คำแนะนำในการใช้เลนส์ Rodenstock MyCon

สำหรับร้านแว่นตา

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน 1

1.1 วัตถุประสงค์การใช้งาน และกลุ่มเป้าหมาย 1

1.2 โครงสร้างของเลนส์ MyCon 1

1.3 ข้อมูลเพิ่มเติม 2

2. ข้อจำกัดในการใช้งาน และการใช้งานในทางที่ผิด 6

2.1 ค่าสายตา และการตั้งจุดศูนย์กลาง 6

3. การใช้งานที่ถูกต้อง 7

4. ความเสี่ยง และผลข้างเคียง 8

คำแนะนำในการใช้เลนส์ Rodenstock MyCon

สำหรับร้านแว่นตา

ในการขายอุปกรณ์ทางการแพทย์ ผู้ขาย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า ร้านแว่นตา มีหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้ใช้ปลายทางทราบ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่าผู้สวมใส่แว่นตา เกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้งาน ทั้งนี้ควรทำเป็นลายลักษณ์อักษร โดยใช้ความเป็นมืออาชีพของคุณชี้ให้เห็นข้อจำกัด ในการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าของคุณในระหว่างการให้คำปรึกษา

คุณสามารถค้นหาข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับเลนส์ Rodenstock ได้ตลอดเวลาที่

https://www.rodenstock.de/de/de/instructions-for-use.html

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

1.1 วัตถุประสงค์การใช้งาน และกลุ่มเป้าหมาย

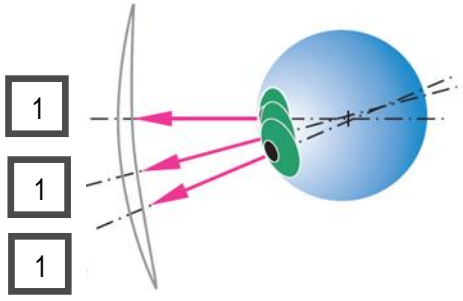
- เลนส์ MyCon เป็นเลนส์แว่นตาสำหรับเด็กและวัยรุ่นอายุตั้งแต่ 7 ถึง 14 ปี ใช้เพื่อแก้ไขสายตาสั้น และ/หรือช่วยชะลอการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น ร่วมกับการแก้ไขสายตาเอียง ตลอดจนแก้ไขข้อผิดพลาดของตำแหน่งตาเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคทางสายตาในวัยผู้ใหญ่
- เลนส์ MyCon ออกแบบมาเพื่อใช้งานถาวรในแว่นตา
- เลนส์ MyCon ใช้สำหรับแก้ไขการมองเห็นระยะไกล เนื่องจากเด็กและวัยรุ่นมักมีความสามารถในการเพ่งที่เพียงพอ พวกเขาจึงมองเห็นได้คมชัดในทุกระยะ จนถึงระยะใกล้ด้วยแว่น MyCon

1.2 โครงสร้างของเลนส์ MyCon

1 **พื้นที่การมองส่วนกลาง**

การมองเห็นที่คมชัดในพื้นที่ส่วนกลาง

รูปที่ 1: โครงสร้างของเลนส์ MyCon



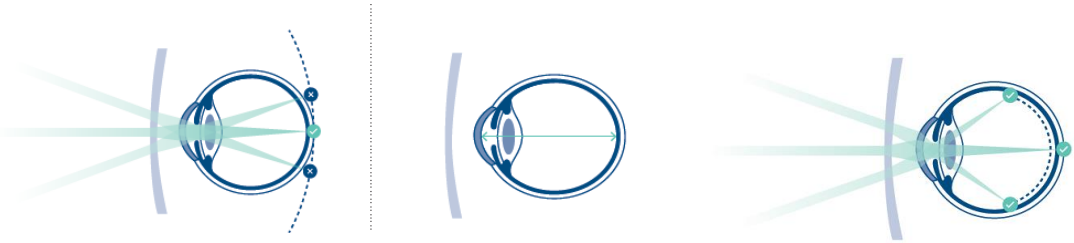
รูปที่ *2:* การมองในแนวตั้ง เมื่อมองผ่านเลนส์ MyCon

2 **พื้นที่เลนส์ด้านจมูก และความเบลอบริเวณด้านข้าง**
ความเบลอในแนวนอนที่เกิดขึ้นบนเลนส์แว่นตานั้น ไม่สมมาตรกันระหว่างด้านจมูกและขมับ ความเบลอของด้านจมูกจะอยู่ที่ประมาณ 2.00 D

