conformité de différents points de contrôle : dimensions, assemblage, absence de corps étrangers, fissures, pores, etc. Un système de protection radiologique des utilisateurs est également toujours intégré.
Voir INSPEX IN.

AUTOMATISATION

Les systèmes de mesure manuels sont très faciles à utiliser et génèrent des mesures indépendantes de l'opérateur. Mais nous proposons également des systèmes automatisés intégrés à votre ligne de production.

En fonction des cadences de contrôle recherchées et des pièces à contrôler, nous pouvons intégrer divers automates (mouvement linéaire, rotation, élévateurs, etc), robots (cartésien, 6 axes, avec divers types de préhenseurs), ou cobots.
Voir toutes nos solutions sauf METRIX ONE.

DES SOLUTIONS DE CONTRÔLE INDUSTRIEL POUR ASSURER LA FIABILITÉ DE VOTRE PRODUCTION

MESURE TACTILE

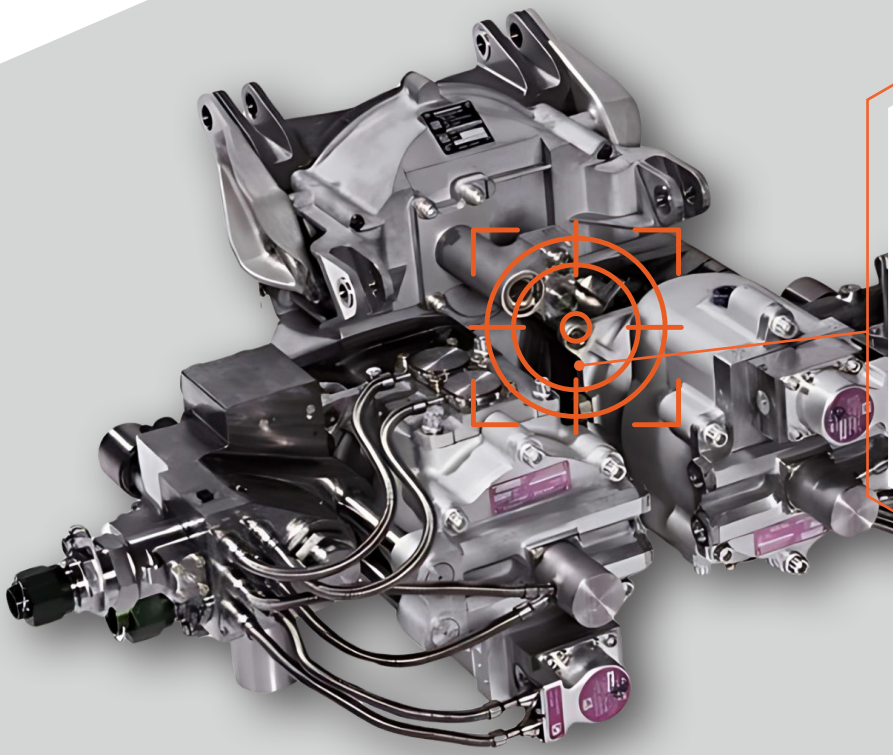
Contrôles d'épaisseurs, de dimensions, de géométries

Elle emploie des palpeurs très précis pour mesurer même sur de très petites surfaces. Les mesures sont exactes et répétables. Cette technologie est particulièrement adaptée à l'automatisation, ce qui en fait un outil idéal pour les contrôles de production en série.

INSPECTION PAR RAYONS X

Inspection d'assemblage : présence de pièces mécaniques et électroniques, jeux et ajustements, qualité des soudures, santé des matériaux, etc.

La polyvalence de la radiographie industrielle permet d'inspecter un large éventail d'objets et de paramètres de contrôle.
Particulièrement adaptée à l'inspection des dimensions internes, des formes, de l'assemblage et de l'apparence, cette technologie garantit la livraison de pièces conformes.

