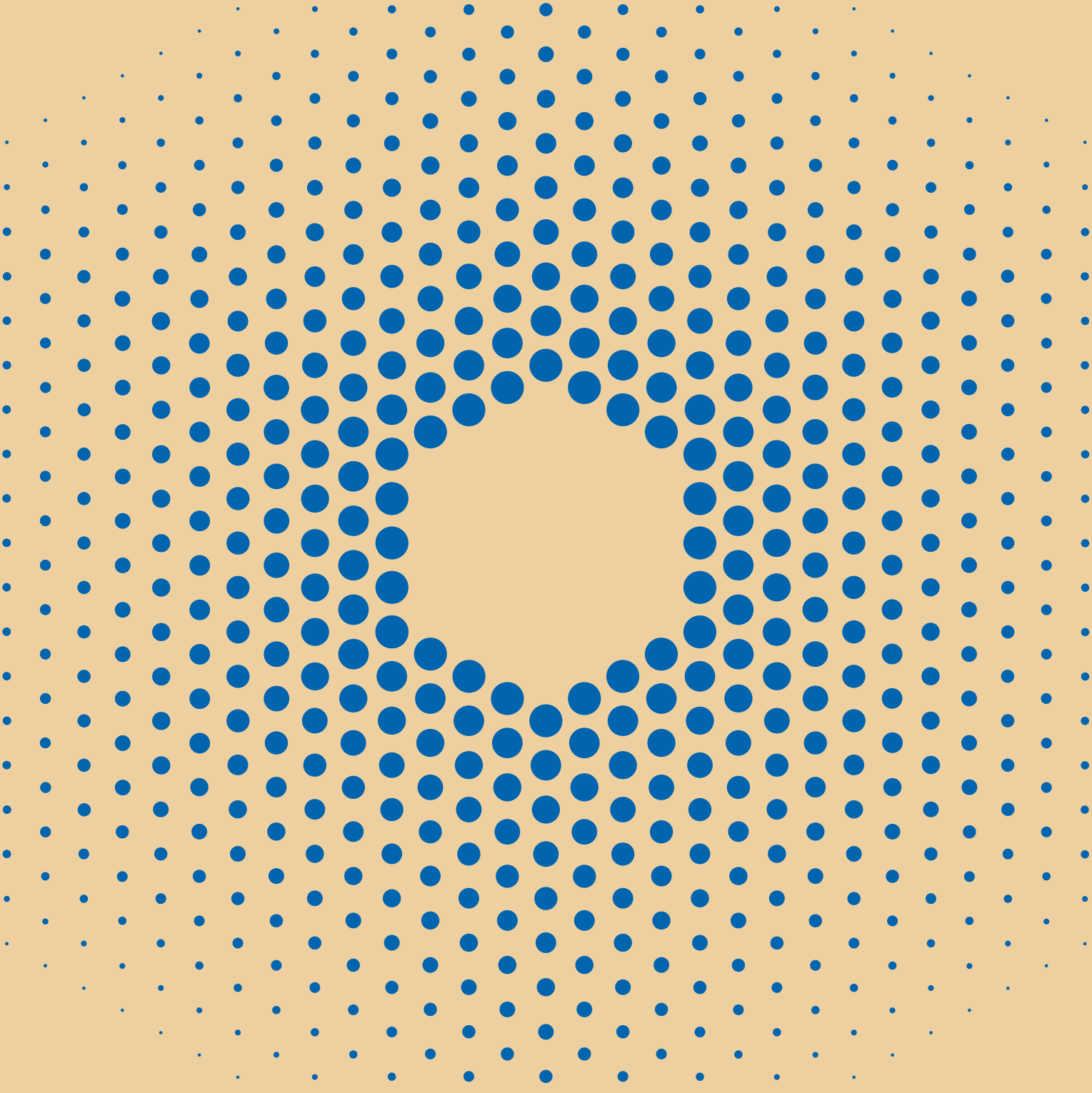


De slimme behandeling in de strijd tegen progressieve myopie bij kinderen.

MiYOSMART

HOYA
FOR THE VISIONARIES



Een doorbraak om progressieve myopie te vertragen.

