

TAGLENS

OBJECTIF À FOCALE VARIABLE

MESURE OPTIQUE

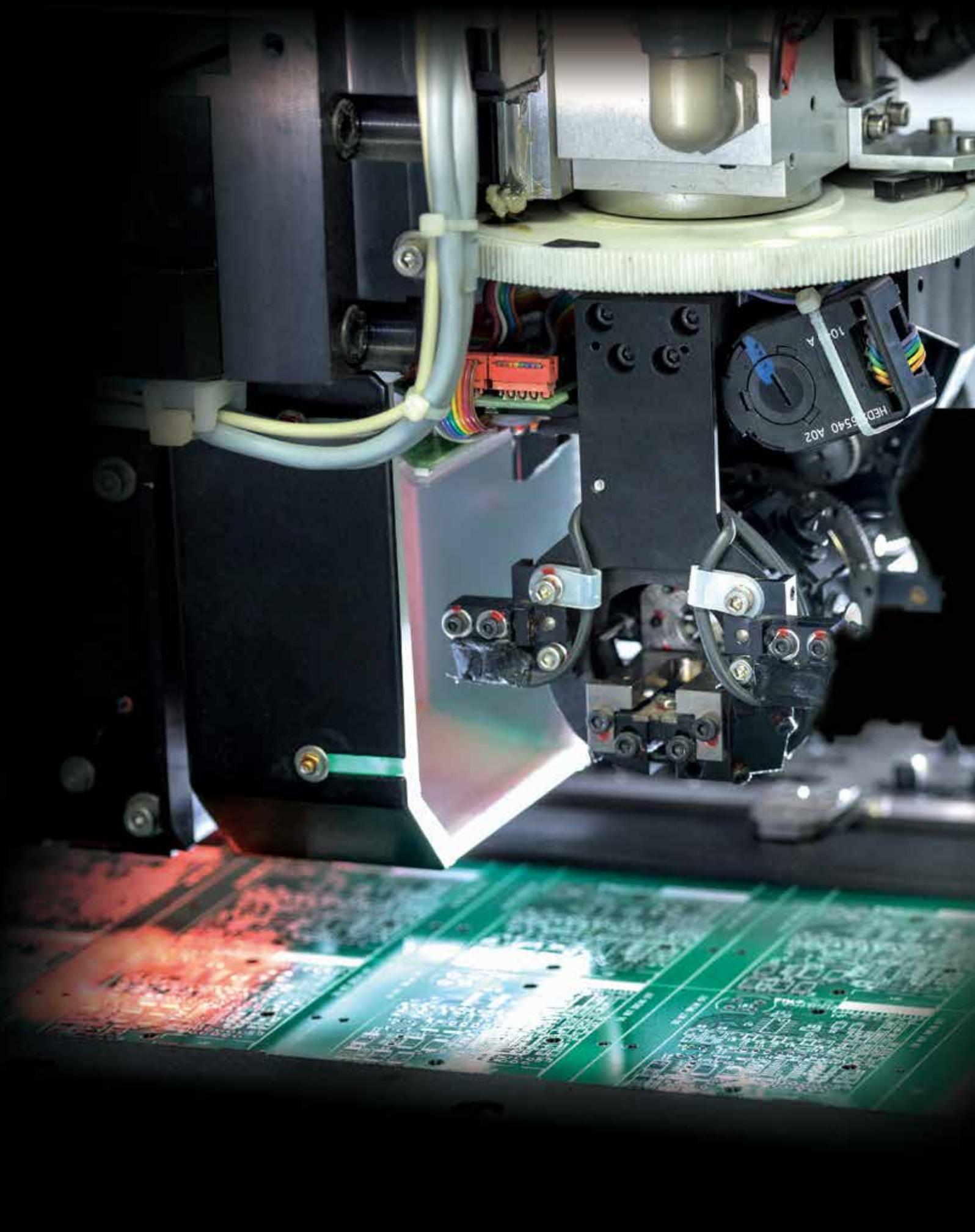


TAGLENS

La très grande profondeur de champ remédie aux limites rencontrées avec les objectifs conventionnels.

L'inspection optique de cibles tridimensionnelles avec des objectifs conventionnels est complexe, en raison notamment des distances variables, inclinaisons, déplacements et réflexions multiples. Du fait de ces difficultés, certaines surfaces apparaissent floues sur l'image. La très grande profondeur de champs révolutionnaire du TAGLENS permet de capturer instantanément des images parfaitement nettes de la cible. Véritable révolution dans le domaine de l'inspection optique, il améliore considérablement la productivité et l'efficacité.





APPLICATION

Le TAGLENS apporte des solutions rapides aux problèmes d'inspection et d'observation.

