

FABRICATION DE LENTILLES DE CONTACT: TECHNOLOGIE, MÉTHODES

Récemment, les lentilles de contact sont devenues le principal moyen de correction de la vision. C'est compréhensible, pratique, il fournit une vue d'ensemble complète (et non circonscrite comme des lunettes), il n'est pas nécessaire de le corriger (du moins pas aussi souvent que des lunettes) et mène généralement une vie active. Année après année, les lentilles deviennent de plus en plus pratiques et sûres, et les lentilles lancées il y a seulement 10 ans ne font l'objet d'aucune comparaison avec ce qui est produit actuellement. Mais, comme pour tout produit de progrès, nous ne savons souvent pas comment ils sont produits. Passons brièvement en revue les méthodes de production, mais pour une meilleure compréhension du processus technique, considérons les types de lentilles de contact existantes.

TYPES DE LENTILLES DE CONTACT

En général, les lentilles de contact sont divisées en deux groupes (selon le degré de rigidité):

Lentilles de contact rigides

Les lentilles rigides ont été inventées en 1888 (l'ophtalmologiste suisse Adolf Fick, bien que les dessins n'aient rien à voir avec Leonardo da Vinci, mais les premiers prototypes «fonctionnels» ont été créés par Fick). Ils sont utilisés pour corriger la vision dans les cas graves (tels que l'astigmatisme), ainsi que l'orthokératologie (modification de la forme de la cornée à l'aide d'une lentille spéciale).

En raison de la rigidité de sa rigidité et de sa forme, l'utilisation de ces lentilles peut maximiser l'acuité visuelle. Le principal inconvénient - les lentilles dures sont beaucoup plus souvent molles, provoquant une irritation des yeux.

Lentilles de contact souples

Les lentilles souples ont été inventées en 1960 (Otto Wichterlem et Dragoslavam Lim, de Tchécoslovaquie) et, depuis lors, 90% des porteurs de lentilles de contact sur la planète les ont passés. "Soft" ils ont été nommés en raison du polymère principal dans leur composition. Il a une capacité inhabituelle d'absorber l'eau (jusqu'à 38% de sa masse) et devient très doux et élastique lorsqu'il est saturé. Dans le futur, ce polymère a été perfectionné.

Et maintenant, les lentilles souples sont divisées en 3 classes (par le nom du polymère inclus dans leur composition):

- L'hydrogel (inventé dans les années 1970);
- Silicone-hydrogel (inventé en 1999);
- Gradient d'eau (présenté en 2016);

Outre leur haute élasticité, les lentilles en silicone hydrogel sont perméables à l'oxygène (bien qu'il soit plus correct de dire que la cornée utilise le liquide de la lentille pour obtenir l'oxygène nécessaire, en tout cas pour les lentilles souples).

La cornée a ses propres vaisseaux sanguins, et la fourniture d'oxygène et de nutriments se produit à partir du bord de la vasculature (dans le cas de l'oxygène, même partiellement, et de l'environnement), qui est disposé autour de la périphérie de la cornée (la zone de la branche dite). Et le principal problème est de créer une lentille manque d'oxygène de la cornée (scientifiquement - hypoxie), étant donné que la lentille est ne couvre que la cornée, qui ne reçoit pas l'oxygène nécessaire dans la bonne mesure. L'hypoxie stimule la production de substances spéciales, qui à leur tour provoquent la croissance des vieux et l'apparition de nouveaux vaisseaux, ce qui compensera le manque d'oxygène (néovascularisation).

Cependant, avec les nouveaux vaisseaux sanguins, un tissu fibreux dense se développera sur la cornée. Cela permet au corps de guérir plus rapidement les dégâts. C'est juste que ce tissu fibreux n'est pas transparent. Et cela peut se manifester par la suite par des troubles visuels (un voile incompréhensible devant les yeux), une déficience visuelle (jusqu'à sa perte complète). Par conséquent, les médecins recommandent de considérer soigneusement le choix des lentilles et conseillent même de ne pas les laisser pendant la nuit (ceci est l'une des raisons qui ont motivé la création de lentilles d'un jour).

Dans d'autres, les lentilles d'hydrogel de silicone sont les premières lentilles appropriées pour une utilisation continue pendant une durée suffisamment longue (de 7 jours à 30 jours), est relié à une évaporation lente de l'eau à partir de la surface de la lentille et la cornée reste humide plus longtemps.

La prochaine étape dans le développement de lentilles souples était la lentille à gradient d'eau. Les chercheurs ont décidé de combiner une perméabilité élevée de la lentille à l'oxygène et une forte teneur en humidité. Et ils l'ont fait. La teneur en humidité de ces lentilles sont 2-3 fois plus élevé que les meilleurs homologues d'hydrogel de silicone, et l'épaisseur proche du record de 80 micromètres (personnes déjà porté des lentilles d'autres types, a décrit que les lentilles de vodogradntnye presque inexistante).

MÉTHODES DE FABRICATION DE LENTILLES DE CONTACT

Dans l'industrie médicale, les méthodes de production suivantes sont actuellement utilisées:

- Moulage centrifuge;
- Tourner;
- Coulée;
- En appuyant sur

En plus de ce qui précède, les méthodes de production combinent certaines des méthodes ci-dessus.

Moulage centrifuge

La toute première méthode de fabrication de lentilles souples, inventée par le personnel de l'Institut de chimie macromoléculaire de la ville de Prague en 1960 (comme les lentilles souples elles-mêmes). La méthode, en d'autres termes, est appliquée à notre époque. Son essence est simple, il consiste en ce que la portion nécessaire de liquide tournant à un certain taux se solidifie progressivement.

