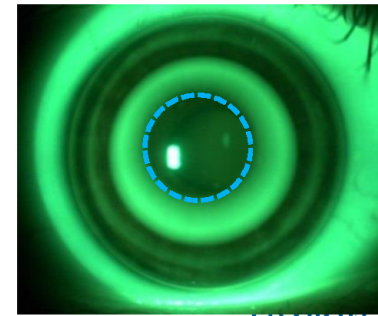
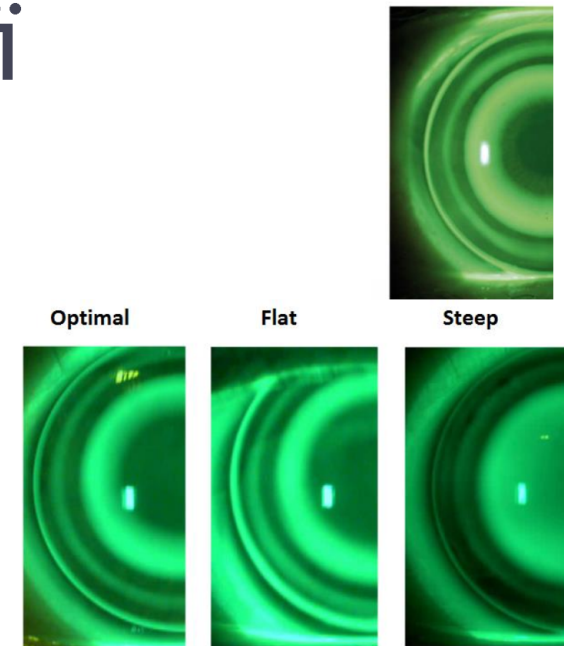


DRL: ЛІНЗИ З ПОДВІЙНОЮ РЕВЕРСНОЮ ЗОНОЮ

- Специфіка
- Параметри
- Правила оптимізації

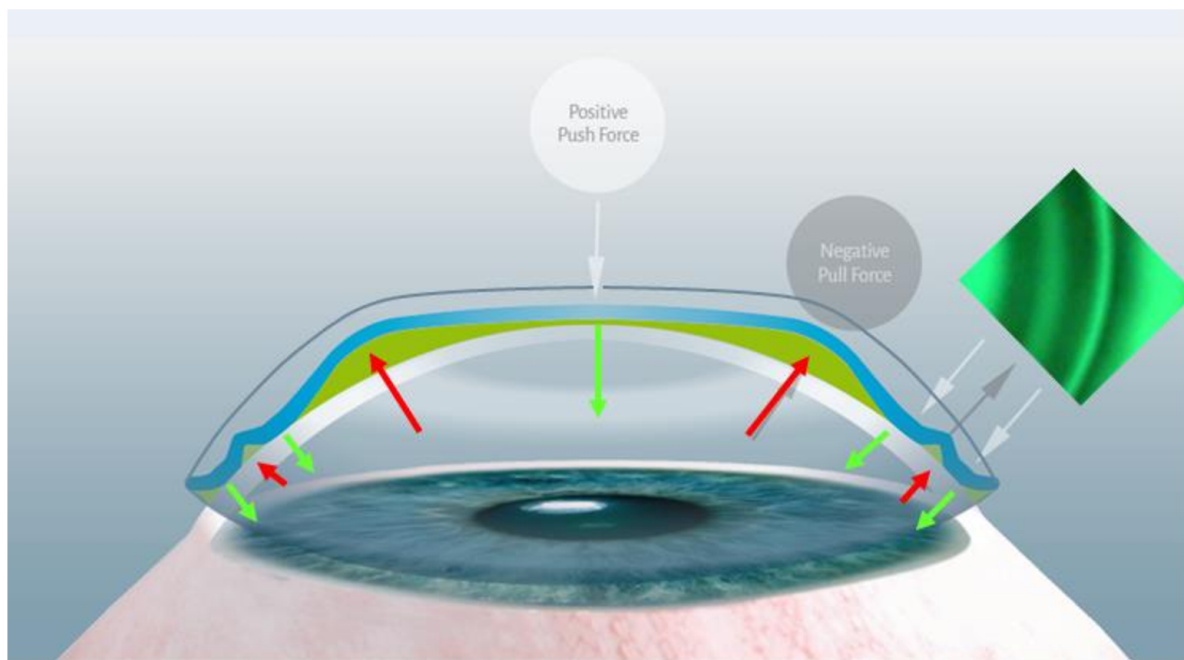
Переваги DRLтехнології

- Подвійний резервуар:
 - Краще центрація
 - Скоріше корекція
 - ДО -7.0Д
 - Високий комфорт
 - Чіткий флюоресциновий патерн
- Можливість зміни оптичної зони – контроль міопії



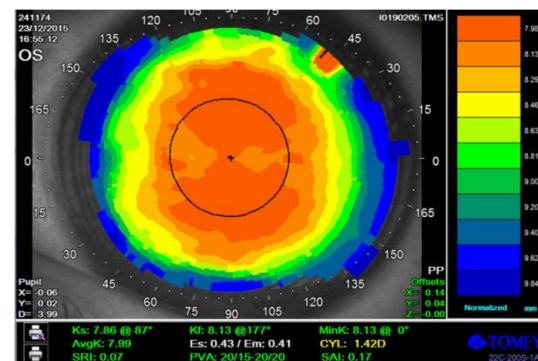
Як DRL працюють?

- Суть – розподіл гідродинамічних сил під лінзою
- В зоні накопичення сльози формується ефект відмінної сили, в зоні центрального протиставлення – позитивної сили



