

# NOS CAPACITÉS DE FABRICATION

FABRICATION PERSONNALISÉE du **PROTOTYPE** à la **PRODUCTION**

Capacités de fabrication  
pour composants optiques  
standard & personnalisés

pages 4-11

Assistance conception, prototypage rapide,  
fabrication en série & autres services

pages 12-17

Sites de conception &  
de production mondiaux

page 4

Contactez-nous dès aujourd'hui pour obtenir un devis  
sur des produits en stock ou personnalisés !

Tél. : +33 (0) 820 207 555 E-mail : [sales@edmundoptics.fr](mailto:sales@edmundoptics.fr)  
Fax : +33 (0) 820 206 303 Chat : [www.edmundoptics.fr/contact](http://www.edmundoptics.fr/contact)

 **Edmund**  
optics | france

[www.edmundmanufacturing.fr](http://www.edmundmanufacturing.fr)



### SUPPORT TECHNIQUE

+33 (0) 820 207 555

Du lundi au vendredi de 09h00-18h00

\* en anglais seulement en dehors des heures de bureau

## EO : QUI SOMMES-NOUS ?

L'optique est notre avenir™ car elle permet des innovations révolutionnaires. Depuis plus de 78 ans, Edmund Optics® (EO) contribue à cette innovation en fabriquant et en fournissant aux industries du monde entier des composants et des sous-ensembles optiques de précision.

Que vous ayez besoin d'optiques standard pour le prototypage rapide ou de composants personnalisés à prix avantageux pour la production en série, nous avons les capacités et l'expertise technique nécessaires pour répondre à vos spécifications, délais et budgets. Nos ingénieurs vous soutiennent dans votre application et créent des solutions sur mesure pour des défis optiques spécifiques, tant avec des produits standard qu'avec des développements spécifiques. En outre, nous offrons une assurance qualité et un programme de métrologie de premier ordre. À chaque étape, Edmund Optics® s'engage à assurer la qualité des produits et des procédures.

Nous sommes une entreprise familiale qui compte plus de 1.000 employés dans 11 pays du monde et nous nous réjouissons de travailler avec vous !



Bien à vous,

Marisa Edmund, CMO & Propriétaire de la 3<sup>e</sup> génération

### Contactez-nous, nous sommes là pour vous aider !

- Par téléphone, email, et chat – à vous de choisir !
- Équipe de support technique internationale
- Procédures de NDA et CDA rapides

### Mettez à profit la richesse du contenu technique sur notre site Internet !

- Plus de 132.000 documents et dessins en téléchargement
  - Schéma 2D & 3D
  - Fiches de données
  - Courbes de traitement, et bien plus encore !
- Plus de 900 vidéos, outils techniques, notes d'application, articles, et FAQ dans notre Centre de Connaissances.

## POURQUOI EDMUND OPTICS® ?

Avec plus de 78 ans d'expérience et 5 usines dans le monde, EO promet à ses clients :

PLUS D'OPTIQUES, PLUS DE TECHNOLOGIES,  
ET PLUS DE SERVICES.

#### Sélection & fiabilité

- Plus de 34.000 composants optiques disponibles pour une livraison dès le lendemain.

#### Service

- Support technique gratuit et support pour les applications d'ingénierie et la conception – disponibles en 6 langues

#### Qualité

- Conformité aux normes ISO 9001 et ISO 10110 grâce au programme de qualité MIL-SPEC.



## ÉLU #1 FOURNISSEUR PRÉFÉRÉ

11<sup>ème</sup> année concécutive.

Également classé meilleur en :  
Support technique | Variété de produits  
Service client | Prix | Délais  
Performance produit | Innovation

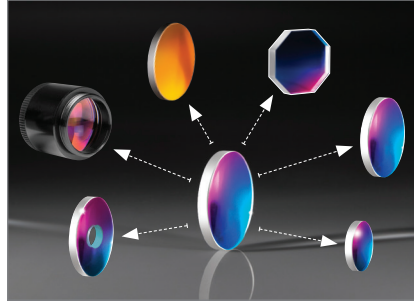
- October 2018 Readex Research Industry Survey



## STANDARD

Sur notre site, vous pouvez trouver des informations gratuites, consulter plus de 34.000 produits de notre catalogue, voir l'état du stock de nos articles ou demander gratuitement un catalogue papier Edmund Optics®. Nous traitons **plus de 96% des commandes** reçues **le jour même**, vous pouvez donc être sûr que les articles dont vous avez besoin seront en stock et prêts à être expédiés immédiatement. Par ailleurs, la majorité de nos composants optiques TECHSPEC® sont conçus spécifiquement pour la fabrication et l'intégration en grandes quantités, ce qui vous fera économiser à la fois du temps et de l'argent.

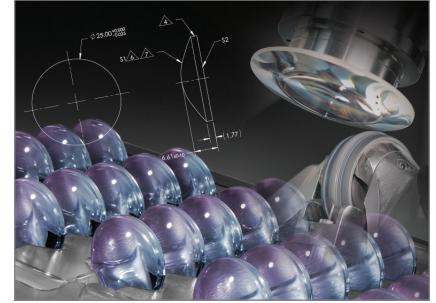
- Plus de 34.000 composants standard en stock.
- Expédition possible le même jour.
- Politique de retour simplifiée, délai de 30 jours pour le renvoi.
- Caractéristiques, dessins et fiches de données détaillés en ligne.
- Publication des prix de base et prix sur volume disponibles sur demande.



## STANDARD MODIFIÉ

Présentant le choix le plus vaste au monde de composants optiques, nous pouvons modifier tout composant optique standard en stock en **2-3 semaines**. Les modifications comprennent un changement de taille, de forme ou des bords des optiques, une amélioration de la précision ou qualité de la surface, l'ajout d'un traitement, d'une monture, ou bien encore l'inspection, la mise en lot, et le triage.

- Exécution rapide en 2 ou 3 semaines
- EO propose un large stock de produits « semi-finis ».
- Capacités de modification de classe mondiale :
  - Changement de dimensions
  - Traitement de surfaces
  - Différents traitements
  - Montures
  - Mise en lots et emballages spéciaux
  - Tri et inspection
  - Tests spécifiés par le client



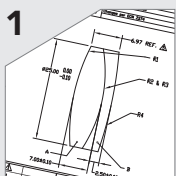
## SUR MESURE

Vous ne trouvez pas ce dont vous avez besoin dans notre sélection de produits standard ? Avez-vous besoin d'un composant optique élaboré selon votre cahier des charges ? Nous pouvons le fabriquer ! Nos ingénieurs experts en conception et fabrication sont prêts à élaborer une solution personnalisée qui répondra à vos besoins et dépassera même vos attentes.

- Fabrication réalisée selon dessins.
- Sites de fabrication internationaux.
- Agréé et conforme à l'ITAR.
- Prix compétitifs sur volume.
- Composants optiques de précision :
  - Lentilles sphériques et asphériques
  - Miroirs et fenêtres
  - Filtres et prismes
  - Séparateurs (cubes et lames)
- Assemblages de précision à plusieurs éléments.
- Métrologie de pointe allant de l'interférométrie à la spectroscopie et la FTM.
- Possibilité de tests environnementaux.

## ÉTAPES DE RÉALISATION SELON DESSINS TECHNIQUES

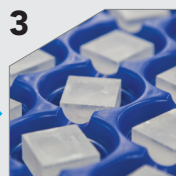
Regardez notre vidéo  
[edmundoptics.fr/global-manufacturing](http://edmundoptics.fr/global-manufacturing)



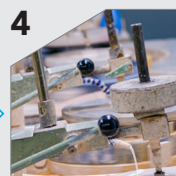
1 Dessin client ou données de spécifications



2 Examen technique et analyse de la tolérance



3 Matières premières agréées et certifiées



4 Fabrication optique



5 Application d'un traitement optique



6 Adhésion et assemblage



7 Inspection finale, documentation et emballage

Pour plus d'informations sur nos **CAPACITÉS DE FABRICATION** : [www.edmundoptics.fr/manufacturing](http://www.edmundoptics.fr/manufacturing)

## APERÇU DE NOS CAPACITÉS DE FABRICATION

Lentilles asphériques .....	Page 5
Lentilles sphériques .....	Page 6
Prismes .....	Page 6
Séparateurs de faisceau .....	Page 7
Filtres optiques absorbants .....	Page 8
Polariseurs en polymères .....	Page 8
Miroirs .....	Page 9
Fraisage au diamant .....	Page 9
Traitements optiques .....	Page 10
Assemblages d'imagerie .....	Page 11
Assemblages d'optiques laser .....	Page 11

### LE SAVIEZ-VOUS ?

#### Fabrication en chiffres

**2.000.000** de composants optiques chaque année  
**170.000** assemblages optiques chaque année

## CONCEPTION ET FABRICATION INTERNATIONALE

**Arizona, USA**

**New Jersey, USA**

**Germany**

**Singapore**

**China**

**Japan**

**Shenzhen, Chine**  
 1.500 m<sup>2</sup> pour la production. Conception, assemblage et tests des assemblées optomécaniques et d'imagerie en grandes quantités sur site

**Akita, Japon**  
 7.432 m<sup>2</sup> pour la production. Lentilles sphériques, prismes et autres optiques traitées de haute précision avec plus de 50 ans d'expérience

**Arizona, USA**  
 Centre de conception Tucson Spécialisé en ingénierie de conception et d'application avec plus de 30 ans d'expérience.

**New Jersey, USA**  
 Siège social  
 11.148 m<sup>2</sup> ;  
 1.858 m<sup>2</sup> pour la production. Fabrication de haute précision, traitement, assemblage et cellules de test.

**Mayence, Allemagne**  
 ITOS GmbH  
 660 m<sup>2</sup>  
 Usine européenne pour la fabrication de filtres et de polariseurs.

**Singapour**  
 7.150 m<sup>2</sup> pour la production. Usines de procédé séquentiel pour une production sur volume de lentilles sphériques, asphériques, prismes et autres optiques traitées et montées.

