

คำแนะนำในการใช้เลนส์กลุ่ม **Near comfort** ของ **Rodenstock**
สำหรับร้านแว่นตา

สารบัญ

1	วัตถุประสงค์การใช้งาน	1
	1.1 วัตถุประสงค์การใช้งานและกลุ่มเป้าหมาย	1
	1.2 โครงสร้างเลนส์ Near comfort	1
	1.3 ข้อมูลเพิ่มเติม	3
2	ข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์	5
3	การใช้งานอย่างถูกต้อง	6
4	ความเสี่ยงและข้อจำกัดของการใช้งาน	7

คำแนะนำในการใช้เลนส์กลุ่ม Near comfort ของ Rodenstock สำหรับร้านแว่นตา

เนื่องจากเลนส์แว่นตานี้ถือเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างหนึ่ง ดังนั้นในการจำหน่ายอุปกรณ์ทางการแพทย์
ผู้จำหน่ายหรือร้านแว่นตามีหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงข้อจำกัดด้านการใช้งาน

โดยเฉพาะการคำแนะนำที่เป็นลายลักษณ์อักษร

โน้มน้าวใจลูกค้าของคุณ ด้วยความสามารถระดับมืออาชีพ

โดยอธิบายให้ทราบถึงข้อจำกัดด้านใช้งานของเลนส์และให้คำแนะนำที่เหมาะสม

ในระหว่างการให้คำปรึกษาลูกค้าอย่างสมบูรณ์แบบ

คุณสามารถค้นหาข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับเลนส์ Rodenstock ได้ตลอดเวลาที่

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

1 วัตถุประสงค์การใช้งาน

1.1 วัตถุประสงค์การใช้งานและกลุ่มเป้าหมาย

- ใช้แก้ไขภาวะความผิดปกติในการหักเหแสงของดวงตา เช่น สายตาวาย (Hyperopia), สายตาสั้น (Myopia) และ สายตาเอียง (Astigmatism) ตลอดจนผู้ที่มีภาวะสายตาวายตามอายุ (Presbyopia)
- Near comfort lenses เป็นเลนส์แว่นตาที่ใช้เพื่อแก้ไขภาวะความผิดปกติในการหักเหแสงของดวงตาเช่น สายตาวาย (Hyperopia), สายตาสั้น (Myopia) และ สายตาเอียง (Astigmatism) ตลอดจนผู้ที่มีภาวะสายตาวายตามอายุ (Presbyopia)

นอกจากนี้ยังช่วยแก้ไขปัญหา สำหรับผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นที่พิเศษ (เช่น Aniseikonia)

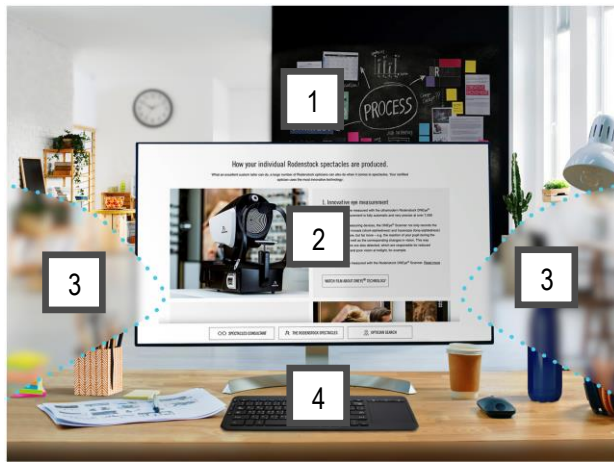
1.2 โครงสร้างเลนส์ Near comfort lenses

Near comfort lenses สามารถแบ่งออกเป็น 4 พื้นที่:

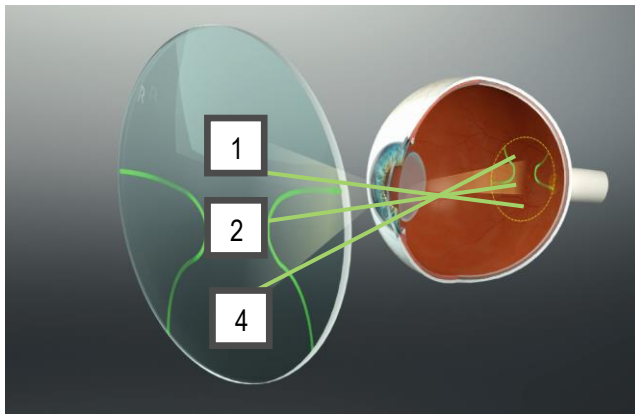
- 1** **ระยะห้องทั่วไป หรือ Room Area**
พื้นที่ของเลนส์เพื่อในการมองเห็นที่คมชัดในระยะจำกัด (มองเห็นสูงสุดที่ 2.50 เมตร ใช้ภาพที่ 7 ประกอบการอธิบาย)
- 2** **พื้นที่การมองระยะกลาง**
พื้นที่ของเลนส์เพื่อใช้ในการมองเห็นที่คมชัดในระยะกลาง เช่น เมื่อใช้งานคอมพิวเตอร์

3 ภาพบิดเบือนด้านข้างเลนส์
พื้นที่ของภาพบิดเบือนด้านข้างเลนส์

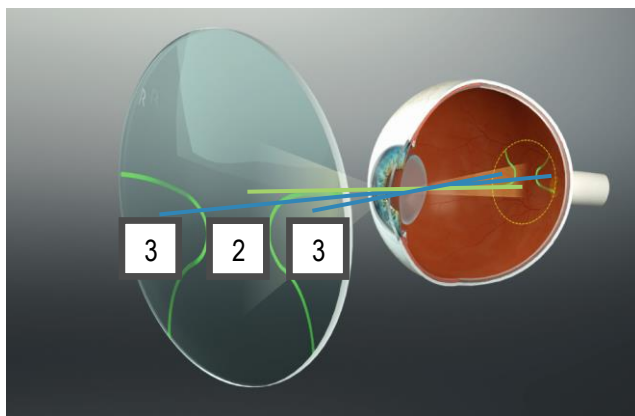
4 พื้นที่การมองระยะใกล้
พื้นที่ของเลนส์เพื่อการมองเห็นที่คมชัดในระยะใกล้ (ปกติแล้ว จะเป็นระยะ 40 ซม.)



ภาพที่ 1: โครงสร้างจำลองของ Near comfort



ภาพที่ 2: มุมมองเมื่อมองผ่าน Near comfort Lens ในแนวตั้ง



รูปที่ 3: มุมมองเมื่อมองผ่าน Near comfort Lens ในแนวนอน ที่บริเวณพื้นที่การมองเห็นระยะกลาง

1.3 ข้อมูลเพิ่มเติม

- พื้นที่การมองเห็นและระยะที่สามารถใช้งานได้ในเลนส์จะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเภท โครงสร้างของ Near comfort lens และการทอนค่ากำลังเลนส์ (Degression)

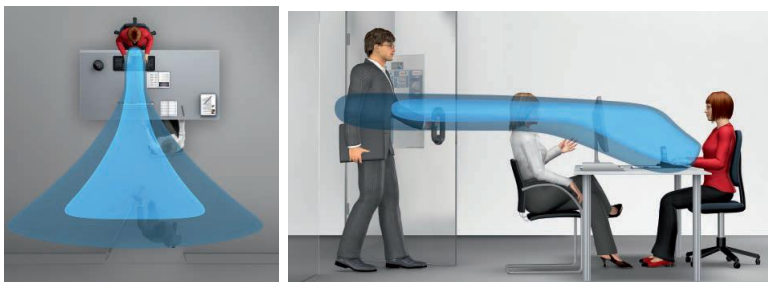
ตัวอย่างพื้นที่การมองเห็นและระยะความลึกของเลนส์ **Rodenstock Ergo near-comfort lenses**



ภาพที่ 4: โครงสร้างเลนส์ประเภท Book Design ที่เน้นใช้งานระยะใกล้



ภาพที่ 5: โครงสร้างเลนส์ประเภท PC Design ที่เน้นใช้งานระยะกลาง



ภาพที่ 6: โครงสร้างเลนส์ประเภท Room Design ที่เน้นใช้งานที่ระยะห้องทั่วไป

- พื้นที่การมองหลัก จะอยู่ ณ แนวเส้นการมองของ near comfort lens เป็นแนวการมองที่ดวงตาทั้งสองข้างมาบรรจบกัน จากพื้นที่การมองเห็นระยะห้องทั่วไปผ่านพื้นที่การมองระยะกลาง ไปยังพื้นที่การมองเห็นระยะใกล้ จุดรับภาพในพื้นที่การมองเห็นระยะไกลระดับกลาง และระยะใกล้จะได้รับการปรับให้เข้ากับพฤติกรรมเหลื่อมตา (convergence) และระยะห่างของวัตถุที่กำลังมองอยู่ (inset)

