

Kontrol Kualitas Power Lensa Ophthalmic Single Vision dan Bifokal

April 17, 2022

Ditulis Oleh : Zakaria Efendi, A.Md.RO., S.K.M., M.M.

Sebelum kacamata komplit diserahkan ke pasien, perlu dilakukan pemeriksaan final. Prosedur quality control memastikan bahwa kacamata sesuai dengan resep yang diminta. Kriteria yang harus dicek apakah dalam jangkauan toleransi ialah :

Pemeriksaan Power lensa

Pemeriksaan OC (Optic Center)/titik tengah

Pemeriksaan Tinggi fitting

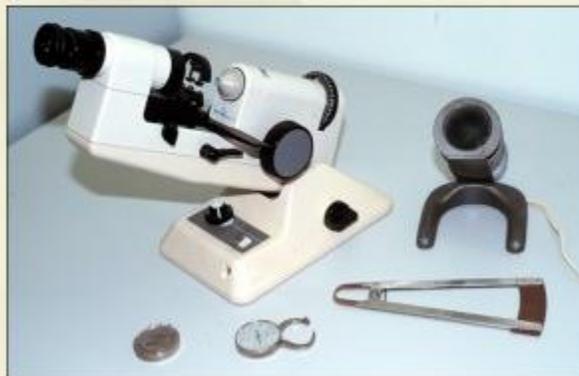
Pemeriksaan Bahan/material lensa

Pemeriksaan Lapisan /coating lensa

Pemeriksaan Fitting lensa (dan kualitas lensa).

Alat-alat yang dibutuhkan dalam kontrol kualitas. Setelah kacamata selesai dibuat, perlu dicek apakah sesuai dengan toleransi standar dari resep orisinil. Bila tidak ada standar nasional, maka harus dipakai standar ISO. Selain pengecekan parameter resep, lensa harus diperiksa apakah ada cacat dan kesejajaran bingkai harus dalam posisi standar. Alat-alat yang dipakai dalam kontrol kualitas ialah: Focimeter, Spherometer (Lens measure), Kaliper, Polariscope, Sumber cahaya. Artekel ini hanya membahas tentang Kontrol Kualitas Power Lensa Ophthalmic Single Vision dan Bifokal.

Alat-alat untuk kontrol kualitas



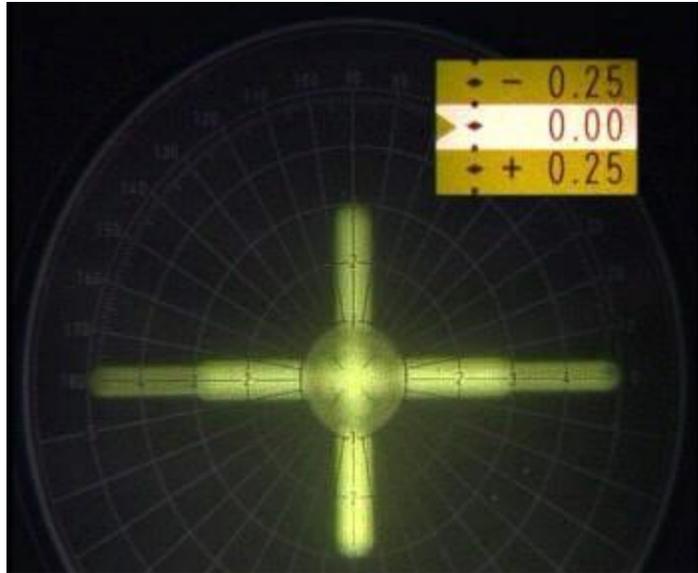
Focimeter, yang disebut juga lensometer atau vertometer adalah instrumen yang paling penting dalam kontrol kualitas.

Fungsinya ialah mengukur power verteks belakang atau depan dari sebuah lensa atau sistim lensa dan menentukan efek prisma, baik yang dikehendaki ataupun yang tidak.

Untuk lensa ophthalmik, power verteks belakang lensa diukur ketika kutub belakang lensa ditaruh pada setopan lensa /lens stop. Sama halnya dengan power verteks depan lensa, diukur dengan posisi kutub depan lensa ditaruh pada lens stop.

Setiap individu mempunyai kelainan refraksi yang berbeda, sehingga focimeter harus disetel sebelum mulai. Putar drum power ke plus tinggi atau minus agar target menjadi buram. Putar eyepiece berlawanan arah jarum jam sampai target/graticule menjadi sangat buram lalu putar searah jarum jam dan berhenti ketika graticule menjadi jelas dan tajam untuk pertama kalinya. Kedua mata harus dibuka dengan mata dominan didepan eyepiece.





1. Kontrol Kualitas

Verikasi lensa dengan focimeter

Penggunaan focimeter untuk pemeriksaan kacamata komplit membutuhkan pendekatan secara sistimatis. Langkah2 berikut harus dilakukan dalam semua kasus.

SINGLE VISION

Langkah 1: Setel eyepiece agar sesuai dengan pemeriksa. Graticule harus jelas dan drum power harus mengarah ke angka nol ketika target difokuskan tanpa ada lensa yang diperiksa.

Langkah 2: Taruh kacamata pada meja bingkai dan setel tinggi meja sampai target mata kanan terletak ditengah.

Langkah 3: Periksa power mata kanan dan tandai pusat optik.

