



MACHINE VISION

CAPTEURS DE VISION
ET DE PROFIL

 **di-soric**

INDUSTRIE 4.0 – LA VISION INDUSTRIELLE EST UN ÉLÉMENT DE BASE POUR UNE PRODUCTION INTELLIGENTE

SYSTÈMES DE PRODUCTION FLEXIBLES

La production efficace de petites séries jusqu'à la production unique est rendue possible grâce à des systèmes de production flexibles qui peuvent être facilement adaptés à l'évolution des besoins ou qui sont capables de s'adapter eux-mêmes.

Cette flexibilité est obtenue grâce à l'échange automatisé d'informations entre les différents composants de la production qui permettent d'envoyer des données au contrôleur afin d'optimiser le processus global. Parmi ces composants, on retrouve, par exemple les capteurs connectés via IO-Link, les capteurs de vision et de profil ou encore les lecteurs d'identification intégrés via Profinet.

Le produit lui-même devient un support d'informations et fait ainsi partie de la production grâce à un marquage individuel (codage), avec contrôle qualité et traçabilité garantis.

DES SOLUTIONS D'APPLICATION OPTIMALES GRÂCE AUX CAPTEURS DE VISION INDUSTRIELLE DI-SORIC

La distance de travail, la profondeur de champ sur l'objet à inspecter et la taille du champ de vision jouent un rôle décisif afin de réussir l'application. Nos capteurs de vision industrielle vous offrent la flexibilité nécessaire pour répondre à ces exigences.

De plus, di-soric vous propose une gamme étendue d'éclairages pour divers scénarios d'éclairage qui contribuent à la faisabilité et à la stabilité de votre solution.



EXIGENCES DE L'APPLICATION POUR SÉLECTIONNER LE CAPTEUR OPTIMAL

- Dimensions des composants
- Distance de travail
- Résolution
- Lumière ambiante
- Type de contrôle
- Temps de cycle
- Interface de communication

CAPTEURS DE VISION ET DE PROFIL – DU CONTRÔLE QUALITÉ AU SUIVI ET À LA TRAÇABILITÉ

Un contrôle qualité flexible et automatisé contribue de manière significative à l'efficacité globale d'un processus de production : il indique immédiatement les variations de qualité et assure que les produits fabriqués sont transformés ou emballés uniquement dans le respect des paramètres définis.



CAPTEUR DE VISION CS-60

Page 4

- Image en 2D précise et de haute qualité
- Localisation, détection, comptage et mesure
- Lecture ultra-performante de codes d'identification (impression, marquage direct (DPM))
- Transmission des résultats et des images via différentes interfaces



CAPTEUR DE PROFIL PS-30

Page 12

- Comparaison sûre du profil de référence programmé avec le profil en temps réel de l'objet à contrôler
- Transmission précise de la position en mm grâce au calibrage du capteur
- Précision de différenciation de 0,5 mm
- Indication des données et de l'état via IO-Link

NOTRE OUTIL FLEXIBLE LE CAPTEUR DE VISION CS-60

POUR LES APPLICATIONS PLUS EXIGEANTES.

Le capteur de vision CS-60 séduit par ses fonctionnalités logicielles pratiques et évolutives, son concept d'éclairage sophistiqué et solide, son optique interchangeable M12 et ses nombreux accessoires optiques. Grâce à de puissants outils de traitement d'images et au logiciel nVision-i à configuration rapide, il garantit des performances optimales et une mise en service parfaite.

Des distances focales complètes grâce aux objectifs interchangeables M12

Pour répondre à toutes les exigences des applications habituelles dans le domaine des capteurs de vision en milieu industriel.

Éclairage LED haute puissance intégré en rouge et blanc

L'éclairage peut être commuté grâce au logiciel pour garantir une mise en service optimale en cas de vitesse élevée et de distance de travail importante.

Des outils performants de traitement d'image et une interface logicielle conviviale et intuitive

Pour une intégration facile et sans accroc.

Correction d'image et calibrage

Pour améliorer la qualité d'image et la conversion de valeurs de pixels en valeurs réelles (mm)

Fonction de mise à niveau

Les modules « Mesure » et « Lecture de codes 1D et 2D » peuvent être achetés séparément ou ensemble comme extension du module de logiciel standard (Localisation, Détection, Comptage) avec une simple licence.

Plus d'informations page 7

Fiable et rapide : L'outil de lecture ID pour tous les types de codes 1D et 2D habituels

(Mise à niveau en option)



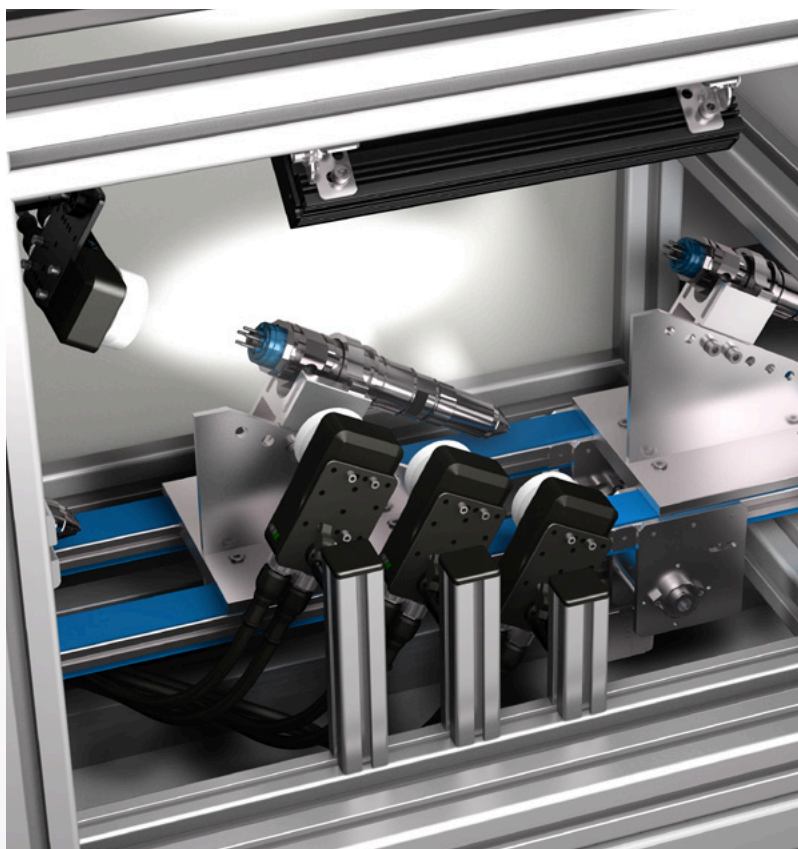
Prise en charge de protocoles industriels

