

6.2 คำแนะนำสำหรับร้านค้าในการใช้เลนส์ Sport progressive ของ Rodenstock

สารบัญ

1	วัตถุประสงค์การใช้งาน	1
1.1	วัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย	1
1.2	การออกแบบเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport	1
1.3	ข้อมูลเพิ่มเติม	3
2	ข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้ผิดวัตถุประสงค์	4
3	การใช้งานอย่างถูกต้อง	5
4	ความเสี่ยงและผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น	6

คำแนะนำสำหรับร้านค้าในการใช้เลนส์ Sport progressive ของ Rodenstock

เนื่องจากเลนส์แว่นตานี้ถือเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างหนึ่ง

ผู้จำหน่ายหรือร้านแว่นตามีหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบถึงข้อจำกัดด้านการใช้งาน

โดยเฉพาะการคำแนะนำที่เป็นลายลักษณ์อักษร

คุณสามารถค้นหาข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับเลนส์ Rodenstock ได้ตลอดเวลาที่

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

1 วัตถุประสงค์การใช้งาน

1.1 วัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย

- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport

เป็นเลนส์โปรเกรสซีฟเฉพาะบุคคลที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับในเรื่องของการเคลื่อนไหวในขณะที่เล่นกีฬา

- เป็นเลนส์ที่มีการออกแบบมาเพื่อรองรับกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวที่มาก เช่น วิ่งออกกำลังกาย

ปั่นจักรยานเสือภูเขา เล่นสกี ดิกอล์ฟ เป็นต้น

ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ต้องการมุมมองของภาพที่กว้างและเกิดภาพบิดเบือนน้อย

- สามารถใช้เพื่อแก้ไขภาวะสายตาสั้นที่ผิดปกติของลูกตา เช่น สายตาวาย (hyperopia) สายตาสั้น (myopia)

และสายตาดเอียง (astigmatism) ตลอดจนความคลาดเคลื่อนของภาวะสายตาวายตามอายุ (presbyopia)

นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขปัญหาที่พิเศษอื่น ๆ ได้ เช่น aniseikonia

- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับสำหรับกรอบที่มีความโค้งหน้าแว่นได้มากถึง 30 องศา

และต้องการ base curve ของเลนส์ที่เพิ่มมากขึ้นบางส่วน

- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ให้ภาพที่คมชัดในระยะไกลจนถึงระยะ 60 ซม. แต่เป็นเลนส์ที่เน้นในระยะไกลเป็นหลัก

1.2 การออกแบบเลนส์โปรเกรสซีฟ Impression Sport Extra Curved สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ข้อ ได้แก่

- 1 พื้นที่การมองไกล (Far vision area) เป็นพื้นที่ที่ใช้สำหรับมองในระยะไกล (max. ∞)
- 2 พื้นที่การมองระยะกลาง (Intermediate vision area) เป็นพื้นที่ที่ใช้สำหรับมองระยะกลาง
- 3 พื้นที่สำหรับภาพบิดเบือนที่เกิดขึ้น
- 4 พื้นที่การมองระยะใกล้ (Near vision area) เป็นพื้นที่ที่ใช้สำหรับการมองในระยะใกล้ (ระยะ 60 ซม.)