Dans la première étape, le monomère liquide est placé dans une forme spéciale (représentant un cylindre à fond concave) qui commence alors à tourner. Sous l'influence des forces centrifuges, le monomère liquide s'étale à l'intérieur du moule. En raison du fait que la forme est une certaine quantité de monomère, il tourne à une certaine vitesse et tout cela a lieu à une certaine température, le monomère durcit dans la forme souhaitée (polymérisé ou d'une manière simple est converti en un polymère solide). Souvent, une solidification plus rapide est obtenue en utilisant des rayons ultraviolets.

Le blanc de polymère durci est extrait du moule et hydraté. En bref, c'est le processus de saturation en eau (trempage) à la concentration désirée. La principale difficulté de l'hydratation réside dans le fait qu'après l'hydratation, les dimensions de la lentille seront différentes de celles initialement définies. Par conséquent, un calcul préliminaire de la modification des dimensions géométriques de la lentille de contact est effectué.

Suit ensuite un contrôle de la photo par ordinateur (taille, forme, qualité de polissage, etc.), après quoi l'étape de stérilisation intervient. Au cours du processus de stérilisation, la surface de la lentille est nettoyée de tous les micro-organismes qui "se déposent" sur la lentille pendant le traitement de la billette de polymère initiale. Habituellement, ils utilisent tout le rayonnement ultraviolet (parfois des micro-ondes), mais ils peuvent également utiliser des produits chimiques (à base de peroxyde d'hydrogène), ou l'ancienne méthode éprouvée - chauffer la lentille jusqu'à 120 degrés et attendre un peu.

Après la stérilisation, les lentilles de contact ne seront coulées que dans la couleur souhaitée (si nécessaire), emballer et marquer l'emballage. Les emballages prêts à l'emploi avec des lentilles de contact sont stockés dans des récipients fermés, à température constante. Mais ce n'est pas tout, un certain pourcentage de toutes les lentilles prêtes à l'emploi sont envoyées au laboratoire pour un contrôle de qualité plus détaillé, et si tout va bien, le tout est à vendre.

Les lentilles de contact obtenues par moulage par centrifugation ont une surface arrière asphérique (non sphérique et leur forme dépend principalement de la force centrifuge qui agit sur elle pendant le processus de solidification dans le moule). Le moulage centrifuge - le moins cher dans la méthode de production. Vous pouvez obtenir des lentilles de contact souples avec un bord externe mince et pas de mauvais indicateurs.

Tournant

La méthode convient à la production de lentilles souples et dures (par exemple, avec des caractéristiques optiques élevées).

La solidification du monomère a lieu sous des formes non soumises à rotation. Après durcissement, les ébauches sont alimentées sur un tour contrôlé par un ordinateur où, avec un logiciel spécialement développé, il est possible d'obtenir des lentilles de forme géométrique complexe (par exemple avec plusieurs rayons de courbure). Dans ce cas, il est nécessaire de maintenir des conditions environnementales constantes (température +22 degrés, humidité relative 45%).

Après avoir tourné, pour donner aux surfaces la douceur nécessaire, les lentilles sont envoyées pour le polissage. Ensuite, les lentilles sont hydratées, subissent un nettoyage chimique, un contrôle de qualité, si vous voulez teinter et subissent une stérilisation.

Mais cette méthode est environ 4 à 5 fois plus chère que le moulage par centrifugation.

Le casting

La coulée (également appelée "polymérisation sous forme") est une méthode moins coûteuse que le tournage. Au début, un moule en matrice métallique est coulé (unique pour chaque série de lentilles), des moules en polymère sont moulés sur celui-ci, dans lequel le monomère est ensuite rempli. Il durcit avec les rayons ultraviolets. Le polymère dur résultant est envoyé pour le polissage, et en fonction de la rigidité requise - hydraté. Et après, comme le reste des méthodes de production - tonification, contrôle de qualité, stérilisation, emballage et étiquetage.

Avec l'invention des lentilles de contact en silicone-hydrogel, après le moulage dans le moule, le plasma (la lentille est placée dans un liquide spécial à travers lequel passe un courant électrique d'un certain type) est poli. Cela permet d'augmenter la mouillabilité future de la lentille.

Actuellement, la coulée produit des lentilles de contact souples à remplacement programmé et environ la moitié des lentilles jetables (une journée).

En appuyant sur

Parfois, une méthode de production particulièrement populaire, telle que le pressage, n'est pas utilisée. Ce procédé ressemble à la coulée, qui est tout simplement pas le monomère liquide est versé dans le moule et a solidifié polymère « slug » est comprimé moules spécialement préparé (de compactage à sec), ou pressé à la fois « disque » dernière hydratation

MÉTHODES MIXTES

La plus commune des méthodes mixtes est le procédé dit "Reverse Process III". La surface avant de la lentille est formée par moulage centrifuge et le dos par rotation.

Tout cela contribue au fait que la surface avant est extrêmement lisse (ce qui est pratique à porter) et que l'arrière (adjacent à la cornée) présente une forme géométrique suffisamment complexe.

Par conséquent, cette méthode produit des lentilles de contact des formes les plus complexes. Un autre avantage est la bonne perméabilité à l'oxygène des lentilles. Parmi les inconvénients, il convient de mentionner un processus de fabrication plus long (dans le temps) et un coût de production plus élevé.

TYPES DE LENTILLES DE CONTACT EN PERSPECTIVE

À notre époque, un nouveau type de lentille, appelé "lentilles de contact Bionic", a presque été amené à la production de prototypes. Bien sûr, ce sera la prochaine étape dans l'évolution des lentilles de contact, car dans la composition de la lentille seront inclus des circuits électroniques de très petite taille. Mais comme avec les lentilles modernes, les lentilles bioniques seront à la fois de nature médicale (correction de la vue) et de caractère divertissant (professionnel électronique). Dans le cas de la nature médicale de l'application, l'électronique peut même être « corrigée » des défauts de la lentille (par exemple en raison du retrait imprécis de la topographie du patient).