E/S numériques, TCP/IP, Profinet, HTTP, FTP/SFTP et l'API ReST sont pris en charge.



Un boîtier solide et compact de la classe de protection IP67

Pour une utilisation dans des environnements de travail avec lavage actif sans avoir recours à des équipements de protection supplémentaires.



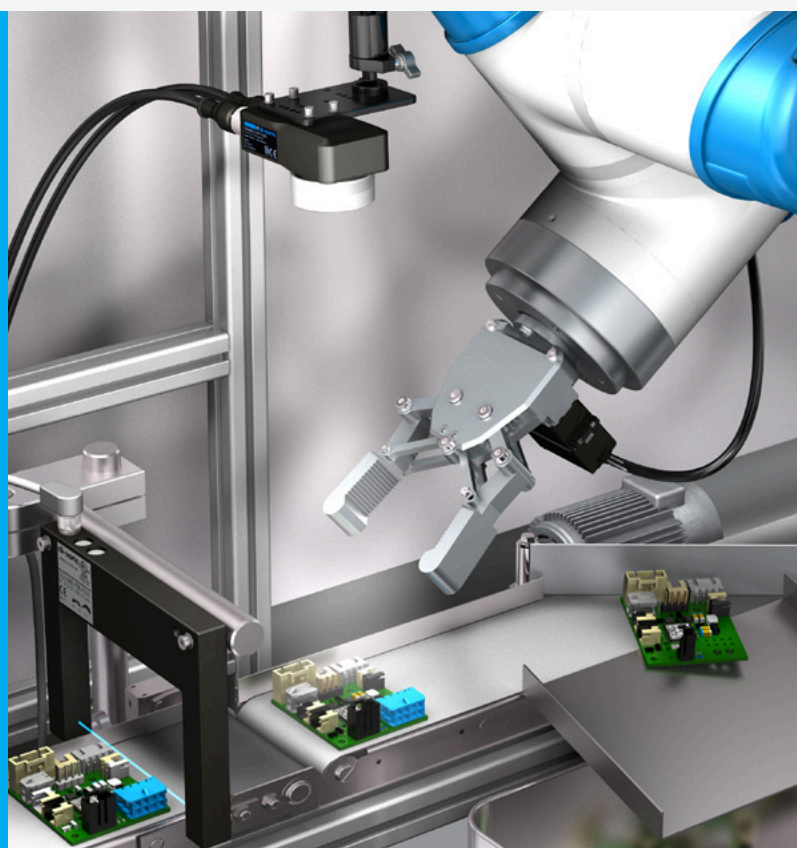
Contrôle qualité des composants

Avant d'emballer un produit, il faut vérifier que sa qualité est conforme à celle qui est attendue. Les différentes caractéristiques des produits ainsi que les différentes tailles de champs de vision exigent la plus grande flexibilité du capteur de vision et de l'éclairage.

Pour une inspection de l'image optimale, on utilise l'éclairage annulaire interne au CS-60 avec ses différents filtres, et également un éclairage indirect par exemple nos barres de LED BE-B.

Contrôle d'intégralité avec envoi de coordonnées au robot

La qualité et la position du produit sont contrôlées par le CS-60 au niveau de l'interface de l'étape suivante du processus. Grâce à ses possibilités d'adaptation en matière de distance de travail, de champ de vision (changement d'objectif), ainsi qu'à son éclairage interne haute puissance, le CS-60 offre la profondeur de champ nécessaire à la représentation de l'ensemble des caractéristiques du produit sur l'image de contrôle. Cela permet au robot d'effectuer une préhension en toute sécurité.



CAPTEUR DE VISION CS-60 – LOGICIEL NVISION-I

GAGNEZ DU TEMPS

Grâce à une interface claire, intuitive et facile à utiliser, mais aussi grâce aux outils ultra-performants, systématiquement optimisés pour atteindre une qualité maximale et des performances de pointe.

La visualisation du pipeline et l'enchaînement des différentes tâches dans l'outil logique garantissent un maximum de flexibilité et une grande rapidité de mise en œuvre des applications.

Pipeline et contrôles de statut

- Les outils de contrôle peuvent être ajoutés ici et déplacés par Glisser/Déposer
- Les valeurs de mesure et les résultats de contrôle/statut sont affichés ici

Barre de navigation et outils de contrôle

- Menu à la navigation intuitive et conviviale
- Possibilité d'afficher une aide pour chaque outil
- Guide des menus/outils disponibles en 4 langues (français, anglais, allemand, chinois)

The screenshot displays the nvision-i software interface. On the left, a pipeline configuration panel lists several tools: Acquisition, Localiser surface, Localiser forme, LocateEdge_V, LocateEdge_H, Compter bords, and Logique. The 'Compter bords' tool is selected and its configuration is shown in the main workspace. The configuration includes parameters for Polarity (Sombre -> Clair, Clair -> Sombre, or Les deux), Smoothing (Net or Flou), and Edge Thickness (Épaisseur de bord). A graph shows the detected edges with a count of 20. The main workspace displays a camera view of a document with the text 'Compter bords' and 'Nombre : 20'. On the right, a help panel for 'Compter bords' provides detailed instructions and parameters for the tool.

