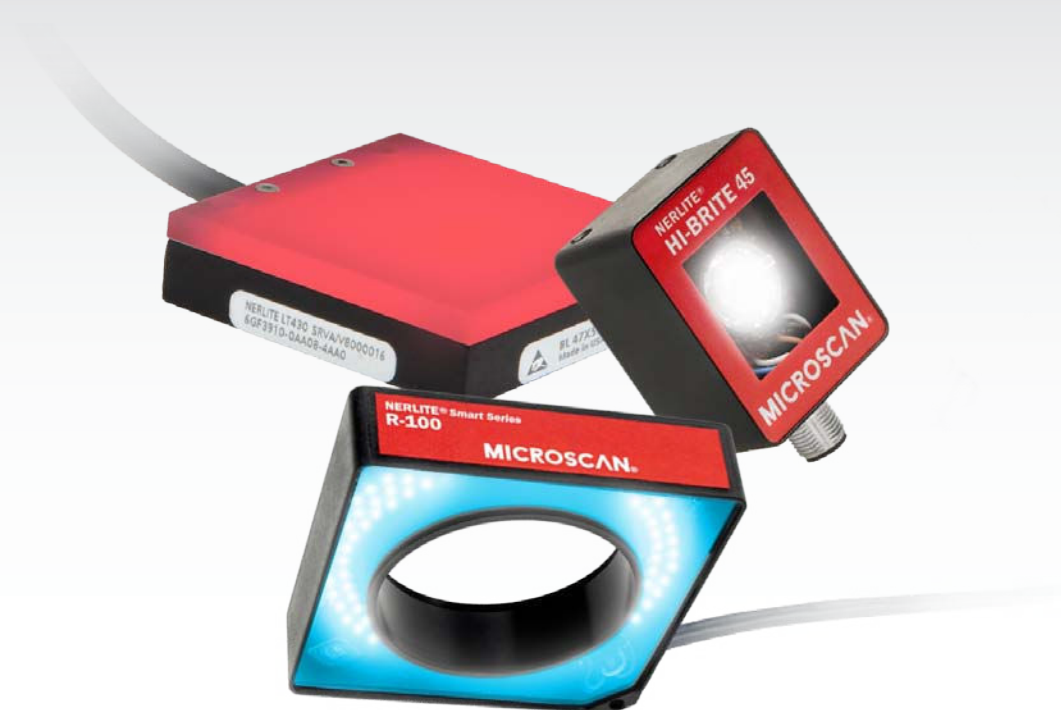


# ÉCLAIRAGE PRÉCIS

pour vision industrielle



**MICROSCAN®**

# NERLITE

## Éclairage précis pour vision industrielle

L'éclairage s'avère fondamental dans les applications de vision industrielle car il permet aux caméras de "voir" la partie ou le marquage. Le système de vision pour machine sera d'autant meilleur que la solution d'éclairage sera meilleure. Une performance précise, fiable et répétable signifie une productivité plus importante à un coût moins important.

Les produits d'éclairage innovants NERLITE® de Microscan permettent aux systèmes de vision industrielle et aux systèmes d'identification automatique de fonctionner de manière fiable dans des milliers d'applications dans le monde entier. NERLITE est la marque la plus ancienne d'éclairage de vision industrielle et des centaines d'applications réalisées dans une douzaine de secteurs nous a permis de la développer et de l'affiner. Grâce à une gamme de produits allant des solutions les plus simples pour des applications courantes à des configurations techniquement avancées pour des défis impliquant des surfaces et des objets transparents, hautement réfléchissants, ronds ou irréguliers, NERLITE saura résoudre tous vos problèmes d'éclairage.