Mais la production de lentilles bioniques exigera également une approche fondamentalement nouvelle de leur production. Si les méthodes de production ont déjà

été élaborées avec les lentilles elles-mêmes, le remplissage électronique est plus compliqué. Au premier stade, les circuits électroniques sont assemblés à partir de plaques de métal de plusieurs nanomètres d'épaisseur (1 millimètre représente 1 million de nanomètres). D'un autre côté, les LED sont conçues pour avoir seulement un tiers de millimètre d'épaisseur et leur application avec des pincettes ne sera évidemment pas facile, elles sont donc pulvérisées sur la surface de la lentille avec leur "poudre". Pour accueillir de tels composants miniatures, une méthode appelée microfabrication ou assemblage auto-organisateur est utilisée.

EN CONCLUSION

Malheureusement, le résultat final est encore loin. Le stade de la recherche de matériaux qui n'irrite pas l'œil de l'utilisateur est maintenant achevé, de même que le fait même que la DEL émettrice se trouve directement à la surface de l'œil. Sur le coût d'une telle "nouveau" de parler trop tôt, mais il est clair que les premiers prototypes seront très coûteux.

LENTILLES DE CONTACT FABRIQUÉES EN MONDE

La fabrication et la vente de lentilles de contact sont une activité rentable. Sans surprise, la concurrence sur ce marché est très élevée, en particulier chez les sociétés occidentales. Dans d'autres pays, comme en Russie, les principales positions sur le marché de la correction des contacts sont occupées par quatre sociétés principales.

Un peu moins de la moitié du marché appartient à JohnsonampJohnson. Les actions des produits CIBA Vision Cooper Vision représentent 18% du total. BauschompLomb prend la quatrième place avec ses 12%. Toutes les autres sociétés, y compris les producteurs nationaux, représentent les 4% restants. Parmi les moyens les plus utilisés par les spécialistes de l'entretien des lentilles de contact, citons: Opti-Free RepleniSH (environ 23%), Renu MultiPlus (22%) et Free Express (17%). Les 38% restants sont les fonds d'autres marques.

À la suite de l'étude des marchés étrangers de la correction de la vision par contact, réalisée par une société indépendante de recherche et de conseil Eurolens Research, le portrait suivant de l'utilisateur moyen de lentilles est ajouté. L'âge moyen du consommateur est de 30 ans. Et dans les pays ayant un marché développé pour la correction des contacts, l'âge moyen est plus élevé (en Australie - 34,7 au Royaume-Uni - 35,1 au Canada - 32,4).

Dans les mêmes pays, où ce marché est en phase de formation et de développement, ce chiffre est légèrement inférieur. Ainsi, en Russie, l'âge moyen de l'utilisateur actif de

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

lentilles de contact est de 26,4 ans. Cela s'explique par le fait que les jeunes ont tendance à se soucier davantage de la commodité et de l'apparence, ont tendance à expérimenter et à essayer tout ce qui est nouveau, contrairement aux personnes plus âgées qui sont plus conservatrices.

De plus, selon les statistiques, les femmes sont beaucoup plus susceptibles que les hommes de porter des lentilles. Et si dans d'autres pays le ratio de pourcentage est respectivement de 67% et 37%, en Russie, plus de 83% des lunettes refusent les lunettes en faveur des lentilles. En conséquence, la demande de lentilles de contact de couleur est particulièrement élevée dans notre pays (environ 14% du volume total des lentilles de contact souples vendues).

Dans les pays développés, la situation est exactement le contraire: la plupart des Européens préfèrent utiliser des lentilles cornéennes plus inoffensives et plus confortables, et les lentilles avec une période de remplacement de 3 à 6 mois à l'étranger ne sont pas vendues pendant longtemps. Malheureusement, les consommateurs russes préfèrent économiser sur leur santé en choisissant des lentilles qui peuvent être changées moins souvent.

Sur le marché national également, les lentilles toriques souples ne sont pas très demandées. Les experts estiment que l'avenir concerne les lentilles de contact en silicone-hydrogel, qui ont une forte teneur en humidité et permettent à la cornée d'avoir plus d'oxygène que les lentilles d'hydrogel courantes.

La production de lentilles de contact est un procédé de haute technologie qui nécessite la disponibilité d'équipements spéciaux, de travailleurs qualifiés et un contrôle de qualité strict. Mais dans les grandes zones, il n'y a pas besoin: la production elle-même et un entrepôt de produits finis peuvent être situés dans la même pièce. Il existe plusieurs manières de fabriquer les lentilles de contact souples les plus courantes: la méthode de formation par centrifugation, le tournage, la coulée et la méthode combinée.

Lors de la fabrication de lentilles de contact en utilisant la méthode de mise en forme centrifuge, des formes spéciales sont utilisées, où le matériau de départ, le polymère liquide, est placé. Sous l'influence du rayonnement ultraviolet et de la température élevée, le polymère se solidifie. Pendant ce processus, la forme tourne constamment: sa vitesse de déplacement, la température ambiante, la quantité de polymère affecte directement le produit final. Une fois le polymère solidifié, la lentille est retirée du moule et soumise à un processus d'hydratation.

Ce type de production est moins onéreux, en comparaison avec d'autres, et permet en même temps de produire des lentilles de haute qualité avec une bonne stabilité et reproductibilité des paramètres donnés. Cependant, pour la production de lentilles à surface torique, cette méthode ne convient pas.

La production de lentilles de contact par tournage est plus complexe et demande beaucoup de travail, de sorte que le coût du produit ainsi fabriqué sera plus élevé. En règle générale, la méthode de tournage produit des lentilles pour des commandes individuelles ou de petits lots. La lentille est littéralement taillée dans des pièces denses de matériau polymérisé.