Configuration

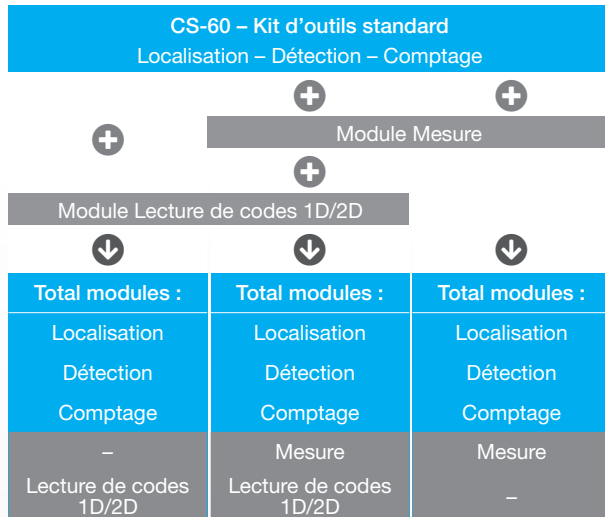
- Les paramètres pour les critères de recherche peuvent être ajustés directement et simplement
- Les valeurs limites pour les critères d'évaluation peuvent être facilement saisies.

Affichage et outils de dessin

- Visualisation d'images pour le contrôle et l'analyse pendant le fonctionnement
- Description contextuelle des outils du côté droit pour permettre leur utilisation optimale avec toutes leurs fonctionnalités

VOUS PAYEZ UNIQUEMENT CE DONT VOUS AVEZ BESOIN

Vous avez la possibilité d'ajouter des outils supplémentaires à tout moment, uniquement lorsque vous en avez besoin. Nous pouvons également adapter le logiciel pour des solutions sur-mesure : vous pouvez obtenir l'utilisation et les fonctionnalités souhaitées avec un aspect et une convivialité propres à votre design.



Le modèle standard du CS-60 avec le kit d'outil Localisation, Détection et Comptage peut accueillir des fonctions supplémentaires, comme la mesure et la lecture de codes 1D/2D, après l'achat de l'appareil grâce à une simple licence.

Il suffit simplement d'envoyer le numéro de série de l'appareil pour pouvoir acheter une licence de mise à niveau.

Cette licence doit être saisie sur l'interface utilisateur pour que les fonctionnalités avancées du logiciel soient immédiatement activées et disponibles.

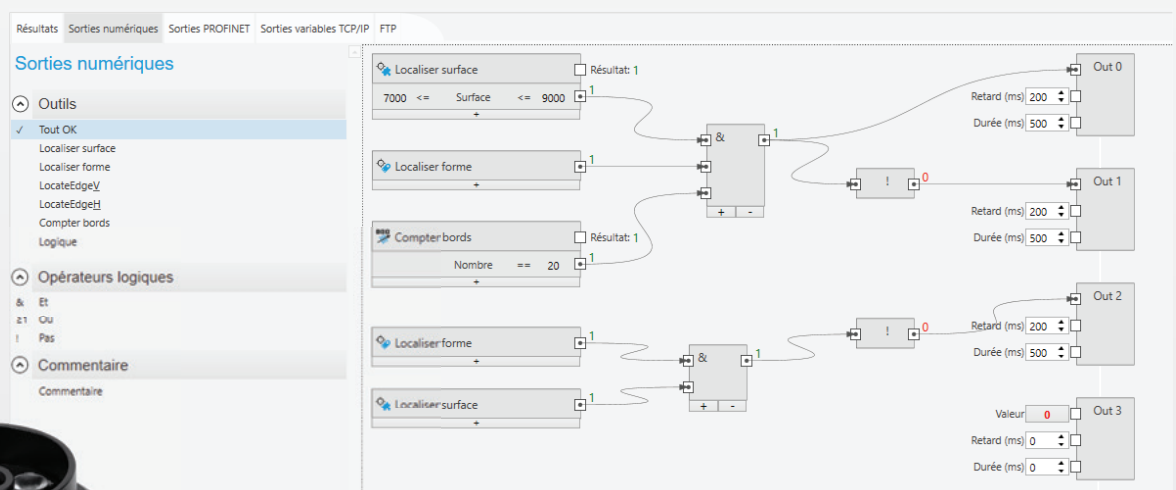
Alors qu'il était indispensable de remplacer le capteur de vision à cause de l'évolution des exigences des applications, cela n'est désormais plus la peine grâce au CS-60.

L'OUTIL LOGIQUE

MISE EN RELATION DES RÉSULTATS ET DES SORTIES

Le regroupement des résultats de plusieurs outils en un résultat global directement dans le capteur de vision vous garantit les meilleures performances, sans encombrer votre API.

Le haut degré de flexibilité est un autre avantage : en effet, les valeurs mesurées et les résultats peuvent être adressés vers n'importe quel emplacement du bus de terrain Profinet.



SIMPLES ET RAPIDES

LES OUTILS DE TRAITEMENT D'IMAGES

Grâce aux outils complets de traitement d'images, il est possible de vérifier la qualité et l'intégralité des pièces, de les localiser et de transmettre les positions déterminées au moyen de diverses interfaces de communication. Les tâches exigeantes, telles que les contrôles de qualité d'objets hautement réfléchissants ou les applications avec un éclairage ambiant changeant ou encore les applications à haute cadence, sont exécutées de manière fiable.