- ความแตกต่างของกำลังเลนส์ของพื้นที่การมองเห็นใกล้และพื้นที่การมองระยะห้องทั่วไป เรียกว่า การทอนค่า (degression) การทอนค่านั้นอธิบายโดยการลดลงของกำลังในพื้นที่การมองระยะห้องทั่วไป ทอนค่าของเลนส์ Ergo near-comfort ขึ้นอยู่กับการค่า Addition

Addition [D]	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
Designtyp Book								
Degression [D]	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9
Designtyp PC								
Degression [D]	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1
Designtyp Room								
Degression [D]	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5

ตารางที่ 1: การทอนค่าของ near comfort lenses ประเภทต่างๆ ขึ้นอยู่กับค่า Addition โดยยกตัวอย่างเลนส์ Rodenstock Ergo near comfort

Addition [D]	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
Design type Book								
In the upper area of the lens up to (max.) [m]	1.8	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
At the height of the centration point until [m]	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
In the near vision area until (min.) [m]	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
Design type PC								
In the upper area of the lens up to (max.) [m]	2.2	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
At the height of the centration point until [m]	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
In the near vision area until (min.) [m]	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
Design type Room								
In the upper area of the lens up to (max.) [m]	3.8	3.2	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
At the height of the centration point until [m]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
In the near vision area until (min.) [m]	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3

Table 2: ระยะการมองเห็นสูงสุดของโครงสร้างทั้ง 3 แบบ

ระยะห่างระหว่างพื้นที่การมองระยะใกล้และพื้นที่การมองระยะห้องทั่วไป (room vision) เรียกว่า Degression length ยิ่งความยาวของ degression length น้อยลง จะทำให้พื้นที่การมองเห็นตรงกลางก็จะยิ่งแคบลง

- ยิ่งระยะ Length of the degression มากขึ้นเท่าใดผู้สวมใส่จะต้องเหลือบตาลงมามากขึ้น เพื่อที่จะสามารถมองเห็นผ่านบริเวณการมองเห็นระยะใกล้ของเลนส์ได้

- จำนวนของ Addition ในระยะใกล้ ขึ้นอยู่กับอายุของผู้สวมใส่แว่น นอกจากนี้ยังมีผลต่อขนาดของพื้นที่การมองเห็นระยะกลางของ Near comfort lenses หากเปรียบเทียบใน depression length ที่เท่ากัน near comfort จะมีพื้นที่การมองเห็นตรงกลางที่แคบกว่าหากการทอนค่านั้นมีค่ามาก นี่คือนิวส์ที่ค่าการทอนค่าของ near comfort lenses มักถูกจำกัด ไว้ที่ประมาณ 2.00 D
- near comfort lenses จะถูกคำนวณให้เหมาะสมตามตำแหน่งการสวมใส่แว่นตา โดยค่าชดเชยจะขึ้นอยู่กับค่าความโค้งเลนส์ กรอบแว่น ความหนาตรงกลางของเลนส์ และค่าพารามิเตอร์แต่ละตัว

ช่วงค่าที่เป็นไปได้สำหรับ Near comfort lenses พร้อมพารามิเตอร์แต่ละตัวที่สามารถสั่งได้

ระยะห่างระหว่างกระจกตากับเลนส์ (CVD)	:	5-30 มิลลิเมตร
ระยะห่างของรูม่านตา (PD)	:	20-40 มิลลิเมตร
มุมเทหน้าแว่น (PT)	:	-5° ถึง 20°
ความโค้งหน้าแว่น (FFA)	:	-5° ถึง 15°

เลนส์ Near comfort lenses ที่สั่งพร้อมค่า PD

ระยะห่างระหว่างกระจกตากับเลนส์ (CVD)	:	13 มิลลิเมตร
ระยะห่างของรูม่านตา (PD)	:	20-40 มิลลิเมตร