La production comprend plusieurs étapes. Tout d'abord, la pièce est traitée sur un tour, au cours de laquelle une lentille d'une épaisseur de 0,1 mm est obtenue. Ensuite, il est poli, hydraté (placé dans une solution spéciale, après extraction de laquelle il devient mou), désinfection chimique et tonifiant. Lorsque la lentille passe le contrôle de qualité, elle est stérilisée, emballée et étiquetée. Étant donné que chaque lentille est broyée presque manuellement (même si elle est contrôlée par ordinateur), elle s'avère plus épaisse que les lentilles fabriquées par d'autres méthodes et, par conséquent, sa perméabilité à l'oxygène est moindre. De cette manière, la plupart des entreprises russes produisent des lentilles traditionnelles.

Les grandes entreprises occidentales qui produisent des lentilles de remplacement programmé et des pièces d'une journée en grand nombre utilisent la méthode de la coulée, ce qui permet de réduire considérablement les coûts de production à grande échelle. Dans ce cas, une matrice est d'abord créée sous la forme d'une matrice métallique avec des paramètres prédéterminés. Il est nécessaire pour faire des copies en plastique.

Ensuite, le polymère liquide est versé dans la partie inférieure du moule et fermé par son composant supérieur. La forme est irradiée aux ultraviolets sous l'influence desquels le polymère gèle. Après cela, le formulaire utilisé est supprimé. Les étapes restantes sont similaires à celles utilisées dans d'autres méthodes de production: hydratation, désinfection à l'aide de produits chimiques, tonification, contrôle de la qualité, stérilisation, conditionnement et étiquetage. La lentille résultante est très mince - leur épaisseur est de l'ordre de 0,03-0,05 mm.

La méthode combinée, comme son nom l'indique, comprend toutes les méthodes de fabrication des lentilles: en utilisant d'abord une formation centrifuge, une lentille à surface lisse est produite, qui subit ensuite un traitement supplémentaire en tournant.

Les principaux producteurs nationaux de correction de contact sont Opticon (Moscou), Optmedservice (Oufa), Konkor (Vologda), Octopus (Samara). Ils travaillent sur des lignes technologiques informatisées modernes et utilisent des matériaux importés, produisent des lentilles et produisent des produits de soin (bien que plus souvent, les solutions pour le soin des lentilles soient fabriquées sur commande à l'étranger sous leur propre marque).

Leurs principaux avantages: faible coût de production, contrôle de qualité strict, large choix de lentilles de grandes dioptries (de -26 à +26). Les lentilles de telles réfractions sont absentes dans la gamme des sociétés occidentales. Toutefois, les produits nationaux ne peuvent toujours pas résister à la concurrence des marques étrangères. La plupart sont constitués de lentilles conventionnelles, tandis que partout dans le monde elles ont été remplacées par des lentilles d'une journée et des lentilles de remplacement prévues.

La rentabilité des entreprises qui produisent des lentilles dans le sens du tour est de 10-12%. La rentabilité de la production par technologie de moulage par injection atteint 100%. Cependant, le coût des équipements dans ce dernier cas est beaucoup plus élevé et il est possible de les récupérer uniquement aux dépens de gros volumes de ventes. Parallèlement, les volumes de vente des plus grands fabricants russes, qui ont leurs propres bureaux de représentation dans diverses régions de Russie, ne dépassent pas 300 000 lentilles par an. Pour promouvoir les ventes, les fabricants de lentilles coopèrent activement avec des spécialistes de la correction de la vision par contact, en leur proposant des formations, des programmes de bonus, des conditions préférentielles, etc.

Les experts recommandent aux sociétés russes qui font des affaires dans la production de lentilles de contact. Faites attention à la niche des lentilles spéciales - toriques et bifocales, qui sont plus chères que les lentilles conventionnelles. Demande pour eux, mais pas élevé, mais toujours là, mais les propositions sont pratiquement inexistantes.

Lentilles de contact "Concor" - Commentaires

Avantages: prix, qualité, durée de vie, facilement transférés

Inconvénients: Il existe des lentilles un peu plus pratiques (mais elles sont généralement plus chères)

J'utilise des lentilles depuis février 2008, la vision est de moins 1,75. Le nombre de minibus et le nombre de feux de signalisation n'ont presque pas été observés, les

personnes ont fusionné si la personne coûte plus que 3 mètres. Utilisé une variété de lentilles de contact, souvent avéré: lentilles.

Avantages: ne pas transpirer, facile à manipuler

Inconvénients: pendant qu'ils ne sont pas là

Il y a environ deux ans, je portais pour la première fois des lentilles de contact "CONCORE". Le sentiment d'un nouveau monde avant moi ne me laissait pas indifférent à mes aides. Je voulais être aussi précis que possible avec eux et j'ai commencé à étudier la liste des entreprises pour.

Avantages: qualité, confort

Inconvénients: Contre-indications médicales

Depuis plus de 20 ans, je porte des lentilles de contact. Par conséquent, en tant que consommateur expérimenté, je souhaite partager mon expérience. Lorsque j'ai remplacé les lunettes épaisses qui étaient constamment embuées à l'entrée des transports publics (d'une chambre froide à une chambre chaude).

Recommander: 0 Date de révision: 2015-09-14

Les plus: peu coûteux, confortable!

Inconvénients: je ne l'ai pas trouvé en 4 ans.

J'ai commencé à porter les lentilles parce que je ne voulais pas aller avec des lunettes, ma vision -2.5 à l'école, je n'ai pas vu littéralement les 2 pupitres qui sont écrits sur le tableau, alors à 16 ans je suis allé.

Je porte des lentilles de contact depuis la neuvième année du lycée, c'est-à-dire vers l'âge de douze ans, il y a une expérience de la lentille et, de plus, du solide. J'ai déjà essayé un grand nombre d'entreprises et de variétés de lentilles de contact, de différents fabricants.

Avantages: Bonnes lentilles.

Inconvénients: yeux secs.

Bonne heure de la journée. Les lentilles de ce fabricant, je portais environ cinq ou six ans. En règle générale, j'ai acheté pendant 3 mois pour 700 roubles en optique. Les trois premières années ont été merveilleuses. C'était une chose à porter.