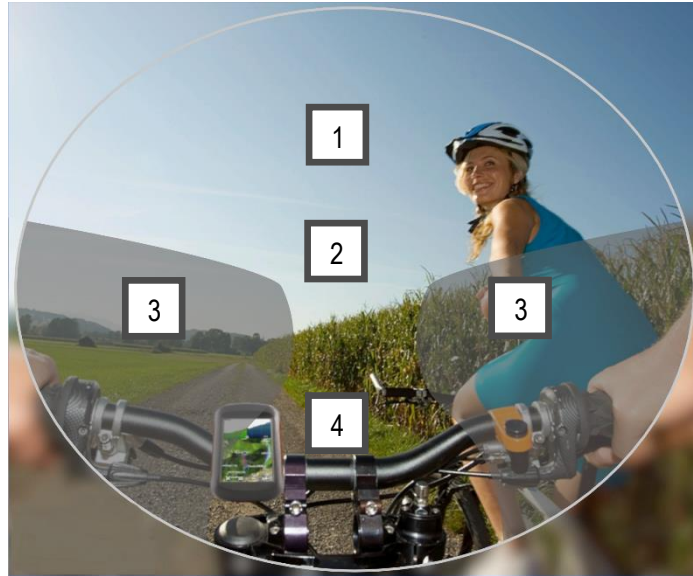


Figure 1: โครงสร้างของเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport

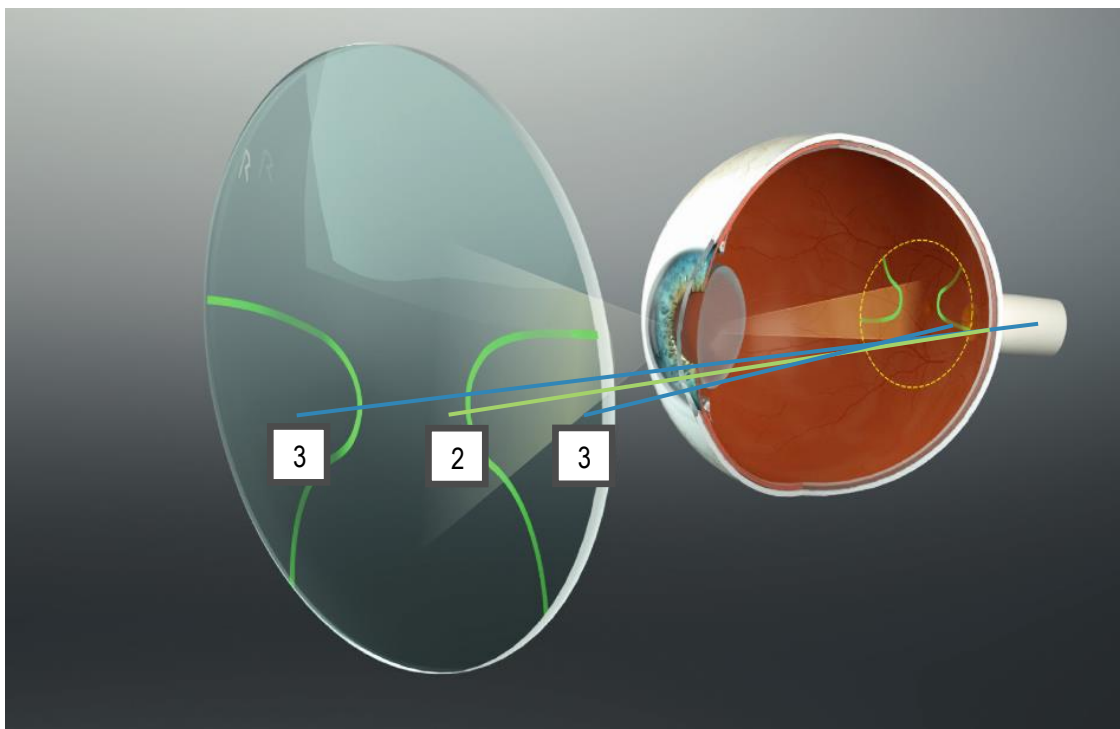


Figure 2: ภาพแสดงการมองผ่านเลนส์ในแนวนอนของโปรเกรสซีฟ Sport

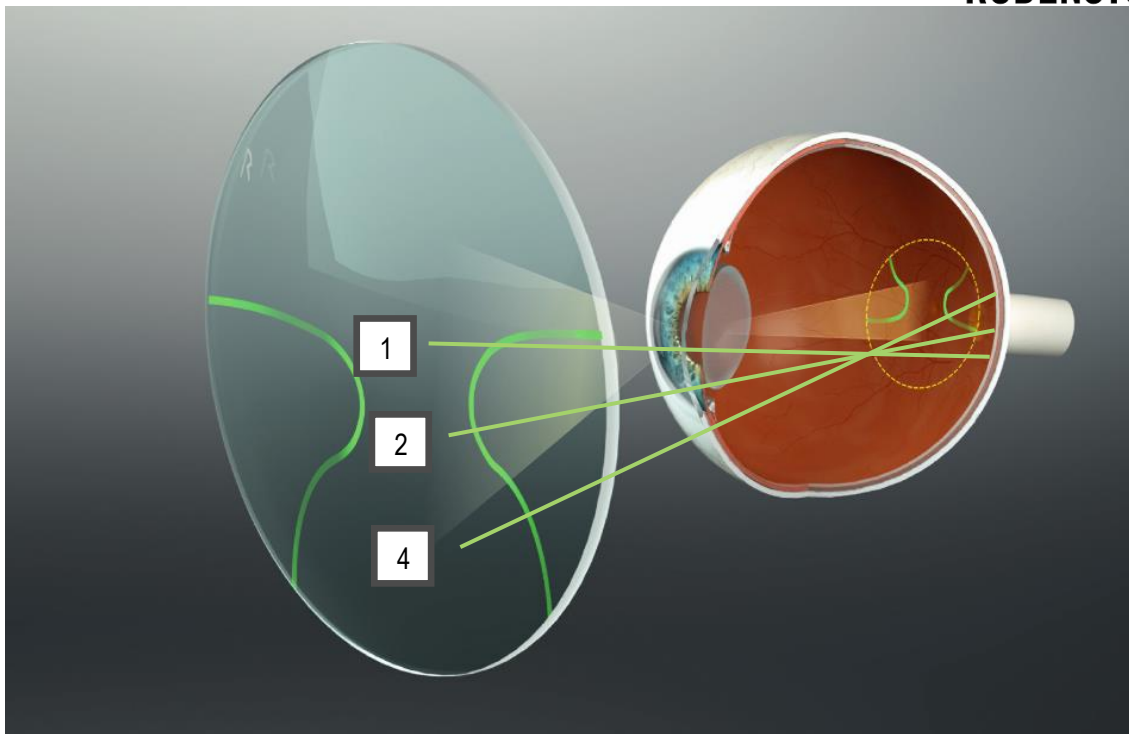


Figure 3: ภาพแสดงการมองผ่านเลนส์ในแนวตั้งของโปรเกรสซีฟ Sport

1.3 ข้อมูลเพิ่มเติม

- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport เป็นเลนส์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อแก้ไขการมองในระยะไกลเป็นหลัก และการออกแบบพื้นที่การมองระยะใกล้จะถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานที่ 60 ซม. หากต้องการในระยะที่ใกล้มากขึ้นสามารถระบุตอนสั่งเลนส์ได้ใกล้สุด 40 ซม. โดยที่ค่ากำลังในการอ่านหนังสือและระยะการเหลือบจะถูกออกแบบตามระยะ 40 ซม.