3 **พื้นที่เลนส์ด้านขมับ และความเบลอบริเวณด้านข้าง**
ความเบลอของด้านขมับจะอยู่ที่ประมาณ 2.50 D

1.3 ข้อมูลเพิ่มเติม

- หลักในคำนวณของเลนส์ MyCon คือค่าสายตามองไกล
- เลนส์ชั้นเดียวปกติ ช่วยแก้ไขสายตาสั้นและให้การมองเห็นที่คมชัดบริเวณส่วนกลาง แต่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของดวงตา หรือการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น เลนส์เหล่านี้ทำให้แสงบริเวณขอบตกด้านหลังจอประสาทตา [1] ทำให้เกิดภาวะสายตายาวบริเวณรอบนอก (peripheral hyperopia) [2] ดวงตาบางส่วนพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งกระตุ้นที่เกิดจากการเบลอของภาพบริเวณรอบนอก และเติบโตมากกว่าที่ต้องการ ทำให้เกิดภาวะสายตาสั้น



รูปที่ 3: การมองเห็นด้วยเลนส์ชั้นเดียวแบบทั่วไป (ซ้าย) การเบลอบริเวณรอบนอกสามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของดวงตาบางส่วน ดวงตาพยายามปรับตัวให้ยาวขึ้น (ตรงกลาง) แต่ด้วยเลนส์ MyCon แสงจะหักเหที่บริเวณขอบเลนส์เพื่อให้แสงตกกระทบกับบริเวณด้านหน้าของจอประสาทตา ซึ่งจะทำให้การเติบโตของดวงตาช้าลง (ขวา)

- ในระหว่างการพัฒนาเลนส์ MyCon ได้มีการศึกษาการศึกษาต่างๆ ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปดังต่อไปนี้
  - มีความเชื่อมโยงระหว่างการทำงานใกล้เป็นเวลานาน กับพัฒนาการของสายตาสั้น [3, 4, 5, 6]
  - การหักเหของแสงบริเวณขอบนอก และความยาวของตา จะแตกต่างกันไปตามส่วนต่างๆ ของจอประสาทตา
  - จุดรวมแสงที่บริเวณด้านข้างของจอประสาทตา สามารถแสดงได้ถึงการเพิ่มขึ้น หรือ ไม่เพิ่มขึ้นของสายตาสั้นได้ [12, 13, 14]
  - สมมติฐานที่ว่าความเสี่ยงในการเกิดภาวะสายตาสั้นมีมากขึ้นเมื่อแสงบริเวณรอบนอกตกอยู่หลังจอประสาทตาทั้งขณะมองไกล [8, 10] และมองใกล้ จึงมีการเสนอแนวคิดให้ “เริ่มต้นการรักษาเพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงสายตาสั้นโดยสิ้นเชิงโดยทำให้เกิดภาวะสายตาสั้นบริเวณรอบนอก (Peripheral Myopia)” [15]

นี่คือเหตุผลที่เลนส์ MyCon ใช้การกระจายกำลังแสงแบบไม่สมมาตรเพื่อให้ส่งผลดีต่อโฟกัสรอบนอกและช่วยชะลอการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น

- ประสิทธิภาพและคุณประโยชน์: การศึกษาทางคลินิกแบบเป็นเวลา 5 ปี ในเด็กคอเคเซียนอายุ 7-14 ปี แสดงให้เห็นว่าเลนส์ที่ใช้จัดการสายตาสั้น เทียบได้กับหลักการของเลนส์ MyCon สามารถชะลอการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพถึง 40% นอกจากนี้ ความยาวของกระบอกตายังสามารถลดลงได้ถึง 56% หลังจากผ่านไป 2 ปี และมากถึง 35% หลังจากผ่านไป 4 ถึง 5 ปี [16]

- การควบคุมสายตาสั้นในแนวนอน ช่วยลดผลกระทบของการมองเห็นที่พร่าเบลอได้
- แนะนำให้นัดหมายติดตามผลเป็นประจำเพื่อตรวจสอบความพอดีของแว่น ข้อมูลค่าสายตา และการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น
- การจัดการสายตาสั้น - คำแนะนำเพิ่มเติม:
  แนะนำให้ประเมินสุขภาพตา และนิสัยการมองเห็นของเด็กอย่างครอบคลุมในการนัดตรวจครั้งแรก เพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงต่อสายตาสั้น

<u>ประวัติการป่วย</u>

แนะนำให้มีการทำประวัติการป่วย ทั้งนี้ต้องบันทึกข้อมูลนี้อย่างเป็นระเบียบ โดยคำนึงถึงรายละเอียดพื้นฐานดังต่อไปนี้ :