Tegen het jaar 2050 hebben naar schatting mogelijk 5 miljard personen, ofwel **de helft van de wereldbevolking**, te maken met bijziendheid.[1]

Uit onderzoek blijkt dat, naarmate meer tijd wordt besteed aan kijken op korte afstand, **de kans op myopie stijgt.**[2]

Veel (leefstijl)factoren, zoals het langdurig bezig zijn met dezelfde activiteit dichtbij[2] en de afname van buitenactiviteiten, wijzen erop dat er de komende jaren een toename zal zijn van myopie bij kinderen.



Voorbeelden van veel voorkomende activiteiten op korte afstand zijn: het gebruik van digitale apparaten zoals een smartphone en tablet, bureauwerk en lezen.

Als er een manier zou zijn om progressieve myopie te vertragen met behulp van brillenglazen, dan zou u natuurlijk willen weten welke dat is.

MiYOSMART maakt deze belofte waar en voorziet in een snel groeiende behoefte. Het is een innovatief brillenglas voor de behandeling van progressieve myopie, dat is ontwikkeld door HOYA Vision Care in samenwerking met haar onderzoekspartner, de Polytechnische Universiteit van Hongkong (PolyU). Het brillenglas is bedoeld om progressieve myopie, veroorzaakt door een refractieafwijking, te corrigeren én te vertragen. De introductie van dit innovatieve product vindt plaats in een tijd waarin de mate en prevalentie van myopie onder kinderen sterk toeneemt.[1]

Ouders die de gezondheid en het welzijn van hun kinderen belangrijk vinden en bereid zijn hierin te investeren, zijn een voorbode van een nu al omvangrijke en groeiende behoefte aan het behandelen van progressieve myopie. MiYOSMART is een niet-invasieve en doeltreffende oplossing voor de behandeling van myopie, waarmee u kinderen en hun ouders het vooruitzicht van een gezond gezichtsvermogen kunt bieden. Zo laat u zien dat u voorop loopt als het gaat om innovatieve en preventieve oogzorg.



Klinisch bewijs voor een effectieve behandeling van progressieve myopie.

De Polytechnische Universiteit van Hongkong (PolyU) kent een lange geschiedenis op het gebied van onderzoek naar de behandeling van progressieve myopie. Tijdens hun wetenschappelijk onderzoek[3-5] naar het principe van 'myope defocus' ontdekte de PolyU dat progressieve myopie vertraagt door voor het oog gelijktijdig een scherp zicht én een constante perifere myope defocus te creëren.

De onderzoekers ontdekten dat de aslengte van het oog wordt beïnvloed door de positie van waar een beeld ten opzichte van het netvlies wordt geprojecteerd. Uit het onderzoek bleek dat de aslengte van het oog van de testgroep, ten opzichte van de controlegroep, korter werd wanneer het brandpunt permanent vóór het netvlies viel en vice versa.[6] **Dit wijst erop dat het gelijktijdig projecteren van beelden vóór en op het netvlies effect heeft op de aslengte-groei en de progressie van myopie.**

Gebruikmakend van PolyU's expertise op het gebied van de behandeling van progressieve myopie, is HOYA in 2012 een samenwerking aangegegaan met deze onderzoekspartner en begonnen met het ontwikkelen van een technologie om progressieve myopie te behandelen met behulp van brillenglazen.

De ontwikkelde technologie wordt 'Defocus Incorporated Multiple Segments' (D.I.M.S.) genoemd en vormt de basis van het MiYOSMART brillenglas.

Een klinisch bewezen en bekroonde behandeling

Het MiYOSMART brillenglas is ontwikkeld om myopie te corrigeren én gelijktijdig de progressie van myopie te vertragen.