Avantages: très confortable.

Inconvénients: Peut-être que ces lentilles ne présentent aucun inconvénient.

Je suis restée longtemps avec des lunettes, j'ai toujours voulu les enlever, mais je ne vois pas de lunettes sans lunettes, et je n'osais pas acheter de lentilles de contact, beaucoup se plaignant que c'était peu pratique et très coûteux.

Recommander: 0 Date de révision: 2016-02-08

Les plus: bien vu dans les endroits sombres!

Inconvénients: Il arrive qu'un petit décalage dans le côté.

Bonjour à tous, j'ai récemment acheté d'excellentes lentilles de contact "Concor"! Ils s'assoient bien et ne se gênent pas dans leurs yeux, leurs yeux sont humides et ne sèchent pas, et le plus important, ils peuvent bien voir dans les endroits sombres! J'ai été très surpris par cela.

Recommandé: 0 Date de révision: 2016-07-12

Avantages: prix, disponibilité de qualité

Inconvénients: non détecté

La petite amie a conseillé les lentilles, je n'ai longtemps pas osé les obtenir. Mais quand ma vision est tombée à -2, j'ai décidé. Les lentilles ont été ramassées par un médecin, m'ont appris à utiliser, ont dit tous les détails. Ils m'ont attiré par le fait que vous pouvez porter 12 heures.

Marques

Alcon est l'un des leaders dans la production de produits ophtalmologiques et possède des bureaux dans 75 pays à travers le monde. La société a été fondée en 1947 par deux pharmaciens américains, Robert Alexander et William Conner au Texas. Aujourd'hui, Alcon fait partie de la plus grande société pharmaceutique, Novartis.

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

Disposant des bases techniques les plus récentes, l'entreprise opère dans trois domaines médicaux importants. Il s'agit de la production de produits de correction de la vision par contact, de produits pharmaceutiques et chirurgicaux.

Plus récemment, Alcon s'est associé à Ciba Vision, mais les lentilles continuent à être produites sous la marque familière.

Alcon delirium est connu pour sa solution de confiance Opti-Free Express et ses gouttes Systane.

Avizor est une société espagnole spécialisée dans la production de produits pour le soin des lentilles de contact. Dans leur travail, l'accent est mis sur la plus haute qualité des produits.

Depuis plus de 25 ans, la société est présente sur les marchés nationaux et étrangers et fournit des produits dans de nombreux pays du monde.

Aujourd'hui, nous connaissons principalement Avizor en tant que fabricant de solutions multifonctionnelles, de systèmes de nettoyage de lentilles de contact à un étage, de comprimés enzymatiques, de gouttes hydratantes.

Sur notre marché est devenu populaire en raison de solutions et de gouttes individuelles mini-fkonkonchikah.

Baush + Lomb est la plus grande entreprise qui produit et livre sur le marché mondial depuis 160 ans des produits dans le domaine de l'ophtalmologie, de la correction de la vue, de la chirurgie et des produits pharmaceutiques.

En Ukraine, Baush + Lomb est principalement réputée pour ses lentilles de contact de qualité destinées aux produits à port continu, trimestriels et de soins.

Chaque année, la société américaine continue d'améliorer sa production. Le potentiel élevé et le désir de développement contribuent à créer uniquement les meilleurs produits, de haute qualité et sûrs.

En Ukraine, Ciba Vision est à la deuxième place pour vendre des équipements de correction de contact.

La solution innovante Biotrue est très populaire parmi les utilisateurs.

Ciba Vision est une entreprise de renommée mondiale, la deuxième dans le classement mondial pour la production de produits de correction de contact. Plus récemment, Ciba Vision a fait équipe avec Alcon, mais les lentilles continuent d'être commercialisées sous la marque familière.

Le développement avancé et la création des meilleurs produits sont devenus possibles grâce à la disponibilité de ses propres laboratoires de recherche, l'étude des dernières tendances.

La société dispose d'une large gamme de lentilles pour la correction de la myopie, de l'hypermétropie, de l'astigmatisme et de la presbytie.

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

Ciba Vision est le leader de la vente de lentilles de contact en Ukraine. Les lentilles les plus populaires - Air Optix Aqua, Air Optix NightampDay, ainsi qu'une gamme de lentilles de couleur FreshLook.

Clearlab est une société britannique jeune mais très prometteuse qui fabrique et vend des lentilles de contact et des produits de soins.

La gamme de produits comprend des lentilles d'une durée de remplacement d'un jour à trois mois, mais tous les produits ne sont pas livrés en Ukraine.

La popularité des produits Clearlab est le résultat d'une campagne marketing compétente. Le faible prix des lentilles et les bons indicateurs cliniques les rendent très demandés pour de nombreux patients.

Cooper Vision - a été fondée en 1959 dans la société américaine, qui se spécialise aujourd'hui dans la fabrication de produits de correction de la vision par contact. Depuis plusieurs décennies, Cooper Vision a connu des fusions avec d'autres sociétés similaires et dispose désormais d'une base matérielle et technique moderne, composée de laboratoires et d'un personnel hautement qualifié.

Une des dernières réalisations de la société a été la création de lentilles en silicone-hydrogel de la troisième génération Biofinity et Avaira, qui présentent la plus forte transmission d'oxygène à la cornée de l'œil et une forte teneur en humidité.

La société propose différents types de lentilles: sphérique, torique, tonique, différents modes de port.

EyeMed Technologies est une jeune entreprise italienne qui cherche à rendre vos yeux plus beaux et plus sains.

Dans son travail, la société est guidée par une approche individuelle de chacun des clients, en choisissant des lentilles en fonction de la prescription, le choix parmi plusieurs options appropriées.

Aujourd'hui, les bureaux de représentation de la société pour la production de lentilles de contact souples sont plus nombreux que dans 30 pays du monde. Et cela signifie que les produits EyeMed Technologies sont de plus en plus populaires parmi les patients.