COMPTAGE de surfaces, bords et formes		✓
SURFACES	Détermine le nombre de zones sombres ou claires associées	
BORDS	Détermine le nombre de bords le long d'une droite/d'un faisceau de recherche	
FORMES	Identifie et compte des objets dont les contours correspondent aux contours appris	
MESURE d'angles, de diamètres et de distances en mm et en pixels		+
ANGLE	Détermine l'angle d'un bord	
CERCLE	Détermine le diamètre et la circularité	
DISTANCE	Le curseur de mesure détermine la distance entre 2 bords	
POINT À POINT	Mesure la distance entre 2 formes, 2 cercles ou de points mélangés	
POINT À LIGNE	Mesure la distance entre un point (d'un blob, modèle de contour, cercle ou bord) et une ligne/un bord	

LOCALISATION de surfaces, bords et formes		✓
SURFACE	L'outil « Localisation de surfaces » est utilisé pour localiser une partie de la zone de travail avec l'analyse de blocs	
BORD	Trouve un bord dans le champ de recherche défini et peut servir de référence pour les outils suivants	
FORME	Compare des modèles appris dans la zone de travail définie et sert aussi de correction de position pour les outils suivants	
DÉTECTION de présence/d'absence en utilisant le nombre de pixels ou la valeur du contraste/luminosité		✓
LUMINOSITÉ	Détermine la luminosité moyenne dans la zone de travail définie	
CONTRASTE	Détermine le contraste dans la zone de travail définie	
PIXELS DE SURFACE	Détermine le nombre de pixels dans la zone de travail définie	
PIXELS DE BORDS	Détermine le nombre de pixels de bords dans la zone de travail définie	
LOCALISATION ET LECTURE de codes 1D et 2D		+
LOCALISATION	Trouve un code dans le champ de recherche défini et sert de référence pour les outils suivants. Efficace pour le contrôle de la mise en place des étiquettes	
LECTURE	Décodes tous les codes et peut évaluer le contenu en utilisant différents critères	
COMPTAGE	Permet la détection multiple de plusieurs codes	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CS-60



	CS60- BM28-EP15/300	CS60- BM28-EP15/300ID	CS60- BM28-EP15/400	CS60- BM28-EP15/400ID	CS60- BM38-EP15/300	CS60- BM38-EP15/300ID	CS60- BM38-EP15/400	CS60- BM38-EP15/400ID
Outils standard								
▪ Localisation	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Détection de pièces	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Comptage	■	■	■	■	■	■	■	■
▪ Mesure			■	■			■	■
▪ Lecture de codes		■		■		■		■
Possibilités de mise à niveau :								
▪ Module Mesure	■	■			■	■		
▪ Module Lecture de codes 1D/2D	■		■		■		■	
▪ Module Personnalisation	■	■	■	■	■	■	■	■
Type CMOS	EV76C541				IMX 273			
Format optique	1/4"				1/2,9"			
Résolution	736 (H) x 480 (V)				1440 (H) x 1080 (V)			
Taille de pixel (µm)	4,5 x 4,5				3,45 x 3,45			
Shutter	global				global			
Fréquence d'images max. (fps)	30				30			
Contenu de la livraison	Capteur de vision CS-60, objectif O-S1-S-080-40, vitrine de protection CS60-Window							
Dimensions du boîtier H/I/P	85/45/34 mm							
Tension de service	18 ... 30 VDC							
Distance de travail	1 capteur de vision avec S-Mount – 4 objectifs : 50 – 1 500 mm							
Distance focale	Variable – S-Mount : 3,6, 8, 16, 25 mm							
Éclairage interne	Éclairage intégré commutable : High Power rouge, High Power blanc							
Mémoire flash / Nombre de jobs	16 Go / jusqu'à 255							
Mise au point	Mise au point variable avec diaphragmes 4 et 8							
Interfaces et protocoles	E/S numériques, TCP/IP, Profinet							
Entrées/sorties numériques	2 + 1 déclencheur externe / 4 + 1 signal « prêt »							
Enregistrement d'image	Par FTP / Manuellement dans le logiciel							
Classe de protection	IP67							

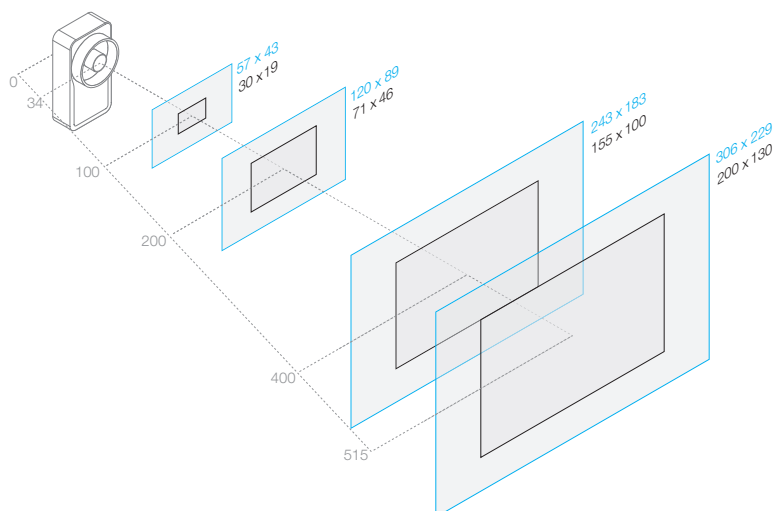
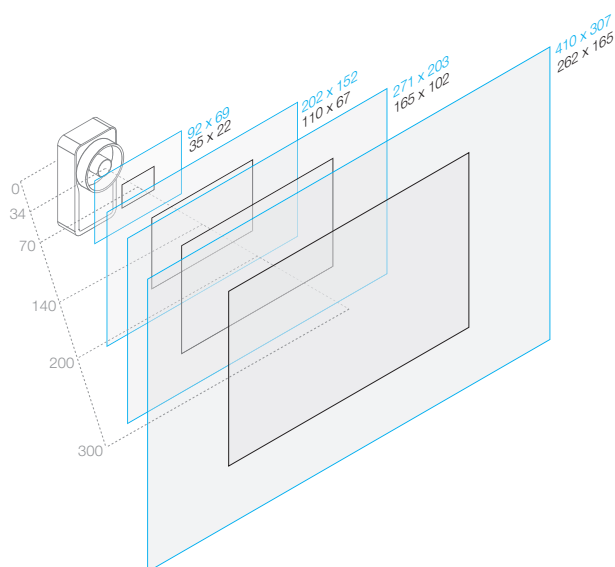
CHAMPS DE VISION

CS-60

Le tableau suivant montre la représentation des champs de vision avec les objectifs disponibles à différentes distances de travail pour le CS-60 avec 736 x 480 pixels (0,3 MP) et 1 440 x 1 080 pixels (1,58 MP). Distance de travail : bord arrière du capteur vers le plan de travail. Profondeur du capteur : 34 mm.