Pour un **DEVIS GRATUIT**, contactez-nous sur [www.edmundoptics.fr/contact-support](http://www.edmundoptics.fr/contact-support)

## LENTILLES ASPHÉRIQUES POLIES

- Fabrication aux États-Unis et à Singapour
- Standard et sur mesure, de la conception et du prototype à la production en série
- Capacités de réalisation d'après dessin
- Plus de 600 designs de lentilles asphériques disponibles
- Finition fine MRF dépassant constamment la précision de surface  $\lambda/40$  et métrologie de pointe

Edmund Optics® est un leader reconnu dans la fabrication de lentilles asphériques, avec une vaste expérience dans la production de lentilles asphériques polies pour les instruments ophtalmiques, les dispositifs chirurgicaux, les analyseurs et les applications militaires. La cellule de fabrication de lentilles asphériques à haut volume d'Edmund Optics® fonctionne 24 heures par jour pour produire des milliers de lentilles asphériques de précision par mois. Nos cellules de fabrication sont dotées d'équipements de production et de métrologie de pointe, ce qui complète notre expertise en conception et fabrication de lentilles asphériques.

Que votre application nécessite un composant standard de notre vaste inventaire, une lentille fabriquée d'après dessin ou un effort de conception entièrement personnalisé, nos ingénieurs experts en conception et fabrication optique peuvent développer des solutions pour répondre à vos besoins.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® utilise la finition magnétorhéologique (MRF) pour dépasser les précisions de la surface asphérique de  $\lambda/40$  RMS

### Capacités de fabrication d'asphères

	Commercial	Précision	Haute précision
<b>Diamètre :</b>	10 - 200 mm	10 - 200 mm	10 - 150 mm
<b>Tolérance diamètre :</b>	+0/-0,100 mm	+0/-0,025	+0/-0,010
<b>Erreur de forme asphérique (P - V) :</b>	3 $\mu$ m	1 $\mu$ m	< 0,06 $\mu$ m
<b>Sag :</b>	25 mm max	25 mm max	25 mm max
<b>Erreur de pente typique :</b>	1 $\mu$ m par pas d'1 mm	0,35 $\mu$ m par pas d'1 mm	0,15 $\mu$ m par pas d'1 mm
<b>Centrage (déviat. faisceau) :</b>	3 arcmin	1 arcmin	0,5 arcmin
<b>Tolérance épaisseur centrale :</b>	$\pm$ 0,100 mm	$\pm$ 0,050 mm	$\pm$ 0,010 mm
<b>Qualité de surface (Scratch Dig) :</b>	80-50	40-20	10-5
<b>Métrologie surface asphérique :</b>	Profilométrie (2D)	Profilométrie (2D & 3D)	Interferométrie

### ÉQUIPEMENT DE FABRICATION

- Rectifieuses CNC à 5 axes
- Machines de polissage CNC à 5 axes
- Machines de finition QED MRF pour la finition fine
- Machines de centrage

### METROLOGIE

- Profilomètre Talysurf PGI 1240
- Interféromètres stitching d'asphères QED ASITM
- Interféromètres à lumière blanche Zygo® NewView
- Profilomètres sans contact OptiPro UltraSurf 4X 100
- Machines de mesure de centrage TRIOPTICS Opticentric®
- MMT Zeiss Contura G2
- Hologrammes générés par ordinateur (CGH) spécifiques à la conception
- LUPHOScan 260 HD

Plus d'informations sur nos **ASPHERES** sur [www.edmundoptics.fr/capabilities/aspheric-manufacturing](http://www.edmundoptics.fr/capabilities/aspheric-manufacturing)

## LENTILLES SPHÉRIQUES



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® est l'un des principaux fabricants de lentilles sphériques, produisant des millions de lentilles de précision de qualité chaque année dans ses sites au Japon et à Singapour.

- Capacités allant du prototypage à la production en série
- Grande variété de types de verre SCHOTT, Ohara et CDGM en stock
- Capacités de réalisation d'après dessin
- Options de traitement standard et personnalisé
- Finition fine MRF dépassant constamment la précision de surface  $\lambda/40$

### Capacités de fabrications sphériques

	Commercial	Précision	Haute précision
<b>Diamètre :</b>	4 - 200 mm	4 - 200 mm	4 - 200 mm
<b>Tolérance diamètre :</b>	+0/-0,100 mm	+0/-0,025 mm	+0/-0,010 mm
<b>Épaisseur :</b>	±0,100 mm	±0,050 mm	±0,010 mm
<b>Hauteur du sag :</b>	±0,050 mm	±0,025 mm	±0,010 mm
<b>Ouverture utile :</b>	80%	90%	90%
<b>Rayon :</b>	±0,3%	±0,1%	Fixe au testeur
<b>Puissance (P - V) :</b>	3,0 $\lambda$	1,5 $\lambda$	$\lambda/2$
<b>Irrégularité (P - V) :</b>	1,0 $\lambda$	$\lambda/4$	$\lambda/20$
<b>Centrage (déviation faisceau) :</b>	3 arcmin	1 arcmin	0,5 arcmin
<b>Biseau (largeur de la face avant à 45°) :</b>	< 1,0 mm	< 0,5 mm	< 0,25 mm
<b>Qualité de surface :</b>	80-50	40-20	10-5

## PRISMES



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Fabrication de prismes sur mesure avec des tolérances angulaires allant jusqu'à 0,5 arcsec et des irrégularités allant jusqu'à  $\lambda/20$

- Standard et personnalisés, de la conception et du prototype à la production en série
- Large assortiment de formes de prisme en stock
- Capacités de réalisation d'après dessin
- Disponibles dans de nombreux types de verre avec une variété de traitements standard et personnalisés

### Capacités de fabrications de prismes

	Commercial	Précision	Haute précision
<b>Dimensions:</b>	2 - 200 mm	2 - 150 mm	2 - 75 mm
<b>Tolérance dimensionnelle :</b>	+0/-0,2 mm	+0/-0,1 mm	+0/-0,01 mm
<b>Tolérance hauteur :</b>	±0,25 mm	±0,1 mm	±0,03 mm
<b>Irrégularité :</b>	1,0 $\lambda$	$\lambda/4$	$\lambda/20$
<b>Tolérance angulaire :</b>	±3 arcmin	±1 arcmin	45° & 90° ±0,5 arcsec
<b>Déviation du prisme penta :</b>	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcsec
<b>Biseau max. (largeur face avant à 45°) :</b>	±0,5 mm	±0,3 mm	±0,05 mm
<b>Qualité de surface (Scratch Dig) :</b>	80-50	40-20	10-5
<b>Déviation du faisceau après adhésion :</b>	5 arcmin	3 arcmin	0,5 arcmin
<b>Tolérance pyramide :</b>	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcmin

## SÉPARATEURS DE FAISCEAU

- Grande variété de types de séparateurs de faisceau : polarisants, non-polarisants et raie laser
- Solutions personnalisées allant du prototype à la production en série
- Expertise dans la conception et l'application pour les besoins complexes en matière de traitement et de géométrie

Edmund Optics® est l'un des principaux fabricants de séparateurs de faisceau sous forme de cubes et lames pour des applications allant de l'ultraviolet (UV) à l'infrarouge (IR). Nos ingénieurs experts en conception et fabrication optiques développent des solutions personnalisées pour le prototypage et la production en série, et vous accompagnent tout au long de votre processus de développement de produits. Une métrologie de pointe garantit que tous les séparateurs de faisceau répondent aux exigences de votre application. Que pouvons-nous faire pour vous ?

Nos séparateurs de faisceau sont fabriqués à partir d'une grande variété de matériaux SCHOTT, Ohara et CDGM. Que vous ayez besoin de plusieurs séparateurs de faisceau pour le prototypage, de quelques dizaines pour la pré-production ou de grandes quantités pour la production en série, nous pouvons développer une solution adaptée à votre application.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

**Vous pouvez contacter le support technique 24/24 pour choisir le séparateur de faisceau le plus adapté à votre application.**

Capacités de fabrication de séparateurs de faisceau			
	Commercial	Précision	Haute précision
Tolérance dimensionnelle :	±0,15 mm	±0,08	±0,04
Dimensions :	5 - 75 mm	5 - 75 mm	5 - 75 mm
Irrégularité (ou planéité) :	1,0λ	λ/8	λ/20
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Biseau max. (largeur de la face avant à 45°) :	±0,5 mm	±0,3 mm	±0,05 mm
Déviations faisceau :	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcmin
Ts - Tp  (non-polarisant à large bande) :	< 10%	< 8%	< 6%
Ts - Tp  (non-polarisant raie laser) :	< 6%	< 3%	< 2%
Rapports de séparation R/T (non-polarisant) :	de 30/70 à 90/10	de 30/70 à 90/10	de 30/70 à 90/10
Tolérance rapport de séparation R/T :	±15%	±10%	±5%
Rapport d'extinction (polarisant) :	100:1	500:1	> 1000:1
Gamme de longueurs d'onde :	400 - 1620 nm	400 - 1620 nm	350 - 1620 nm

\* Certaines valeurs peuvent dépendre du matériau et des autres spécifications requises.