### TECHNOLOGIE NERLITE

L'éclairage de vision industrielle de NERLITE est disponible dans une large gamme de formes, de longueurs d'ondes et de conceptions :

- Matrices, spots, barres, annulaires et dômes
- Systèmes d'éclairage HI-BRITE haute intensité
- Systèmes de diascopique des grandes zones et de bord à bord
- Systèmes à champ sombre
- DOAL® (Diffuse On-Axis Light)
- CDI® (Continuous Diffuse Illuminator)
- NERLITE conçoit également des éclairages personnalisés pour les OEM

### CONCEPTION INDUSTRIELLE

Microscan a optimisé la gamme de produits NERLITE pour des applications d'automatisation en les standardisant sur l'alimentation 24 V ainsi que sur les connexions industrielles. L'éclairage intelligent permet un fonctionnement dans un environnement pouvant atteindre 50° C et tous les autres éclairages sont homologués pour une température maximale de 40° C. En outre, tous les éclairages de vision pour machines sont garantis et les éclairages standard toujours en stock, prêts à être livrés rapidement.

### SIMPLIFIÉ

Notre équipe d'experts en éclairage a mis au point les produits NERLITE afin de vous permettre de vous concentrer sur les exigences en matière d'éclairage de votre application de vision pour machine, comme la longueur d'onde (couleur), le champ de vision (taille) et la géométrie nécessaire pour optimiser le rapport signal-bruit de l'image acquise. Cela signifie que nos clients n'ont pas besoin de se préoccuper du choix du bon contrôleur, de la bonne tension ou du bon connecteur pour une installation réussie.

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- **Large gamme de produits**  
Solutions prêtes à l'emploi pour des centaines d'applications
- **Economique**  
Economisez du temps de recherche et des dépenses de conception avec des solutions d'éclairage clés en main
- **Conception industrielle**  
Optimisées pour des applications industrielles automatisées
- **Fiable**  
Technologie LED durable avec garantie et support dans le monde entier
- **Facilement intégré**  
Connectivité standardisée, l'alimentation et le contrôleur permettent une intégration flexible et simplifiée
- **Choix éprouvé**  
Éclairage industriel avec des milliers de solutions NERLITE en service depuis 1988

### APPLICATIONS

- Localisations fiduciaires
- Packs blisters
- Tranches et matrices de semi-conducteurs
- Matrices de billes
- Distribution
- Cartes de circuits imprimés étamés (PCB)
- Packs brasage
- Marquages directs de pièces
- Scannage de flacons
- Guidage robotique
- Impression sur film
- OCR et OCV
- Récipients de boissons
- Vérification d'étiquette
- Inspection d'emballage
- Gravure laser
- Mesure de la translucidité
- Visualisation ou localisation ouvertures
- Détection "Flash"
- Inspection sertissages et scellement
- Amélioration des caractéristiques de surface
- Détection des défauts superficiels

# NERLITE

## La solution d'éclairage adaptée à chaque application

Identifiez les effets des différentes techniques d'éclairage sur les caractéristiques des pièces. Sélectionnez une caractéristique pertinente de la pièce, puis comparez les effets des différentes techniques d'éclairage sur la caractéristique.

L'objectif est de sélectionner une technique d'éclairage qui crée le plus de contraste possible entre la caractéristique qui vous intéresse et les éléments qui l'entourent.