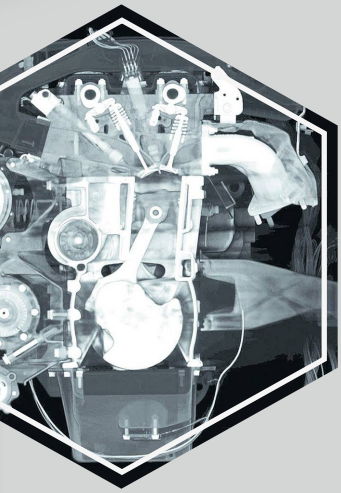


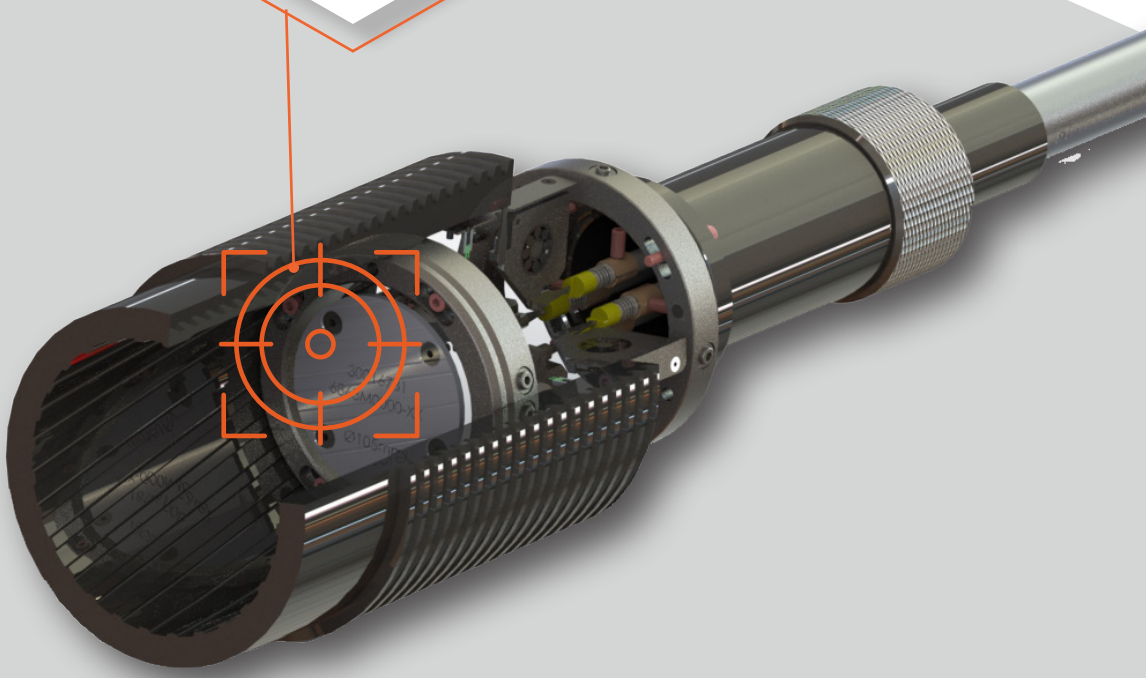
CONTRÔLES DIMENSIONELS D'ÉQUIPEMENTS DE DÉFENSE

MESURE PNEUMATIQUE

Contrôles de diamètres intérieurs

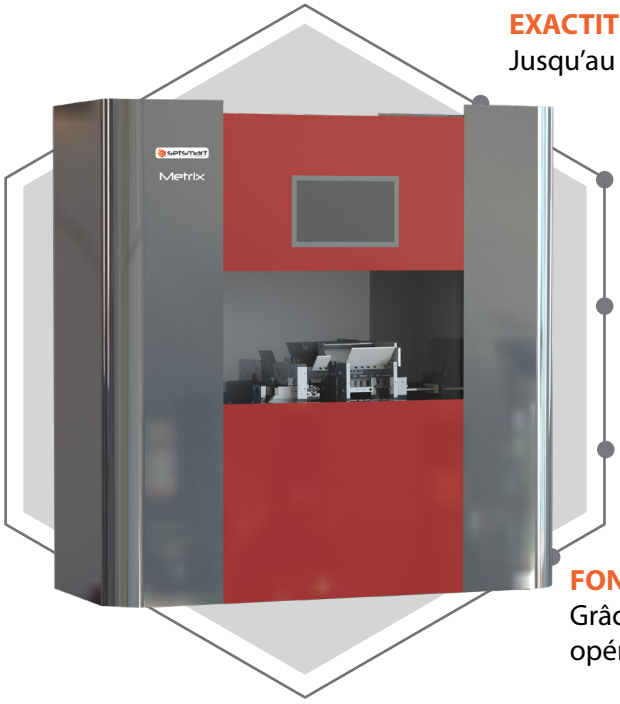
Cette méthode, qui utilise un flux d'air, est adaptée au contrôle rapide et précis des canons.
Elle peut être utilisée après la production ou pendant les opérations de maintenance de ces canons.