### ÉQUIPEMENT DE FABRICATION

- Rectifieuses conventionnelles et à grande vitesse
- Machines de polissage conventionnelles et de haute précision
- Machines à trancher
- Machines de finition QED MRF pour la finition fine
- Chambres de traitement, y compris traitement par pulvérisation ionique (IBS)
- DMG MORI® pour la tronçonnage et le modelage

### MÉTROLOGIE

- SmartScopes OGP
- Autocollimateurs Nikon 6D
- Interféromètres à haute résolution Zygo® VeriFire™
- Interféromètres à lumière blanche Zygo® NewView
- Interféromètres vertical & horizontal à ouverture 4" Zygo® GPI
- MMT Zeiss Contura G2
- Microscopes Olympus MX51
- Spectrophotomètres
- Spectromètres

Plus d'informations sur nos **SÉPARATEURS DE FAISCEAU** sur [www.edmundoptics.fr/capabilities/beamsplitter-manufacturing](http://www.edmundoptics.fr/capabilities/beamsplitter-manufacturing)

## FILTRES OPTIQUES ABSORBANTS EN VERRE



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® fabrique des filtres sur mesure à partir de plus de 60 types de verre filtrant optique SCHOTT

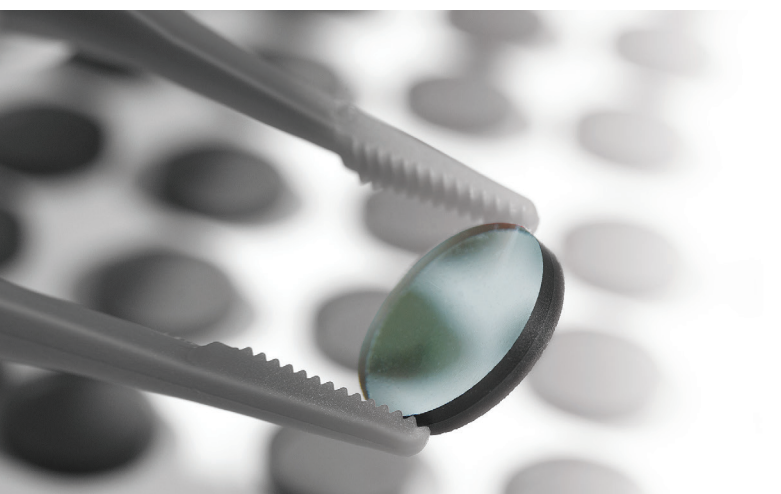
- > 60 types de verres filtrants optiques SCHOTT en stock
- Pas de quantité minimum de commande pour dimensions standard ni personnalisées
- Fabrication d'après le dessin du client et conception entièrement personnalisée
- Exécution rapide pour le prototypage

### Capacités de fabrication de verre filtrant optique

	Commercial	Haute précision
Dimensions :	5 - 50 mm	3 - 160 mm
Tolérance dimensionnelle :	±0,2 mm	±0,05 mm
Épaisseur :	1, 2, or 3 mm	0,5 - 4,0 mm
Tolérance épaisseur :	±0,1 mm	±0,05 mm
Finition de surface* :	P2	P2 - P3
Qualité de surface (Scratch-Dig) :	80-50	20-10
Planéité :	2-3λ	λ/4
Densité neutre :	0,15 - 5,0 OD	
Géométrie :	Rond, elliptique, et rectangulaire	
Types de filtres en verre :	Passe-haut, passe-bas, passe-bande, densité neutre, et combinaisons de verres multiples	

\*Spécifications selon DIN ISO 10110. Spécifications de fabrication selon MIL-PRF-13830B également disponibles.

## POLARISEURS EN POLYMÈRE



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® fabrique des polariseurs et des retardateurs sur mesure chez ITOS, notre site de fabrication allemand de pointe.

- Large gamme de polariseurs en polymère pour les applications dans le spectre visible
- Tailles et formes personnalisées pour les polariseurs linéaires et circulaires et les retardateurs
- Laminage sur des substrats en verre ou en plastique pour une meilleure stabilité
- Pas de quantité minimum de commande - délais de livraison courts

### Capacités de fabrication de polariseurs linéaires\*

Spécifications :	Film polarisant linéaire	PMMA laminé	Verre laminé	Film polarisant à grille métallique
Dimensions :	3 x 3 mm - 600 x 1000 mm	3 x 3 mm - 600 x 900 mm	6 x 6 mm - 250 x 250 mm	3 x 3 mm - 240 x 80 mm
Diamètre :	3 - 600 mm	3 - 600 mm	6 - 250 mm	3 - 80 mm
Tolérance dimensionnelle :	±0,20 mm		±0,10 mm	
Épaisseur :	0,18 - 0,75 mm	1,00 - 3,00 mm	2,00 - 3,50 mm	0,08 mm
Transmission :	Jusqu'à 44%		85%	
Rapport d'extinction :	Jusqu'à 1:30.000		1:4.250	

\*Spécifications pour polariseurs circulaires et retardateurs sur [www.edmundoptics.fr/capabilities/polarizers](http://www.edmundoptics.fr/capabilities/polarizers)



## MIROIRS

- Vaste variété de traitements métalliques et diélectriques
- Seuils de dommage laser (LIDT) élevés et options à réflectivité ultra-élevée
- Standard et personnalisés, de la conception et du prototype à la production en série
- Capacités de superpolissage pour une rugosité de surface jusqu'à 0,5 Å

Capacités de fabrication de miroirs			
	Commercial	Précision	Haute précision
Dimensions :	2,5 - 406,4 mm		
Tolérance dimensionnelle :	±0,25 mm	±0,1 mm	±0,05
Planéité :	4-6λ	λ/10	λ/20
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Options de traitement :	Métallique, diélectrique à large bande, et diélectrique laser en V		
Réflectivité (non-laser) :	85-99,98%		
Gamme de long. d'onde couverte :	13,5 nm - > 40 μm		
Options de substrats :	Métal, verre, et céramique		
Géométries :	Plat, elliptique, sphérique, et parabolique		



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® fabrique des miroirs métalliques tournés au diamant ainsi que des miroirs en verre poli

## FRAISAGE AU DIAMANT

- Experts ayant plus de 10 ans d'expérience
- Métaux, matériaux cristallins et plastiques
- Miroirs paraboliques hors axe, elliptiques et toroïdaux, lentilles asphériques et optiques planes.
- Fabrication d'après le dessin du client et conception entièrement personnalisée
- Large gamme d'options de traitement

Capacités de fraisage au diamant			
	Commercial	Précision	Haute précision
Erreur de front d'onde réfléchi (P - V @ 632 nm) :	λ	λ/2	λ/8
Qualité de surface :	80-50	60-40	40-20
Rugosité de surface (RMS) - Métaux* :	150Å	100Å	< 30Å
Rugosité de surface (RMS) : Matériaux cristallins et plastiques	< 50Å pour les diamètres de 6,25 - 200 mm		
Géométries :	Paraboles hors axe, ellipses hors axe, toroïdes hors axe, surfaces sphériques, surfaces asphériques et surfaces planes		
Angles :	0 - 90°		
Diamètre (hors axe) :	2 - 254 mm		
Diamètre (sur l'axe) :	8 - 254 mm		
Traitement :	Non traité, aluminium, aluminium amélioré UV, or protégé, or nu, argent protégé, antireflets et personnalisé (sur demande)		
Matériaux :	Métaux (aluminium, cuivre, laiton et surfaces nickelées), matériaux cristallins (germanium, silice, fluorure de calcium et séléniure de zinc) et plastique (acrylique et Zeonex)		



### LE SAVIEZ-VOUS ?

Les experts en fraisage au diamant d'Edmund Optics® maîtrisent des techniques telles que le fraisage standard et à pointe et le post-polissage au nickel



## LE SAVIEZ-VOUS ?

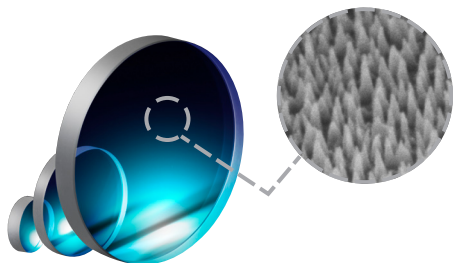
Edmund Optics® dispose d'installations de traitement optique de pointe aux États-Unis, au Japon et à Singapour.

- Capacités de traitement interne en série de 257 nm à > 40 µm
- Des partenaires bien établis couvrant des gammes sélectives d'UV de 13,5 nm à 257 nm et des traitements IR de 3 à 12 µm.
- Conception de traitement personnalisé pour plages spectrales de l'UV au LWIR
- Designs antireflets, hautement réfléchissants, filtrants, polarisants, divisant le faisceau et métalliques
- Seuils de dommage laser (LIDT) élevés et traitements laser ultrarapides

Les traitements optiques sont une partie essentielle du composant ou de l'assemblage optique fini. Une conception et une production précises du traitement optique peuvent faire la différence entre un composant défaillant pendant son emploi ou durable pendant la durée de vie prévue du projet. Edmund Optics® dispose de capacités de traitement étendues et d'une expertise dans la production de traitements pour des applications de diagnostic avancé, des assemblages d'imagerie en environnement difficile et des applications dans les plages spectrales de l'ultraviolet (UV), du visible (VIS) et de l'infrarouge (IR). Tous les composants optiques sont minutieusement nettoyés, traités et inspectés dans une salle blanche, et soumis aux exigences environnementales, thermiques et de durabilité spécifiées par nos clients.