Inspection de composants électroniques / de précision

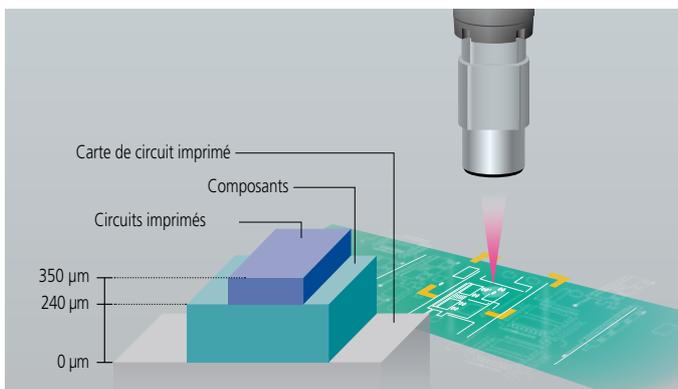
Problème

- Réduction des temps d'inspection pour les composants électroniques/de précision.
- Diminution du coût des appareils d'inspection.

Solution

- Avec une grande profondeur de champ, même à fort grossissement, le réglage de la mise au point n'est plus nécessaire, ce qui améliore le rendement d'inspection.
- L'utilisation d'une unité autofocus mécanique n'est plus nécessaire, ce qui se traduit par des économies sur les coûts d'équipements d'inspection.

Exemple : Détection de défauts de semi-conducteurs



Supprime la nécessité de régler la mise au point et accroît ainsi les rendements d'inspection.

Imagerie haute vitesse

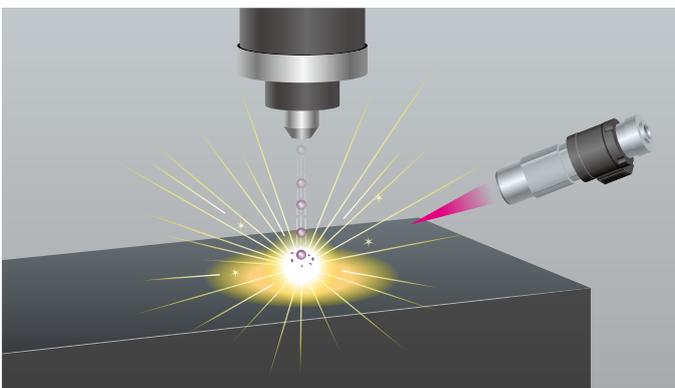
Problème

- Lors de la capture instantanée d'un crash test, les débris disséminés sont flous.
- L'image doit être satisfaisante dès la première tentative puisqu'il s'agit d'un essai destructif.

Solution

- Permet de capturer en une seule fois des images de différentes profondeurs, de sorte que tous les débris disséminés apparaissent nets.

Exemple : Crash test



La prise de vue à grande vitesse d'un crash test coûteux est réussie dès la première tentative grâce à la grande profondeur de champ.

Mesure microscopique de particules

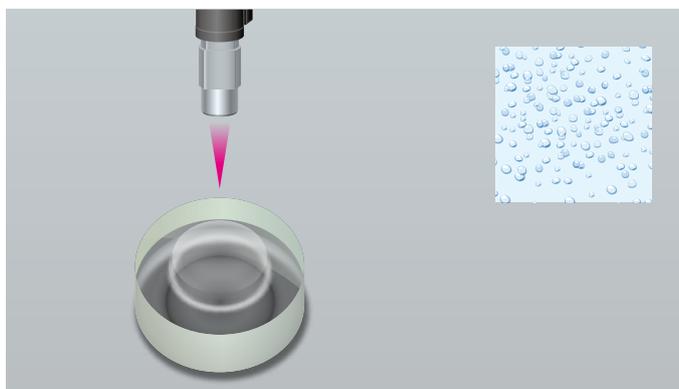
Problème

- Il est impossible de capturer les positions en 3D de particules.
- Il est impossible d'obtenir une mise au point nette pour des particules localisées en profondeur.

Solution

- Permet d'obtenir une mise au point nette pour toutes les particules sur une plage étendue.
- Permet de déterminer les positions 3D des particules en mouvement à partir de n'importe quelle position de mise au point.
- Le TAGLENS peut être utilisé pour observer les canaux microfluidiques.

Exemple : observation de minuscules bulles dans le verre/un liquide



Permet l'observation des objets cibles sur une grande profondeur de champ.

Montage sur un bras robotisé

Problème

- L'observation d'une pièce sous différents angles avec la caméra montée sur un bras robotisé demande du temps.

Solution

- Grâce à cette grande profondeur de champ, il n'est plus nécessaire de régler la mise au point ; le processus d'inspection est ainsi plus rapide et l'observation peut s'effectuer depuis n'importe quel angle.

Exemple : Inspection à l'aide d'un robot.



Permet l'inspection d'une pièce avec la caméra montée sur un bras robotisé.