Gelflex est une société qui développe des technologies avancées pour la correction de la vision par contact et la production de la plus large gamme de lentilles de contact souples.

La société a été créée en 1971 en Australie. Grâce à une base scientifique et technique puissante et à des experts du plus haut niveau international depuis 35 ans, Gelflex a développé un nombre impressionnant de technologies utilisées pour créer les meilleures lentilles de contact.

La principale chose qui se concentre sur le travail de l'entreprise est de fournir aux gens des lentilles de contact souples de la meilleure qualité à un prix abordable.

Interojo - Société sud-coréenne d'optique spécialisée dans la production de produits de correction de contact.

Il a été fondé en 2000. Pendant une période relativement récente, la réputation du marché mondial de l'optique a été excellente. Les produits d'Interojo sont très demandés dans de nombreux pays du monde.

Les nouvelles technologies utilisées dans la production de lentilles Interojo sont combinées avec succès à l'effet curatif. Cela permet aux clients de l'entreprise non seulement de corriger leur vue, mais aussi de faire face à de nombreux problèmes ophtalmologiques.

Les principales technologies que l'entreprise utilise dans sa production: Haute définition - Technologie asphérique de conception asphérique de lentilles, etc.

Henson est une entreprise lettone devenue célèbre grâce à la production de solutions de qualité pour le soin des lentilles de contact.

La popularité constante des solutions Henson Multison s'explique par le fait qu'avec leur aide, vous pouvez facilement nettoyer les lentilles de contact souples sans problème. Une politique de prix très fidèle rend cette solution très populaire en Ukraine.

JohnsonampJohnson est une entreprise géante dans la production de produits hygiéniques, cosmétiques et médicaux. En tant que membre de la société, il existe une division qui développe et crée des lentilles de contact souples - c'est Johnson amp Johnson Vision Care.

Dans le catalogue de produits de la société - lentilles de contact quotidiennes et bi-hebdomadaires. La plupart de ces lentilles ont dans leur structure un puissant bloqueur d'ultraviolets, qui aide à protéger les yeux contre les effets des rayons nocifs.

Les lentilles de la société sont apparues sur le marché ukrainien relativement récemment et conquièrent rapidement le marché, élargissant progressivement la gamme.

Mark`enno vy est une société européenne qui produit des produits de correction de lentilles de contact. Spécialisé dans les lentilles multifocales et toriques.

L'introduction de ses propres technologies innovantes dans la production de lentilles a permis de créer des produits super confortables, de haute qualité et sûrs pour la correction de la vision.

La fabrication de lentilles de contact Mark`ennovy est au Royaume-Uni.

Maxima est une entreprise britannique bien connue qui vend des produits de correction de la vision par contact - des lentilles de contact souples, ainsi que divers produits d'entretien des lentilles - des solutions, des gouttes. Dans l'arsenal des produits de la société, il existe une gamme complète de lentilles, à commencer par les lentilles en silicone-hydrogel d'une journée et les lentilles de contact traditionnelles.

Nous avons une très bonne demande pour la solution Maxima Elite et les gouttes Maxima Revital.

Okvision est une société coréenne d'ophtalmologie qui produit des lentilles de contact. Parmi ses produits, nous connaissons les lentilles en silicone-hydrogel d'une journée, les lentilles avec bloqueurs d'ultraviolets du mode de port mensuel. Aujourd'hui, les produits OkVision sont vendus dans de nombreux pays du monde. En Ukraine, les produits de la société orientale commencent à peine à conquérir le marché.

Sauflon est une société européenne, connue dans le monde entier, fondée en Angleterre. Tout au long de son existence, il a évolué, multiplié ses propres capacités de production et, à ce jour, Sauflon fournit des produits ophtalmologiques à la plupart des pays du monde. L'objectif principal de l'entreprise est la création de lentilles de contact souples de qualité avec différents termes d'usure, avec une variété de matériaux de qualité et avec les gammes de paramètres les plus complètes.

Sauflon propose également une large sélection de produits d'entretien des lentilles: plusieurs solutions multifonctionnelles, y compris des solutions pour les yeux sensibles et les systèmes au peroxyde, ainsi que des gouttes et des comprimés enzymatiques.

Zeiss est une entreprise réputée sur le marché de l'optique. Produit des instruments de mesure, des équipements ophtalmologiques, des lentilles de contact et de lunettes. Zeiss est connu pour nous comme un fabricant d'hydrogel, de silicone-hydrogel, de lentilles biocompatibles et de solutions universelles pour le soin des lentilles. Tous les produits de la société sont fabriqués exclusivement en Allemagne. La société effectue des recherches constantes, en créant ses produits en tenant compte des

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

développements innovants, en mettant un accent considérable sur la qualité irréprochable et la sécurité des produits.

Sur le marché ukrainien, Zeiss n'a introduit les lentilles de contact qu'en 2011, mais sa clientèle s'élargit rapidement.

VUE D'ENSEMBLE DES MEILLEURS FABRICANTS DE LENTILLES DE CONTACT

À l'heure actuelle, des dizaines de fabricants travaillent sur le marché de l'optique ophtalmologique., provenant de différents pays.

Mais les leaders incontestés à cet égard sont plusieurs grandes entreprises dont les produits optiques ont longtemps conquis les consommateurs.

FABRICANT JOHNSONJOHNSON

JohnsonJohnson apparut à la fin du XIXe siècle, Ses fondateurs sont les frères Johnson, dont l'un - Robert Wood Johnson - qui fut autrefois imprégné du discours du célèbre chirurgien britannique Joseph Lister.

La direction principale du travail l'entreprise il y avait à l'origine des biens pour les enfants, et seulement relativement récemment.À propos de JohnsonJohnson a commencé à travailler dans le domaine de la production optiques de contact.

Les bureaux et ateliers de production de la société sont actuellement basés dans près de soixante pays du monde et comptent plus de cent mille employés. Le chiffre d'affaires annuel de l'entreprise est de 53 milliards de dollars.