METRIX OD

POUR UN CONTRÔLE PRÉCIS DES DIAMÈTRES EXTERNES



EXACTITUDE ET RÉPÉTABILITÉ DES MESURES
Jusqu'au micromètre ou en deçà, avec un gage R&R faible

CONTRÔLE SIMPLE ET RAPIDE
Test réalisé en quelques secondes, indépendant des compétences de l'utilisateur

ULTRA HAUTE RÉSOLUTION
Grâce aux capteurs tactiles, permettant de nombreux points de mesure sur de petites surfaces

CONTRÔLE SANS USURE DU MATERIAU
Grâce aux capteurs pneumatiques sans contact, qui peuvent également être utilisés en ligne pour un contrôle continu

FONCTIONNEMENT SANS SURVEILLANCE
Grâce à l'automatisation, pour des gains de temps opérateurs, affectés à des tâches à plus forte valeur ajoutée

SANS CONTACT	
Technologie	Pneumatique
Incertitude de mesure – pièce en mouvement	+/- 5 µm ou mieux
Incertitude de mesure – pièce statique	+/-0,1 à +/-3 µm*
TACTILE	
Technologie	LVDT
Résolution ultime des capteurs	0,1 µm
Incertitude de mesure – pièce statique	+/- 5 µm ou mieux
GÉNÉRAL	
Type de contrôle	Diamètre, concentricité, et plus sur demande
Temps de cycle	Quelques secondes

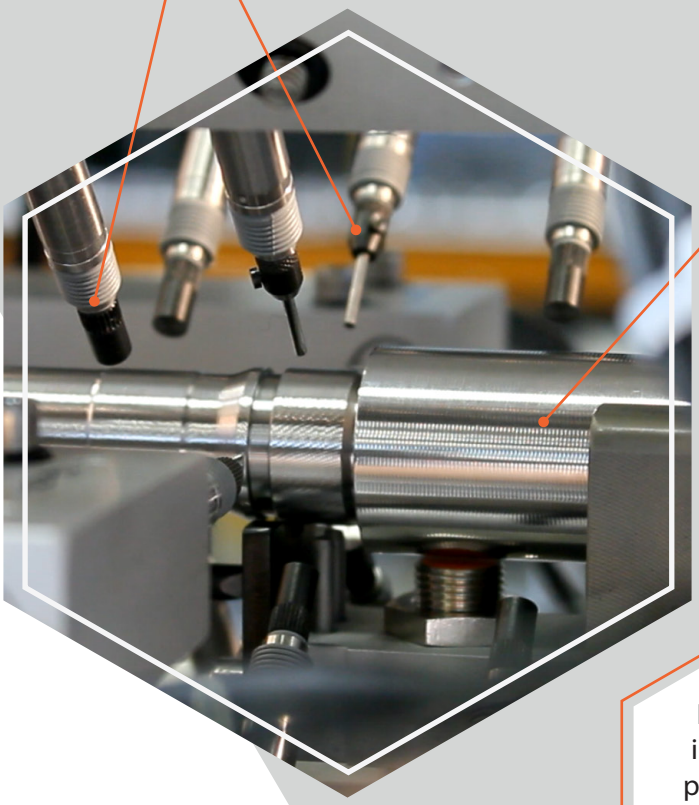
* Selon l'intervalle de tolérance à contrôler et l'incertitude sur la dimension de l'étalon

CONTRÔLE DE DIAMÈTRES EXTERNES

TECHNOLOGIES TACTILE OU SANS CONTACT

Divers capteurs avec ou sans contact sont utilisés en fonction de vos besoins en termes de types de contrôle, d'exactitude de mesure, de densité de points de mesure, et de fragilité des pièces. Les capteurs sans contact conviennent particulièrement au contrôle en ligne, sur des pièces en mouvement.