LES ATOUTS

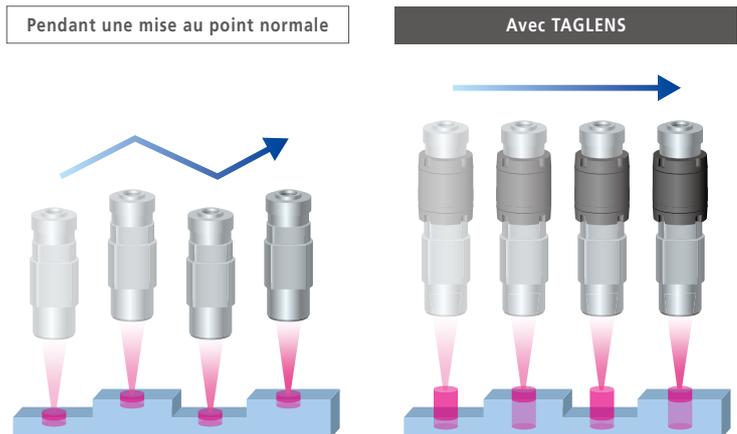


Avec l'objectif révolutionnaire ultra-rapide à focale variable TAGLENS, l'image de l'objet observé reste toujours nette, ce qui contribue à une qualité d'observation et de mesure inégalée.

Améliorez le rendement de vos inspections grâce à une plage de profondeur de champ très étendue

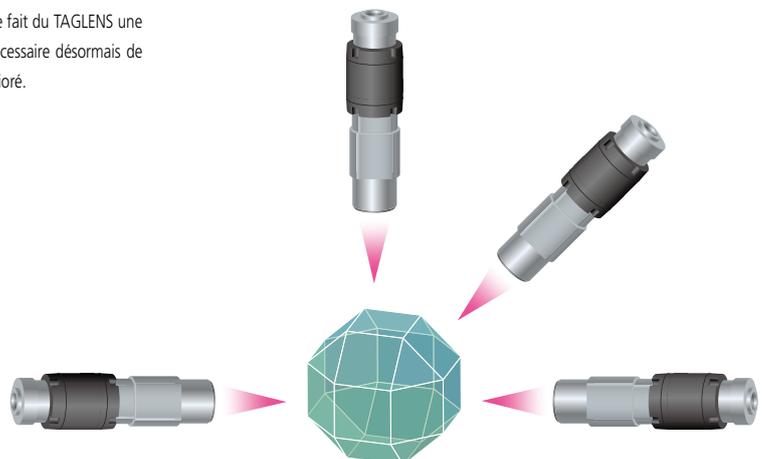
La plage de netteté varie sans que la position de la caméra ne soit modifiée.

Jusqu'à présent, l'imagerie d'objets de différentes hauteurs et profondeurs consistait à capturer plusieurs photos en déplaçant la caméra verticalement (mouvement selon l'axe Z). Le TAGLENS permet, lui, de rendre compte en temps réel de hauteurs et profondeurs multiples sans déplacement vertical.



Utilisable dans n'importe quelle orientation

L'orientation est sans effet sur les performances du TAGLENS. Cette caractéristique fait du TAGLENS une solution robuste pour l'inspection d'objets sous différents angles. Il n'est plus nécessaire désormais de déplacer ou faire pivoter l'échantillon. Votre rendement d'inspection est ainsi amélioré.



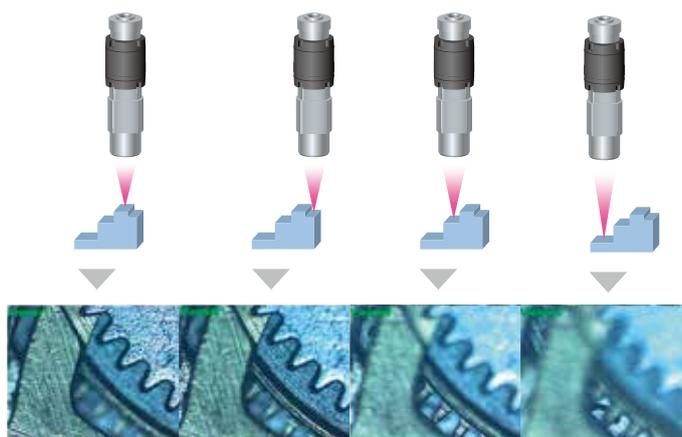
La toute nouvelle unité d'éclairage à lumière pulsée (PLS) a été développée pour vous aider à tirer le meilleur profit du TAGLENS

Sondage sélectif de la hauteur

- En recourant à la profondeur de champ étendue permise par le TAGLENS, il est possible d'obtenir une image nette dans n'importe quelle position Z spécifiée sans système d'entraînement mécanique dans la plage d'observation.
- Plusieurs images nettes aux positions Z sélectionnées peuvent être capturées en temps réel.
- Les images sont obtenues sans aucun algorithme de traitement d'image.