Параметри для калькуляції DRL

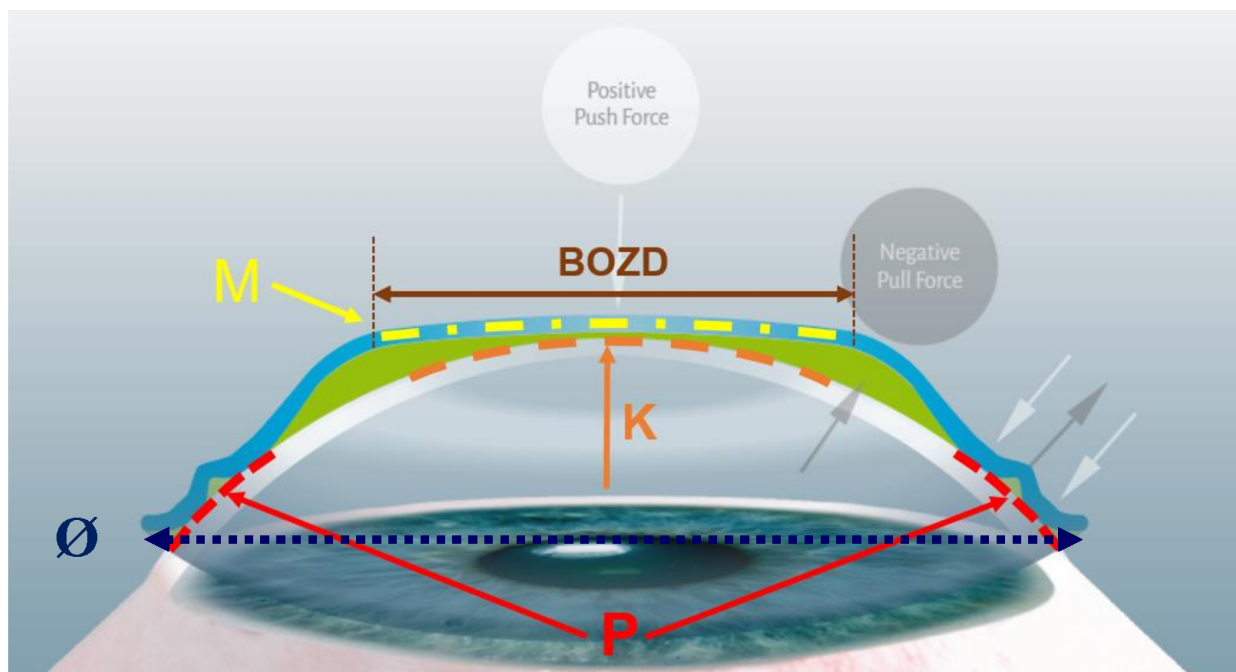
- Рефракція
- Топограма
- Загальний діаметр рогівки
- DRL позначення:
 - **K** (or K flat - K' steep)
 - **M** (Myopia) & **C** (Cylinder)
 - **P** (or Periphery flat - P' steep)
 - **Total & ZO Ø**



DRL параметри

Spheric Lens : K, M, P and Ø

Toric Lens : K-K', M and C, P-P', Ø



DRL параметри

→ Spheric Lens : K, M, P and Ø

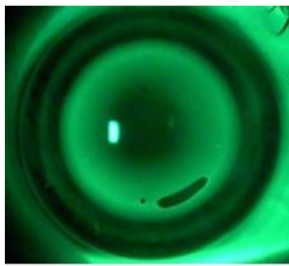
→ Toric Lens : K-K', M and C, P-P', Ø

- K : контролює сагітальну глибину центральної зони
 - Визначає геометрію центральної частини лінзи та розраховується з урахуванням кератометрії та
- M/H-C : визначається рефракцією
 - Значение « M » визначає радіус задньої оптичної зони – BOZR .
- P : забезпечує правильне конгруентне периферії рогівки положення зони вирівнювання та краю лінзи
- Визначає периферію лінзи та залежить від ексцентриситету

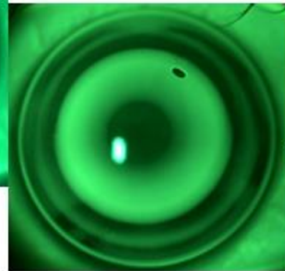
Ексцентриситет та радіусний дизайн

К - центральна зона

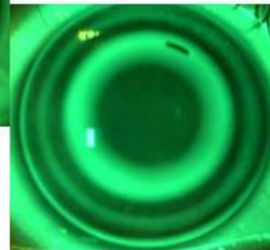
- Змінюється с кроком в 0.05мм (0.25Д) і змінює сагітальну глибину лінзи на 8 мкн.



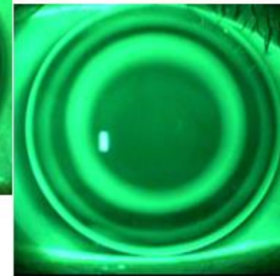
K=7,20
(46,75)



K=7,25
(46,50)



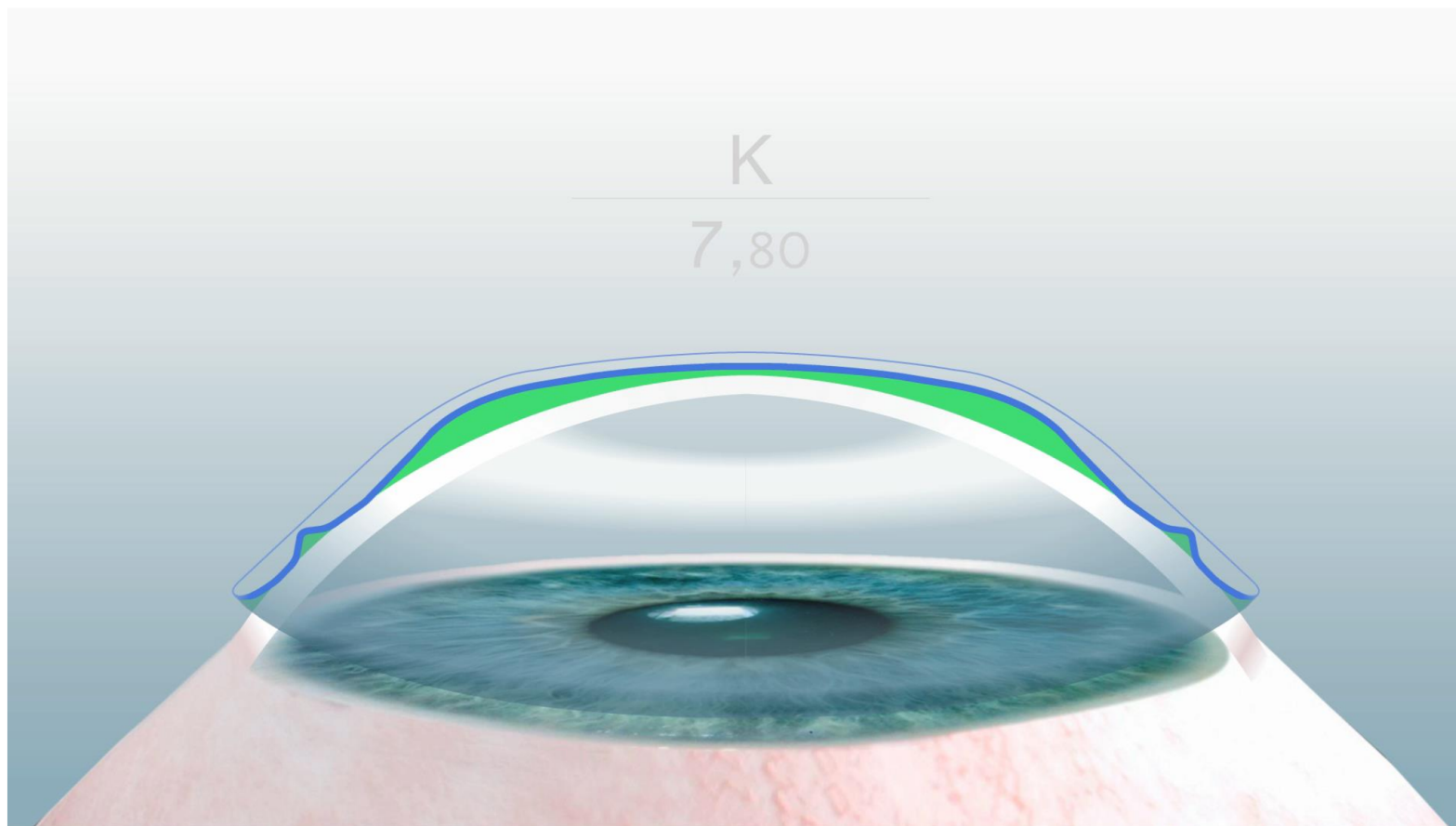
K=7,30
(46,25)