Parmi les lentilles de contact JohnsonJohnson, les suivantes sont considérées comme les plus courantes:

Acuvue 1 Jour et 1 jour Acuvue TruEye - lentilles de contact, conçues pour un remplacement quotidien sans pouvoir porter de telles optiques la nuit.

Acuvue Oasys - Optique à base d'hydrogel de silicone, qui peut être changée soit en deux semaines exclusivement par jour, soit après une semaine d'utilisation continue.

La particularité de ces produits est la composante humidifiante interne Hydraclear Plus, qui ne permet pas le séchage (déshydratation) de l'optique pendant toute la durée du port.

Acuvue Advance - Lentilles de remplacement programmées en silicone hydrogel, d'une durée de deux semaines, qui contiennent également un composant hydratant Hydraclear.

la gestion de l'entreprise explique cela en disant que tout d'abord prendre soin de protéger leurs clients contre les effets nocifs dont lorsque vous portez des lentilles de remplacement trimestriels et semestriels des plus - assez élevé en raison de la formation de ces optiques dans microtraumatismes la plaque dentaire des dépôts et des micro-organismes pathologiques.

VISION CIBA

CIBA Vision est une société relativement jeune apparue en tant que filiale de PHARMACEUTICAL de CIBA GEIGY en 1980 (États-Unis, Géorgie, Atlanta).

Aujourd'hui, cette entreprise n'est pas non plus un acteur indépendant du marché ophtalmologique, mais par NOVARTIS AG - l'une des plus grandes sociétés pharmaceutiques au monde.

Sur le marché ophtalmologique, les produits CIBA Vision occupent près de 25%, soit environ un milliard de paires de lentilles de contact souples par an. La société emploie environ 6 000 personnes et l'usine principale de CIBA Vision est basée en Allemagne.

DAILIES AquaComfort Plus - des modèles ultra confortables pour une journée, en silicone hydrogel.

AIR Optix est un modèle célèbre pour ses caractéristiques de haute perméabilité aux gaz (un autre nom de ces lentilles est la "respiration").

De tels produits peuvent être sphériques et toriques ordinaires.

AIR Optix Individual - une version du modèle précédent, réalisée uniquement sur commande.

En plus de ces produits médicaux, CIBA Vision produit également des modèles couleur appelés FreshLook. De tels produits sont disponibles dans différentes variations de couleur ou avec plusieurs types de motifs appliqués sur le corps de la lentille.

COOPER VISION

Il s'agit d'une entreprise américaine dont le siège est aux États-Unis, en Californie. L'accent principal fabricant fait de l'optique pour les personnes souffrant astigmatisme.

Outre le siège principal, la société compte sept autres usines réparties dans le monde entier.

Les plus connus sont les objectifs suivants de Cooper Vision:

Biocompatible avec les tissus de la lentille Proclear du globe oculaire.

Model Biomedics, conçu pour les personnes souffrant de différents troubles réfractifs.

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

Produits à base de silicone-hydrogel Biofinity, qui, sur recommandation d'un médecin et après un examen préliminaire, peut être porté en continu pendant un mois.

FABRICANT BAUSCH LOMB

C'est l'un des plus anciens producteurs optique de contact ophtalmique, bien que dans un premier temps (dans la seconde moitié du XIXe siècle), Bausch Lomb spécialisé dans les dispositifs optiques d'un plan différent.

C'étaient des lunettes, des monocles, des jumelles, des volets pour les caméras et, pendant la seconde guerre mondiale, des fusils optiques pour fusils.

Actuellement, la société opère dans trois domaines: instruments chirurgicaux et équipements connexes; produits pharmaceutiques pour les besoins de l'ophtalmologie et des lentilles de contact.

Produits hydrogel SofLens, qui, en fonction de la modification, peut être d'un jour ou être destiné à un remplacement mensuel.

Ces produits peuvent être multifocaux ou toriques.

PureVision est un modèle silicone-hydrogel conçu pour trente jours de fonctionnement, et il est possible de ne pas les enlever pendant toute la période.

Mais vous pouvez le faire si l'approbation appropriée est reçue après un examen ophtalmologique.

Il s'agit d'une optique renforcée asphérique qui vous permet de voir clairement et clairement, même dans l'obscurité.

Pour la correction de l'astigmatisme, l'entreprise propose une version torique de l'optique et la correction de l'hypermétropie sénile - modèles multifocaux.

Optima est l'un des types d'optiques les plus populaires de la société, qui est apparu sur le marché ophtalmologique depuis plus de 10 ans et depuis lors, la demande pour ces lentilles n'a pas diminué.

SOCIÉTÉ GELFLEX

Gelflex fabrique des optiques de contact depuis 1971 et parmi les modèles proposés, il existe une variété de types, De plus, il est possible de fabriquer des lentilles personnalisées en fonction des paramètres individuels du patient.

C'est la seule entreprise à avoir fait son apparition en Australie et sa principale production est toujours présente.

Ces traditions tiennent toujours Gelflex, suggérant leurs clients Seuls les modèles avec des caractéristiques de haute qualité.

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>

De plus, Gelflex dispose d'un laboratoire séparé qui mène en permanence des recherches visant à améliorer les produits déjà disponibles dans le catalogue et à en développer de nouveaux.

Dans la liste des objectifs les plus populaires, le fabricant peut lister les données du modèle:

Ningaloo Colorblinds. Produits de remplacement planifiés, conçus pour une période de trois mois à six mois, en fonction de la modification.

L'un des rares produits sur le marché de l'optique qui aide à corriger le daltonisme.

Sofclear Comfort (with) BioMoist - lentilles conçues pour porter pendant trente jours, mais uniquement en mode jour.

Sofclear One Day - modèle pour le remplacement quotidien.

Sofclear - selon la modification du produit peut être porté pendant 14 à 30 jours.