La capture de différents plans Z est désormais possible sans avoir à déplacer des pièces



Réalisez des images 3D avec le TAGLENS

Affichage en temps réel de plusieurs images mises au point dans différentes positions Z (Visionneuse multi-focus)

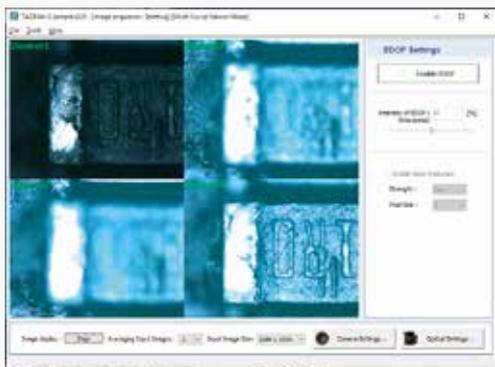


Image composite 2D issue de Z-stack et image 3D



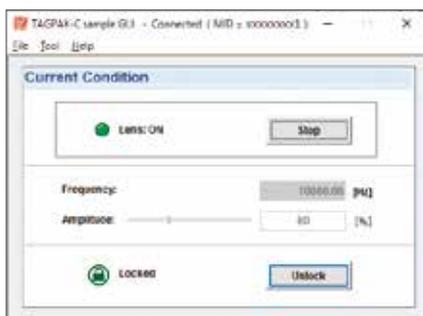
Image 3D réalisée à l'aide d'un logiciel de visualisation 3D du commerce

LOGICIEL

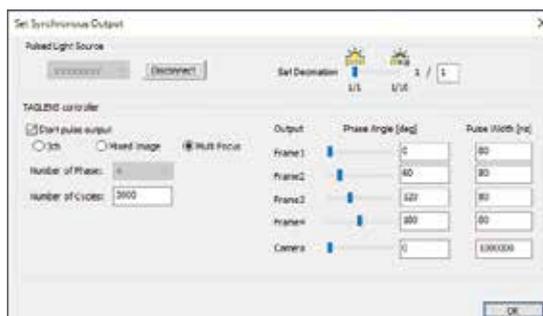
TAGPAK-C Fourni de série

TAGPAK-C est un logiciel permettant de paramétrer le TAGLENS et l'unité d'éclairage à lumière pulsée (PLS). TAGPAK-C fait partie des accessoires standard pour TAGLENS-T1.

<Écran des conditions de service dans TAGPAK-C>



Écran de contrôle de l'unité d'éclairage à lumière pulsée dans TAGPAK-C



Éléments

OS		
PC	CPU	Fréquence d'horloge
	Mémoire	
	Disque dur	
	Lecteur optique	
Port com.		Pour le contrôle du TAGLENS
		Pour le contrôle de l'unité d'éclairage à lumière pulsée
Moniteur		

Spécifications du système

Windows10 Pro 64 bits
2,0 GHz ou plus
8 Go minimum
25 Go ou plus
Lecteur de DVD-ROM pour l'installation du logiciel.
1 port USB 2.0 ou 1 port RS-232C
1 port USB 2.0
SXGA (1024 x 768 ou supérieur)

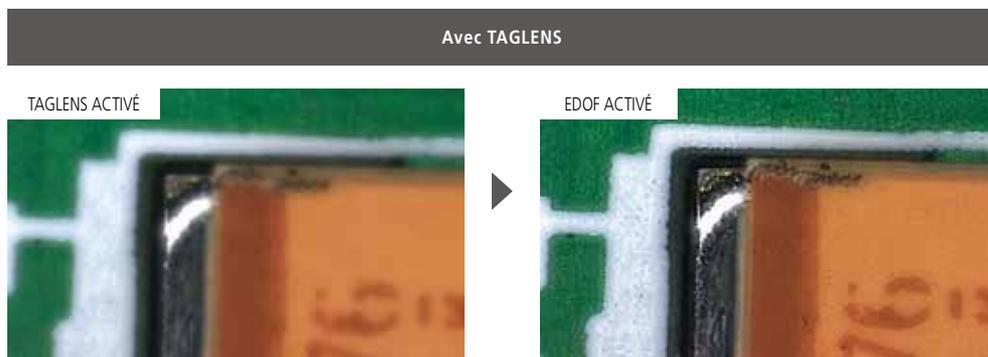
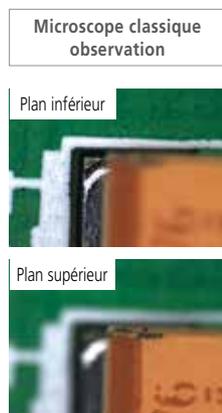
Remarque 1 : Le client doit prévoir un PC sur lequel exécuter le logiciel. Pour plus d'informations sur les environnements d'exploitation compatibles, reportez-vous au tableau ci-dessus.
Remarque 2 : Concernant TAGPAK-E, toutes les fonctions sont accompagnées d'un kit de développement logiciel (SDK), qui permet leur intégration au logiciel.

TAGPAK-E Logiciel en option (nécessaire pour vérifier les images d'inspection.)