## TECHNOLOGIE NEBULAR™

- Surfaces antireflets nanostructurées pour les applications laser haute puissance
- Transmission supérieure à 99,8% et seuil de dommage laser (LIDT) quasi volumique
- Les surfaces peuvent être optimisées pour des longueurs d'onde comprises entre 340 et 1150 nm



Nos capacités de traitements optiques	
Dimensions (diamètre ou carré) :	2 - 1000 mm
Réflectivité :	0,1 - 99,98%
Gamme de longueur d'onde, antireflet :	257 - 12.000nm
Gamme long. d'onde, haute réflexion :	13,5 - > 40.000nm
Filtres passe-bas, long. d'onde de coupure :	400 - 1600 nm
Filtres passe-haut, long. d'onde de coupure :	240 - 7300 nm
Filtre passe-bande, CWL, OD, bande passante :	193 - 10.600 nm, > OD 7, 1 nm - large bande
Filtre coupe-bande, CWL :	355 - 1064 nm
Filtres réfléchissants à densité neutre, OD :	OD 0,1 - OD 3
Filtres, tolérance long. d'onde centr. (CWL) :	±1nm
Filtres, tolérance de pente :	< 1% déviation, < 0,2% cas spéciaux
Sép. de faisceau (SF), gamme long. d'onde :	240 - 20.000nm
SF, rapport d'extinction de polar. (S:P) :	10.000:1
Seuil de dommage laser (LIDT) :	> 40 J/cm² @ 1064 nm impuls. @ 20 ns @ 20 Hz, mesuré
Durabilité :	MIL-PRF-13830B APP C, PARA C.3.8.4, PARA C.3.8.5, MIL-C-48497A

## ÉQUIPEMENT DE FABRICATION

- Dépôt par faisceau d'électrons
- Déposition assistée par faisceau d'ions
- Traitement par pulvérisation ionique (IBS)
- Évaporation thermique
- Traitements durs pour des environnements stricts et une longue durée de vie
- Nettoyage par ultrasons automatisé

## MÉTROLOGIE

- Spectrophotomètres - Agilent Cary, Hitachi, PerkinElmer
- LAMBDA, PerkinElmer FTIR et Varian
- Microscopes CID
- Tests internes du seuil de dommage laser (LIDT)
- Interféromètres à lumière blanche pour les essais de dispersion de retard de groupe
- Microscopes Olympus MX51
- Métrologie de la rugosité de surface
- Chambres d'essai environnementales: Température, humidité, brouillard salin

Plus d'informations sur nos **TRAITEMENT OPTIQUES** sur [www.edmundoptics.fr/coatings](http://www.edmundoptics.fr/coatings)

## ASSEMBLAGES D'IMAGERIE

- Conception d'objectifs entièrement personnalisés pour vos besoins spécifiques
- Conceptions pour les nouvelles tendances technologiques, y compris les objectifs à stabilité renforcée, les lentilles liquides intégrées et les ultra-hautes résolutions (100+ MP)
- Objectifs M12, de monture C, d'automatisation industrielle, télécentriques et bien plus
- Support et service ingénierie partout dans le monde
- Fabrication en série et conceptions optimisées pour l'intégration

Nos capacités d'assemblage d'imagerie			
	Objectifs à distance focale fixe	Objectifs de mesure télécentriques	Objectifs à grossissement fixe
Taille capteur :	Jusqu'à 43,3 mm	Jusqu'à 43,3 mm	Jusqu'à 90 mm
Résolution :	Jusqu'à 120 MégaPixels	Jusqu'à 32 MégaPixels	Capt. linéaire jusqu'à 16k
Champ de vision :	> 105°	Jusqu'à 242 mm	0,2 mm - 186 mm
Monture :	Montures C, TFL, F, S, M42	Montures C, F, M42	Montures C, F, M42, M72



### LE SAVIEZ-VOUS ?

EO® dispose de laboratoires d'imagerie pour élaborer des solutions d'optique, de caméra et d'éclairage spécifiques pour les applications client exigeantes.

## ASSEMBLAGES D'OPTIQUES LASER

- Expanses de faisceau, objectifs de focalisation et d'autres assemblages d'optique laser
- Traitements raie laser et à large bande de 257 nm à 3 µm
- Conceptions de faible dispersion de retard de groupe (GDD) pour les systèmes ultrarapides, y compris les designs réfléchissants
- Assemblages de haute puissance exempts de problèmes liés aux images fantômes à focalisation interne
- Standard, standard modifié ou personnalisé, de la conception et du prototype à la production en série

Capacités en matière d'expanses de faisceau	
Grossissement :	1X - 20X
Longueur d'onde de conception :	Lasers les plus communs, notamment Nd:YAG, Yb:YAG, Tisaphir, et laser à fibre dopée Tm/Ho, à large bande
Montures :	Montures C, M22, M30
Mécanismes de focalisation disponibles :	Optiques coulissantes, rotatives, focale fixe
Possibilité de conception personnalisée :	Oui, contactez-nous dès aujourd'hui !



### LE SAVIEZ-VOUS ?

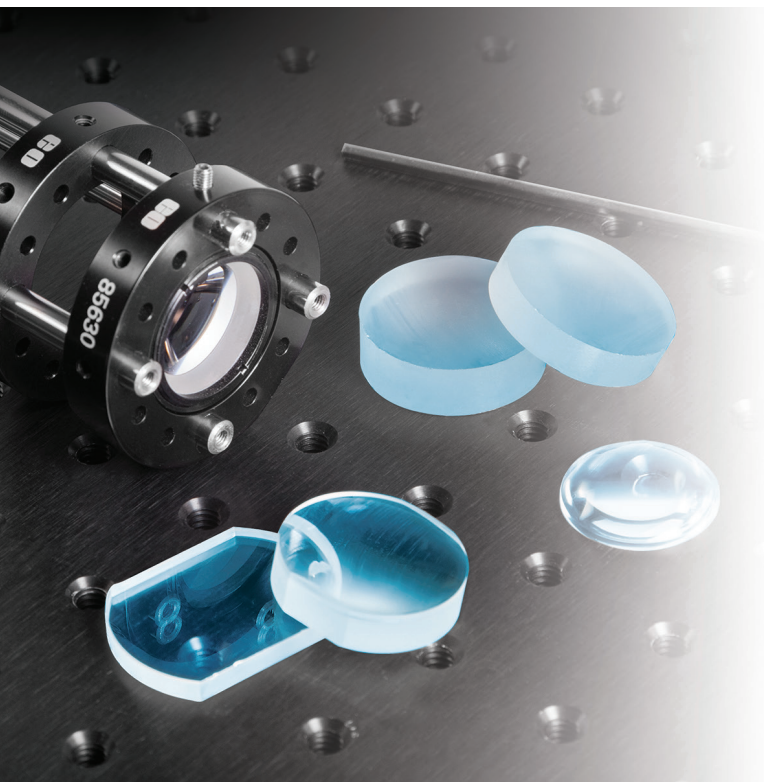
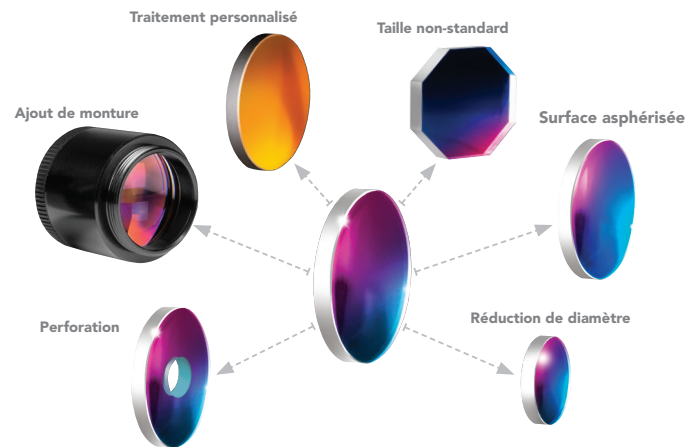
EO® assure le développement complet de l'assemblage, depuis la modélisation de la propagation du faisceau jusqu'aux essais des ensembles finis, en passant par la conception des éléments de lentilles, par le revêtement et l'assemblage.

## ▷ VOS OPTIQUES SUR MESURE EN 2 - 3 SEMAINES

Lors du développement d'un produit, il est essentiel de pouvoir itérer rapidement et facilement vos prototypes. En plus de notre inventaire immédiatement disponible de plus de 34.000 composants optiques standard, des personnalisations rapides « standard modifiées » sont disponibles en seulement **2 à 3 semaines**, ce qui simplifie le chemin vers la production.

Nos services de modification comprennent : la personnalisation de la taille, de la forme et des bords des optiques standard ; l'amélioration de la surface ou de la précision de la surface optique ; le tri ; le montage ; la composition de kits ; l'inspection et plus encore ! Vous avez trouvé un achromat qui a tout ce qu'il vous faut, mais qui est juste un peu trop grand ? Nous pouvons le réduire pour vous. Qu'en est-il du miroir dont vous avez besoin dans une taille non standard ? Nous pouvons le couper pour vous. Vous cherchez un rapport d'inspection personnalisé ? Nous pouvons effectuer les mesures pour vous.

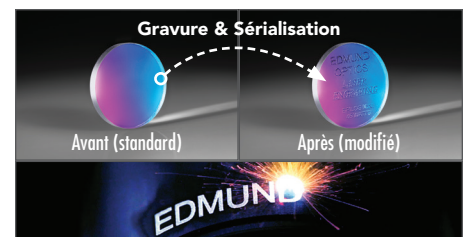
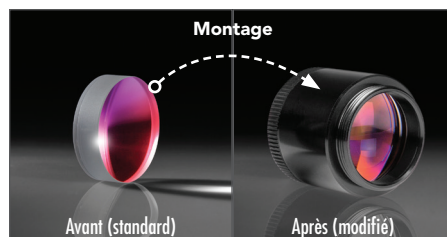
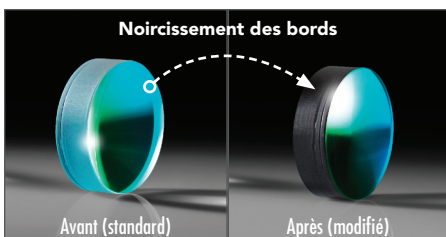
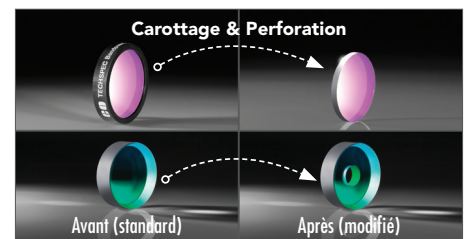
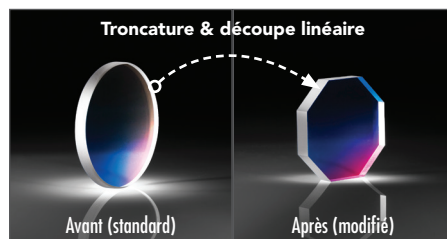
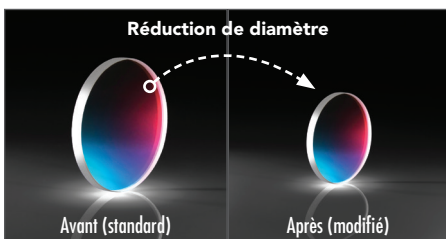
1 composant optique standard = POSSIBILITÉS infinies