Le positionnement des pièces contrôlées est réalisé par des **systèmes automatisés**, pour une utilisation indépendantes de l'utilisateur. La mesure, le déchargement, le marquage et le tri des pièces peuvent être automatisés.



Le logiciel fournit des informations pour une prise de décision rapide (bon / mauvais / douteux) ainsi qu'une analyse plus détaillée (par ex profils des pièces, statistiques).

METRIX ID

POUR LES CONTRÔLES DE DIAMÈTRES INTERNES LES PLUS EXIGEANTS

EXACTITUDE ET RÉPÉTABILITÉ DES MESURES

Jusqu'au micromètre ou en deçà, avec un gage R&R faible

POLYVALENCE DES MESURES

Adaptable à une grande gamme de diamètres, de profondeurs, et de formes de pièces. Une unité de mesure peut être connectée à divers capteurs pour de multiples mesures.

CONTRÔLE SIMPLE ET RAPIDE

Test réalisé en quelques secondes, indépendant des compétences de l'utilisateur

FABRIQUÉ POUR MESURER PARTOUT

Installation possible dans tous les environnements de travail

PETITS ORIFICES	
Diamètre mesurable	de 0,2 à 3 mm (ou autres sur demande)
Incertitude de mesure	+/-10 à +/-150 µm*
ALÈSAGES OU TUBES	
Diamètre mesurable	2 à 300 mm
Incertitude de mesure	+/-0,1 à +/-3 µm**
Intervalle de tolérance contrôlable	15 à 200 µm
GÉNÉRAL	
Type de contrôle	Diamètre, conicité, ovalisation
Temps de cycle	Quelques secondes
Dimensions de l'unité de base (H / P / L)	330 / 185 / 95 mm

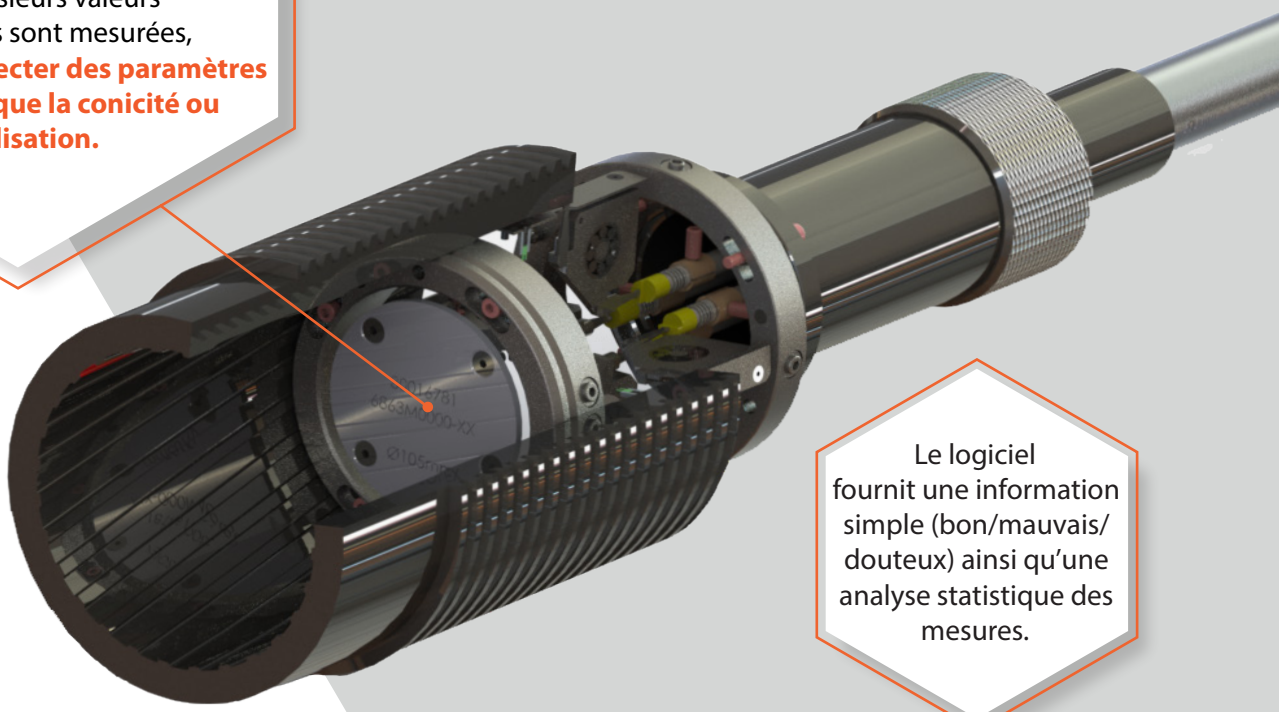
* Selon le diamètre mesuré
** Selon l'intervalle de tolérance à contrôler et l'incertitude sur la dimension de l'étalon