TAGPAK-E est un logiciel utilisé pour afficher une image capturée par le système optique équipé du TAGLENS. Il permet de convertir les images en images EDOF (grande profondeur de champ). Il est doté de fonctions relatives aux images EDOF telles que le paramétrage, l'activation/désactivation, l'enregistrement et l'ouverture des images (Fichiers d'images fixes avec entrée / sortie : BITMAP, TIFF, PNG, JPEG)

Un filtre anti-bruit, un filtre de binarisation et/ou un filtre Sobel (amélioration de la netteté des arêtes) sont des options paramétrables dans la boîte de dialogue Paramètres de filtrage des images. Il est inclus dans l'ensemble « TAGLENS-T1 E-SET » ou proposé comme logiciel supplémentaire.

[Exemple de réalisation d'une image EDOF]



En présence d'une différence de hauteur, la mise au point peut être effectuée uniquement sur le plan supérieur ou sur le plan inférieur.

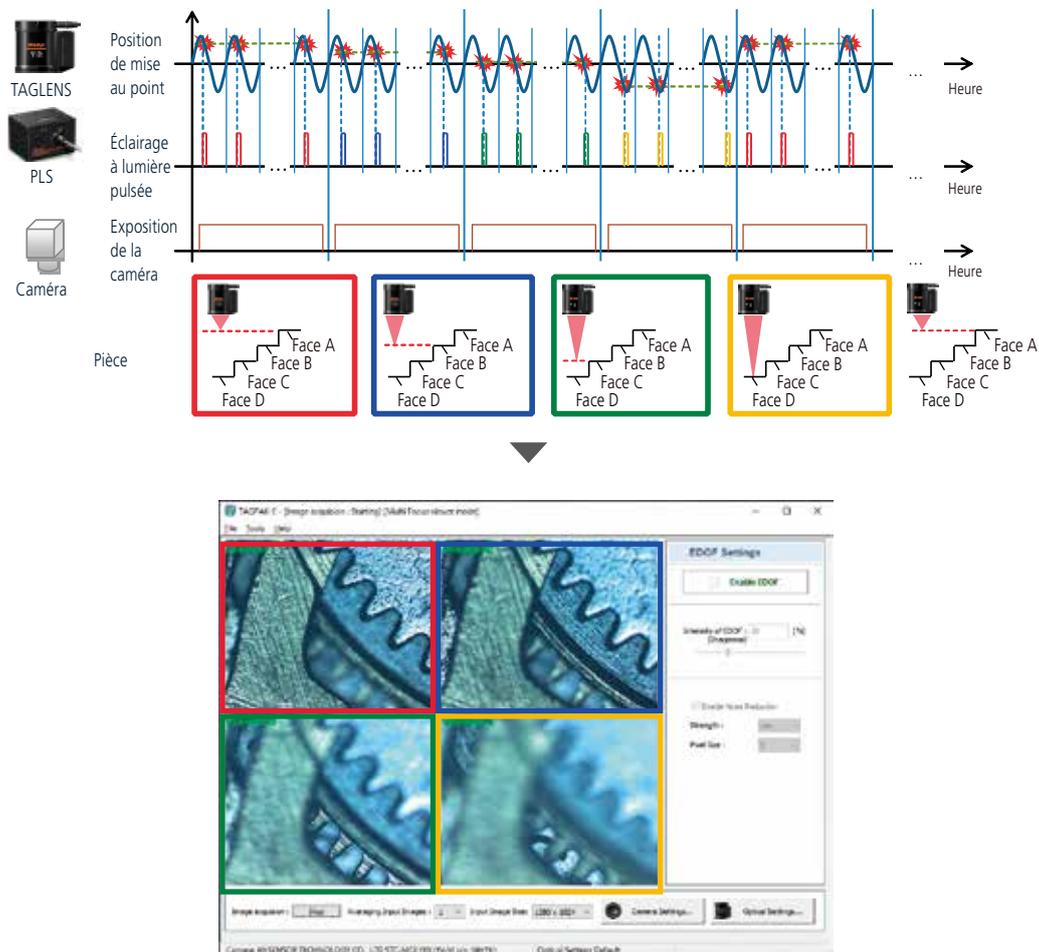
Le TAGLENS opère un changement de point focal à grande vitesse. Cependant, étant donné que le temps de capture par image est plus long que le temps de mise au point, des points de focalisation de différentes hauteurs sont mélangés optiquement et l'image finale est floue.

Le logiciel convertit cette image floue en image beaucoup plus nette en déterminant un niveau de flou estimé à partir du paramètre de contrôle de TAGLENS défini dans TAGPAK-C/information dans le système optique et un procédant à un traitement de déconvolution.

TAGPAK-E Logiciel en option

Ce logiciel intègre également un mode Visionneuse Multi Focus qui fonctionne avec le mode Multi Focus activé en combinaison avec la nouvelle unité d'éclairage à lumière pulsée (PLS) pour le TAGLENS.