### LE SAVIEZ-VOUS ?

**Vous pouvez combiner de multiples modifications sur le même composant optique, comme le redimensionnement et le traitement, de manière à réduire les délais et les coûts.**

## SERVICES DE MODIFICATIONS PROPOSÉS

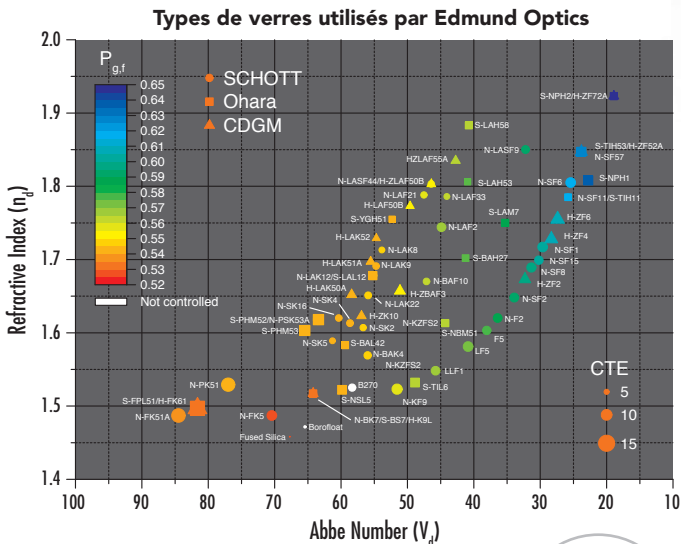


**QUE POUVONS-NOUS FAIRE POUR VOUS ?** Plus d'info sur [www.edmundoptics.fr/modify](http://www.edmundoptics.fr/modify)

## LE SUR-MESURE EN UN CLIN D'ŒIL

Si les composants standard ou modifiés ne répondent pas à vos exigences en matière de prototypage, EO offre des possibilités de prototypage entièrement sur mesure permettant de fournir des composants personnalisés en verre en quelques jours seulement, avec un délai maximum de quelques semaines.

Les sites de production Edmund Optics® gèrent un inventaire de plus de 70 types de verre optique parmi les plus utilisés, disponibles immédiatement. Cet inventaire permet de réduire les délais d'exécution de matières premières et de faciliter un prototypage rapide.



Ce graphique indique l'indice de réfraction ( $n_d$ ), le nombre d'Abbe ( $V_d$ ), le coefficient de dilatation thermique (CTE) et la dispersion partielle relative ( $P_{g,f}$ ).

Graphique sur : [edmundoptics.fr/EO-glass](http://edmundoptics.fr/EO-glass)



**LE SAVIEZ-VOUS ?**  
EO est capable de produire des lentilles sphériques entièrement personnalisées en un maximum de 3 semaines.

## 13 ASTUCES POUR UN PROTOTYPAGE RAPIDE

Bien que chaque application ait ses propres contraintes et délais, il existe plusieurs techniques pour réduire efficacement le temps de prototypage. Ci-dessous, vous trouverez une liste de plusieurs conseils tirés de nos 13 astuces qui peuvent être utilisées pour réaliser des prototypes rapidement et efficacement :

- #1 – Passez au monochrome pour réduire le nombre d'éléments et leur complexité
- #2 – Utilisez des lentilles standard en stock avec des valeurs proches de la solution sur-mesure
- #3 – Inversez les objectifs d'imagerie pour les utiliser comme objectifs de microscopes
- #4 – Créez des assemblages composés d'optiques standard en stock
- #5 – Utilisez des tubes avec filetage femelle pour le prototypage





Edmund Optics® fabrique et fournit des millions de composants optiques de précision et d'assemblées optiques partout dans le monde. Qu'il s'agisse d'un article standard, stock-modifié ou personnalisé, nous possédons le savoir-faire et les ressources nécessaires en fabrication de produits optiques pour répondre à votre cahier des charges. Notre équipe dévouée et qualifiée veillera à ce que vous receviez la solution optimale pour votre application, tandis que nos équipes d'assurance qualité garantiront les meilleurs produits finis.

## D'autres besoins ? Nous avons ce qu'il vous faut !

- Flexibilité du traitement des commandes sur volume
- Commandes ouvertes et autres arrangements
- Prix réduits compétitifs sur les gros volumes
- Parfaite maîtrise du contrôle de la configuration et des changements, ainsi que les exigences de la norme copie fidèle !

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Edmund Optics® fabrique **plus de 2 millions de composants optiques** et **170.000 assemblées optiques** chaque année dans ses usines.

## UNE ÉQUIPE À VOTRE SERVICE !

Chacune de nos équipes régionales est chargée d'un territoire spécifique en Europe. Elles sont composées de responsables commerciaux régionaux, d'ingénieurs technico-commerciaux et d'ingénieurs solution. En plus de pouvoir vous rendre visite pour répondre au mieux à votre demande, elles offrent également une assistance technique dans votre langue sur l'ensemble de nos produits ainsi que des services plus généraux comme des informations sur le statut de votre commande ou la date de livraison.



### Responsables commerciaux régionaux

Votre responsable commercial régional est là pour vous conseiller et vous aider sur place tout au long de votre projet.



### Ingénieurs technico-commerciaux

Rattachés à votre région, ils vous donneront des conseils techniques, et vous aideront sur des sujets commerciaux comme le statut de votre commande ou l'organisation de la livraison.



### Ingénieurs solution

Votre conseiller personnel et référent pour des optiques sur mesure. Il vous conseillera afin de trouver la solution la moins coûteuse pour la meilleure intégration possible.



### Équipe d'ingénieurs

Nos ingénieurs sont là pour vous aider si vous avez des questions sur nos produits standard ou sur mesure, qu'il s'agisse en imagerie, de composants ou d'assemblage, pour assurer la réussite de votre projet !

Pour plus d'informations sur les **COMMANDES EN VOLUMES**, rendez-vous sur [www.edmundoptics.fr/volume](http://www.edmundoptics.fr/volume)

## ▷ 6 SEMAINES DE TEMPS DE PRODUCTION EN SÉRIE

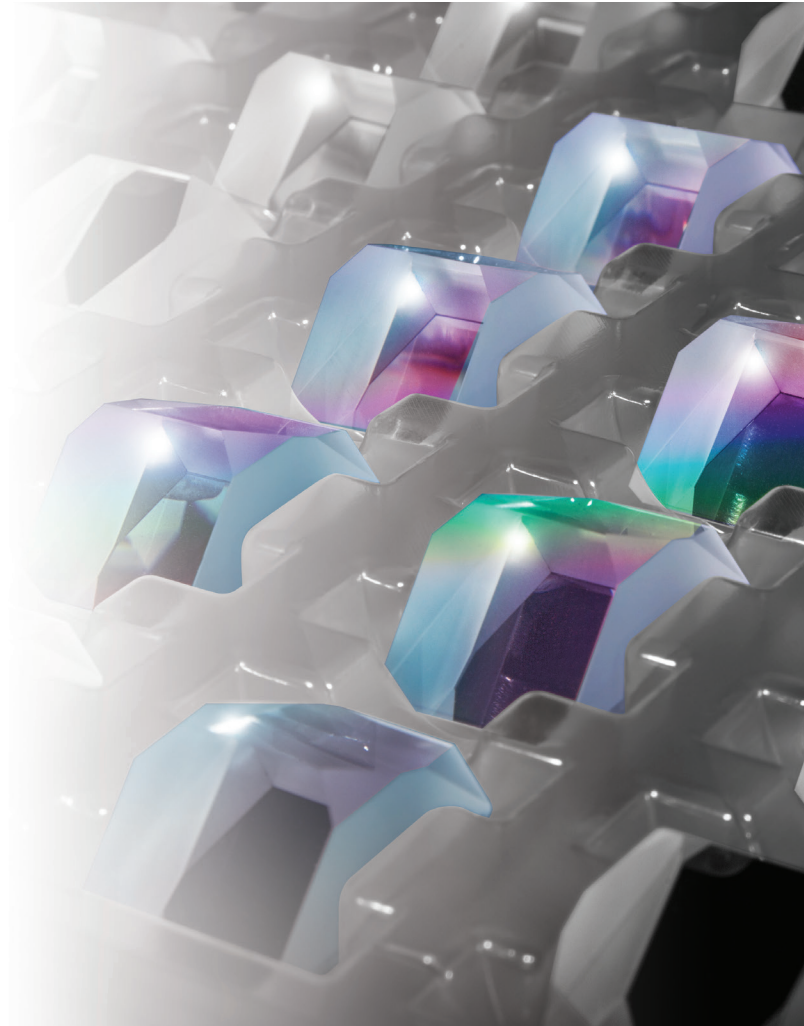
Edmund Optics® est fier de pouvoir offrir des délais de production de **6 semaines (tout à fait extraordinaires dans l'industrie) pour les commandes de grands volumes de composants optiques personnalisés sans frais supplémentaires !\***

Outre notre qualité et notre service clientèle, nous sommes fiers de nos performances en termes de rapidité et de précision. Nous sommes conscients que le raccourcissement des cycles de produit et de développement exigent des délais d'exécution plus courts pour la plupart de nos clients. C'est pourquoi nous proposons des solutions au délai rapide pour vous fournir les composants optiques dont vous avez besoin en temps voulu.

*\*En fonction de la quantité, des matériaux et des spécifications. Délai d'exécution exact à déterminer au moment du devis et à confirmer au moment de la commande.*

## RESTEZ EN CONTACT AVEC NOS EXPERTS !

La disponibilité de nos experts durant la période de preuve de concept contribue à accélérer considérablement la fabrication sur mesure. Nous vous conseillons sur les spécifications à choisir pour vos composants et vérifions la productibilité de votre conception, tout en vous proposant d'éventuelles mesures de réduction des coûts pour la phase de production.