| Caractéristique de la pièce <sup>1)</sup>  | Diascopique  | DOAL   | HI-BRITE, Annulaire & Matrice | DÔME, CDI <sup>2)</sup>   | Champ Sombre   | Exemples   |
|--|--|--|-------------------------------|---|--|--|
| <b>Absorption <sup>4)</sup></b><br>Recherchez les changements au niveau de l'absorption, de la transmission ou de la réflexion de la lumière | Sans   | L'uniformité de la technique permet de garantir l'observation des modifications d'absorption sur les surfaces PLATES   | En fonction de l'application  | L'uniformité de la technique permet de garantir l'observation des modifications d'absorption sur les surfaces IRRÉGULIÈRES  | Effet minimal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier à fusibles</li> <li>Couleurs de fils</li> <li>Encre imprimée</li> <li>Émissions UV</li> <li>Rayons infrarouges au travers du plastique</li> </ul>   |
| <b>Texture <sup>3)</sup></b><br>Recherchez les changements au niveau de la texture ou de la finition de la surface                           | Sans   | Surfaces texturées PLUS FONCÉES que les surfaces polies  | En fonction de l'application  | Réduction de la texture   | Surfaces texturées PLUS LUMINEUSES que les surfaces polies | <ul style="list-style-type: none"> <li>Surfaces polies</li> <li>Recuit au laser</li> <li>Grain de papier abrasif</li> <li>Surfaces rayées</li> <li>Changements de matériaux</li> </ul>   |
| <b>Élévation</b><br>Recherchez des changements au niveau de la hauteur entre la surface et la caméra (axe Z)                                 | Sans   | Les surfaces en biais sont plus foncées  | En fonction de l'application  | Réduction des ombres  | Les bords extérieurs sont lumineux                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pièces à encoche</li> <li>Marquages au poinçon</li> <li>Gaufrage</li> <li>Gravure</li> <li>En biais/biseauté</li> <li>Débris étrangers</li> </ul>   |
| <b>Forme</b><br>Recherchez des changements de forme ou de contour le long de l'axe X/Y   | Visible en dehors des contours   | Changements évidents lorsque le fond est différent   | Sans                          | Sans  | Surfaces plates plus foncées que les surfaces surélevées   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pièces du convoyeur</li> <li>Pièces</li> <li>Dimensions des bords</li> <li>Visées courtes</li> </ul>  |
| <b>Translucidité</b><br>Recherchez des changements au niveau de la transmission lumineuse liée à la densité                                  | Changements visibles au niveau de la translucidité (par rapport à l'opacité) | Réduction des couches de finition PLATES et claires (telles que le vernis, le verre), changements visibles au niveau de la translucidité (par rapport à l'opacité) lorsque le fond est différent | En fonction de l'application  | Réduction des couches de finition IRRÉGULIÈRES et claires (telles que les suremballages en plastique, le verre bombé), changements visibles au niveau de la translucidité (par rapport à l'opacité) lorsque le fond est différent | Sans   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trous percés</li> <li>Zones en plastique</li> <li>Identification de l'objectif en plastique</li> <li>Matériaux à plusieurs couches</li> <li>Débris dans du liquide</li> <li>Inspection LCD</li> </ul> |

1) L'absorption de la surface est affectée par la couleur (le spectre) de l'éclairage. La texture, l'élévation, la forme et la translucidité de la surface sont affectées par le sens de l'éclairage.

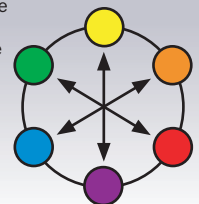
2) L'uniformité de l'éclairage augmente des éclairages de dôme aux éclairages CDI.

3) La notion de texture fait référence à la présence de texture (mat, diffus, irrégulier) ou à son absence (réfléchissant, lisse, poli).

4) La caractéristique de la pièce est plus foncée lors de l'utilisation du spectre de lumière opposé. La caractéristique de la pièce est plus lumineuse lors de l'utilisation du même spectre de lumière.

**Exemples :**

- Si la caractéristique de la pièce que vous souhaitez assombrir est rouge, utilisez une lumière verte.
- La lumière verte permettra d'éclaircir une caractéristique verte.