- หลักในการมองผ่านของเลนส์ Impression Sport Extra Curved จะช่วยในการเบนเข้าหากันของตาทั้งสองข้างจากพื้นที่การมองไกล มามองในระยะกลางและพื้นที่ในระยะใกล้ (60 ซม.) ซึ่งจะช่วยในการปรับพฤติกรรมของสายตารวม ไปถึงการชดเชยส่วนของระยะการเหลือบ (inset) ทำให้สามารถมองเห็นภาพได้อย่างดีขึ้น
- Impression Sport มีระยะจุดการออกแบบที่ปรับเปลี่ยนได้ซึ่งสามารถปรับได้ในช่วง 0 - 4 มม. เหนือจุดกึ่งกลาง ขึ้นอยู่กับทิศทางการใช้งานของกีฬาต่างๆ
- จุดอ้างอิงในการมองใกล้ของเลนส์โปรเกรสซีฟแบบ sport มีความยาวของ progressive length ที่ 18 มม.
- ยิ่ง CVD มีขนาดเล็กเท่าไร ยิ่งมีการเบี่ยงเบนในระหว่างที่มองใกล้มากขึ้น
- โดยปกติแล้วเมื่อค่ากำลังในการอ่านหนังสือ (addition) จะขึ้นอยู่กับอายุที่มากขึ้นของผู้ที่สวมใส่ ยิ่งค่าอ่านหนังสือเพิ่มมากขึ้นเท่าใด ก็จะส่งผลทำให้พื้นที่ในระยะกลางแคบลง เช่นเดียวกันในเลนส์ Sport ก็มีพื้นที่ระยะกลางที่แคบหากค่ากำลังในการอ่านหนังสือเพิ่มมากขึ้น