Remarque : Mode Visionneuse multi-focus : Permet la capture d'une image focalisée dans une position Z différente pour chaque cadrage de la caméra lorsque l'unité d'éclairage à lumière pulsée (PLS) pour le TAGLENS est déclenchée par un signal externe. Cette fonction permet l'affichage batch d'images multiples mises au point aux positions Z sélectionnées, en divisant une image pour chaque cadrage de la caméra entre plusieurs fenêtres.



Éléments		Spécifications du système	
OS		Windows10 Pro 64 bits	
	CPU	Fréquence d'horloge	2,0 GHz ou plus
	Mémoire		8 Go minimum
	Disque dur		25 Go ou plus
	Lecteur optique		Lecteur de DVD-ROM pour l'installation du logiciel.
PC		Pour le contrôle du TAGLENS	1 port USB 2.0 ou 1 port RS-232C
		Pour le contrôle de l'unité d'éclairage à lumière pulsée	1 port USB 2.0
	Port com.	Pour le contrôle de la caméra	1 port LAN (1000BASE-T (pour caméra GigE VISION))
			1 port USB 3.0 (pour caméra USB3 VISION)
	Dongle		1 port USB 2.0
Moniteur			SXGA (1024 x 768 ou supérieur) Remarque : TAGPAK ne prend pas en charge les moniteurs High DPI.

Remarque 1 : Le client doit prévoir un PC sur lequel exécuter le logiciel. Pour plus d'informations sur les environnements d'exploitation compatibles, reportez-vous au tableau ci-dessus.

Remarque 2 : Concernant TAGPAK-E, toutes les fonctions sont accompagnées d'un kit de développement logiciel (SDK), qui permet leur intégration au logiciel.

SPÉCIFICATIONS

TAGLENS-T1

Objectif à focale variable ultra-rapide

Un contrôleur dédié et le logiciel TAGPAK-C sont proposés en standard.



<Unité principale TAGLENS>

Fréquence de résonance	70 kHz
Ouverture efficace	ø 11 mm
Transmittance	90 % ou plus (λ400 nm à 700 nm)
Max. Amplitude min. de la puissance optique	1 D (plage totale 2 D)
Amplitude min. de la puissance optique	0,7 D (plage totale 1,4 D)
Angle de montage	Tous
Plage de température de fonctionnement garantie	15 °C à 30 °C
Température / Humidité de service	10 °C à 40 °C / 40 % à 70 % HR (sans condensation)
Température / Humidité de stockage	-10 °C à 50 °C / HR 80 % maximum (sans condensation)
Masse	0,6 kg environ

<Contrôleur >

Dimensions (L x P x H)	144,2 mm x 107 mm x 51,2 mm
Masse	0,4 kg environ
Entrée	+ 12 V (adaptateur secteur connecté)
Tension d'alimentation électrique	CA 100 V à 240 V 50 Hz / 60 Hz
Consommation électrique	Max. 20 W

Microscope vidéo VMU-T1



Installation du TAGLENS-T1 dans le microscope. L'intégration de l'objectif et de la caméra permet de configurer un système optique à focale variable.

Grossissement de l'objectif	1X
Champ de vision (diagonale)	ø 11 mm
Objectifs compatibles	Série M Plan Apo
Options	Tourelle manuelle, Tourelle motorisée Polariseur et analyseur, dispositif de mise au point, Table à mouvements croisés, support simple

■ Plage de longueur focale variable

Objectif	Série M Plan Apo						
	1X	2X	5X	7,5X	10X	20X	50X
Profondeur de champ ×2 (mm)*	0,88	0,18	0,028	0,012	0,007	0,003	0,0018
Plage de balayage Z (mm) avec TAGLENS	16	4	0,64	0,28	0,16	0,04	0,007
Champ de vision réel (mm)	Caméra 1/2*	2,4 × 3,2	0,96 × 1,28	0,64 × 0,85	0,48 × 0,64	0,24 × 0,32	0,096 × 0,128
	Caméra 2/3*	6,6 × 8,8	3,3 × 4,4	1,32 × 1,76	0,88 × 1,17	0,66 × 0,88	0,33 × 0,44

Remarque : Non disponible pour M Plan Apo HR 5X et 10X.

* Plage de netteté totale sans TAGLENS.

Unité d'éclairage à lumière pulsée - PLS

Cette unité d'éclairage LED par impulsion ultra-rapide s'utilise avec TAGLENS-T1 pour permettre l'acquisition d'une image nette et la synthèse 2D de l'image en un point donné. Ce produit associé au logiciel de contrôle de TAGLENS (TAGPAK-C) vous permet de régler la luminosité et la position de mise au point.