### Effets des techniques d'éclairage sur un roulement à billes



Roulement à billes



Flash à anneau en fibre optique



Flash à anneau fluorescent



Lumière de dôme diffuse

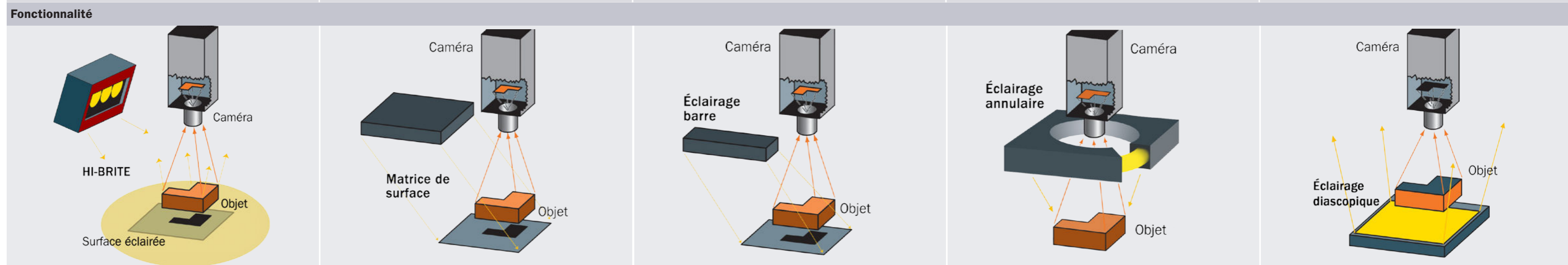


NERLITE DOAL



NERLITE CDI

| HI-BRITE  | Matrice de surface   | Barre   | Annulaire  | Diascopique des grandes zones   |
|---|--|---|--|---|
|  <p>Les systèmes d'éclairage HI-BRITE fournissent une sortie de haute intensité sur une grande surface. Avec une étanchéité IP67 et les DEL les plus brillantes de leur catégorie, les éclairages compacts comprennent un contrôleur intégré pour une solution complète et facilement adaptée aux environnements d'automatisation extrêmes.</p> <p>Les lentilles polyvalentes concentrées de 10° et élargies de 50° permettent une utilisation à courte et à longue distance adaptée à de nombreuses applications.</p>  |  <p>Il est possible d'utiliser la conception unidirectionnelle à usage général des matrices de surface (réglable via la position de montage) pour l'éclairage en fond noir (de manière à créer des ombres et des réflexions spéculaires) ou en fond clair des surfaces diffuses.</p> <p>Comme avec n'importe quelle autre lumière incidente, de subtils réglables au niveau de la distance de travail et de l'angle de distribution lumineuse peuvent permettre d'obtenir un bon contraste des images en échange d'un investissement minimal.</p> |  <p>Les barres d'éclairage emploient des matrices de LED en unités compactes et linéaires afin de fournir un éclairage économique pour une grande variété d'applications.</p> <p>Comme avec n'importe quelle autre lumière incidente, de subtils réglables au niveau de la distance de travail et de l'angle de distribution lumineuse peuvent permettre d'obtenir un bon contraste des images en échange d'un investissement minimal.</p> |  <p>Les flashes à anneau sont une solution économique et facile à intégrer pour les surfaces d'éclairage. Les progrès au niveau du conditionnement et de l'emballage des flashes à anneau soulignent la résistance et la polyvalence de la solution pour toutes les applications d'éclairage de surfaces diffuses.</p> <p>Comme avec n'importe quelle autre lumière incidente, de subtils réglables au niveau de la distance de travail et de l'angle de distribution lumineuse peuvent permettre d'obtenir un bon contraste des images en échange d'un investissement minimal.</p>  |  <p>L'éclairage diascopique génère un contraste élevé qui fait ressortir la forme d'une pièce et qui permet de localiser les bords et de visualiser les ouvertures, telles que les trous percés. Le conditionnement industriel de forme allongée propose de hauts niveaux d'intensité et d'uniformité, pour une gestion thermique optimale.</p> <p>Les modèles à cycle de fonctionnement en continu ou stroboscopique prennent en charge les applications statiques ou à grande vitesse.</p> |