- เนื่องจากเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport มีระยะเวลาใช้งานในระยะใกล้ที่ 60 ซม. ส่งผลทำให้ความคลาดของแสงและความวูบวาบของภาพต่ำเมื่อเทียบกับเลนส์โปรเกรสซีฟทั่วไปในค่าสายตาดียวกัน
- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ได้รับมาตรฐาน EN ISO 14889 และ 8980-3:2013 ทำให้เลนส์ชนิดนี้สามารถใช้งานในช่วงเวลาขับรถจักรยานพาหนะและขณะทำงานหน้าเครื่องจักรได้อย่างปลอดภัย
- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ได้รับการออกแบบและปรับแต่งตามลักษณะการสวมใส่จริงของผู้สวมใส่ โดยมีช่วงของค่าพารามิเตอร์ที่แนะนำ ดังนี้

ระยะห่างจากกระจกตาถึงเลนส์แว่นตา (CVD): 5-30 มม.

ระยะห่างระหว่างตาคำทั้งสองข้าง (PD): 20-40 มม.

มุมเทหน้าแว่น (PT): -5° ถึง 20°

ความโค้งหน้าแว่น (FFA): -5° ถึง 20°

ช่วงค่าที่เป็นไปได้สำหรับพารามิเตอร์แต่ละรายการของเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ที่สามารถสั่งซื้อได้:

ระยะห่างรูม่านตา (PD): 20 – 40 มม.

มุมของรูปหน้า (FFA): -5°-30°

สำหรับเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ขอแนะนำให้ปรับค่าพารามิเตอร์ด้วยการปรับมุมเทไปประมาณ 8°

และระยะห่างจากกระจกตาถึงเลนส์แว่นตา 13 มม.

ข้อมูลอื่น ๆ ของกรอบแว่น

- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport มีค่า base curve อยู่ที่ 8 D โดย base curve ที่ได้จะขึ้นอยู่กับค่าสายตาที่สั่งเข้ามา (สามารถสั่ง base curve หากตรงกับค่าของกรอบ)
- สามารถ decenter ได้มากถึง 10 มม. และวงเลนส์ที่ใหญ่ที่สุดถึง 75/95 มม.
- รับประกันความพึงพอใจสำหรับเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport เฉพาะกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่อธิบายไว้ข้างต้นเท่านั้น

2 ข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้ผลิตภัณฑ์ประสงค์

- ไม่แนะนำให้ใช้เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport สำหรับผู้สวมใส่ที่มีค่า Add เกินกว่า 2.50 D ซึ่งส่วนใหญ่ผู้สวมใส่ที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปีมักจะมียค่า Add น้อยกว่า 2.50 D
- ในพื้นที่ด้านข้างของเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport จะมีภาพที่บิดเบือนและไม่คมชัด ซึ่งมีความแตกต่างจากเลนส์ชั้นเดียว
- ด้วยแนวคิดการออกแบบเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ทำให้ได้ภาพที่คมชัดในพื้นที่ระยะไกลถึงระยะ 60 ซม.
- หากต้องการใช้งานในพื้นที่ระยะ 40 ซม. แนะนำให้ใช้เลนส์โปรเกรสซีฟทั่วไป