Bij de deelnemers die het 2 jaar durende onderzoek voltooiden, waarin zij MiYOSMART brillenglazen met D.I.M.S.-technology droegen, nam de progressie van myopie af met gemiddeld 60%* ten opzichte van de controlegroep met standaard enkelvoudige brillenglazen.[6]

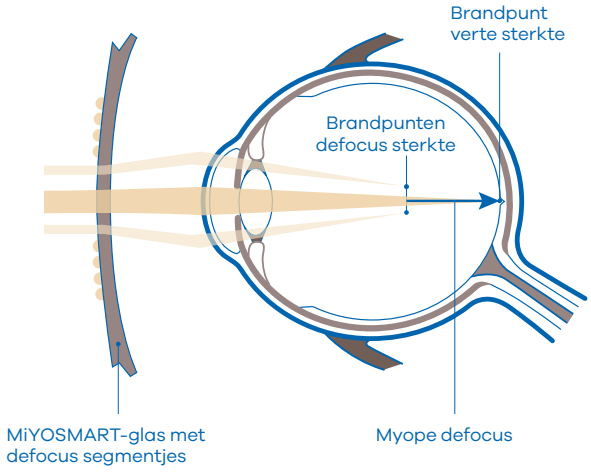
In 2018 werden de MiYOSMART brillenglazen met D.I.M.S.-technology bekroond met de prestigieuze Grand Prize, Grand Award en Special Gold Medal tijdens de 46e editie van de International Exhibition of Inventions of Geneva in Zwitserland en in 2020 won MiYOSMART de Silmo d'Or in de categorie brillenglazen.

Een gepatenteerde technologie, ontwikkeld voor kinderen.

Bij de deelnemers die het 2 jaar durende onderzoek voltooiden, waarin zij MiYOSMART brillenglazen met D.I.M.S.-technology droegen, nam de progressie van myopie af met gemiddeld 60%* ten opzichte van de controlegroep met enkelvoudige brillenglazen.[6]

MiYOSMART met D.I.M.S.-technology is in basis een enkelvoudig brillenglas waarbij op de voorzijde bijna 400 kleine segmenten van +3.50D zijn aangebracht die een myope defocus creëren. Tussen de segmentjes is de benodigde vertesterkte aanwezig. Als het oog zich richt op de behandelzone met de defocus segmentjes ontvangt het tegelijkertijd de myope defocus én de benodigde vertesterkte. De verhouding van sterktes is hier ongeveer 50:50.

Hoe D.I.M.S.-technology werkt

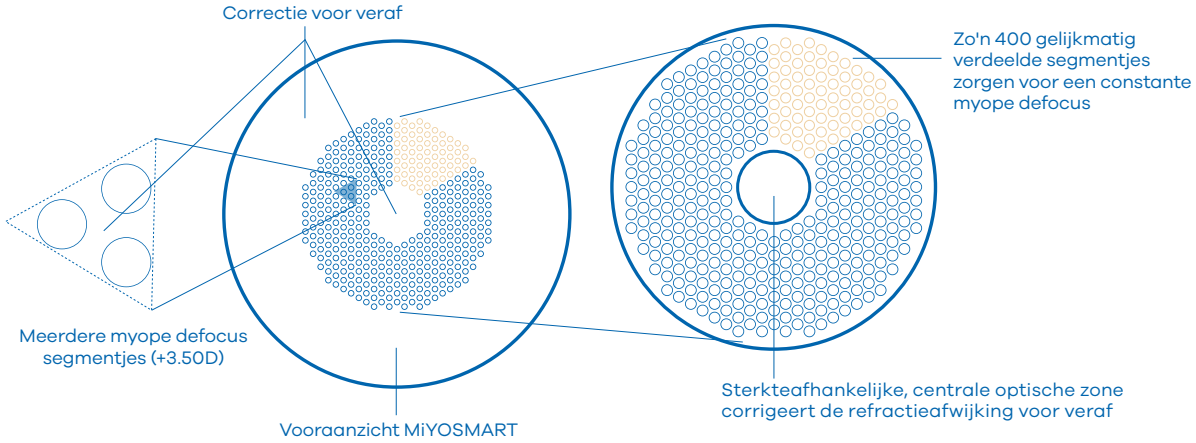


Er vallen gemiddeld 6-7 defocus segmentjes door de pupilopening. Het brandpunt dat wordt gevormd door het licht, dat via de defocus segmentjes het oog binnenkomt, valt vóór het netvlies. Het is aangetoond in wetenschappelijk onderzoek dat hierdoor de groei van de aslengte vertraagt.[3-5] Het brandpunt dat gevormd wordt door de benodigde vertesterkte valt op het netvlies. Deze structuur van het brillenglas maakt het mogelijk om gelijktijdig de groei van de aslengte te vertragen én scherp zicht te bieden.