| Applications typiques   | Applications typiques   | Applications typiques   | Applications typiques  | Applications typiques   |
|---|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspection sur grande surface</li> <li>■ Inspection de tri d'emballage</li> <li>■ Surveillance de trafic</li> <li>■ Traitement et emballages alimentaires</li> <li>■ Assemblage automobile/aérospatial</li> </ul> <p><b>ÉCLAIRAGE INTELLIGENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les DEL les plus lumineuses de leur catégorie</li> <li>■ Contrôleur intégré avec un mode continu à intensité réglable et un mode stroboscopique</li> <li>■ Modulation de largeur d'impulsion intégrée (PWM)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Localisation ou mesure de dimensions extérieures</li> <li>■ Éclairage de surfaces plates diffuses</li> <li>■ Inspection de défauts sur des produits</li> <li>■ Vérification de la position d'étiquettes</li> <li>■ Éclairage non-diffus incident (avant)</li> <li>■ Éclairage sur champ sombre ou champ clair</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Localisation ou mesure de dimensions extérieures</li> <li>■ Éclairage de surfaces plates diffuses</li> <li>■ Inspection de défauts sur des produits</li> <li>■ Vérification de la position d'étiquettes</li> <li>■ Éclairage non-diffus incident (avant)</li> <li>■ Éclairage sur champ sombre ou champ clair</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Éclairage des surfaces diffuses et plates</li> <li>■ Inspection des objets circulaires (joints statiques, rondelles)</li> <li>■ Inspection des étiquettes</li> <li>■ Utilisation en laboratoire où des systèmes optiques interchangeables tels que des diffuseurs ou des objectifs (de mise au point) de Fresnel sont souhaités</li> </ul> <p><b>ÉCLAIRAGE INTELLIGENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les DEL les plus lumineuses de leur catégorie</li> <li>■ Contrôleur intégré avec un mode continu à intensité réglable et un mode stroboscopique</li> <li>■ Modulation de largeur d'impulsion intégrée (PWM)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Localisation ou mesure des dimensions extérieures</li> <li>■ Visualisation des ouvertures (trous percés, par exemple)</li> <li>■ Atténuation du verre transparent ou des boîtiers en plastique</li> <li>■ Mesure de l'épaisseur des matériaux</li> <li>■ Localisation des trous de montage</li> <li>■ Mesure de la translucidité</li> <li>■ Éclairage (avant) incident diffus</li> </ul> |

| Exemples d'applications   | Exemples d'applications  | Exemples d'applications   | Exemples d'applications  | Exemples d'applications   |
|---|--|---|--|---|
|  <p><b>Objet: Assemblage de boîtiers de grande taille.</b> Détection de la présence ou de l'absence de fixations</p> |  <p><b>Objet: Boutelle étiquetée.</b> Inspection de la présence ou de l'absence de l'étiquette, étiquette et orientation correctes</p> |  <p><b>Objet: Carte de circuit.</b> L'image capturée présente des matrices de données à contraste élevé.</p> |  <p><b>Objet: Boutelle en plastique.</b> Le défaut au niveau de la partie supérieure de la bouteille en plastique est clairement identifié.</p> |  <p><b>Objet: Charnière de métal.</b> Éclairage diascopique permet un contraste élevé image de trous percés.</p> |

## Diascopique de bord à bord

L'éclairage diascopique de type bord à bord peut facilement être combiné afin de créer un fort contraste sur une surface éclairée plus importante. Tout comme pour l'éclairage diascopique des surfaces importantes, le conditionnement industriel de forme allongée propose de hauts niveaux d'intensité et d'uniformité, pour une gestion thermique optimale.

Les modèles à cycle de fonctionnement en continu ou stroboscopique prennent en charge les applications statiques ou à grande vitesse.

## Dôme

Les éclairages de dôme sont une source économique de lumière diffuse et uniforme. Leur grand angle d'éclairage fiable contribue à l'imagerie des surfaces bombées, brillantes ou irrégulières.

Ils constituent une alternative économique aux éclairages CDI NERLITE pour les applications ne nécessitant pas un composant d'éclairage sur axe.

## Champ sombre

Les éclairage en champ sombre proposent un éclairage à faible angle efficace sur les zones ciblées et optimisent le contraste des caractéristiques de la surface, telles que les marques gravées ou gaufrées au laser ou les défauts de la surface.

Les éclairages en champ sombre sont particulièrement adaptés aux applications telles que la lecture de symbologies avec marquage au laser et l'inspection des surfaces avec des contours géométriques.

## DOAL

Les éclairages DOAL proposent un contraste optimal pour les images avec des caractéristiques marquées ou gaufrées, sur une surface spéculaire plate, avec éclairage sur axe uniforme et diffus.