K=7,35
(46,00)

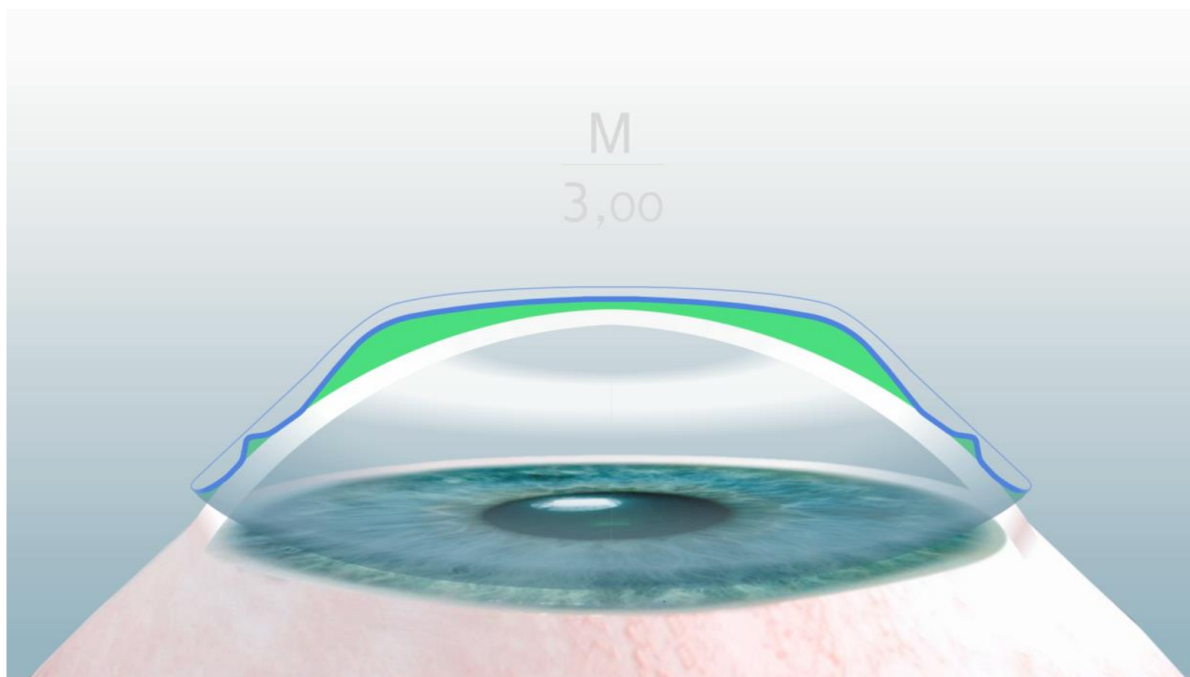
- Зміна значення впливає тільки на сагітальну глибину.
- Інші параметри залишаються незмінними

К - центральна зона (в мм - чим менше радіус, тим глибше лінза)



М - цільова міопія (С- цільовий циліндр) - аналог базової кривини

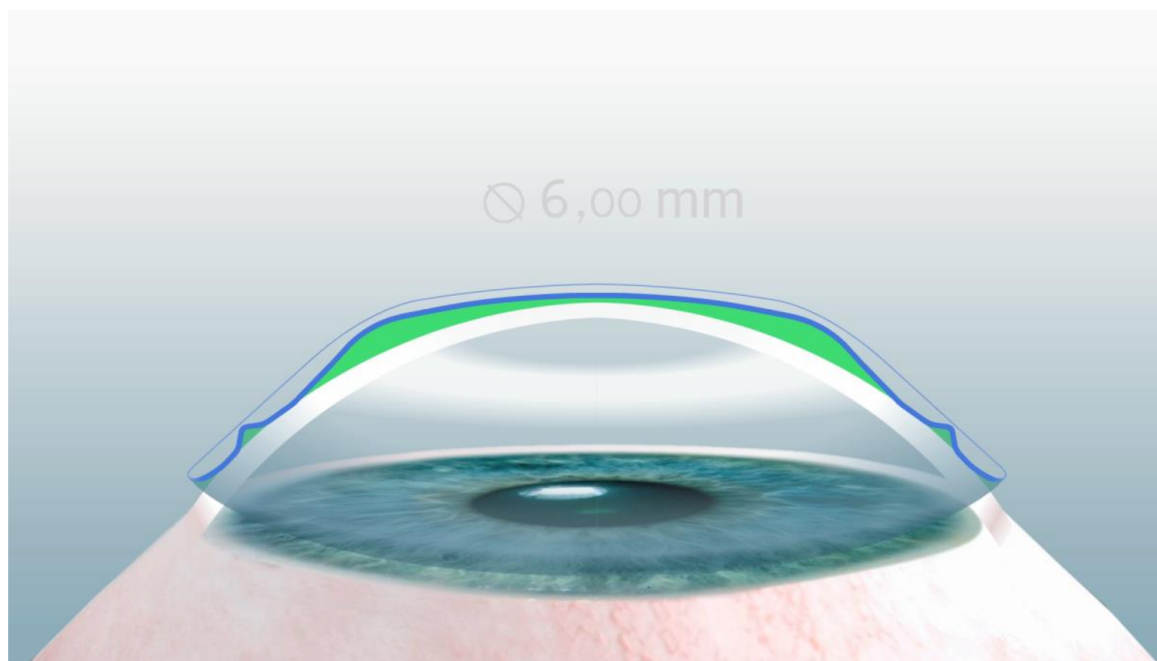
- Зміна цього параметра не змінює сагітальної глибини. Загальна сагітальна глибина буде перерахована, щоб залишитися незмінною