## DANS LES COULISSES DE LA FABRICATION D'OPTIQUES

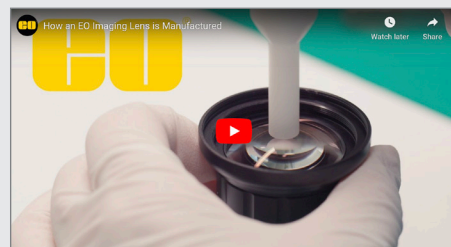
Regardez les deux vidéos suivantes pour voir les processus de **fabrication des lentilles asphériques et des assemblages d'objectifs d'imagerie** dans les installations de fabrication mondiales d'Edmund Optics.

### La fabrication d'une lentille asphérique



[www.edmundoptics.fr/making-an-aspere](http://www.edmundoptics.fr/making-an-aspere)

### Comment fabrique-t-on un objectif d'imagerie d'EO ?



[www.edmundoptics.fr/making-an-imaging-lens](http://www.edmundoptics.fr/making-an-imaging-lens)

Pour un **DEVIS GRATUIT** contactez-nous sur [www.edmundoptics.fr/contact-support](http://www.edmundoptics.fr/contact-support)



## LE SAVIEZ-VOUS ?

EO emploie plus de 150 ingénieurs dans chacun de nos bureaux de vente et de nos sites de production dans le monde, ainsi que dans nos deux centres de service de conception **en Arizona et en Chine.**

- Plus de 30 ans d'expérience dans la conception de composants optiques et d'assemblages opto-mécaniques
- Expertise en matière d'analyse comprenant Zemax, Code V®, FRED™, Solidworks, Matlab®, Abaqus et plus encore
- Soutien et service d'ingénierie partout dans le monde
- Conceptions optimisées pour l'intégration et les rendements de production élevés

Edmund Optics® offre une variété de services de conception afin de répondre aux besoins spécialisés de ses clients. Nous excellons dans la conception de systèmes optiques et opto-mécaniques, des composants aux assemblages et de l'imagerie à l'optique laser, allant de l'UV à l'IR. Nos ingénieurs concepteurs sont très compétents en matière de tolérancement et d'analyse optique et mécanique complexe.

Qu'il s'agisse de produits standard ou personnalisés, nous avons constaté qu'en abordant la phase de conception et de preuve de concept avec un souci de faisabilité dès le départ, on obtient les résultats les plus rapides, les plus abordables et les plus efficaces. Les ingénieurs d'EO sont prêts à mener votre projet de la conception au prototype jusqu'à la production en série.



Pour plus **D'AIDE À LA CONCEPTION**, visitez [www.edmundoptics.fr/design](http://www.edmundoptics.fr/design)

## CONSEILS POUR CONCEVOIR DES LENTILLES ET ASSEMBLAGES POUR UNE FABRICATION OPTIMALE

Une conception réussie d'une lentille ne se limite pas à la création d'un modèle fonctionnel, mais comprend également la fabrication, l'assemblage, les essais et la mise en œuvre.

Consultez cette ressource en ligne pour apprendre les nuances de la conception des assemblages de lentilles en vue d'une fabrication optimale, notamment :

- Considérations géométriques
- Méthodes et hypothèses de tolérancement
- Modélisation de l'irrégularité de surface
- Empilages de systèmes assemblés

[www.edmundoptics.fr/manufacturable-lenses](http://www.edmundoptics.fr/manufacturable-lenses)





- Système de normes strictes
- Procédures rigoureuses de mesures préventives et correctives
- Engagement pour une amélioration continue
- Certification ISO 9001:2015 et conformité aux ITAR

Edmund Optics® s'engage à garantir la qualité de ses produits et procédures. Guidé par les normes de certification ISO 9001, Edmund Optics® utilise un programme international d'assurance qualité strict et contrôlé par un personnel expérimenté, et soutenu par les évaluations optiques les plus innovantes qui soient. Les produits fabriqués par EO subissent des tests rigoureux et poussés dans le cadre du programme qualité de l'entreprise et en conformité avec les procédures de qualité générales d'EO ainsi qu'avec les nombreuses normes ISO et MIL.

Par ailleurs, EO dispose de plans documentés permettant d'améliorer l'efficacité des ressources et la réduction des déchets grâce au Système de Gestion Environnementale (SGE) ISO 14001. Nous espérons que notre initiative permettra de créer et maintenir l'offre et la demande pour des biens, services et produits plus écologiques et réduira les déchets si bien au sein de notre société qu'en dehors.



## NORMES DE QUALITÉ

- ISO 9001:2015
- ISO 14001
- ANSI / ASME Y14.5
- ISO 10110
- MIL-C-48497A
- MIL-STD-810
- MIL-PRF-13830B
- MIL-C-675C



## MÉTROLOGIE DE POINTE

### COMPÉTENCES EN MÉTROLOGIE OPTIQUE

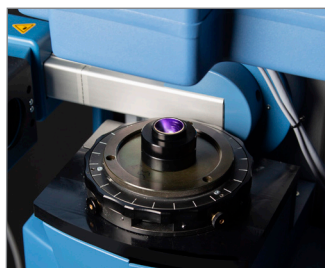
- Interféromètres, profilomètres, machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) et d'autres équipements de métrologie optique et mécanique
- Radiométrie : lumière parasite, éblouissement et autres
- Équipement de mesure FTM semi-automatisé
- Caractérisation de traitements UV/VIS/NIR/IR par spectrophotomètres Varian et PerkinElmer et spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR)
- Mesures du seuil de dommage laser (LIDT) et de la qualité de faisceau (M<sup>2</sup>)
- Équipements pour les tests environnementaux, tels que les vibrations, l'humidité et l'immersion
- Plus de 50 employés exerçant des fonctions de contrôle de la qualité dans toute l'entreprise
- Rapports de tests de produits et certificats disponibles à la demande

### TESTS INTERNES SUR LES ASSEMBLAGES OPTIQUES

- FTM
- Lumière parasite
- Télécentricité
- Distorsion du front d'onde
- Interférométrie en lumière blanche
- Profilométrie mécanique
- et bien plus encore !



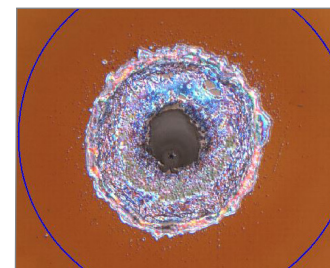
Interférométrie stitching d'asphères QED® ASI™



Bancs de mesure FTM Trioptics ImageMaster®



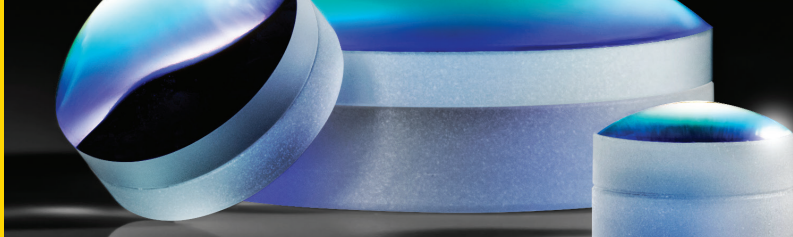
Interféromètre Zygo®



Test du seuil de dommage laser (LIDT)

Pour en savoir plus sur notre **MÉTROLOGIE DE POINTE**, visitez [www.edmundoptics.fr/metrology](http://www.edmundoptics.fr/metrology)

# 5 CONSEILS POUR CONCEVOIR UN SYSTÈME OPTIQUE AVEC DES COMPOSANTS STANDARD



L'utilisation d'optiques standard dans votre prochain projet de conception offre de nombreux avantages

Si l'utilisation d'optiques personnalisées n'est pas envisageable par manque de temps ou d'argent, les optiques standard sont à portée de main et peuvent être utilisées rapidement pour s'adapter à vos exigences de conception. Voici quelques conseils rapides qui vous faciliteront la vie !

## 1 SIMPLIFIEZ VOTRE SYSTÈME

Commencez par définir une conception paraxiale puis divisez-la en sous-systèmes de groupes conjugués finis et infinis. Déterminez les distances focales que vous souhaitez obtenir pour chaque groupe, avant d'essayer d'optimiser le système dans un logiciel tel que Zemax, Code V®, ou tout autre logiciel optique de votre choix. Une fois que vous avez les distances focales, vous pouvez utiliser les équations paraxiales pour choisir les lentilles ou objectifs standard qui proposent les distances focales requises. Le logiciel de tracé de rayon de votre choix devrait déjà comporter une sélection de lentilles ou objectifs standard d'EO prêts à être utilisés pour moduler et optimiser l'espace de votre système optique (*Figure 1*). Dans le cas contraire, les lentilles ou objectifs peuvent être entrés dans le logiciel grâce aux informations du fournisseur. Les composants TECHSPEC® d'EO sont disponibles dans la plupart des logiciels de conception optique, et des fichiers Zemax sont disponibles sur [www.edmundoptics.fr/zemax](http://www.edmundoptics.fr/zemax)

## 2 PASSEZ AU MONOCHROME

Si c'est possible, utilisez une source monochromatique telle qu'une LED ou un laser ou utilisez un filtre optique pour rendre votre système monochrome. L'utilisation d'une lumière monochromatique ou à bande spectrale étroite réduira grandement la complexité de la conception. À titre indicatif, limiter la gamme spectrale à une largeur de 50 nm permettra en général de pouvoir utiliser des singulets dans votre conception. Les aberrations chromatiques compliquent la conception optique. Cette dernière sera donc simplifiée si vous n'utilisez pas de source à bande spectrale large.