Champ de vision, objectif 3,6 mm ¹

Champ de vision, objectif 8 mm



1,58 MP, 1 440 x 1 080 pixels

0,3 MP, 736 x 480 pixels

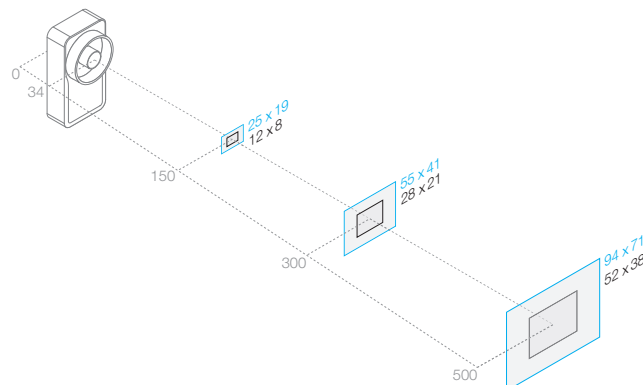
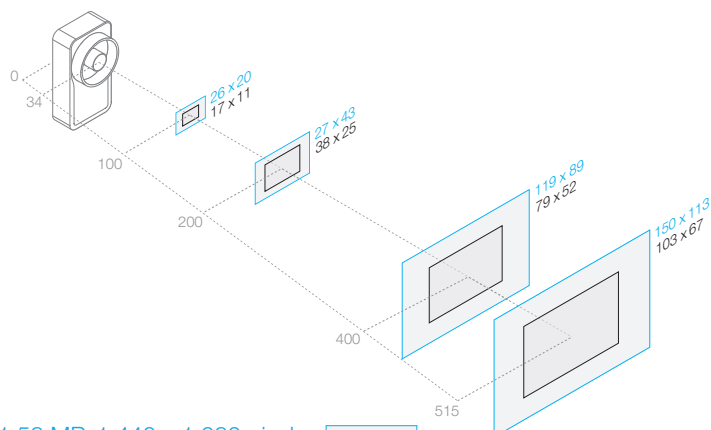
Distance de travail -----

Toutes les mesures sont en mm

¹ Avec un FOV réduit à 3,6 mm avec 1,58 MP lors de l'utilisation du cache-objectif. Pas de protection IP67 avec un FOV complet

Champ de vision, objectif 16 mm

Champ de vision, objectif 25 mm ²



1,58 MP, 1 440 x 1 080 pixels

0,3 MP, 736 x 480 pixels

Distance de travail -----

Toutes les mesures sont en mm

² Au-dessous de 250 mm, le cache-objectif n'est plus utilisable et ne garantit donc plus la protection IP67.

CAPTEUR DE PROFIL PS-30

CAPTEUR DE PROFIL PS-30 – SOLUTION SIMPLE ET FLEXIBLE POUR DES MESURES ET DES TÂCHES D'INSPECTION PRÉCISES

Le capteur de profil opto-électronique PS-30 est rapidement prêt à l'emploi et détecte les profils de différents objets grâce à un balayage de lignes laser. Jusqu'à 10 profils peuvent être enregistrés afin de simplifier le contrôle et la mesure d'objets variés sur une même ligne de production. Le PS-30 ne se contente pas de contrôler uniquement la présence d'un objet : il détermine également si le composant prévu a été utilisé et placé correctement. Améliorez la qualité de vos produits et augmentez votre efficacité de production avec le capteur de profil PS-30.



Réduire au minimum les coûts et les opérations d'installation



Opérationnel dès le déballage :
Mise en service rapide grâce aux touches d'apprentissage et à l'écran sur le capteur



Insensibilité à la lumière extérieure :
Pas de protection ou d'éclairage externe nécessaire



Mesure indépendante de la distance et de la couleur : Tolérance élevée pour le positionnement des objets

Augmentation de l'efficacité de production

Jusqu'à 10 profils de consigne mémorisables pour simplifier le contrôle d'objets variés sur une même chaîne de production