Binnen een cirkel van 9,4 mm in het optisch centrum van het brillenglas bevinden zich geen defocus segmenten. Binnen deze centrale zone is het mogelijk om de sterkte van het brillenglas goed te meten en de drager scherp zicht te geven.

Om progressieve myopie doeltreffend te vertragen moet de drager een constante myope defocus ervaren, bij iedere beweging van het oog. Hiervoor is een aanzienlijke hoeveelheid defocus segmentjes vereist die gelijkmatig over het oppervlak van het brillenglas verdeeld moeten zijn. HOYA is er in geslaagd om de D.I.M.S.-technology op een zodanige manier in het glas te integreren dat, ondanks meerdere defocus segmentjes, er een glad oppervlak ontstaat.

Dankzij de innovatieve productietechnologie zien de MiYOSMART brillenglazen er net zo uit als standaard enkelvoudige brillenglazen. Uit de dragerstest is gebleken dat er een verwaarloosbaar effect op de gezichtsscherpte aanwezig was. Er zijn uiteindelijk geen ongemakken of grote verschillen gerapporteerd tussen standaard enkelvoudige glazen en het MiYOSMART glas.



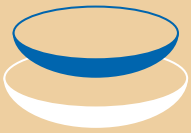
Uitvoering en leveringsprogramma

Impact resistent materiaal met UV-bescherming

Omdat kinderen actief zijn moet het materiaal van de brillenglazen slagbestendig zijn om hun ogen de bescherming te bieden die ze nodig hebben. MiYOSMART wordt gemaakt van polycarbonaat 1.59, een zeer slagbestendig materiaal dat de zogenaamde High Velocity Impact Test heeft doorstaan.*

MiYOSMART materiaal

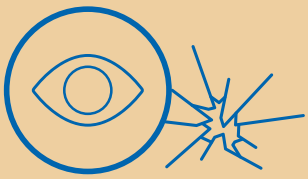
- ✓ **Hoge slagbestendigheid**
- ✓ **Dun en lichtgewicht**
- ✓ **UV-bescherming**



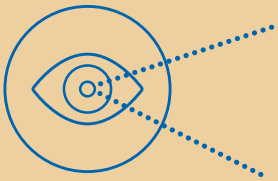
MiYOSMART anti-reflectie coating: waterafstotend, makkelijk schoon te maken en duurzaam

Slagbestendigheid conform ANSI Z87.1 high-velocity impact test*

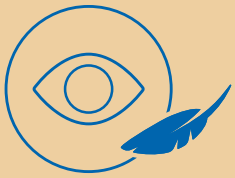
Standaard kunststof	Polycarbonaat 1.59	Hoog index
Niet geslaagd	Geslaagd	Niet geslaagd



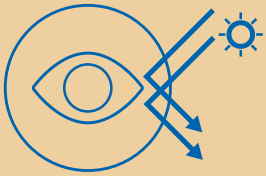
Sterk en veilig



Optische helderheid



Dun en lichtgewicht



UV-bescherming

Leveringsprogramma	
Index	1.59
Sterkte	Plano tot -10,00D, max. cil -4,00D (tot een sterkte van -6,00D), max. Prisma 3Δ/glas
Centrale optische zone	Circa 9.4mm
Behandel zone	Circa 33mm
Defocus sterkte	3.50D
Diameter	60 – 65 – 70 – 75 mm

*ANSI Z87.1 High Velocity Impact Test: Het American National Standards institute (ANSI) heeft zeer strenge normen opgesteld voor impact en doordringbaarheid van brillenglazen. Volgens deze norm moeten brillenglazen met een hoge norm een 'hoge-snelheidstest' kunnen doorstaan. Daarbij worden ca. 0,6 cm grote stalen kogeltjes met een snelheid van 45 meter per seconde op het brillenglas 'afgevuurd'. Polycarbonaat voldoet aan ANSI Z87.1, de hoogste industriële norm. Deze garandeert optimale bescherming voor alle personen die deze brillenglazen dragen.