- ถึงแม้ว่าเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport จะมีความโค้งที่มาก แต่ก็ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นแว่นตานิรภัยตามมาตรฐานของ EN 166 (อุปกรณ์ป้องกันดวงตาส่วนบุคคล)
- ประเด็นที่กล่าวถึงเป็นเพียงข้อจำกัดและการใช้งานในทางที่ผิดวัตถุประสงค์เท่านั้น ซึ่งไม่ได้ส่งผลต่อคุณภาพการมองเห็นโดยรวมทั้งหมด แนะนำศึกษาเพิ่มเติมจากหัวข้อ “การใช้งานที่เหมาะสม” และ “การใช้งานอย่างถูกต้อง” ต่อไป

3 การใช้งานอย่างถูกต้อง

- เพื่อให้การคำนวณที่เหมาะสม ถูกต้อง และแม่นยำ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่กรอบจะต้องพอดีกับใบหน้าของผู้สวมใส่ และวัดพารามิเตอร์แต่ละตัวตามลักษณะการสวมใส่จริง (PD, CVD, FFA) โดยใช้กรอบจริงที่ลูกค้าเลือก และต้องเลือกเลนส์สายตาที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการมองเห็นที่ดีที่สุด ในขณะที่ทำการวัดค่าพารามิเตอร์ควรให้ผู้ถูกวัดอยู่นิ่ง ๆ

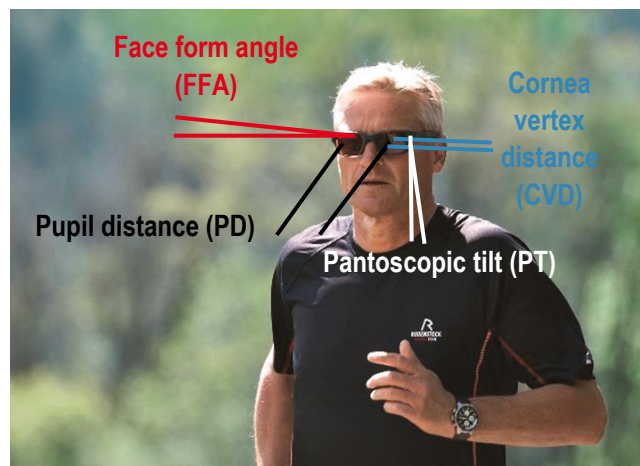







Figure 4: ค่าพารามิเตอร์เฉพาะบุคคลในขณะที่สวมใส่จริง



- เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport จะต้องอยู่กึ่งกลางดวงตา และต้องกนกบาทให้ตรงกับจุดกึ่งกลางของรูม่านตาในแต่ละข้าง โดยให้ศีรษะและร่างกายของผู้ที่สวมใส่อยู่ในท่าทางที่เป็นธรรมชาติ
- เพื่อให้การคำนวณนั้นถูกนำมาใช้อย่างเหมาะสม เลนส์จะต้องมีการวางตามกลางตามที่ระบุไว้ และให้สอดคล้องกับค่าพารามิเตอร์ในการสั่งเลนส์
- ซองใส่เลนส์จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกึ่งกลางที่แน่นอน เช่น ระยะห่างของจุดศูนย์กลาง  Z และความสูงของจุดกึ่งกลางกรอบ  ตลอดจนการแก้ไขจุดกึ่งกลางสำหรับเลนส์ปริซึม
- ใน B.I.G. Exact และ B.I.G. Norm เลนส์ Sport single vision ไม่จำเป็นต้อง decentration ทั้งในแนวนอนและในแนวตั้ง ดังนั้นจุดกึ่งกลางของเลนส์จึง = 0 เสมอ

