

PACKAGING

Solutions de contrôle industriel



L'INDUSTRIE DE L'EMBALLAGE

L'industrie de l'emballage est en perpétuelle évolution. De nouveaux designs, de nouveaux matériaux, de nouvelles méthodes de fabrication stimulent constamment l'innovation. Les mesures dimensionnelles et le contrôle d'aspect jouent un rôle essentiel dans l'industrie de l'emballage, où la précision et l'exactitude sont primordiales pour garantir la qualité des produits et assurer le bon fonctionnement des procédés de fabrication.

En effet, les emballages doivent respecter des longueurs, largeurs, hauteurs, ou épaisseurs ainsi que d'autres spécifications géométriques définies afin d'obtenir les propriétés requises : rigidité, résistance, capacité à être empilés, stockés efficacement et à être manipulés automatiquement, etc.

De plus, certains emballages de produits alimentaires et de boissons, de produits pharmaceutiques ou cosmétiques, doivent également répondre à des spécifications dimensionnelles strictes dans le but d'assurer une distribution optimale de leur contenu au consommateur.

L'un des principaux objectifs des mesures dimensionnelles dans l'industrie du packaging est donc de garantir que les produits d'emballage sont conformes à ces spécifications et aux tolérances prédéterminées.

Ces mesures peuvent s'appliquer non seulement aux emballages primaires (en contact direct avec l'aliment, le médicament ou le produit cosmétique) pour la vente au détail, mais également aux emballages secondaires qui contiennent plusieurs unités d'emballage primaire.

Nos solutions Setsmart sont optimisées pour des contrôles dimensionnels complexes et pour vous assurer 100% de fiabilité et de répétabilité sur la qualité des emballages que vous produisez.

LES TYPES DE CONTRÔLES



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.

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.

PNEUMATIOUE

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 PNEUMATIQUE

Contrôles de diamètres d'orifices, d'absence de bouchage

Cette méthode, qui utilise un flux d'air, est adaptée au contrôle rapide et précis des orifices d'actionneurs de sprays ou de buses de pulvérisation. Elle s'applique à tous types de surfaces, mattes ou brillantes, quelle que soient leurs couleurs.





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.

CONTRÔLES DIMENSIONELS DE PRODUITS D'EMBALLAGE

MICROMÈTRES OPTIQUES

Contrôles de dimensions extérieures : diamètres, conicité, etc.

Dans un micromètre optique, l'objet mesuré est placé entre un éclairage et un capteur optique. Une image de l'ombre projetée par l'objet est traitée numériquement pour déterminer ses dimensions externes.

La mesure est rapide et sans contact.





INSPECTION PAR VISION

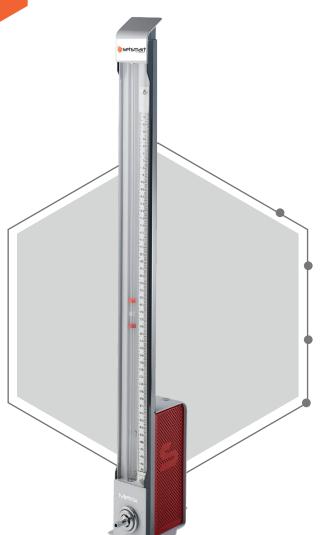
Contrôles d'étiquetage, d'absence d'éclaboussure, lecture de codes.

Une image de l'objet est prise par un capteur adapté.

Le contrôle est alors effectué grâce à un logiciel de traitement d'image, qui détecte la présence d'un élément (étiquette, éclaboussure) sur la surface de la pièce ou lit le code marqué.

METRIX ONE

SOLUTION ACCESSIBLE POUR LE CONTRÔLE DIMENSIONNEL PNEUMATIQUE



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

CONTRÔLE SANS USURE DU MATÉRIAU

Grâce aux capteurs pneumatiques sans contact, qui préservent le matériau contrôlé