CONTRÔLE DE DIAMETRES INTERNES

TECHNOLOGIES TACTILE OU SANS CONTACT

L'unité de base fourni l'air comprimé au capteur, et compare la mesure à une mesure étalon.

Les capteurs pour les alésages ou les tubes sont insérés dans la pièce à contrôler à une profondeur donnée. Leur longueur et leur diamètre dépendent de la pièce à contrôler. Ils intègrent deux points de mesure, voire plus si plusieurs valeurs de diamètres sont mesurées, ou s'il s'agit de **détecter des paramètres de forme tels que la conicité ou l'ovalisation.**



Le logiciel fournit une information simple (bon/mauvais/douteux) ainsi qu'une analyse statistique des mesures.

INSPEX IN

SOLUTION D'INSPECTION INDUSTRIELLE PAR RAYONS X

CONTRÔLE NON DESTRUCTIF ET POLYVALENT

- Défauts d'assemblage (absence ou mauvaise position de vis, connecteurs, etc), santé matière (fissures, etc), dimensions, présence de corps étrangers
- Sur des systèmes complexes déjà assemblés

SÉCURITÉ MAÎTRISÉE

Avec des dispositifs de protection pour garantir l'étanchéité aux rayonnements du poste, même pendant le cycle de contrôle.

OPTIONS D'AUTOMATISATION

Chargement et déchargement des pièces, angles de prises de vues, tri et marquage, etc

PERFORMANCES	
Système de prises de vue*	Camera CCD 1000x1000 pixels
	Jusque 30 images par seconde
	Distance focale 30 mm +/- 1%
	Ouverture de F/2 à F/12
Incertitude de mesure de dimensions*	jusque 0,2mm
Temps de cycle*	Inférieur à 15 secondes
GÉNÉRAL	
Dimensions en mm* (H / P / L)	3110 / 2220 (fermé) - 2830 (ouvert) / 3300

*Valeurs typiques, peuvent être ajustées à vos besoins

INSPECTION PAR RAYONS X

La pièce à contrôler est placée entre la source RX et un détecteur pour la prise de vue.
La radioprotection est assurée grâce à un châssis et des trappes au plomb.

Plusieurs points de contrôle (régions d'intérêt) **sont automatiquement traités** pour la mesure ou l'inspection.
Elles sont identifiées par comparaison du cliché avec une bibliothèques d'images conformes.

La manipulation des pièces est automatisée à l'aide de robots, convoyeurs, etc.
Elles peuvent être triées automatiquement sur la base des contrôles effectués.

Le logiciel et les automatismes d'une seule machine peuvent traiter diverses pièces, avec une possibilité de reconnaissance automatique des pièces.

VS • Les spécifications sont données à titre informatif et ne sont pas contractuelles - 05/24

Switzerland - France - China - United States - India - Hong Kong
Nous contacter : www.setsmartsolutions.fr ou setsmart@kep-technologies.com

Setsmart is a registered trademark of KEP Technologies Group