การจัดกึ่งกลางของเลนส์ระหว่างการเจียรในระนาบแนวนอน 

จะพิจารณาจากระยะห่างของจุดกึ่งกลางและแนวตั้ง  ตามความสูงของจุดกึ่งกลางบนเลนส์

• สำหรับเลนส์ในกลุ่มมาตรฐานทั่วไป มีความจำเป็นที่จะต้องทำการ decentration ในแนวตั้ง แต่ไม่ชัดเจนในแนวนอน ดังนั้นจุดกึ่งกลางของเลนส์ในแนวนอนจึง = 0 เสมอ และในแนวตั้งจะต้องมากกว่า 0

การจัดกึ่งกลางของเลนส์ในระนาบแนวนอน  จะพิจารณาจากระยะห่างของจุดศูนย์กลางบนเลนส์ โดยให้จุดกึ่งกลางในแนวตั้งตามความสูงของจุดกึ่งกลางที่วัดได้และการแก้ไขจุดกึ่งกลางที่เลนส์

• หากพบว่าเลนส์มีความเอียงมากในขณะที่สวมใส่จริง (ความโค้งหน้าเว่นมาก/มุมเทหน้าเว่นมาก) ข้อมูลของจุดกึ่งกลางเลนส์  และระนาบของเลนส์  อาจจะไม่เบี่ยงเบนไปจากค่าที่วัดได้จาก PD และความสูง ข้อมูลการจัดตำแหน่งกึ่งกลางสำหรับระนาบเลนส์และบนซองเลนส์ควรใช้สำหรับการเจียร

• ในการกำหนดจุดศูนย์กลางต้องสังเกตความสูงขั้นต่ำของการตำแหน่งการฝนเลนส์ (ตำแหน่งของจุดอ้างอิงมองใกล้ + 2 mm.) และระยะที่น้อยที่สุดของขอบเว่นด้านบนถึงจุดมองไกล +8 mm. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูใน Rodenstock product catalogue and Rodenstock Tips & Technology Lenses.

• เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport เป็นเลนส์ที่มีการแปรผันของค่าสายตาโดยมีการอ้างอิงใน 2 จุดของ EN ISO 21987: 2017 ซึ่งเป็นจุดมองไกลและมองใกล้ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ได้รับการตรวจสอบความทนทานตามมาตรฐานของ ISO 8980-2 ก่อนส่งมอบให้กับทางร้านค้าเพื่อให้ได้มาตรฐาน คุณภาพและการมองเห็นผ่านเลนส์โปรเกรสซีฟ sport ตามที่ร้านค้าได้สั่งเข้ามา

4 ความเสี่ยงและผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น

- ด้วยกรอบแว่นทรงโค้งที่มากขึ้น ทำให้ระนาบของกรอบแว่นจะไม่ตรงกับระนาบของเลนส์ ทำให้เกิดมุมระหว่างระนาบทั้งสองนี้ เรียกว่า ความโค้งหน้าแว่น (FFA)