FABRIQUÉ POUR MESURER PARTOUT

Installation possible dans tous les environnements de travail

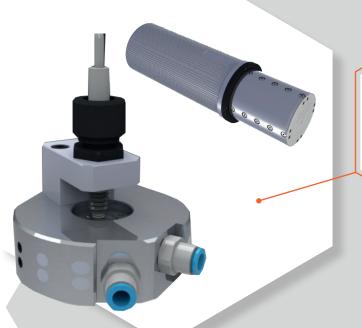
PETITS ORIFICES			
Diamètre mesurable	de 0,2 à 3 mm (ou autres sur demande)		
Incertitude de mesure	+/-10 à +/-150 μm*		
GRANDES DIMENSIONS			
Dimension mesurable	2 à 300 mm		
Incertitude de mesure	+/-0,1 à +/-3 μm**		
Intervalle de tolérance contrôlable	15 à 200 μm		
GÉNÉRAL			
Dimensions de la colonne de base (H / P / L)	730 / 112 / 96 mm		

^{*} Selon le diamètre mesuré et l'incertitude sur la dimension de l'étalon

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

CONTRÔLE DIMENSIONNEL

TECHNOLOGIE SANS CONTACT



Un outil de mesure spécifique

est appliqué à la pièce à contrôler (de gauche à droite : bague, tampon).

La dimension contrôlée est représentée par une hauteur de liquide, lue sur une règle graduée.

Cette hauteur
est comparée à la hauteur
lue pour une pièce
de dimension idéale (étalon),
et la pièce est acceptée
si la différence de hauteur
est dans les
tolérances définies.

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.

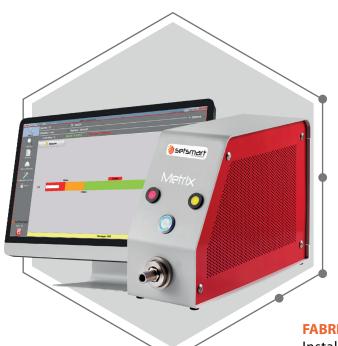
Les capteurs sans contact conviennent particulièrement au contrôle en ligne, sur des pièces en mouvement.



Le logiciel fourni 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

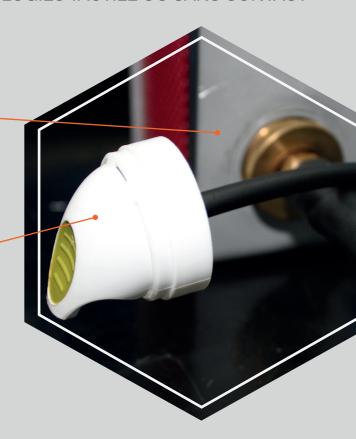
^{**} Selon l'intervalle de tolérance à contrôler et l'incertitude sur la dimension de l'étalon

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 petits orifices (comme ceux des buses de sprays) sont directement connectés à la pièce à contrôler.



Les capteurs pour les plus grands 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.

METRIX GEO

VOTRE SOLUTION POLYVALENTE POUR LE CONTRÔLE DE FORMES



POLYVALENCE DES MESURES DE FORME ET DE GÉOMETRIE

- Rectitude, perpendicularité, parallélisme, circularité, coaxialité, concentricité, profondeur de rainures, etc
- Sur divers types d'objets : le nombre et la position des capteurs sont adaptés au design de la pièce à contrôler

CONTRÔLE EXACT ET RÉPÉTABLE

Basé sur des capteurs tactiles, des capteurs pneumatiques sans contact, ou une association des deux

OPTIONS DE FONCTIONNEMENT SANS SURVEILLANCE

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

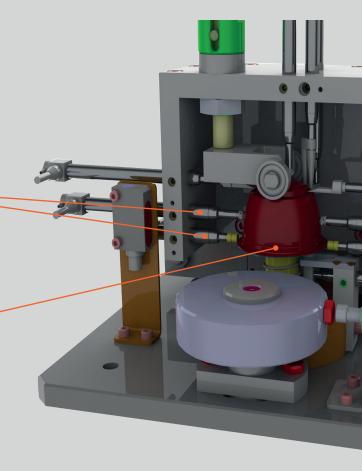
SANS CONTACT			
Technologie	Pneumatique		
Incertitude de mesure	+/- 5 μm ou mieux*		
TACTILE			
Technologie	LVDT		
Résolution ultime des capteurs	0,1 μm		
Incertitude de mesure	+/- 5 μm ou mieux*		
GÉNÉRAL			
Type de contrôle	Rectitude, perpendicularité, parallélisme, circularité, coaxialité, concentricité, profondeur de rainures, etc		
Temps de cycle	Quelques secondes		

^{*} Selon la pièce à contrôler et l'incertitude sur la dimension de l'étalon

CONTRÔLE DE DÉFAUTS DE FORME

TECHNOLOGIES TACTILE, SANS CONTACT OU LASER

Les capteurs tactiles offrent une ultra-haute précision. Ils permettent de réaliser de multiples points de mesure sur de petites surfaces. Contrairement aux méthodes optiques, ils peuvent mesurer quelles que soient la couleur et la propreté de la pièce.