Réduction durable du nombre de rebuts

Analyse des erreurs simplifiée via IO-Link

Amélioration de votre qualité de production

Assurance d'un montage et d'un usage correct et complet



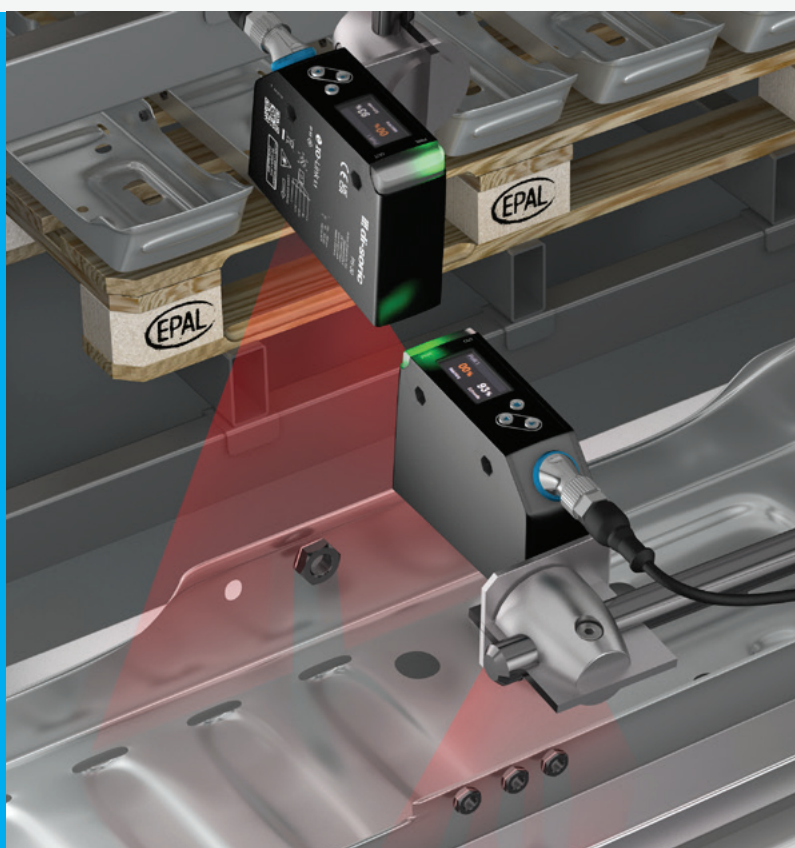


Contrôler la distance de référence et la position entre le roulement et l'arbre

Un axe et une bague de roulement doivent être soumis à la vérification et à la détermination de position avant le montage final. Avec un simple apprentissage du profil de l'axe pivot souhaité, ces deux opérations peuvent être déterminées avec le PS-30.

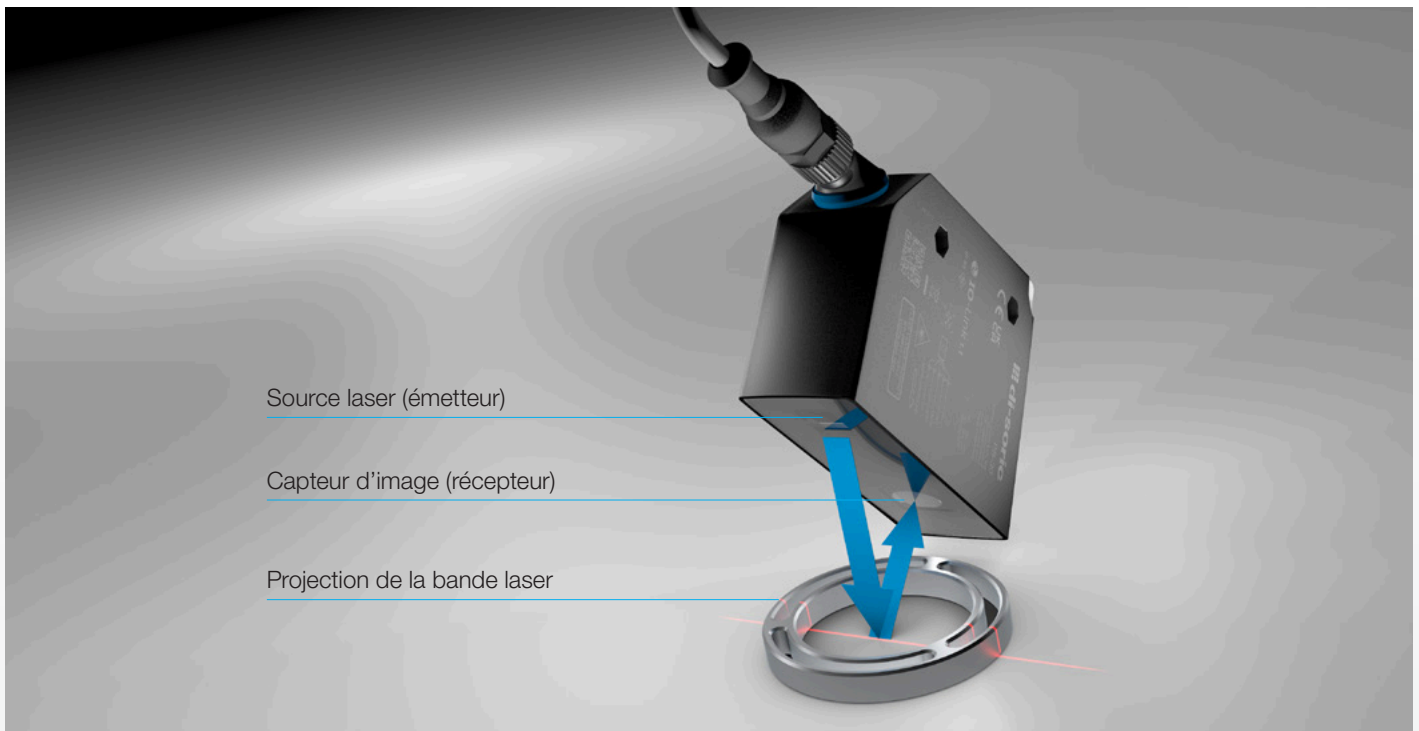
Contrôle des écrous à souder

La présence et la position des écrous soudés sur le support doivent être contrôlés. Le PS-30 détecte non seulement la présence d'écrous, mais compare également la position des axes X et Z avec un modèle précédemment appris. Les résultats sont transmis numériquement via IO-Link ou via l'interface d'E/S numériques en tant que résultat Ok/non OK.



CONTRÔLE QUALITÉ INTÉGRÉ AVEC LE PS-30

Le PS-30 est prêt à relever vos plus grands défis. Grâce à la méthode de section lumineuse, il détecte de manière fiable le profil des objets et détermine les différences à partir de 0,5 mm. La comparaison du profil de hauteur actuel avec le profil de hauteur prédéfini permet également de contrôler le montage, l'utilisation, l'orientation et l'usinage corrects d'un composant.



La zone de contrôle peut être délimitée aux sections pertinentes grâce à la fonction Region d'intérêt (ROI). Deux marqueurs verts indiquent la ROI sélectionnée sur la ligne laser. La fonction ROI permet de détecter, outre la présence ou l'absence des plus petits composants, les écarts minimes d'écartement (par exemple en cas de connexion débranchée).