- ชื่อเต็มและนามสกุล
- อายุ
- เพศ
- เชื้อชาติ
- โรคระดับทั่วร่างกาย (Systemic diseases)
- ประวัติครอบครัว (ภาวะสายตาของพ่อแม่, ต้อหิน, จอประสาทตาเสื่อม เป็นต้น)

ประวัติอื่นๆ

- อายุที่เริ่มมีความผิดปกติของสายตา (ถ้ามี)
- ใช้การแก้ไขด้วยแว่น (ถ้ามี)
- วันที่ตรวจครั้งล่าสุด

ไลฟ์สไตล์

- ระยะเวลาที่ใช้เวลาอยู่ข้างนอก
- ระยะเวลาที่ใช้เวลาอยู่ในบ้าน / กับงานระยะใกล้

การทดสอบ

ตรวจวัดสายตาอย่างครอบคลุม

Rodenstock ขอแนะนำให้ทำการตรวจสุขภาพตาอย่างครบถ้วนในการนัดตรวจครั้งแรก ซึ่งรวมถึง:

- การวัดค่าสายตาแบบ Subjective (ร่วมกับการใช้ยาขยายม่านตา ถ้าเป็นไปได้)
- การวัดความสามารถในการมองเห็นของตาข้างเดียวและสองตา ทั้งแบบที่มีและไม่มีการแก้ไข

ความยาวของกระบอกตา (ข้อมูลเพิ่มเติม)

- การวัดความยาวของกระบอกตามีความสำคัญมากในการจัดการสายตาสั้น เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีความแม่นยำสูง

- (สำหรับการติดตามความยาวของกระบอกตาเป็นเพียงข้อมูลเพิ่มเติมเท่านั้น ไม่ได้มีความจำเป็นสำหรับการประกอบ MyCon)

การตรวจสุขภาพตา

ควรแนะนำให้เด็กที่มีภาวะสายตาผิดปกติไปพบจักษุแพทย์ (จักษุแพทย์ นักทัศนมาตร) เป็นประจำเพื่อตรวจสุขภาพตาโดยทั่วไป

- เลนส์ MyCon เป็นไปตามเกณฑ์ความเหมาะสมในการใช้งานบนท้องถนน ที่กำหนดโดย EN ISO 14889 และ 8980-3:2013
- การรับประกันความพึงพอใจสำหรับเลนส์ MyCon ใช้ได้เฉพาะกับการใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่อธิบายไว้และการใช้งานที่เหมาะสมเท่านั้น

ที่มา

1 Tabernero J, Vazquez D, Seidemann A, Uttenweiler D, Schaeffel F. Effects of myopic spectacle correction and radial refractive gradient spectacles on peripheral refraction. Vision Res. 2009

2 Smith EL 3rd. Prentice Award Lecture 2010: A case for peripheral optical treatment strategies for myopia. Optom Vis Sci. 2011

3 Rosenfield M, Gilmartin B. Myopia and Near-work: Butterworth-Heinemann; 1998.

4 Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Jones LA, Zadnik K. Parental myopia, near work, school achievement, and children's refractive error. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002

5 Saw SM, Tong L, Chua WH, Chia KS, Koh D, Tan DT, Katz J. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005

6 Ip JM, Saw SM, Rose KA, Morgan IG, Kifley A, Wang JJ, Mitchell P. Role of near work in myopia: findings in a sample of Australian school children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008

7 Atchison DA, Pritchard N, White SD, Griffiths AM. Influence of age on peripheral refraction. Vision Res. 2005

8 Atchison DA, Pritchard N, Schmid KL. Peripheral refraction along the horizontal and vertical visual fields in myopia. Vision Res. 2006

9 Millodot M. Effect of ametropia on peripheral refraction. Am J Optom Physiol Opt. 1981

10 Seidemann A, Schaeffel F, Guirao A, Lopez-Gil N, Artal P. Peripheral refractive errors in myopic, emmetropic, and hyperopic young subjects. J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis. 2002

11 Verkicharla PK, Mathur A, Mallen EA, Pope JM, Atchison DA. Eye shape and retinal shape, and their relation to peripheral refraction. Ophthalmic Physiol Opt. 2012

12 Radhakrishnan H, Allen PM, Calver RI, Theagarayan B, Price H, Rae S, Sailoganathan A, O'Leary DJ. Peripheral refractive changes associated with myopia progression. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013

13 Faria-Ribeiro M, Queirós A, Lopes-Ferreira D, Jorge J, González-Méijome JM. Peripheral refraction and retinal contour in stable and progressive myopia. Optom Vis Sci. 2013