*1 Fréquence d'impulsion : 70 kHz, Largeur d'impulsion d'entrée : 80 ns Guide d'éclairage : 2 m de long, fibre de verre multicomposant

*2 Largeur de l'impulsion d'émission (varie en fonction de la largeur d'impulsion d'entrée)

*3 Connecteur SMB, 5V TTL

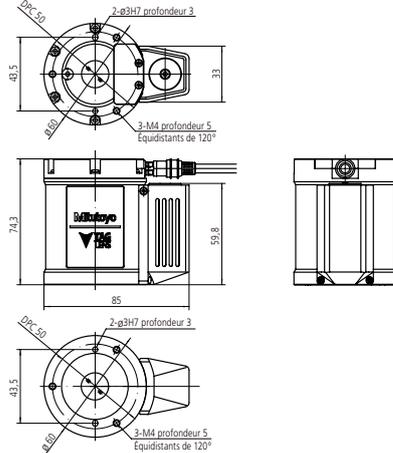
Système d'éclairage	Éclairage à lumière pulsée	
couleur lumineuse	Blanc	
Rendement lumineux maximal ¹	30 lm	
Plage de gradation	0 à 100 %	
Système de gradation (contrôlé par TAGPAK-C)	1) Largeur d'impulsion d'entrée variable 2) Décimation des impulsions	
Système de guidage de l'éclairage	Système de guidage de l'éclairage à fibre optique	
Nombre de canaux de sortie fibre optique	1 cnl	
Entrée d'impulsion Prise Entrée de déclenchement	Fréquence (fréquence de résonance du TAGLENS-T1)	75 kHz ou moins
	Largeur d'impulsion d'entrée	10 ns à 85 ns
Sortie d'impulsion	Largeur d'impulsion optique (pleine largeur à la moitié du réglage maximum) ²	50 ns à 100 ns
	Entrée de déclenchement externe ³	• Entrée déclenchement : Signal périodique du contrôleur TAG Signal d'impulsion synchronisé d'entrée • Entrée caméra : Signal de déclenchement de la caméra (au besoin)
Interface	USB 2.0	
Consommation électrique	Max. 25 W	
Plage de température de service	5 à 40 °C, 80 % HR max.	
Dimensions	169,2 mm (L) x 133,2 mm (P) x 115,6 mm (H)	
Masse	2,7 kg	