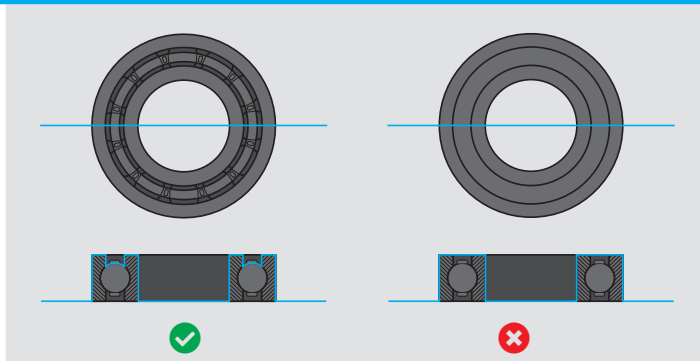


TRI ET ORIENTATION

Le PS-30 différencie des pièces qui peuvent à peine être distinguées les unes des autres. La position correcte des objets est contrôlée au cours du processus. Cela permet de détecter et de trier les pièces défectueuses de manière fiable.

Vos avantages

- Détecter et éliminer rapidement les sources d'erreurs
- Réduire au minimum les rebuts sur le long terme
- Prévenir des dommages consécutifs liés à l'installation de pièces défectueuses.

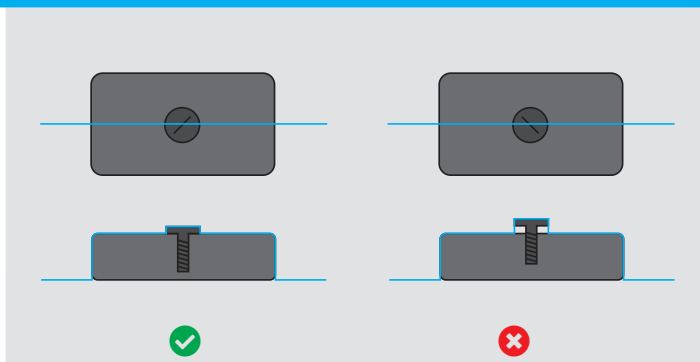


ASSEMBLAGE COMPLET ET CORRECT

Le capteur de profil PS-30 permet de vérifier de manière fiable l'assemblage correct et complet de produits comme des bagues d'étanchéité ou la profondeur de vissage des vis.

Vos avantages

- Détecter les composants manquants et les rajouter si nécessaire
- Réajuster ou mettre de côté les composants dont le montage est incorrect
- Prévenir les fuites ou les instabilités

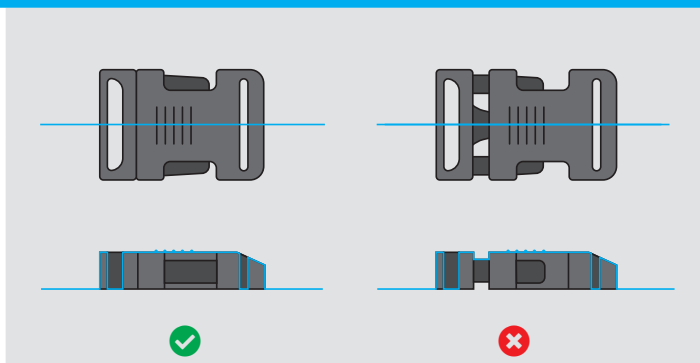


CONTRÔLE DE L'ÉCARTEMENT

Le PS-30 vérifie si les fermetures sont bien enclenchées grâce à une comparaison ciblée des contours de la section du profilé concernée.

Vos avantages

- Détecter les composants dont le montage est insuffisant et procéder à la rectification le cas échéant

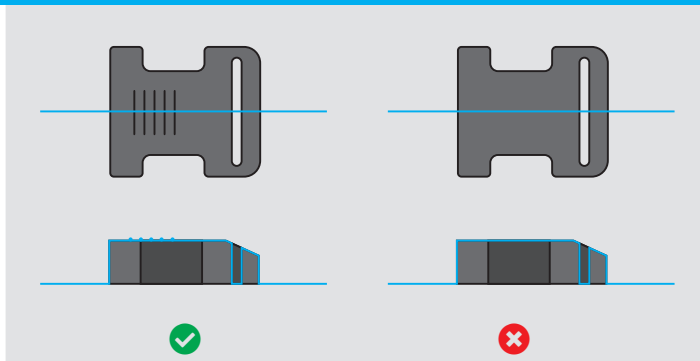


CONTRÔLE DE L'USINAGE

Grâce au contour, le PS-30 différencie les pièces usinées des pièces non usinées.

Vos avantages

- La structure de la surface permet de déduire des informations sur d'éventuelles erreurs de l'installation (par exemple pièces non usinées en raison d'une erreur de la machine)