เลนส์ Near comfort lenses ที่มีค่าพารามิเตอร์กรอบแว่นมาตรฐาน

ระยะห่างระหว่างกระจกตากับเลนส์ (CVD)	:	13 มิลลิเมตร (Netline 15 มิลลิเมตร)
ระยะห่างของรูม่านตา (PD)	:	32 มิลลิเมตร

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถสั่งค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวได้ขอแนะนำให้ปรับกรอบแว่นด้วยมุมเทหน้าแว่น 8° และความโค้งหน้าแว่น 5°

Near comfort lenses แบบทั่วไปหรือ Free-form near comfort lenses รุ่นเก่า จะคำนวณแบบมาตรฐาน

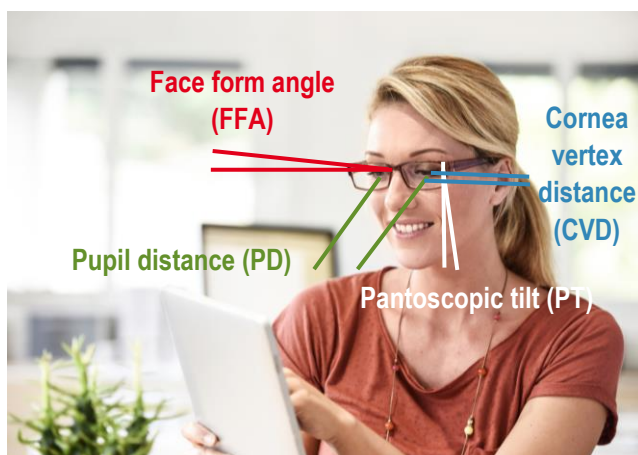
- การรับประกันความพึงพอใจสำหรับ Rodenstock near comfort lenses สามารถใช้ได้เฉพาะการแก้ไขปัญหาดตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานที่อธิบายไว้และการใช้งานที่เหมาะสมเท่านั้น

2 ข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์

- Near comfort lenses ไม่เหมาะสำหรับการมองในระยะไกล แต่ค่าสายตมองไกลนั้นมีความจำเป็นในการสั่งเลนส์ Ergo near comfort lenses เพราะเป็นสิ่งสำคัญการคำนวณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเลนส์ แม้ว่าจะไม่มีพื้นที่มองระยะไกลในเลนส์ก็ตาม
- เนื่องจากไม่มีพื้นที่การมองระยะไกลใน Near comfort lenses จึงไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมสำหรับการใช้งานบนท้องถนน ที่ถูกกำหนดไว้ใน EN ISO 14889 และ 8980-3: 2013 เลนส์ชนิดนี้จึงไม่เหมาะสำหรับการใช้งานบนท้องถนนและการขับขี่ในการจราจร
- Near comfort lenses ไม่แนะนำสำหรับผู้สวมใส่ที่มีค่า Addition เกินกว่า 2.50 D ซึ่งส่วนใหญ่ผู้สวมใส่ที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปีมักจะมีค่า Addition น้อยกว่า 2.50
- ตรงกันข้ามกับเลนส์ชั้นเดียว บริเวณพื้นที่ที่บิดเบือนด้านข้างเลนส์ near comfort lens นั้นไม่สามารถใช้งานได้
- ไม่เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้งานระยะไกลโดยการเลื้อยขึ้นข้างบน
- ข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้งานที่ผิดประเภท เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งไม่ได้หมายความว่าทำอะไรไม่ได้ มีการอ้างอิงถึงเนื้อหาของบท "การใช้งานที่ตั้งใจ (Intended use)" และ "การใช้ที่ถูกต้อง"

3 การใช้งานที่ถูกต้อง

- สำหรับการเลือกชนิดของ Near comfort lenses ที่เหมาะสม และวัดจุดกึ่งกลางเลนส์ที่ถูกต้อง โดยจำเป็นอย่างยิ่งที่กรอบแว่นจะต้องพอดีกับใบหน้าของผู้สวมใส่ ควรวัดค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวขณะสวมใส่ (ระยะรูม่านตา, ระยะห่างระหว่างแว่นกับกระจกตา, ความโค้งหน้าแว่นและมุมเทหน้าแว่น) และเลือก Near comfort lenses ที่เหมาะสม