DIMENSIONS

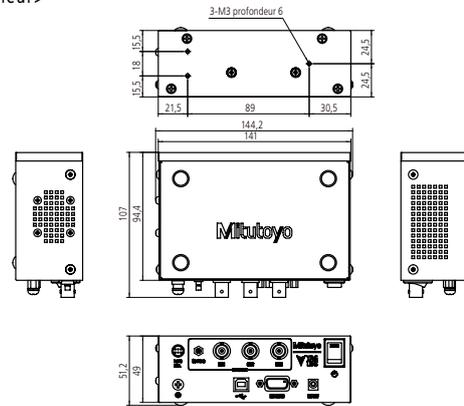
Unité : mm

TAGLENS-T1

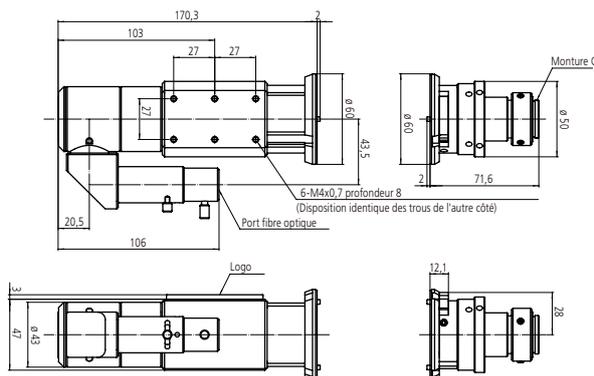
<Unité principale>



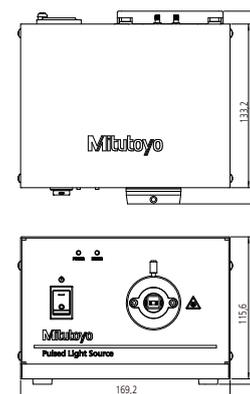
<Contrôleur>



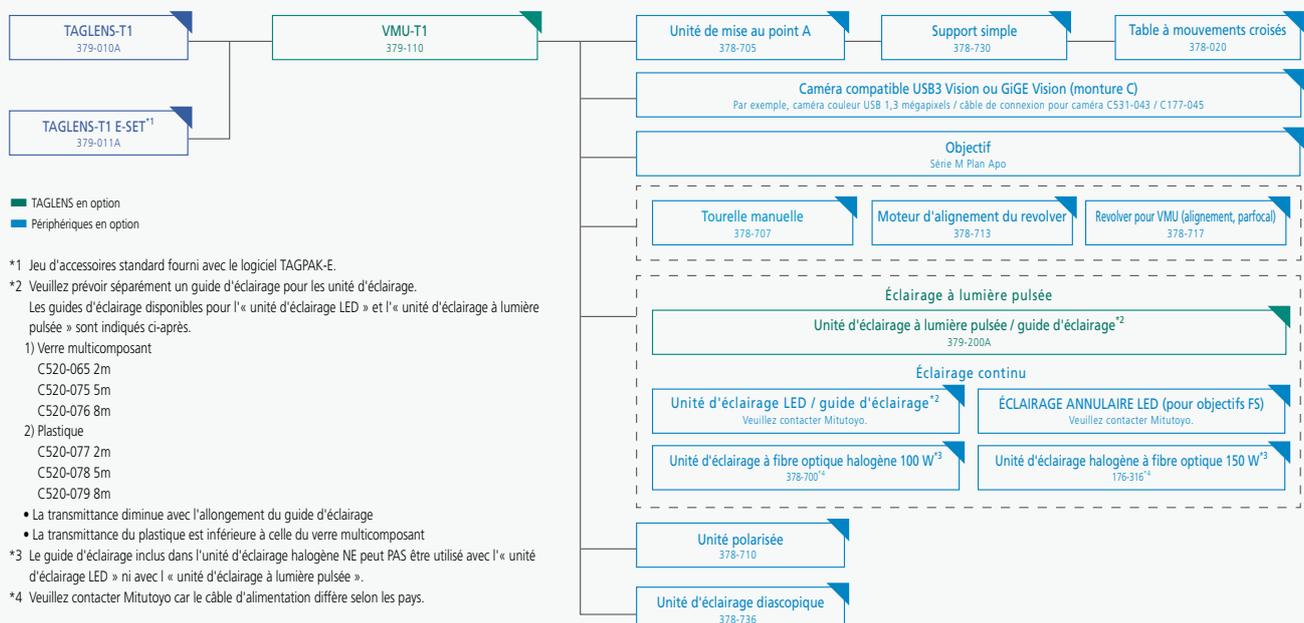
VMU-T1



Unité d'éclairage à lumière pulsée - PLS



[Diagramme du système]



*1 Jeu d'accessoires standard fourni avec le logiciel TAGPAK-E.
 *2 Veuillez prévoir séparément un guide d'éclairage pour les unités d'éclairage. Les guides d'éclairage disponibles pour l'« unité d'éclairage LED » et l'« unité d'éclairage à lumière pulsée » sont indiqués ci-après.
 1) Verre multicomposant
 C520-065 2m
 C520-075 5m
 C520-076 8m
 2) Plastique
 C520-077 2m
 C520-078 5m
 C520-079 8m
 • La transmittance diminue avec l'allongement du guide d'éclairage
 • La transmittance du plastique est inférieure à celle du verre multicomposant
 *3 Le guide d'éclairage inclus dans l'unité d'éclairage halogène NE peut PAS être utilisé avec l'« unité d'éclairage LED » ni avec l'« unité d'éclairage à lumière pulsée ».
 *4 Veuillez contacter Mitutoyo car le câble d'alimentation diffère selon les pays.

Machines de mesure
tridimensionnelleMachines de mesure par
analyse d'image

Mesure de forme



Microscopes



Mitutoyo vous accompagne du début à la fin.

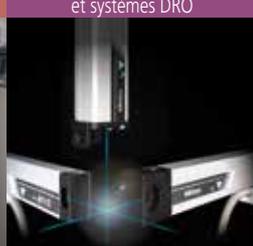
Mitutoyo ne se contente pas de fabriquer des équipements de mesure de qualité supérieure, mais vous accompagne tout au long de leur cycle de vie à travers une assistance compétente basée sur des services complets pour permettre à votre personnel de tirer le meilleur profit de votre investissement.

Outre les services d'étalonnage et de réparation habituels, Mitutoyo propose des formations en métrologie et sur les produits, ainsi qu'une aide à la prise en main des logiciels de pointe sur lesquels s'appuie la technologie de mesure moderne. Nous pouvons également concevoir, construire, tester et livrer des solutions de mesure personnalisées, voire même, si cela s'avère rentable, nous charger en interne des problèmes que vous rencontrez en matière de mesure dans le cadre d'un accord de sous-traitance.

Capteurs et systèmes



Testeurs de dureté

Règles de visualisation
et systèmes DROInstruments de mesure à main
Gestion de données

D'autres informations sur les produits et
notre catalogue sont disponibles sur le site

www.mitutoyo.ch

Remarque : MITUTOYO est soit une marque de commerce ou une marque déposée de Mitutoyo Corp. au Japon et / ou dans d'autres pays ou régions. Les autres noms de produits, sociétés et marques cités dans ce document ne le sont qu'à des fins d'identification et peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Les illustrations des produits ne sont pas contractuelles. Les descriptions des produits, en particulier les caractéristiques techniques, ne revêtent un caractère contraignant que lorsqu'elles ont été expressément convenues.

Mitutoyo

Mitutoyo (Suisse) SA

Rue Galilée 4
CH-1400 Yverdon-les-Bains
T +41 24 425 94 22

Siège social
Steinackerstrasse 35
CH-8902 Urdorf

T +41 44 736 11 50

info@mitutoyo.ch

www.mitutoyo.ch