MiYOSMART protocol
(onderzoek, aanmeten, behandelen)

HOYA biedt een online, flexibel opleidingsprogramma om de brillenglazen met succes voor te kunnen schrijven en/of te kunnen verstrekken. Tijdens de opleiding worden de verschillende indicatoren behandeld om te kunnen bepalen of er gestart dient te worden met de behandeling van progressieve myopie, zoals leeftijd, levensstijl, snelheid van de progressie, aslengte en oogheelkundige en optische geschiedenis van het kind en de ouders.

Anamnese

A. Oogheelkundig en optische geschiedenis kind
- Klachten
- Leeftijd ontstaan myopie, snelheid progressie (D/jaar)
- Myopie behandeling verleden (indien van toepassing)
- Risicofactoren analyse
- Huidige bril: Hoe oud? Sterkte?

B. Oogheelkundige en optische geschiedenis ouders
- Huidige brilsterkte
- Verloop myopieprogressie (op welke leeftijd is myopie ontstaan, etc.)
- Oogheelkundige aandoeningen

Vooronderzoek

A. Vooronderzoek
- VOD/VOS/VODS zonder/met eigen bril veraf/dichtbij
- Pupilreacties en pupilgrootte
- Covertest
- Oogbewegingen
- Gezichtsveld (optioneel, gebaseerd op klachten en geschiedenis ouders)
- Kleurentest (optioneel, als het nog niet eerder gecontroleerd is)

B. Refractie en visus
- Subjectieve refractie VOD/VOS/VODS veraf/dichtbij
- Cycloplegische refractie (autorefractie/skiascopie)

C. Visuele functies (met nieuwe correctie)
- Stereopsis
- Accommodatie-amplitude monoculair en binoculair
- Accommodatie-lag (MEM skiascopie of NOTT skiascopie)
- Visus in dimlicht en met hoog/laag contrast (optioneel)

D. Gezondheid van het oog
- Voorste oogsegment (spleetlamp)*
- Funduscopie (papil en macula)*
- Aslengte**
- Corneatopografie*
- Oogdruk*

Nazorg na twee weken: Het 1e controlebezoek vindt plaats als de bril twee weken is gedragen. Deze controle is nodig om de bril te controleren, te beoordelen of er nog goed door het midden van de optische zone wordt gekeken en om de gewenning te bespreken. Hiervoor wordt een standaard vragenlijst gebruikt, waaruit kan worden opgemaakt hoe de brildrager reageert op de MiYOSMART brillenglazen en of er eventueel sprake is van gewenningsproblemen.

Controle elke zes maanden

A. Geschiedenis en achtergrond informatie
- VOD/VOS/VODS zonder/met de bril veraf/dichtbij
- Kijkcomfort/gewenning/klachten
- Buiten activiteiten (uur/dag)
- Nabijwerk (uur/dag)

B. Refractie en visus
- Subjectieve refractie OD/OS and ODS dichtbij en veraf
- Cycloplegische auto-refractie / skiascopie

C. Visuele functies
- Stereopsis met huidige correctie
- Accommodatie-amplitude monoculair en binoculair
- Accommodatie-lag (MEM skiascopie of NOTT skiascopie)
- Visus in dimlicht en met hoog/lag contrast (optioneel)

D. Gezondheid van het oog
- Voorste oogsegment (spleetlamp) *
- Funduscopie (papil en macula) *
- Aslengte**
- Corneatopografie *
- Oogdruk *

* Ter uitsluiting van secundaire myopie en complicaties[7]

** Het NOG myopie panel (2020)[8] geeft in hun standpunt over de behandeling voor myopieprogressie aan dat het vervolgen en analyseren van de progressie van myopie primair moet worden gestuurd op de aslengte. Indien sturing op aslengte niet mogelijk is adviseren zij het kind te verwijzen naar een zorgpraktijk/instelling waar dit wel mogelijk is.



Een kindvriendelijke, veilige, gemakkelijke en effectieve behandeling voor progressieve myopie.

Gewenning

Het duurt altijd enige tijd om aan een nieuwe bril te wennen. Hoe lang precies, is per persoon verschillend, maar brildragers moeten er rekening mee houden dat het één tot twee weken kan duren om volledig gewend te raken aan de MiYOSMART brillenglazen.