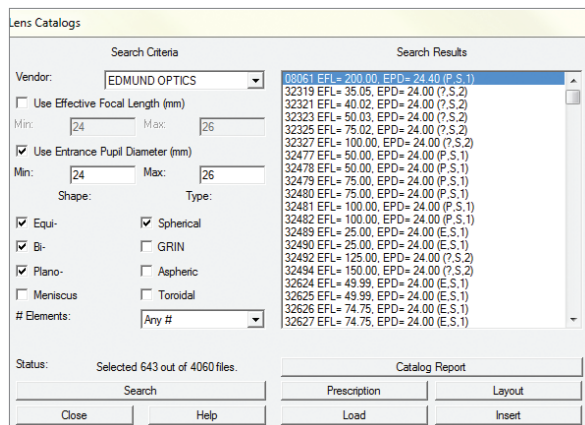


Figure 1 : Catalogue de lentilles ou objectifs dans Zemax

## 3 UTILISEZ DES SOUS-SYSTÈMES STANDARD

En utilisant des composants standard tels que des doublets achromatiques, des objectifs de microscope ou de vision industrielle, des relais à éléments multiples ou autres sous-systèmes, vous pouvez souvent effectuer des mesures exactes de correction de votre modèle pour évaluer des paramètres tels que la couleur, les angles de champ et de larges ouvertures. Dans de nombreux cas, ces sous-systèmes peuvent même être simulés dans votre logiciel si les fichiers sont fournis par le fournisseur (*Figure 2*). Une surface paraxiale peut être toutefois utilisée pour estimer le sous-système même si aucun fichier n'est disponible.

## 4 ENVISAGEZ LES OPTIONS DE MONTAGE

Pendant le prototypage ou lorsque vous cherchez à économiser du temps et de l'argent sur les logements personnalisés, vous pouvez envisager des options de montage standard. Les Systèmes de Cage Optique TECHSPEC® permettent d'assembler facilement vos composants optiques et fournissent la possibilité de réduire l'espace du montage. La plupart des systèmes de cage standard permettent de monter des composants optiques de taille courante, et proposent aussi différentes manières de monter des objectifs de microscope, de monture C et d'autres sous-composants (*Figure 3*).

## 5 UTILISEZ LES COMPOSANTS

là où ils fonctionnent le mieux. Des lentilles standard tels que des lentilles plan-convexes (PCX), plan-concaves (PCV), biconvexes (DCX), biconcaves (DCV) et des achromats sont optimisés pour de petits champs et de petites ouvertures. Ces composants fonctionnent mieux lorsqu'ils sont intégrés dans des systèmes où les rayons s'écartent peu de l'axe optique. Par exemple, pour un relais au grossissement élevé, utilisez un sous-système multi-élément complexe pour le côté de l'ouverture numérique élevé du relais et un achromat pour le côté de l'ouverture numérique bas. Autre exemple, un système de grossissement 15X constitué d'un objectif conjugué infini 20X côté objet et d'une lentille achromatique de distance focale 150 mm côté image, vous donnera un système correctement rectifié.

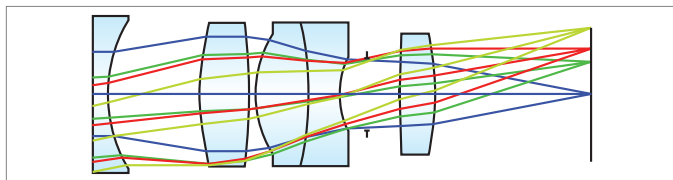


Figure 2 : Fichier optique de l'Objectif Micro-Vidéo #58-204



Figure 3 : Le système de cage optique TECHSPEC® est parfait pour le prototypage grâce à sa flexibilité et sa durabilité.

Pour plus de **NOTES D'APPLICATION**, visitez [www.edmundoptics.fr/appnotes](http://www.edmundoptics.fr/appnotes)



# NOS CAPACITÉS DE FABRICATION GUIDE DE RESSOURCES

Essayez notre service  
de **modification**  
d'optiques standard !

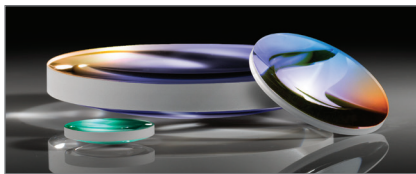
## LENTILLES ASPHÉRIQUES



- Plus de 600 lentilles asphériques standard prêtes à l'achat
- Edmund Optics® est l'un des plus grands fabricants d'asphères au monde

Capacités de fabrication d'asphères			
	Commercial	Précision	Haute précision
Diamètre :	10 - 200 mm	10 - 200 mm	10 - 200 mm
Tolérance diamètre :	+0/-0,100 mm	+0/-0,025 mm	+0/-0,010 mm
Erreur de forme asphérique (P - V) :	3 µm	1 µm	< 0,06 µm
Sag :	25 mm max	25 mm max	25 mm max
Erreur de pente typique :	1 µm par pas d'1 mm	0,35 µm par pas d'1 mm	0,15 µm par pas d'1 mm
Centrage (déviat. faisceau) :	3 arcmin	1 arcmin	0,5 arcmin
Tolérance épaisseur centrale :	±0,100 mm	±0,050 mm	±0,010 mm
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Métrologie surface asphérique :	Profilométrie (2D)	Profilométrie (2D & 3D)	Interferométrie

## LENTILLES SPHÉRIQUES



- Plus de 6.300 lentilles sphériques standard prêtes à l'achat
- Disponibles dans de matériaux cristallins avec une variété de traitements standard et personnalisés

Capacités de fabrication de lentilles sphériques			
	Commercial	Précision	Haute précision
Diamètre :	4 - 200 mm	4 - 200 mm	4 - 150 mm
Tolérance diamètre :	+0/-0,100 mm	+0/-0,025 mm	+0/-0,010 mm
Épaisseur :	±0,100 mm	±0,050 mm	±0,010 mm
Hauteur du sag :	±0,050 mm	±0,025 mm	±0,010 mm
Ouverture utile :	80%	90%	90%
Rayon :	±0,3%	±0,1%	Fixe au testeur
Puissance (P - V) :	3,0λ	1,5λ	λ/2
Irrégularité (P - V) :	1,0λ	λ/4	λ/20
Centrage (déviat. faisceau) :	3 arcmin	1 arcmin	0,5 arcmin
Biseau (largeur de la face avant à 45°) :	< 1,0 mm	< 0,5 mm	< 0,25 mm
Qualité de surface :	80-50	40-20	10-5

## PRISMES



- Prismes personnalisés dans une grande variété de géométries
- Tolérances angulaires allant jusqu'à 0,5 arcsec et irrégularités allant jusqu'à λ/20

Capacités de fabrication de prismes			
	Commercial	Précision	Haute précision
Dimensions :	2 - 200 mm	2 - 150 mm	2 - 75 mm
Tolérance dimensionnelle :	+0/-0,2 mm	+0/-0,1 mm	+0/-0,01 mm
Tolérance hauteur :	±0,25 mm	±0,1 mm	±0,03 mm
Irrégularité :	1,0λ	λ/4	λ/20
Tolérance angulaire :	±3 arcmin	±1 arcmin	45° & 90° ±0,5 arcsec
Déviat. du prisme penta :	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcsec
Biseau max. (largeur de la face à 45°) :	±0,5 mm	±0,3 mm	±0,05 mm
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Déviat. du faisceau après adhésion :	5 arcmin	3 arcmin	0,5 arcmin
Tolérance pyramide :	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcmin

## SÉPARATEURS DE FAISCEAU



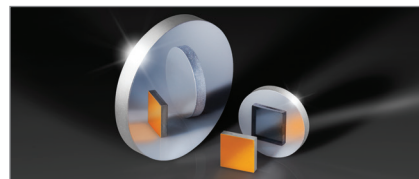
- Capacités pour séparateurs de type cubes, lames, polarisant, non-polarisant et raie laser
- Expertise dans la conception et l'application pour les besoins complexes en matière de traitement et de géométrie

Capacités de fabrication des séparateurs de faisceau			
	Commercial	Précision	Haute précision
Tolérance dimensionnelle :	±0,15 mm	±0,08	±0,04
Dimensions :	5 - 75 mm	5 - 75 mm	5 - 75 mm
Irrégularité (ou planéité) :	1,0λ	λ/8	λ/20
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Biseau max. (largeur de la face à 45°) :	±0,5 mm	±0,3 mm	±0,05 mm
Déviat. faisceau :	±5 arcmin	±3 arcmin	±0,5 arcmin
[Ts - Tp] (non-polarisant à large bande) :	< 10%	< 8%	< 6%
[Ts - Tp] (non-polarisant raie laser) :	< 6%	< 3%	< 2%
Rapports de sépar. R/T (non-polarisant) :	de 30/70 à 90/10	de 30/70 à 90/10	de 30/70 à 90/10
Tolérance rapport de séparation R/T :	±15%	±10%	±5%
Rapport d'extinction (polarisant) :	100:1	500:1	>1000:1
Gamme de longueurs d'onde :	400 - 1620 nm	400 - 1620 nm	350 - 1620 nm

### Capacités de fabrication de miroirs

	Commercial	Précision	Haute précision
Dimensions :	2,5 - 406,4 mm		
Tolérance dimensionnelle :	±0,25 mm	±0,1 mm	±0,05
Planéité :	4-6λ	λ/10	λ/20
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Options de traitement :	Métallique, diélectrique à large bande, et diélectrique laser en V		
Réfectivité (non-laser) :	85-99,98%		
Gamme de long. d'onde couverte :	13,5 nm - > 40 μm		
Options de substrats :	Métal, verre, et céramique		
Géométries :	Plat, elliptique, sphérique et parabolique		

### MIROIRS



- Plus de 2.000 miroirs standard prêts à l'achat
- Seuils de dommage laser (LIDT) élevés et options à réflectivité ultra-élevée