Профіль сльози при різних рефракційних задачах

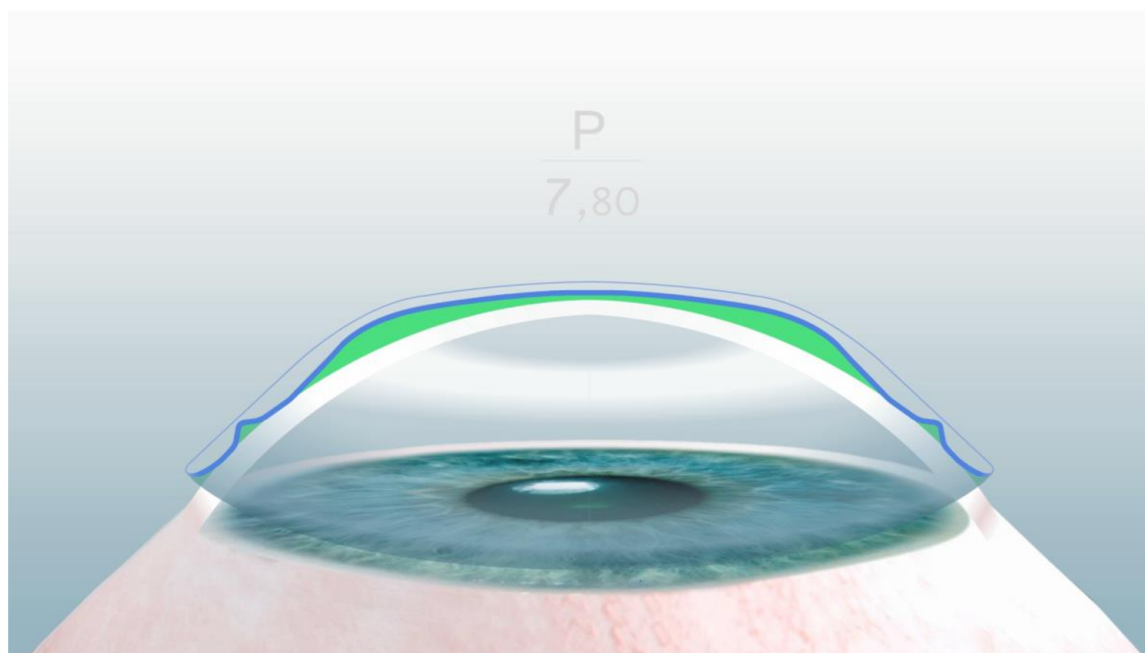
Back Optic Zone Diameter (BOZD) діаметр задньої оптичної зони

- Back Optic Zone Diameter визначається виходячи з кератометрії та рефракційної мети.
- The BOZD – параметр, який змінюється для зменшення оптичної зони – контроль міопії.