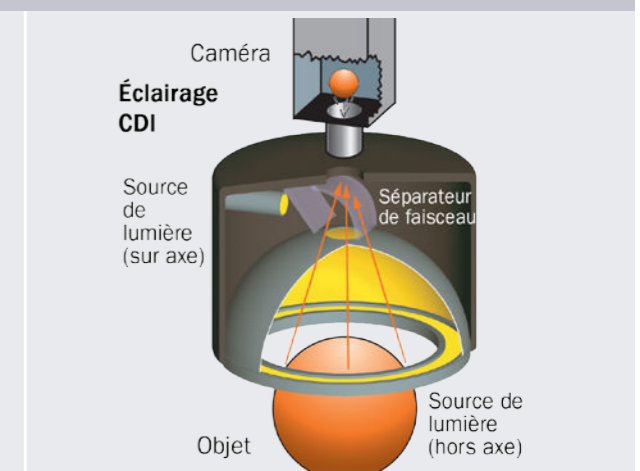
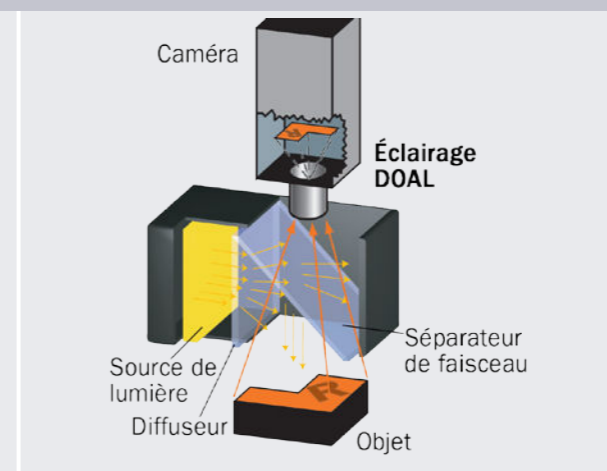
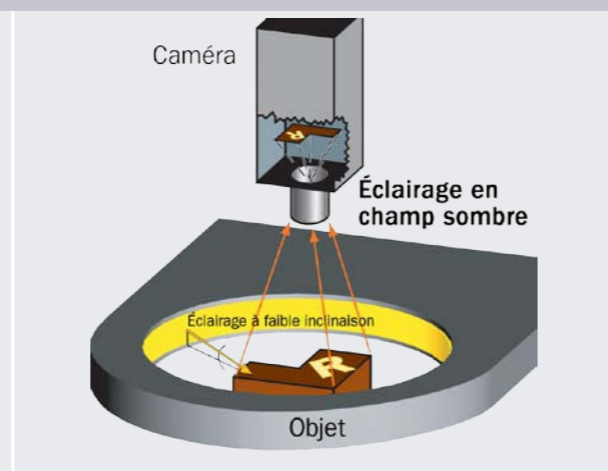
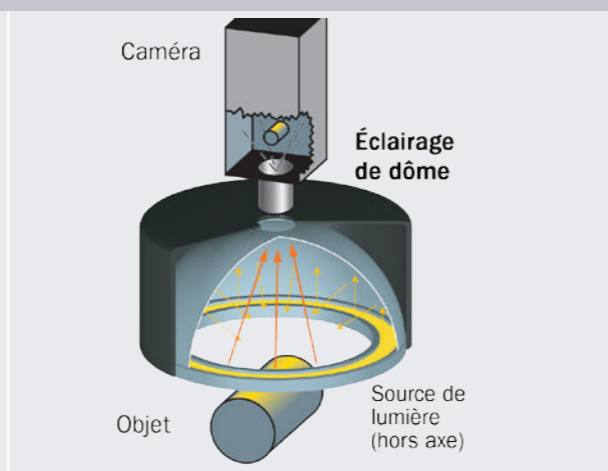
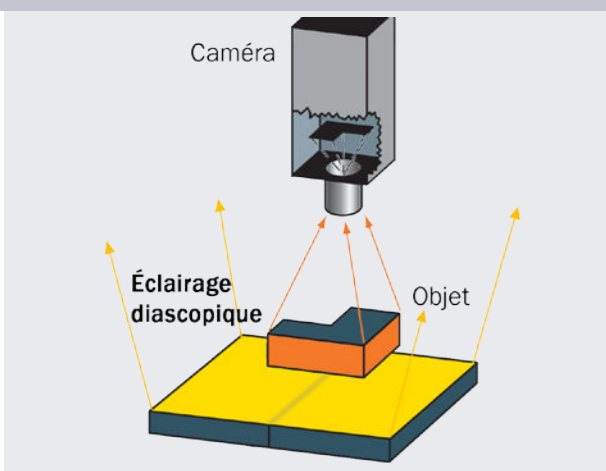
Grâce à l'approche d'éclairage coaxial, les surfaces spéculaires perpendiculaires à la caméra apparaissent lumineuses tandis que les surfaces marquées ou gaufrées absorbent la lumière et apparaissent foncées.