### Capacités de traitements optiques

Dimensions (diamètre ou carré) :	2 - 1000 mm
Réfectivité :	0,1 - 99,98%
Gamme de longueur d'onde antireflet :	266 - 12.000 nm
Gamme de long. d'onde, haute réflexion :	13,5 - > 40.000 nm
Filtres passe-bas, long. d'onde de coupure :	400 - 1600 nm
Filtres passe-haut, long. d'onde de coupure :	240 - 7300 nm
Filtre passe-bande CWL, OD, bande passante :	193 - 10.600 nm, > OD 7, 1 nm - large bande
Filtre coupe-bande, CWL :	355 - 1064 nm
Filtres réfléchissants à densité neutre, OD :	OD 0,1 - OD 3
Filtres, tolérance long. d'onde centr. (CWL) :	±1 nm
Filtres, tolérance de pente :	< 1% déviation, < 0,2% cas spéciaux
Sép. de faisceau (SF), gamme long. d'onde :	240 - 20.000 nm
SF, rapport d'extinction de polar. (S:P) :	10.000:1
Seuil de dommage laser (LIDT) :	> 40 J/cm <sup>2</sup> @ 1064 nm impulsions @ 20 ns @ 20 Hz, mesuré
Durabilité :	MIL-PRF-13830B APP C, PARA C.3.8.4, PARA C.3.8.5, MIL-C-48497A

### TRAITEMENTS OPTIQUES



- Conception de traitement de surface personnalisé interne
- Designs antireflets, hautement réfléchissants, filtrants, polarisants, divisant le faisceau et métalliques

### Capacités d'assemblage d'imagerie

	Objectifs à distance focale fixe	Objectifs de mesure télécentriques	Objectifs à grossissement fixe
Taille capteur :	Jusqu'à 43,3 mm	Jusqu'à 43,3 mm	Jusqu'à 90 mm
Résolution :	Jusqu'à 120 MégaPixels	Jusqu'à 32 MégaPixels	Capteur linéaire jusqu'à 16k
Champ de vision :	> 105°	Jusqu'à 242 mm	0,2 mm - 186 mm
Monture :	Montures C, TFL, F, S, M42	Montures C, F, M42	Montures C, F, M42, M72

### ASSEMBLAGES D'IMAGERIE



- Plus de 1,5 millions d'objectifs d'imagerie vendus
- Support et service ingénierie partout dans le monde

### Capacités en matière d'expansors de faisceau

Grossissement :	1X - 20X
Longueur d'onde de conception :	Lasers les plus communs, notamment Nd:YAG, Yb:YAG, Ti:saphir, et laser à fibre dopée Tm/Ho, à large bande
Montures :	Montures C, M22, M30
Mécanismes de focalisation disponibles :	Optiques coulissantes, rotatives, focale fixe
Possibilité de conception personnalisé :	Oui, contactez-nous dès aujourd'hui !

### ASSEMBLAGES D'OPTIQUES LASER



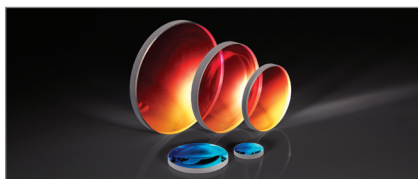
- Expansors de faisceau, objectifs de focalisation et d'autres assemblages d'optique laser
- Traitements raie laser et à large bande de 257 nm à 3 μm



# NOS CAPACITÉS DE FABRICATION GUIDE DE RESSOURCES

Essayez notre service  
de **modification**  
d'**optiques standard** !

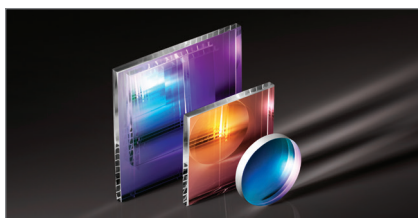
## FENÊTRES OPTIQUES



- Grande variété de substrats, y compris Ge, Si, N-BK7, silice fondue, ZnSe et KBr
- Options de traitement antireflet de l'UV à l'IR

Capacités de fabrication de fenêtres optiques			
	Commercial	Précision	Haute précision
Dimensions :	2,5 - 406,4 mm		
Tolérance dimensionnelle :	±0,25 mm	±0,1 mm	±0,05
Planéité :	4-6λ	λ/10	λ/20
Qualité de surface (Scratch Dig) :	80-50	40-20	10-5
Parallélisme :	5 arcmin	1 arcmin	5 arcsec
Options de traitement :	BBAR pour UV, VIS et IR, loaser AR en V		
Gamme de longueur d'onde couverte :	193 nm - 14 μm		
Options de substrats :	Verre optique, silice fondue, Ge, Si, ZnSe, CaF2, saphir et bien d'autres		

## VERRE FILTRANT OPTIQUE

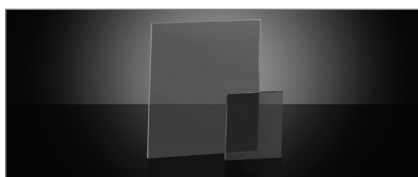


- > 60 types de verre filtrant optique SCHOTT en stock
- Pas de quantité minimum de commande

Capacités de fabrication de verre filtrant optique		
	Commercial	Haute précision
Dimensions :	5 - 50 mm	3 - 160 mm
Tolérance dimensionnelle :	±0,2 mm	±0,05 mm
Épaisseur :	1, 2, or 3 mm	0,5 - 4,0 mm
Tolérance épaisseur :	±0,1 mm	±0,05 mm
Finition de surface* :	P2	P2 - P3
Qualité de surface (Scratch-Dig) :	80-50	20-10
Planéité :	2-3λ	λ/4
Densité neutre :	0,15 - 5,0 OD	
Géométrie :	Rond, elliptique, et rectangulaire	
Types de filtres en verre :	Passe-haut, passe-bas, passe-bande, densité neutre et combinaisons de verres multiples	

\*Spécifications selon DIN ISO 10110. Spécifications de fabrication selon MIL-PRF-13830B également disponibles.

## POLARISEURS EN POLYMÈRE

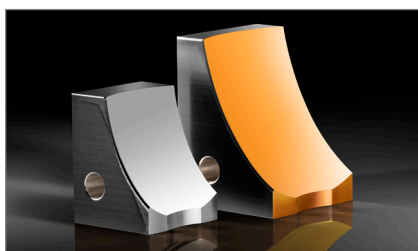


- Polariseurs sur mesure fabriqués dans notre usine allemande ITOS
- Pas de quantité minimum de commande

Capacités de fabrication de polariseurs linéaires*				
	Film polarisant linéaire	PMMA laminé	Verre laminé	Film polarisant à grille métallique
Dimensions :	3 x 3 mm - 600 x 1000 mm	3 x 3 mm - 600 x 900 mm	6 x 6 mm - 250 x 250 mm	3 x 3 mm - 240 x 80 mm
Diamètre :	3 - 600 mm	3 - 600 mm	6 - 250 mm	3 - 80 mm
Tolérance dimensionnelle :	±0,20 mm		±0,10 mm	
Épaisseur :	0,18 - 0,75 mm	1,00 - 3,00 mm	2,00 - 3,50 mm	0,08 mm
Transmission:	jusqu'à 44%			85%
Rapport d'extinction :	jusqu'à 1:30.000			1:4.250

\*Spécifications pour polariseurs circulaires et retardeurs sur [www.edmundoptics.fr/capabilities/polarizers](http://www.edmundoptics.fr/capabilities/polarizers)

## FRAISAGE AU DIAMANT



- Experts internes ayant plus de 10 ans d'expérience
- Fraisage au diamant de précision de métaux, matériaux cristallins et plastiques

Capacité de fraisage au diamant * Certaines valeurs peuvent dépendre du matériau et des autres spécifications requises.			
	Commercial	Précision	Haute précision
Erreur de front d'onde réfléchi (P - V @ 632 nm) :	λ	λ/2	λ/8
Qualité de surface :	80-50	60-40	40-20
Rugosité de surface (RMS) métaux* :	150Å	100Å	<30Å
Rugosité de surface (RMS) : Matériaux cristallins et plastiques	< 50Å pour les diamètres de 6,25 - 200 mm		
Géométries :	Paraboles hors axe, ellipses hors axe, toroïdes hors axe, surfaces sphériques, surfaces asphériques et surfaces planes		
Angles :	0 - 90°		
Diamètre (hors axe) :	2 - 254 mm		
Diamètre (sur axe) :	8 - 254 mm		
Traitement :	Non traité, aluminium, aluminium amélioré UV, or protégé, or nu, argent protégé, anti-reflet et personnalisé (sur demande)		
Matériaux :	Métaux (aluminium, cuivre, laiton et surface nickel), matériaux cristallins (germanium, silice, fluorure de calcium, séléniure de zinc) et plastique (acrylique & Zeonex)		

◆ CUSTOMER  
NUMBER

## QUE POUVONS NOUS FAIRE POUR VOUS ?

### TÉLÉPHONE & EMAIL

+33 (0)820 207 555

Du lundi au vendredi, de 09h00 à 18h00\*

[sales@edmundoptics.fr](mailto:sales@edmundoptics.fr)

\* En anglais seulement en dehors des heures de bureau.



### SUPPORT TECHNIQUE

Voir numéro de téléphone et disponibilités ci-dessus

[techsup@edmundoptics.fr](mailto:techsup@edmundoptics.fr)

### CHAT EN LIGNE

Du lundi au vendredi, de 2h00 à 23h45\*

[www.edmundoptics.fr/contact](http://www.edmundoptics.fr/contact)

\* En anglais seulement en dehors des heures de bureau.

### EXPÉDITION

Toutes les commandes reçues avant 15h00 du lundi au vendredi seront envoyées le jour même (en fonction du stock disponible). Veuillez consulter notre site Internet pour télécharger un bon de commande adéquat.



Détachez le long des pointillés

### LE SAVIEZ-VOUS ?

EO traite et envoie **plus de 96% des commandes le jour même.**

### REMISES SUR QUANTITÉS

#### EN LIGNE & SUR LE CATALOGUE

**En ligne** : Cliquez sur le bouton violet pour les afficher.

**Catalogue** : Vérifiez la colonne des prix par quantités ou la colonne en vert pour obtenir un devis aux quantités choisies.

Volume Pricing

1-5	6-25	26+
€350.00	€315.00	/optez
€350.00	€315.00	
€350.00	€315.00	
€350.00	€315.00	