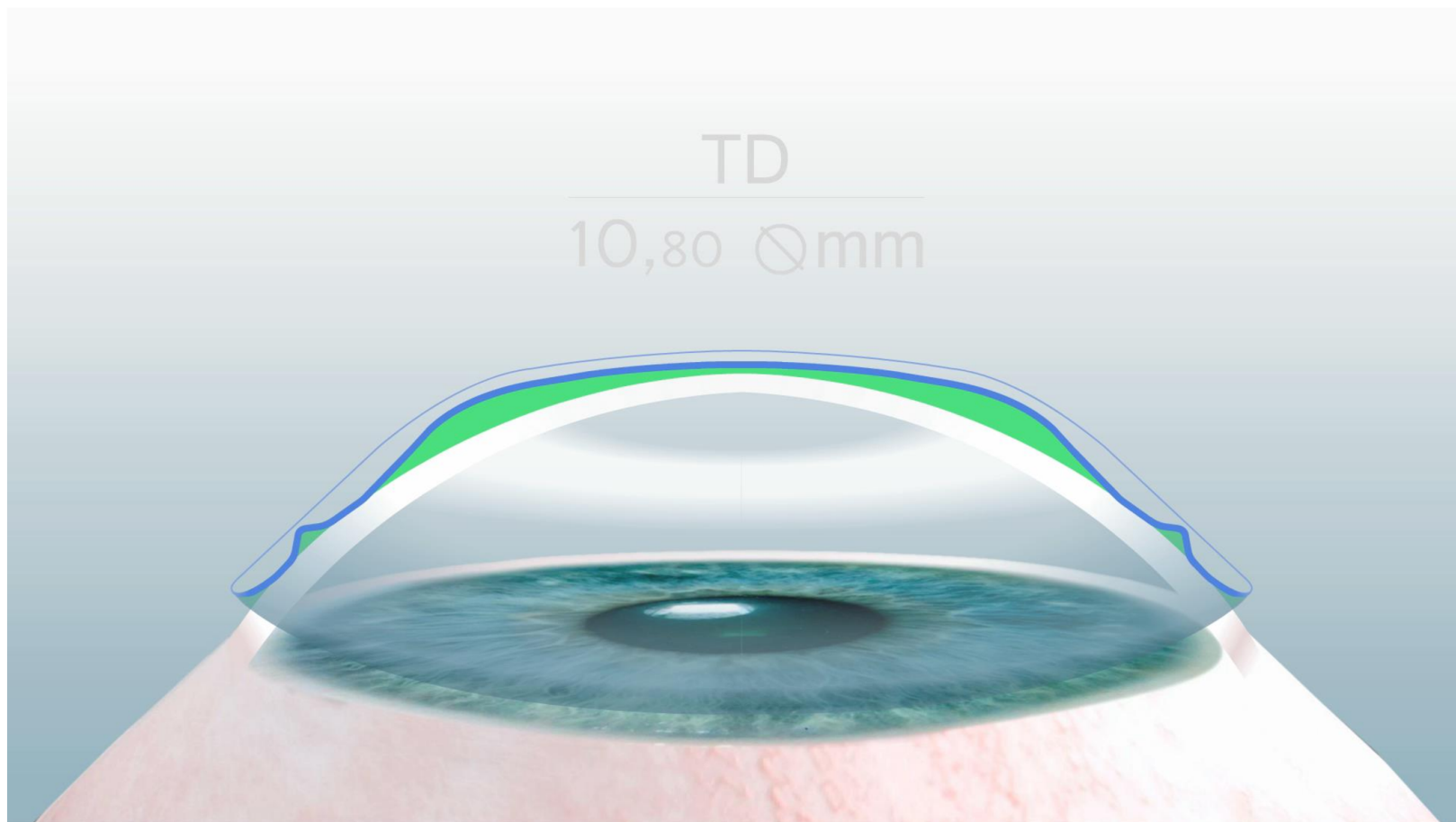


P (периферична зона - вирівнювання)

- Р - зона вирівнювання, що обумовлює центрацію лінзи
- Зміна значення Р впливає на периферію лінзи. Інші параметри не змінюються



Загальний діаметр Ø



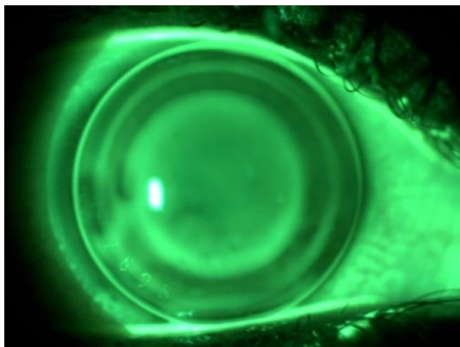
Діаметр критичніше
0.8-1.00мм

Правила DRL

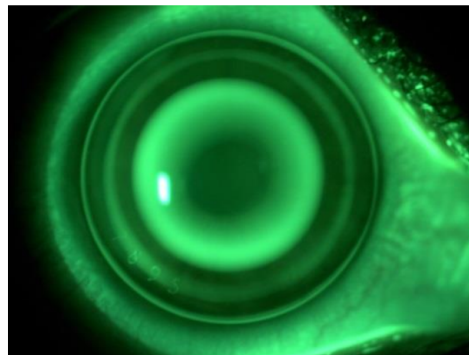
- “К” параметр дуже близький до середнього значення кератометрії рогівки
- Як правило, $P \geq K$
- Різниця між К та Р максимально не перевищує 0.15мм
- Параметри К і Р більш-менш однакові для обох очей.
- У нормі $\emptyset RE = \emptyset LE$ (різниця не більше 0.2мм)

fluo pattern

- Око має бути закрите протягом не менше 3 хвилин.
- Оглядайте око за допомогою жовтого фільтра
- Оглядайте око з **урахуванням зіткнення з віками та ізолювавши їхню дію на лінзу, зафіксувавши повіки пальцями**
- Око повинно бути закритим 3 хвилини.



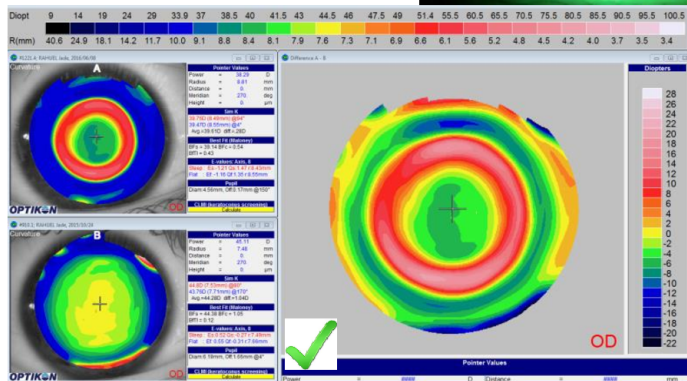
After
opening
the eye



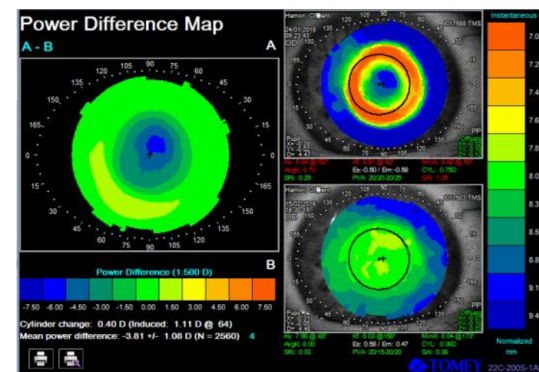
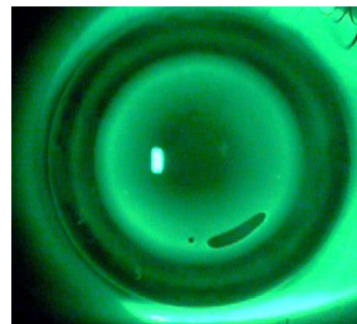
1 minute after

Оцінка посадки лінзи - fluo pattern → аналіз центра !!

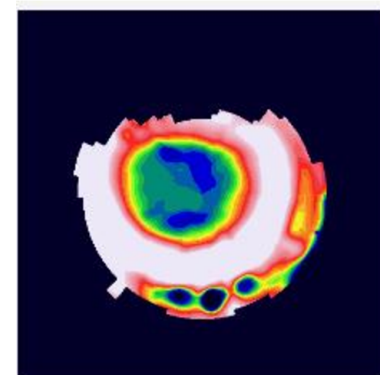
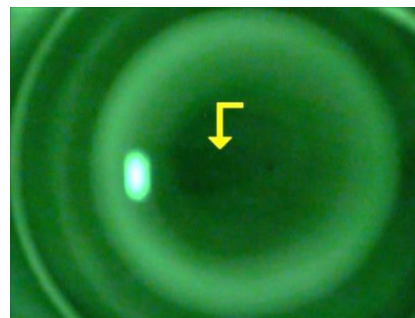
- ОПТИМУМ