14 Schmid GF. Association between retinal steepness and central myopic shift in children. Optom Vis Sci. 2011

15 Lundström L, Mira-Agudelo A, Artal P. Peripheral optical errors and their change with accommodation differ between emmetropic and myopic eyes. J Vis. 2009

16 Tarutta EP, Proskurina OV, Tarasova NA, Milash SV, Markosyan GA. Otdalennye rezul'taty ochkovoĭ korrektsii s perifokal'nym defokusom u deteĭ s progressiruiushcheĭ miopieĭ [Long-term results of perifocal defocus spectacle lens correction in children with progressive myopia]. Vestn Oftalmol. 2019

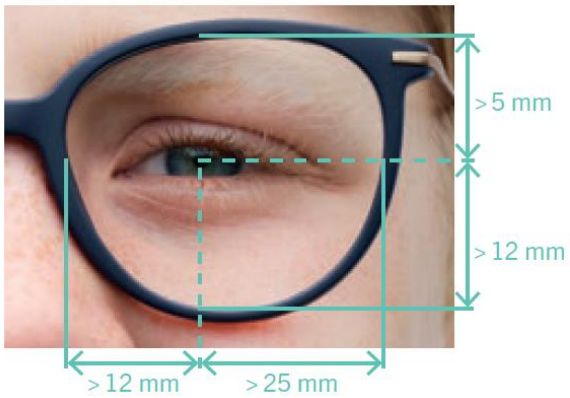
2. ข้อจำกัดในการใช้งาน และการใช้งานในทางที่ผิด

2.1 ค่าสายตา และการตั้งจุดศูนย์กลาง

- เลนส์ MyCon ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อชะลอการเพิ่มขึ้นสายตาสั้นในเด็ก อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการศึกษาที่ดำเนินการไปแล้ว ก็ไม่สามารถรับประกันการชะลอสายตาสั้นสูงสุดได้ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลของปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม
- สถาบัน International Myopia Institute (IMI) กล่าวว่า วิธีดีที่สุดสำหรับการจัดการสายตาสั้น คือ แก้ไขสายตาสั้นอย่างถูกต้อง ให้ความรู้ และควบคุมปัจจัยเสี่ยง
- เลนส์ MyCon ช่วยให้ผู้สวมแว่นตามีช่วงการมองเห็นที่กว้างขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการเพิ่มขึ้นของภาพเบลอบริเวณรอบนอกแบบไม่สมมาตรในแนวนอน ทำให้อาจมีพื้นที่การมองเห็นที่เล็กกว่าเมื่อเทียบกับเลนส์ชั้นเดียวทั่วไป
- ไม่แนะนำให้ใช้เลนส์ MyCon สำหรับกรอบแว่นสายตาที่มีความโค้ง และมีมุมเทมาก
- เลนส์ย้อมสี MyCon มีไว้สำหรับใช้ในที่แสงจ้ามากและกลางแจ้ง ควรหลีกเลี่ยงการใช้เลนส์ย้อมสีในที่ร่ม เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าความเข้มและองค์ประกอบของแสงธรรมชาติมีผลในการป้องกันการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น
- ประเด็นที่กล่าวไว้ แสดงถึงข้อจำกัดในการใช้งาน ซึ่งเป็นเพียงแค่ตัวอย่างเท่านั้น ไม่สามารถใช้อ้างอิงได้ และ มีอ้างอิงถึงในเนื้อหาของหัวข้อ "การใช้งานตามวัตุประสงค์" และ “การใช้งานที่ถูกต้อง” อีกที

3. การใช้งานที่ถูกต้อง

- เพื่อใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของเลนส์ MyCon ได้อย่างเต็มที่ และเพื่อให้แน่ใจว่าเลนส์อยู่ตรงกลางใบหน้าของเด็กอย่างถูกต้อง ความพอดีของกรอบแว่นกับใบหน้าของผู้สวมใส่แว่นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง
- ขนาดและศูนย์กลางของกรอบแว่นตาควรเป็นไปตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ :



รูปที่ 4: ตำแหน่งจุดประกอบและขนาดของกรอบแว่นที่แนะนำ

- ระยะห่างจากผิวหน้าของกระจกตาถึงด้านหลังของเลนส์แว่นตา (corneal vertex distance :CVD) ไม่ควรเกิน 14 mm
- ไม่ควรเปลี่ยนกรอบแว่นหลังจากที่ตั้งจุดประกอบเรียบร้อยแล้ว
- การตั้งจุดประกอบของเลนส์ MyCon เหมือนกับการประกอบในเลนส์ชั้นเดียวแบบ spherical และ aspherical คือ ให้จุดกึ่งกลางเลนส์ตรงกับจุดศูนย์กลางการหมุนของดวงตา (center of roration)