Tijdens de gewenningsperiode dient de brildrager het volgende te vermijden:

- Intensieve contactsporten, zoals voetbal.
- Het besturen van voertuigen, bijvoorbeeld een fiets of scooter.
- Fysieke activiteiten of gymnastieklessen op school.
- Klimmen, op een hoge trap staan of op andere plekken met hoogteverschillen.

Vervanging van de glazen

- Indien de refractieafwijking (of het sferisch equivalent) ≥0.50D afwijkt van de huidige correctie is het advies om de glazen te vervangen.
- HOYA biedt een garantie op de brillenglazen indien binnen 12 maanden de stijging ≥ -0.75D bedraagt (vervanging van 2 MiYOSMART brillenglazen zonder kosten).

Aandacht voor het gezichtsvermogen, tips voor brildragers

1. Meer tijd buiten doorbrengen: minstens 2 uur per dag.

2. Houd na elke 20 minuten nabijwerk (lezen, computeren, gamen, tablet, smartphone) een pauze van 20 seconden om veraf te kijken.

3. Besteed voldoende aandacht aan een verantwoorde werkomgeving, zoals de juiste verlichting, houding en de aanbevolen werkafstand.

4. Laat regelmatig de ogen controleren om er zeker van te zijn dat myopie en andere oogaandoeningen worden opgespoord, zodat zo snel mogelijk kan worden gestart met een eventuele behandeling.

Referenties
[1.] Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A., Jong M., Naidoo K.S., Sankaridurg P., Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resniko_ S. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. American Academy of Ophthalmology. 05/2016, vol.123, no. 5, p.1036–1042. https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006.
[2.] Huang H-M, Chang DS-T, Wu P-C. The Association between Near Work Activities and Myopia in Children —A Systematic Review and Meta-Analysis. 2015. PLoS ONE 10(10): e0140419. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140419.
[3.] Arumugam B, Hung LF, To CH, Holden B, Smith EL 3rd. The effects of simultaneous dual focus lenses on refractive development in infant monkeys.Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014 Oct 16;55(11):7423-32. doi: 10.1167/iovs.14-14250.
[4.] Tse DY, To CH. Graded competing regional myopic and hyperopic defocus produce summated emmetropization set points in chick. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011 Oct 17;52(11):8056-62. doi: 10.1167/iovs.10-5207.
[5.] Tse DY, Lam CS, Guggenheim JA, Lam C, Li KK, Liu Q, To CH. Simultaneous defocus integration during refractive development. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2007 Dec;48(12):5352-9.
[6.] Lam CSY, Tang WC, Tse DY, Lee RPK, Chun RKM, Hasegawa K, Qi H, Hatanaka T, To CH. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. British Journal of Ophthalmology. Published Online First: 29 May 2019. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-313739.
[7.] Skaridurg P1, Tilia D1, Morton M1, Weng R1, Jong M1, Zhu F2. Guidelines for Myopia Management. Brien Holden Vision Institute; Shanghai Eye Disease Prevention and Treatment Center, https://guidelines.brienholdenvision.org , accessed 16.08.1018.
[8.] Standpunt NOG, 2020 2020.https://www.oogheelkunde.org/sites/www.oogheelkunde.org/files/richtlijnen/Behandeling%20van%20progressieve%20myopie%20op%20kinderleeftijd_standpunt%20NOG%202020.pdf

HOYA Lens Nederland B.V.
Radarweg 29-8
1043 NX Amsterdam
tel. 020-7652310
www.hoya.nl

© 2021 Hoya Corporation. Alle rechten voorbehouden. Publicatiedatum maart 2021.

HOYA
FOR THE VISIONARIES

Disclaimer: In sommige gevallen zijn MiYOSMART brillenglazen mogelijk niet geschikt als oplossing voor oogaandoeningen vanwege aangeboren afwijkingen, ziekten, reeds aanwezig medische aandoeningen en/of gevorderde leeftijd van de brildragers. Dit document bevat uitsluitend algemene informatie en dient op geen enkele wijze te worden opgevat als medisch advies.