- Глибока К –зона – аппланація маленька



- Плоска К зона: темна центральна зона - іррегулярна

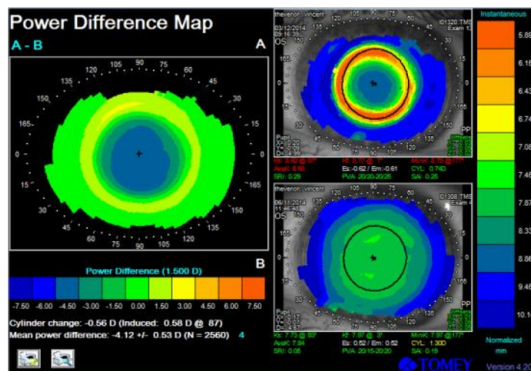
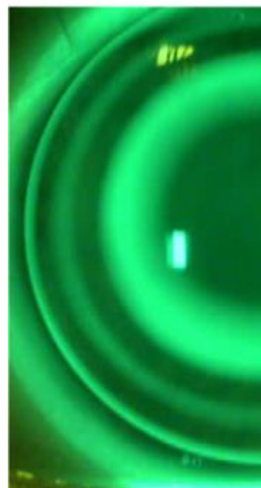


Якщо центральна зона не підібрана добре, топографічна зона аппланації буде іррегулярна

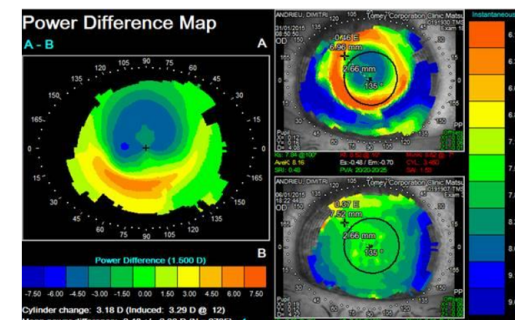
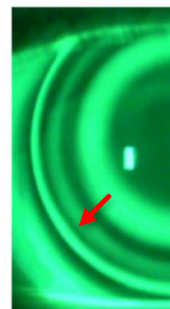
Оцінка посадки лінзи - fluo pattern → аналіз периферії

- Оптимум: другий резервуар посередині зони вирівнювання

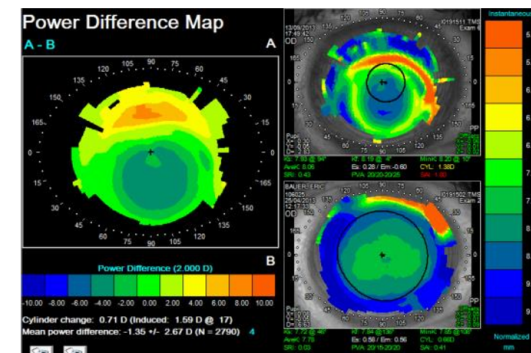
Optimal



- Плоска периферія: другий резервуар ближче до краю лінзи

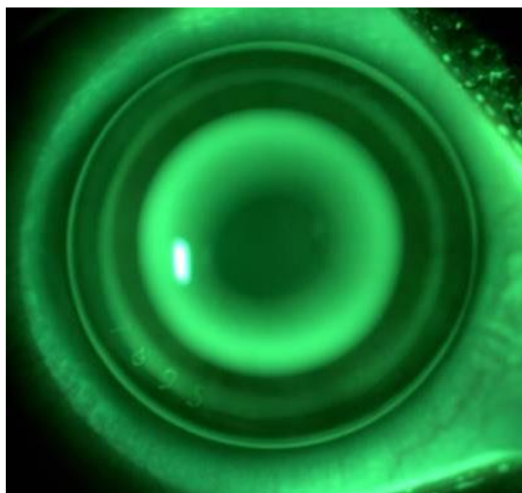


Крута периферія Tight peripheral: другий резервуар буде ближче до основного



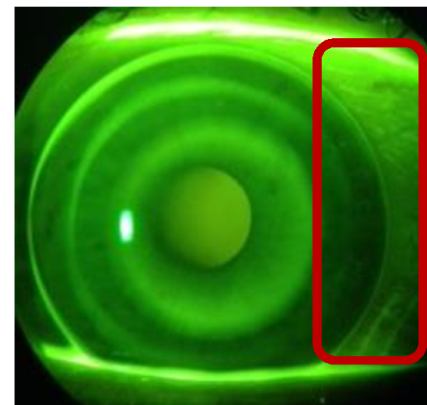
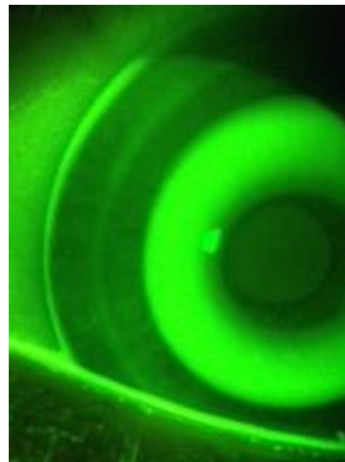
Lens checking :діаметр лінзи

→ $\emptyset$ DRL = $\emptyset$ Cornea - 0.80 mm

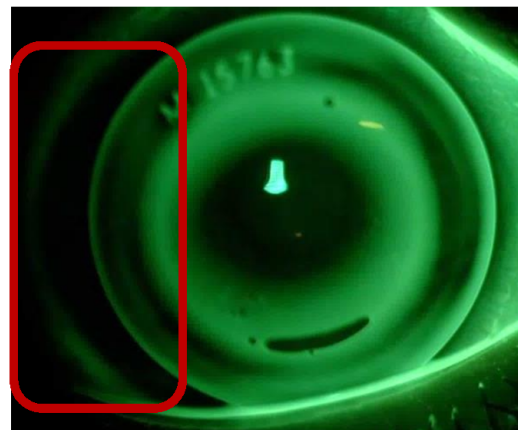


Оптимальний діаметр

Якщо лінза занадто велика (лімб перекритий лінзою)б буде **недокорекція**, якщо лінза занадто маленька – **децентрація** зони аппланації.