รูปที่ 5: ท่าทางของศีรษะระหว่างการตั้งประกอบตามข้อกำหนดจุดศูนย์กลางการหมุนของตา

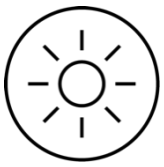
- ต้องตั้งจุดประกอบเลนส์ตามข้อแนะนำ และต้องสอดคล้องกับพารามิเตอร์ที่สั่ง เพื่อให้การคำนวณมีประสิทธิภาพสูงสุด
- เลนส์ MyCon คำนวณเช่นเดียวกับเลนส์ชั้นเดียวมาตรฐานแบบ spherical และ aspherical ซึ่งประกอบตามจุดศูนย์กลางการหมุนของดวงตา
- เลนส์ MyCon ได้รับการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนในจุดอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 8980-1 ก่อนส่งมอบให้กับร้านแว่นตา โดยจะแสดงข้อมูลค่าสายตาสั่งซื้อ และค่าสายตาที่วัดได้บนเลนส์ไว้ที่หน้าซองเลนส์
- สำหรับเลนส์ MyCon จะมีการประทับตรา (Stamping) เพื่อทำเครื่องหมายว่าเป็นเลนส์ด้านขวาหรือด้านซ้าย รวมจุดกึ่งจุดกึ่งกลางของเลนส์
- เลนส์ MyCon มีเครื่องหมายถาวร (Engraving) ซึ่งทำหน้าที่ระบุผู้ผลิตและประเภทเลนส์ ตลอดจนสร้างจุดอ้างอิงระยะทางขึ้นใหม่ โดยปกติแล้วรอยสลักจะมองเห็นได้ก็ต่อเมื่อถือเลนส์ผ่านแสงสว่าง/มืดเท่านั้น
- การสั่งซื้อเลนส์เพียงข้างเดียว หรือ การสั่งซื้อซ้ำสามารถทำได้ตามปกติ โดยในกรณีที่สั่งซื้อเลนส์เพียงข้างเดียว ขอแนะนำให้ส่งค่าสายตาของเลนส์อีกข้างเพื่อนำมาพิจารณาในการคำนวณเลนส์

- ต้องไม่จับคู่เลนส์ MyCon กับเลนส์อื่นๆ เพื่อให้ได้ผลการป้องกันตามที่ต้องการ และชะลอการเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น
- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเลนส์ MyCon ได้ในแคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ของ Rodenstock ฉบับปัจจุบัน ในงานวิจัย "MyCon by Rodenstock" และในโปรแกรมให้คำปรึกษาของ Rodenstock

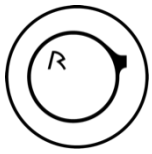
4. ความเสี่ยง และผลข้างเคียง

เวลาที่ใช้ในการทำความคุ้นเคยกับแว่นตา MyCon อาจแตกต่างกันไปในเด็กแต่ละคน (โดยปกติคือหนึ่งถึงสองสัปดาห์)

ในขั้นต้น เนื่องจากการเบลอในแนวนอน ทำให้เด็กสามารถรับรู้ถึงภาพบิดเบี้ยวในบริเวณรอบข้างของเลนส์ รวมกับการรับรู้ที่เปลี่ยนไป ฉะนั้นในช่วงของการปรับตัวให้เคยชินกับสภาพแวดล้อม จึงควรดำเนินกิจกรรมต่อไปนี้อย่างระมัดระวัง:
- กิจกรรมกีฬาในโรงเรียน และกีฬาผาดโผน
- การปั่นจักรยาน และพาหนะอื่นๆ



ควรปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเกี่ยวในการป้องกันสายตาสั้น:
- ใช้เวลากลางแจ้งอย่างน้อยสองชั่วโมง
- หยุดพักเป็นประเมื่อทำงานใกล้เป็นเวลานาน
- ทำงานในที่มีแสงสว่างเพียงพอ และใช้ระยะการทำงานที่เหมาะสม



Rodenstock แนะนำให้ติดตามความคืบหน้าของการรักษาอย่างสม่ำเสมอ
- ความถูกต้องของจุดประกอบบนแว่นตา MyCon
- ค่าสายตา
- การเพิ่มขึ้นของสายตาสั้น

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดู “ คำแนะนำในการใช้งานเบื้องต้นของ Rodenstock”

ติดต่อเราได้ที่

Rodenstock GmbH

Elsenheimerstraße 33

80687 Munich

www.rodenstock.com