Lentilles de contact trimestrielles Sea Clear.

Flacon Sea Clear pour porter pendant trois ou six mois.

Les premiers sont les produits colorés trimestriels Sofclear COLORS et Ningaloo, conçus pour un mois de port.

Le deuxième type est plus intéressant car ces optiques ne changent pas seulement la couleur des yeux, mais produisent également des effets visuels spéciaux.

Donc, Ningaloo Sparkling sont des produits qui La lumière est pétillante et coulée, et ils peuvent être portés pendant trois mois.

Un autre modèle est le trimestriel Ningaloo Gold, qui avoir une couleur dorée spéciale, ce qui vous permet de créer une image inhabituelle de leur propriétaire.

Actuellement il y a un assez grand nombre de producteurs optiques de contact.

Il ne faut pas oublier que lorsque vous choisissez des lentilles, vous ne devez pas vous fier à l'expérience et aux conseils de vos amis. Il vaut la peine de consulter un ophtalmologiste qui vous aidera à décider avec le choix du modèle qui vous convient.

LES PLUS GRANDES ENTREPRISES POUR LA PRODUCTION DE LENTILLES DE CONTACT

Johnson Johnson est une société américaine fondée en 1886. C'est le plus grand fabricant de médicaments, de produits de soins corporels et de lentilles de contact.

Produits Johnson Johnson "est vendu dans plus de 175 pays. Les noms de marque connus sont: CleanClear, le bébé de Johnson, Johnson's pH5.5, Nizoral, Reach.

En 1987, Johnson Johnson a publié des lentilles de contact Acuvue pour un régime de sept jours. À ce jour, sous la marque Acuvue a produit plus de 2 milliards de lentilles de contact.

La plupart des lentilles de contact Acuvue entrant sur le marché russe sont produites en Irlande dans la plus grande usine de Limerick.

marque connue 1-DAY ACUVUE, Acuvue Oasys Moist, Acuvue Oasys TruEye, Acuvue 2 COULEURS, Acuvue Oasys pour ASTIGMATISME et ACUVUE Bifocal et d'autres.

Quoi de neuf: Johnson Johnson a annoncé la création de lentilles Acuvue Oasys for Presbyopia pour la correction de l'hypermétropie.

CIBA Vision est l'unité ophtalmologique de la société pharmaceutique transnationale Novartis. Le siège de la société est situé à Bâle (Suisse). La société opère dans 140 pays.

CIBA Vision est l'un des principaux fabricants mondiaux de lentilles de contact souples, de produits d'entretien pour lentilles de contact et de produits ophtalmiques. Marques célèbres: AIR OPTIX, Focus Dailies. En 2001, CibaVision a fait équipe avec Wesley Jessen, le leader mondial de la production de lentilles de couleur, en ajoutant des lentilles de contact de couleur à la gamme de produits FrsshLook.

La société CIBA Vision produit également la plus célèbre, l'une des meilleures solutions de marque pour les lentilles de contact Solo Care.

Un des derniers développements de la société - des lentilles premium Air Optix NightDay Aqua - des lentilles de contact en silicone avec système hydratant intégré Aqua Moist. Des lentilles pouvant être portées jusqu'à 30 jours 24 heures sur 24.

CooperVision est une société américaine fondée en 1958 à Rochester, New York. Au cours de cette période, plusieurs grandes entreprises ont participé à la production de lentilles de contact, ce qui lui a permis d'entrer sur le marché mondial.

Les usines de fabrication de lentilles de contact Cooper Vision sont situées dans le Hampshire, en Angleterre, à Rochester et à Huntington Beach, aux États-Unis. La société a son siège à Irvine, en Californie, aux États-Unis. Aux États-Unis, des lentilles de contact souples sphériques et toriques sont fabriquées et, en Angleterre, des lentilles de contact souples sont fabriquées pour le remplacement de routine.

Cooper Vision appartient au palmier dans le développement de lentilles de contact souples de remplacement planifié basées sur le matériau unique de tétrafilcon.

Marques célèbres: Biomedics 55, Proclear, Crazy.

Nouveau: en 2010, le lancement des lentilles Biofinity Toric dans la gamme des sphères de +6 à -8 D à quatre cylindres pour la correction de l'astigmatisme a été annoncé.

Bausch Lomb est l'une des plus grandes entreprises de production de lentilles de contact.

La société a été fondée en 1853 en Amérique par un émigrant allemand J.Bausch et son ami H.Lomb. La société nouvellement créée a commencé à se spécialiser dans la production d'optiques de haute précision et spéciales: microscopes, jumelles, télescopes, appareils de vision nocturne. Année 1971 - Bausch Lomb a été la première entreprise à recevoir l'approbation de la FDA pour la vente de lentilles de contact souples.

Société Bausch En plus de la correction de la vision par contact, Lomb produit une large gamme de produits pharmaceutiques ophtalmiques, ainsi que du matériel chirurgical et des outils déjà fabriqués sous les marques Storz et Chiron.

Bausch Lomb a des sociétés de fabrication et de commerce dans 25 pays.

Marques célèbres: PureVision, SofLens, Optima, 1 Day Biotrue.

Nouveautés: lentilles de contact asphériques en une journée SofLens® Daily jetables avec un composant antireflet. Recommandé pour les patients sujets à des réactions allergiques.

Ces dernières années, plusieurs entreprises coréennes ont fait leur apparition sur le marché de la correction des contacts, telles que OKVision, Bescon, GG Contact Lens. Les plus populaires parmi leurs produits sont les lentilles de contact colorées en raison des couleurs vives et des prix raisonnables.

Pharma Consult Tunisie : Cabinet privé de formation et consulting dans l'industrie pharmaceutique

Siège social : 10 Av Habib Bourguiba immeuble Zephyr B3-1 , 2080 Ariana Tunisie

Email : pharmaconsult.tn@gmail.com - **Web** : <https://pharmaconsult-tn.com>