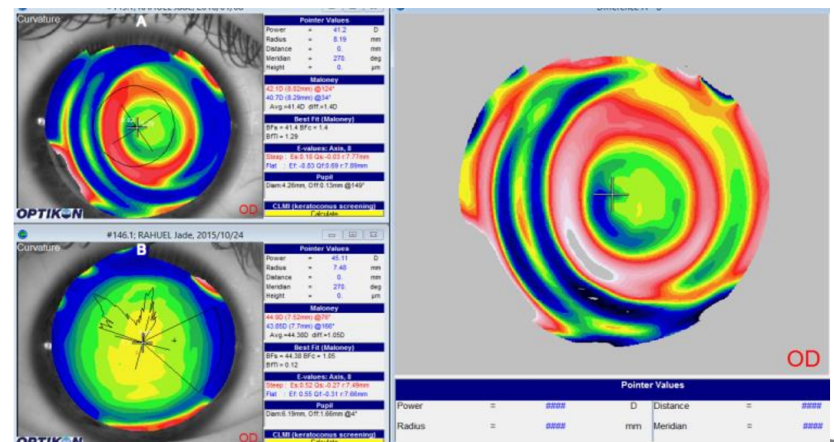
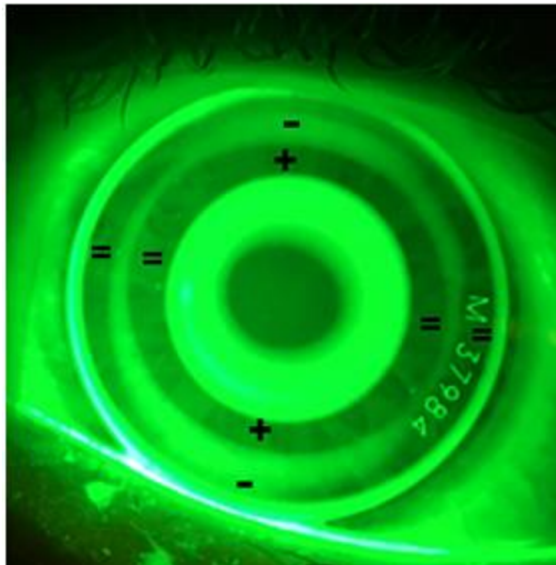
Діаметр великий



Діаметр малий

Lens checking with fluo pattern → Аналіз периферії

- При торичних лінзах важливо оцінити периферію у двох меридіанах.
- У цьому випадку другий резервуар в горизонтальному меридіані посередині, у вертикальному – другий резервуар ближче до краю. Лінза зміщуватиметься у напрямку цього меридіану.



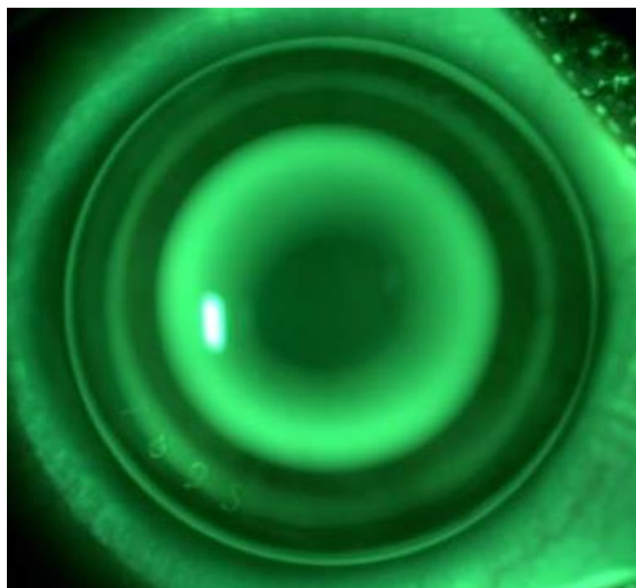
Приклади

- Аналіз центру
- Аналіз периферії

Крута лінза

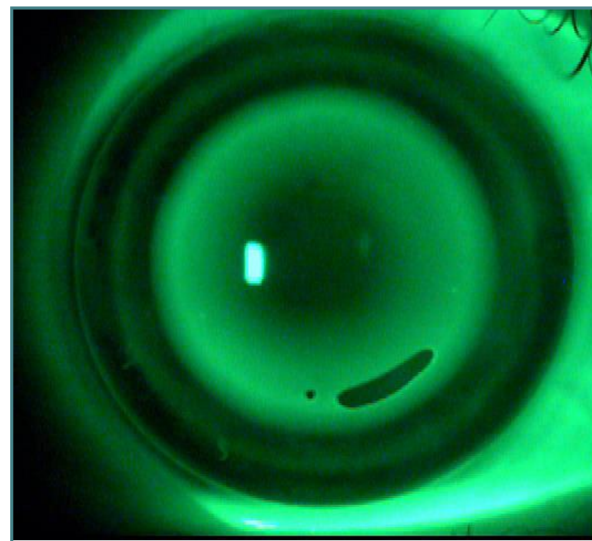
К 7.25 М 5.00 Р 7.25

- Центральна зона: апланація невелика. Сплостить на 0.05мм
 - До 7.30
- Периферія: оптимальна = другий резервуар посередині.



К 7.20 М 3.00 Р 7.20

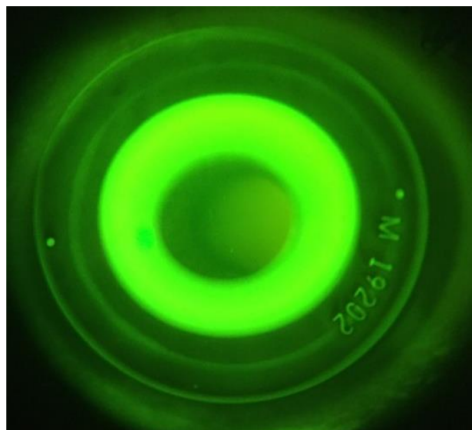
- Центральна зона: темна, апланація маленька. Сплостить на 0.1мм
 - До 7.30
- Периферія: другий резервуар надто близько до першого. Збільшити радіус на 0.05мм
 - Р 7.25