## CDI

Les éclairages CDI proposent des performances d'éclairage diffus extraordinaires pour les applications essentielles.

La conception brevetée est parfaite pour l'inspection des surfaces réfléchissantes à facettes et ondulations importantes. L'éclairage CDI permet d'inspecter les produits dans leur emballage, même les produits pharmaceutiques en plaquette et les puces informatiques dans un tube d'emballage transparent.



- Localisation ou mesure des dimensions extérieures
- Visualisation des ouvertures (trous percés, par exemple)
- Atténuation du verre transparent ou des boîtiers en plastique
- Mesure de l'épaisseur des matériaux
- Localisation des trous de montage
- Mesure de la translucidité
- Éclairage (avant) incident diffus

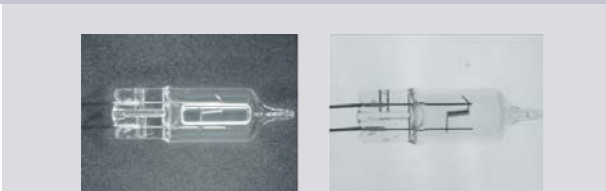
- Éclairage diffus ou spéculaire, surfaces plates ou bombées
- Inspection des étiquettes de CD/DVD
- Contrôle de la présence de contaminants sur les surfaces (particules, résidus)

- Pour rendre les surfaces texturées plus lumineuses
- Pour souligner les changements d'élévation
- Lecture des symbologies avec marquage au laser
- Inspection des surfaces avec des contours géométriques
- Applications d'inspection des étiquettes
- Positionnement des billes BGA (à matrice de billes)

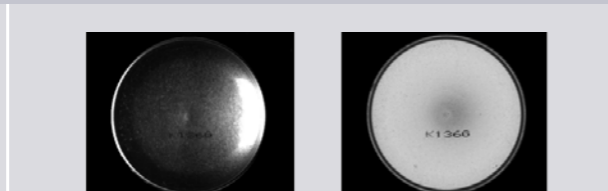
- Éclairage uniforme des surfaces brillantes plates
- Optimisation des caractéristiques incisées, dentées ou gaufrées
- Création de contraste entre les surfaces spéculaires, diffuses et absorbantes
- Réduction de la visibilité des couches de finition ou revêtements transparents

- ÉCLAIRAGE INTELLIGENTES:**
- Les DEL les plus lumineuses de leur catégorie
  - Contrôleur intégré avec un mode continu à intensité réglable et un mode stroboscopique
  - Modulation de largeur d'impulsion intégrée (PWM)

- Différenciation des caractéristiques spéculaires, diffuses et absorbantes sur les surfaces irrégulières/froissées
- Réduction des ombres
- Réduction des couches de finition ou revêtements transparents
- Vérification des maquettes de CD/DVD
- Inspection des produits emballés (produits pharmaceutiques, puces informatiques)



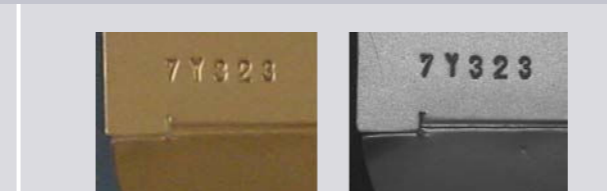
**Objet: Ampoule.** La silhouette du filament de l'ampoule est clairement visible au niveau de l'image résultante.