La pièce contrôlée est ici placée sur une plaque tournante. Si les capteurs détectent une fluctuation du diamètre, cela signifie que la pièce est déformée.

Le chargement,
la mesure, le
déchargement, le
marquage et le tri des
pièces peuvent être
automatisés.

Les capteurs
sans contact peuvent être
utilisés pour contrôler les formes
extérieures (avec des bagues) ou
les formes intérieures (avec des
tampons).

Le tampon représenté ici contrôle a coaxialité de deux alésages.

INSPEX OUT

SOLUTION D'INSPECTION POLYVALENTE PAR VISION INDUSTRIELLE



POLYVALENCE DES CONTRÔLES

- Défauts d'aspects (fêlures, rayures, déformation, etc), d'assemblage (absence ou mauvaise position de vis, connecteurs, etc), de finition (couleur, bavures, etc), dimensions, présence de corps étrangers
- Sur des pièces et systèmes mono ou multi matériaux, de diverses dimensions et formes

INSPECTION SIMPLE ET RAPIDE

- Réalisée en quelques secondes, indépendante des compétences de l'utilisateur
- Non destructive, non intrusive, adaptée aux contraintes du contrôle en ligne

OPTIONS D'AUTOMATISATION

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

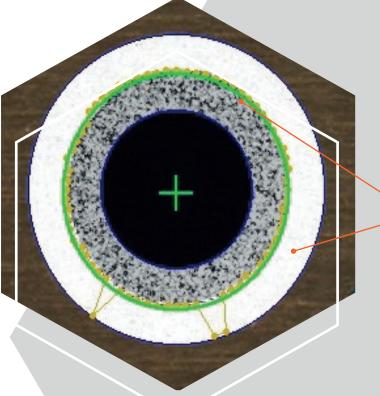
PERFORMANCES		
	Prise de vue 1*	Prise de vue 2*
	Camera CMOS 3000x2208 pixel monochrome	Camera CMOS 640x480 pixel monochrome
Système de prises de vue*	Jusque 5 images par seconde	Jusque 60 images par seconde
	Distance focale 25mm	Distance focale 12mm
	Ouverture de F/1.4 à F/22	Ouverture de F/1.4 à F/16
Incertitude de mesure de dimensions**	0.25 mm	
Incertitude de mesure de surface**	0.9 mm²	
Temps de cycle	Quelques secondes	
GÉNÉRAL		
Dimensions en mm* (H / P / L)	1940 / 1150 / 1884	

^{*}Valeurs typiques, peuvent être ajustées à vos besoins

^{**}Valeurs indicatives, dépendent des pièces à contrôler

INSPECTION PAR VISION ET LASER

TECHNOLOGIES OPTIQUE OU LASER



Plusieurs
points de contrôle
(régions d'intérêt) sont
automatiquement traités

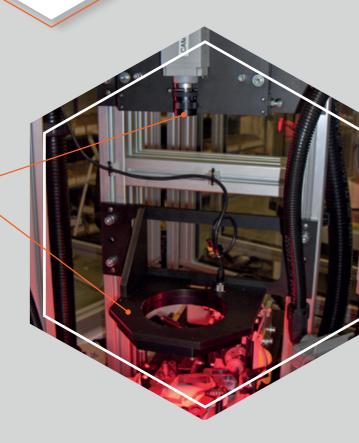
pour la mesure ou l'inspection. Elles sont identifiées par comparaison du cliché avec une bibliothèques d'images conformes.

La manipulation des pièces est automatisée

à l'aide robots, convoyeurs, etc). Elles peuvent être triées automatiquement sur la base des contrôles effectués.

Les technologies de prises de vue (caméras, objectif, éclairage) sont choisies et associées pour obtenir le cliché le plus exploitable pour le besoin de contrôle. Plusieurs clichés peuvent être réalisés par plusieurs caméra, ou par diverses orientations de la pièce devant une seule caméra.

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





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