Lenses optimal

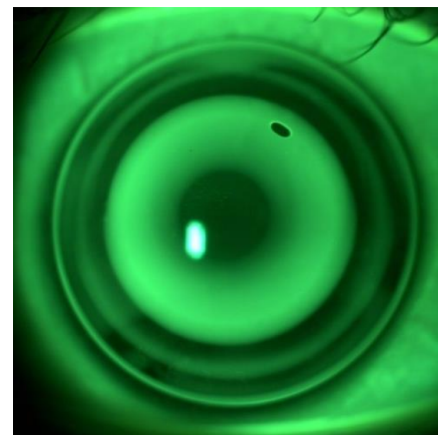
К 7.50x7.30 М 6.00 С 1.50 Р 7.55x7.55

- Центральна зона оптимальна
- Периферія оптимальна



К 7.40 М 7.50 Р 7.50

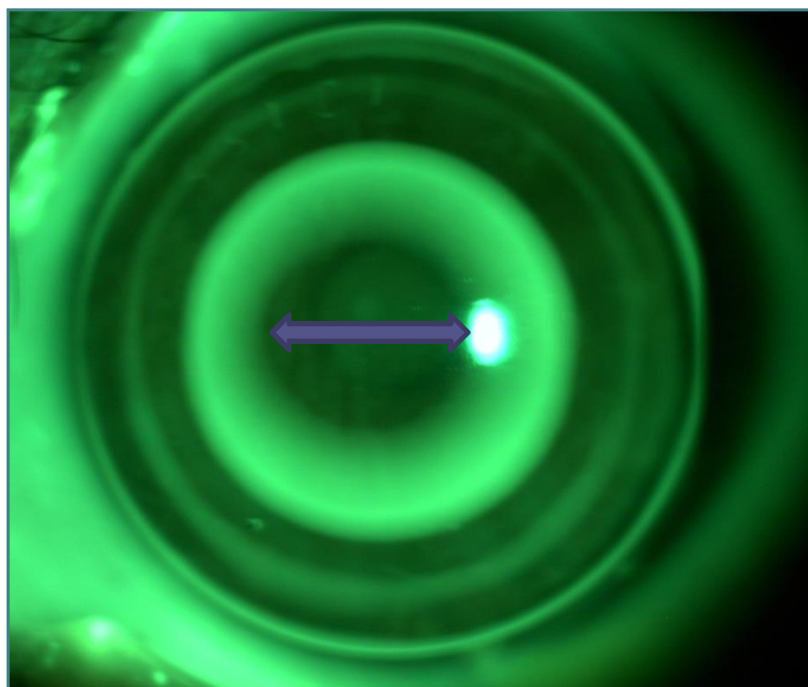
- Центральна зона оптимальна
- Периферія оптимальна



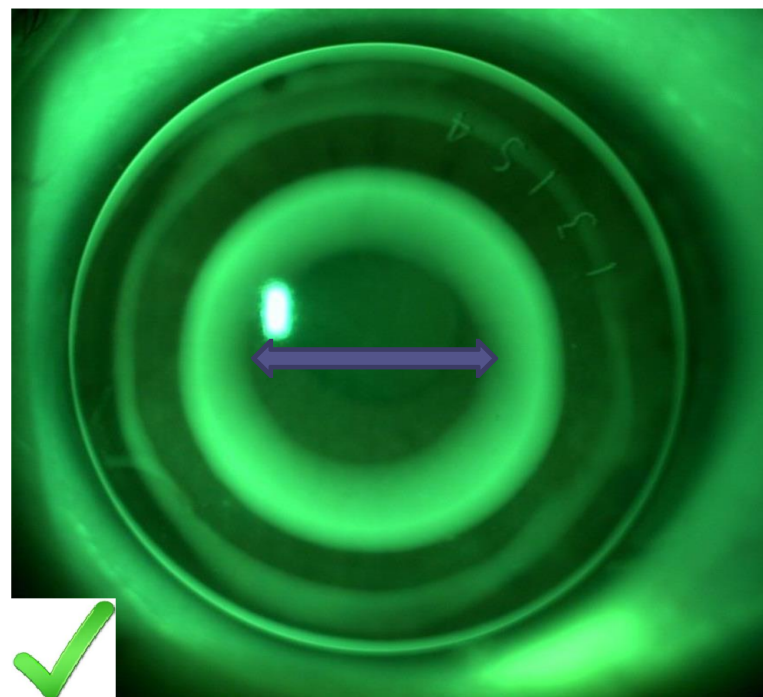
Зона аппланації залежить від ступеня міопії

Зону апланації можна розширити,
збільшивши К

К 8.05 М 3.00 Р 8.10



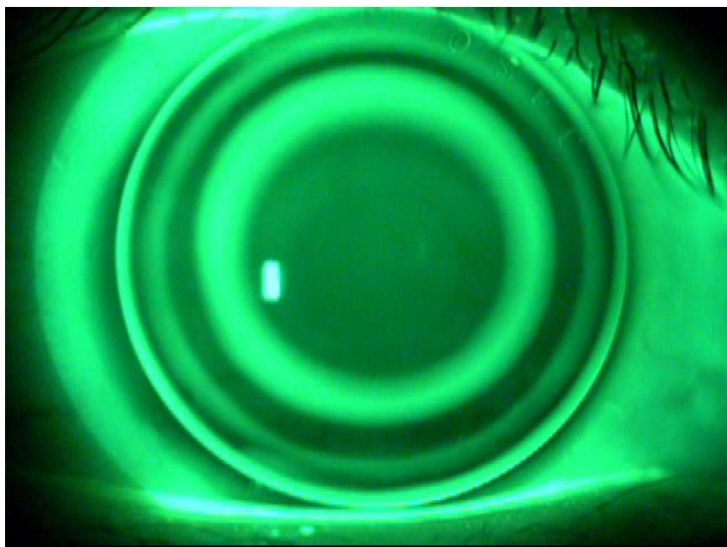
К 8.10 М 3.00 Р 8.10



Плоска лінза

К 7.35 М 3.00 Р 7.40

- Центр: апланація дуже велика (без кліренсу). Потрібно зробити менше на 0.05мм
 - Периферія: другий резервуар надто близько до краю лінзи – Р зменшити на 0.05 – 0.1мм
- **К 7.30 М 3.00 Р 7.35**



К 7.50 М 5.75 Р 7.80

- Центр крутий, але периферія плоска.
 - Зробіть центр плоскіше на 0.05, а периферію крутіше на 0.1-0.15мм
- **К 7.55 М 5.75 Р 7.70**



DRLM i DRLT Trial set using

Діагностичний набір сферичних лінз DRLM

K	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5
M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P	7,25	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	7,95	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6

Діагностичний набір торичних лінз DRLT

K (r0)	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,1	8,2	8,3	8,4
K'(r0s)	6,8	6,9	7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,1
M(sph)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
C	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
P (axe)	7,15	7,25	7,35	7,45	7,55	7,65	7,75	7,85	7,95	8,05	8,15	8,25	8,35	8,45
P'(add)	6,85	6,95	7,05	7,15	7,25	7,35	7,45	7,55	7,65	7,75	7,85	7,95	8,05	8,15

- $P = K + 0.10$, при ексцентриситеті 0.55
- Ви можете змінювати K і P з кроком в 0.05мм

- **Дякуємо за вашу увагу!**