ภาพที่ 7: พารามิเตอร์กรอบแว่นเฉพาะบุคคลขณะสวมแว่นตา

- เมื่อเลือกชนิดของ near comfort lens ที่ดีที่สุดแล้ว จะต้องคำนึงถึงเกณฑ์อื่น ๆ เช่น depression lengths หรือระยะการมองที่ระยะใกล้ที่นำมาคำนวณด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าประสิทธิภาพการมองเห็นของเลนส์ได้รับการรักษาไว้อย่างเต็มที่ จะต้องไม่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อสวมใส่ ทั้งโดยร้านแว่นหรือผู้ใช้งาน
- Near comfort lenses ณ บริเวณ centring cross ของเลนส์ จะต้องตรงกับจุดศูนย์กลางของรูม่านตา ในท่าทางศีรษะและลำตัวที่เป็นนิสัย และจุดอ้างอิงมองใกล้ (reference point near) ต้องอยู่ภายในกรอบ
- เมื่อกำหนดจุดศูนย์กลางเลนส์แล้ว ต้องสังเกตความสูงขั้นต่ำของกรอบแว่นเลนส์ (ตำแหน่งของจุดอ้างอิงระยะใกล้ + 2 มม.) และระยะทางต่ำสุดถึงขอบด้านบนของเฟรม (ตำแหน่งของจุดอ้างอิงไกล + 8 มม.) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูแคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ Rodenstock และ Rodenstock Tips & Technology Lenses
- Near comfort lenses เป็นเลนส์ที่มีการแปรผันของค่าสายตาโดยมีการอ้างอิงใน 2 จุดของ EN ISO 21987: 2017 ซึ่งเป็นจุดมองไกลและค่า Addition ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ได้รับการตรวจสอบความทนทานตามมาตรฐานของ ISO 8980-2 ก่อนส่งมอบให้กับทางร้านค้าเพื่อให้ได้มาตรฐาน หากค่าที่วัดได้ของเลนส์ในจุดอ้างอิงตรงกับค่าบนซองเลนส์ตาม ค่าของ Near comfort lens จะได้รับการแก้ไขอย่างสมบูรณ์ในขณะที่สวมใส่
- ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเลนส์โปรเกรสซีฟ เช่น การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอย่างถูกต้องทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถดูเพิ่มเติมได้ในโปรแกรมการให้คำปรึกษา

4 ความเสี่ยงและข้อจำกัดจากการใช้งาน

- เนื่องจาก Near-comfort lenses ที่มีพื้นที่การมองเห็นแต่ละบริเวณมีกำลังเลนส์ที่แตกต่างกันนั้น ซึ่งจะแตกต่างจากเลนส์ชั้นเดียว จึงอาจต้องใช้เวลาสักระยะเพื่อให้ผู้สวมใส่คุ้นเคยกับเลนส์ใหม่ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาพวูบวาบ (Swim effects) และภาพบิดเบือนด้านข้างเล็กน้อย รวมทั้งการรับรู้ความลึกที่เปลี่ยนไป
- หากตำแหน่งของจุดมองระยะกลาง อยู่เหนือจุดกากบาท (centring cross) เพื่อให้ได้พื้นที่การมองเห็นระดับกลางที่กว้างเป็นพิเศษ ต้องสังเกตว่าความเพิ่มขึ้นของกำลังเลนส์สามารถส่งผลให้เกิดขึ้นอาการ "เบลอ" เมื่อมองผ่านบริเวณตรงกลางกากบาทสูงถึง +0.25 D.
- ในการหันมองวัตถุใน near comfort จำเป็นต้องขยับศีรษะ แทนที่จะก่อกองตา

- อาการเริ่มต้นที่อธิบายไว้ เป็นเรื่องธรรมชาติและอาจแทบจะไม่สังเกตเห็นเมื่อเวลาผ่านไป (ประมาณ 2 ถึง 3 สัปดาห์) ตามหลักการแล้วควรใส่เลนส์โปรเกรสซีฟทุกวันตั้งแต่เช้าถึงเย็นตั้งแต่เริ่มแรก

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดู “คำแนะนำในการใช้งาน Rodenstock ทั่วไป”

ติดต่อเรา

Rodenstock GmbH
Elsenheimerstraße 33
80687 Munich
www.rodenstock.com