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

PS-30



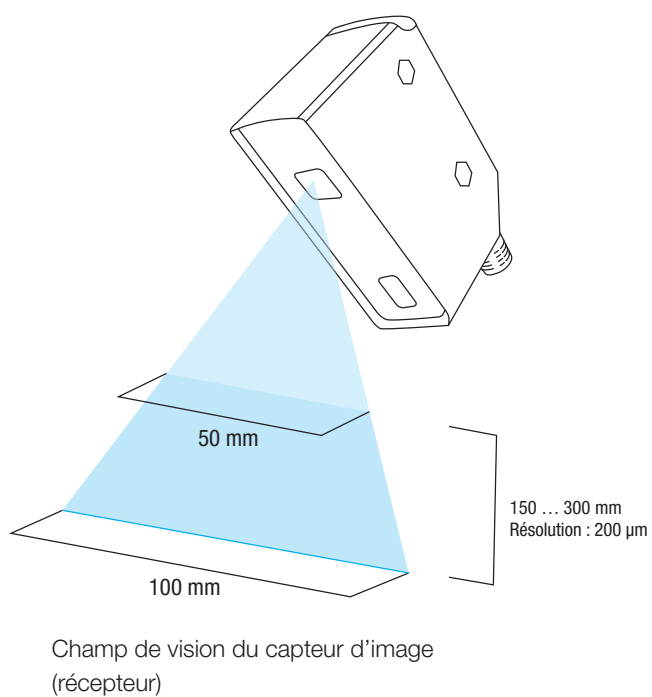
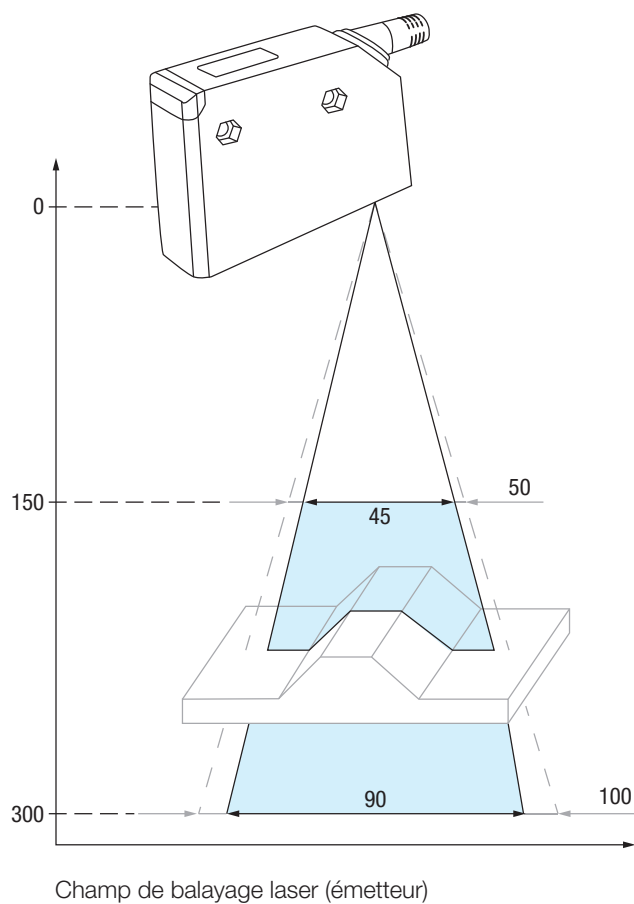
PS-30

Paramètres de référence	+20 °C, 24 V DC
Courant de marche à vide (max.)	< 200 mA
Dimensions du boîtier H/I/P	88/65/28,5 mm
Matériau du boîtier	Zinc moulé sous pression (noir)
Poids	535 g
Classe de protection	III, Utilisation en très basse tension de sécurité
Profils enregistrables	10
Nombre d'entrées/de sorties	1 (numérique) / 2 (numérique)
Sortie de commutation	pnp/npn, 100 mA, NO/NC, paramétrable
Interface	IO-Link V1.1, COM3
Profils	Smart Sensor : Process Data Variable, Device Identification, Device Diagnosis
Source de lumière	Laser
Type de lumière	Rouge
Longueur d'onde	650 nm
Classe de laser	1 (IEC 60825-1)
Protection contre les lumières extérieures	20 klx
Plage de mesure	150 ... 300 mm
Résolution de la valeur mesurée	Axe X 0,25 mm, axe Z 0,2 mm
Fréquence de mesure	5 Hz
Indice de protection	IP65
Raccordement	Connecteur mâle, M12, 5 pôles

PLAGE DE MESURE

PS-30

Plage de travail et plage de détection latérale



ACCESSOIRES MACHINE VISION



ACCESSOIRES SUR MESURE

Outre la qualité des capteurs, les accessoires jouent un rôle essentiel dans la détection fiable de pièces et d'objets : ils peuvent assurer un montage flexible et stable, une transmission fiable du signal, et bien plus encore.



ÉCLAIRAGES POUR CAPTEURS DE VISION

Il y a des applications qui nécessitent des exigences spéciales en ce qui concerne l'éclairage des objets à examiner. di-soric possède une vaste gamme d'éclairages pour le traitement d'images industriel et l'identification qui répondent à ces exigences. Vous trouverez plus d'informations dans la brochure « Éclairages Vision.ID » ou sur notre site Internet www.di-soric.com.

LECTEURS ID FIXES OU MOBILES

SOLUTIONS D'IDENTIFICATION

Dans une usine intelligente, la logistique est un facteur important. Pour la détection et la localisation de pièces, de produits, d'emballages, etc. depuis l'arrivée de la marchandise jusqu'à l'expédition, des solutions d'identification sont nécessaires. Pour ces applications, di-soric propose des lecteurs de codes 1D ou 2D fixes ou mobiles dans sa gamme de produits.



VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS ?

Vous trouverez plus d'informations dans nos brochures « Éclairages Vision.ID » et « Lecteurs ID fixes et mobiles », ainsi que sur notre site Internet : www.di-soric.com

Vous souhaitez échanger directement avec l'un de nos collaborateurs ?

Service clientèle :
Tél +33 476 61 65 90



SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

Siège de di-soric

Allemagne : di-soric GmbH & Co. KG | Steinbeisstrasse 6 | 73660 Urbach
Tél +49 71 81 98 79-0 | Fax +49 71 81 98 79-179 | info@di-soric.com

Filiales de di-soric

Autriche : di-soric GmbH & Co. KG | Tél +43 7228 72 366 | info.at@di-soric.com

Chine : di-soric Industrial Automation (Suzhou) Co. Ltd. | Tél +86 512 6260 9518 | info@di-soric.cn

France : di-soric SAS | Tél +33 4 76 61 65 90 | info.fr@di-soric.com

Pays-Bas : di-soric B.V. | Tél +31 413 33 13 91 | info.nl@di-soric.com

Singapour : di-soric Pte. Ltd. | Tél +65 6694 7866 | info.sg@di-soric.com

Plus d'informations sur : www.di-soric.com/international

www.di-soric.com