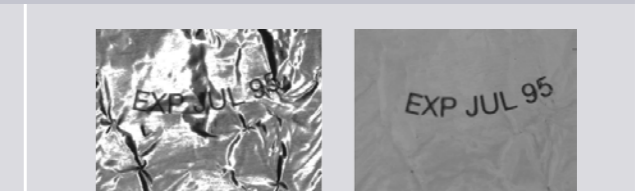
**Objet: Partie inférieure d'un aérosol.** L'éclairage uniforme de la surface concave souligne le contraste entre les caractères imprimés.



**Objet: Logo gaufré sur une surface en métal.** L'éclairage à faible angle permet d'obtenir une image à contraste élevé.



**Objet: Caractères gravés sur une plaque de métal.** Image à contraste élevé qui permet l'inspection ou la lecture.



**Objet: Sachet métallisé froissé.** L'image capturée indique clairement la date et le code du lot.

# NERLITE Intégré

## PHARMALITE ÉCLAIRAGE INTELLIGENTE

- Cette solution d'éclairage intègre un support facilitant le montage direct des imageurs, des caméras intelligentes et des caméras GigE de Microscan. Ce support utilise une géométrie sur fond noir pour éclairer uniformément les surfaces plates brillantes, sans tache lumineuse ni phénomène d'éblouissement. Idéal pour l'éclairage des étiquettes, des contenants et d'autres produits pharmaceutiques et de conditionnement.



Compatibilité :  
QX Hawk et Vision HAWK  
C-Mount QX Hawk et Vision HAWK  
Visionscape GigE caméras

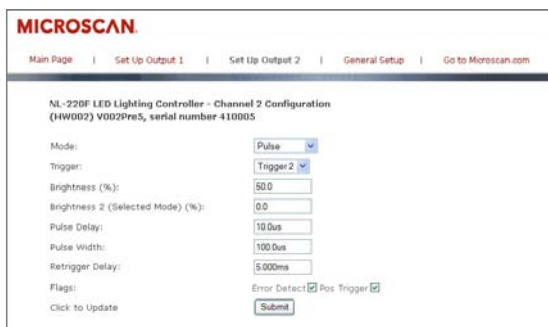


# NERLITE Accessoires

## CONTRÔLEUR D'ÉCLAIRAGE NL-200

- La série NL-200 contrôle tout produit NERLITE non Éclairage Intelligentes en mode continu, stroboscopique ou commuté. La série NL-200 simplifie la connectivité et inclut les fonctions de régulation de l'alimentation, de réglage de l'intensité, de minuterie et de déclenchement nécessaires pour des applications de vision industrielle performantes.

Associé à une connectivité Ethernet optionnelle et un serveur Web résident, la série NL-200 constitue un accessoire puissant pour compléter les éclairages NERLITE.



NL-220, NL-220F : logiciel de traitement des images sur serveur Web

## AUTRES ACCESSOIRES

- Alimentation électrique :  
Les alimentations montées sur rails DIN sont compatibles avec l'ensemble de la gamme de produits NERLITE
- Montages de caméra directs (caméras GigE, HAWK et MINI)
- Câbles et cordons (avec compatibilité régionale)
- Accessoires d'éclairage annulaire :  
Diffuseur (inclus)  
Lentilles de focalisation de Fresnel  
Adaptateurs de fixation de lentilles de caméra



Série NL-200

# MICROSCAN

■ United States  
Corporate Headquarters  
700 SW 39th St.  
Renton, WA 98057  
(T) 425-226-5700/800-251-7711  
(F) 425-226-8250

Email: [info@microscan.com](mailto:info@microscan.com)

■ Europe  
European Headquarters  
Lemelerberg 17  
NL-2402 ZN Alphen aan den Rijn  
The Netherlands  
(T) 31-172-4233-60  
(F) 31-172-4233-66

Email: [emea@microscan.com](mailto:emea@microscan.com)

■ Singapore  
Asia Pacific Representative Office  
31 Kaki Bukit Road 3 #06-04/05  
TechLink, Singapore 417818  
(T) 65-6846-1214  
(F) 65-6846-4641

Email: [asia@microscan.com](mailto:asia@microscan.com)