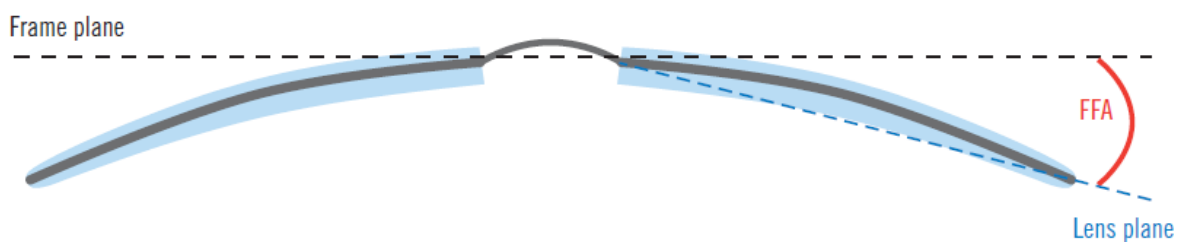


Figure 5: ความโค้งหน้าแว่น

เนื่องจากความโค้งหน้าแว่นที่มากขึ้น ส่งผลทำให้ความโค้งของเลนส์ต้องเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยที่มุมเทหน้าแว่นจะสอดคล้องกับความโค้งหน้าแว่นเมื่อจุดที่มองตรงกับจุดกึ่งกลางของตัวเลนส์ ยิ่งระยะห่างระหว่างจุดทั้งสองนี้มากเท่าใดความแตกต่างระหว่างมุมเทของเลนส์กับความโค้งหน้าแว่นของกรอบก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น

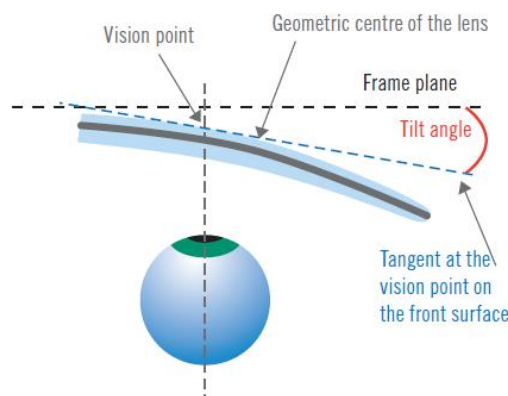


Figure 6: มุมเทหน้าแว่น

- มุมเทหน้าแว่นนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปริซึม ค่าสายตาเอียง ค่าสายตาที่ผิดเพี้ยนไป รวมไปถึงส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างของภาพในตาแต่ละข้าง
- โรคนัยต้อกระจกใส่ใจในแว่นที่มีความโค้งมากเป็นพิเศษ
- เพื่อคำนวณเลนส์ออกมาให้เกิดความคลาดของแสงให้น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport สามารถทำให้เกิดความบิดเบือนของภาพในบริเวณด้านข้างของตัวเลนส์ได้
- ดังนั้นผู้สวมใส่จึงต้องใช้เวลาปรับตัวระยะหนึ่งเพื่อให้คุ้นชินกับเลนส์คู่ใหม่

- เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษบางประการ ส่งผลทำให้เลนส์โปรเกรสซีฟ Sport มีข้อจำกัดในค่าสายตา (sphere) สายตาเอียง (cylinder) และค่ากำลังในการอ่านหนังสือ (addition)
 - การลดขนาดความหนาของปริซึมในเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ส่งผลทำให้สามารถรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่แตกต่างกันได้
 - ในเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport ได้เพิ่มการเหลือบตาให้มากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากเลนส์โปรเกรสซีฟทั่วไปที่ต้องทำการขยับศีรษะในขณะที่มองวัตถุต่าง ๆ
 - ในขณะที่กำลังเดินลงบันได ควรมองผ่านจุดมองไกลของเลนส์โปรเกรสซีฟ Sport เนื่องจากพื้นที่ในระยะใกล้จะถูกใช้สำหรับการลงบันได
 -
- อาการเริ่มต้นที่ได้อธิบายไว้นั้นเป็นเรื่องตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นสำหรับการใส่เลนส์โปรเกรสซีฟและสมองจะค่อยๆ ปรับ (ประมาณสองถึงสามสัปดาห์) โดยปกติแล้วควรสวมแว่นโปรเกรสซีฟ Sport ทุกวันตั้งแต่เช้าถึงเย็นตั้งแต่วันแรกที่ได้รับ เพื่อให้เกิดการคุ้นเคยและทำให้การใช้งานง่ายขึ้น

โปรดศึกษาเพิ่มเติมใน “คำแนะนำในการใช้งานทั่วไปของโรเดินสต็อก”