Langkah 4: Jepit lensa kiri dan cari target pada meridian vertikal. Ukur power lensa, jumlah prisma vertikal dan tandai lensa. NB: Bila meridian vertikal lebih kuat dari mata kanan, maka setel meja bingkai untuk mendapatkan pusat optik di mata kiri dan lalu balik ke mata kanan untuk menentukan prisma vertikal.

Langkah 5: Angkat kacamata dan ukur jarak sentrasi dari titik-titik pada lensa. Bandingkan pengukuran ini dengan PD yang dipesan dan gunakan hukum Prentice untuk mencari prisma horisontal yang tidak dikehendaki.

BIFOKAL

Kelima langkah pertama sama dengan lensa single vision.

Langkah 6: Untuk memeriksa power adisi, letakkan kacamata diatas meja bingkai dengan permukaan konveks pada penaruh lensa dan ukur power verteks depan dibagian jauh lensa.

Langkah 7: Ukur power verteks depan segment. Perbedaan antara pengukuran ini dan power verteks depan jauh ialah adisi. Pastikan anda menggunakan meridian yang sama untuk kedua pengukuran verteks depan ini.

2. Toleransi Power

Rujuk pada standar nasional anda. Informasi yang diterangkan dibawah ini adalah indikator umum dan dapat berbeda dalam standar tertentu.

Toleransi power

- *Dari 0.09D pd £ 3.00D sampai 0.37D pd > 20D*
- *Toleransi pd power rata-rata dan silinder*
- *Toleransi berbeda antara single vision /multifokal dan progresif*
- *dari 0.12D pd £ 4.00D sampai 0.18D pd > 4.00D*
- *Toleransi axis silinder dari $\pm 7^\circ$ pd < C0.50D sampai $\pm 1.25^\circ$ pd $\leq 0.50D$*

Perhatikan bahwa toleransi untuk lensa progresif lebih sedikit besar dibandingkan single vision dan multifokal (bifokal dan trifokal). Ini disebabkan karena kenyataan desain lensa progresif lebih kompleks dibandingkan perhitungan focimeter yang lebih sederhana.

Toleransi prisma yang berbeda

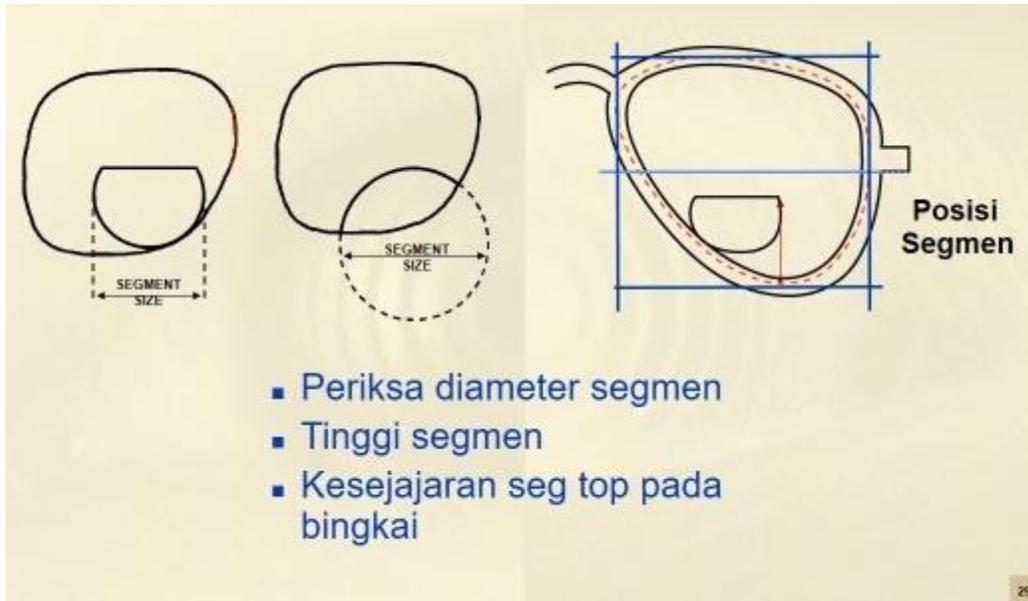
- *0.5^D horisontal dan 0.25^D vertikal utk. £5.00D*
- *1.0^D horisontal dan 0.5^D vertikal utk. >5.00D*

Toleransi arah prisma

- *dari $\pm 5^\circ$ pd £ C3.00D s/d $\pm 1.5^\circ$ pd >C6.00D*
- *Toleransi berbeda antara single vision / multifokal dan progresif*

Perhatikan untuk power tinggi, toleransinya lebih besar. Ini dapat dimengerti karena ketepatan lebih sulit dicapai untuk power tinggi dimana pergerakan lensa yang kecil ketika difaset dapat menyebabkan prisma yang relatif besar.

3. Bifocal Segmen : Size & Alignment



Diameter: Diameter segmen diukur pada titik segmen yang terjauh.

Tinggi: Tinggi segmen harus diukur relatif ke bagian terdalam lensa, yaitu pada puncak bevel di titik lensa yang terdalam. Sebagai alternatif, tinggi dapat diukur relatif ke garis tengah horisontal / horizontal centre line (HCL), atau yang dikenal dengan nama datum.

Near CD: Near centration distance/jarak sentrasi dekat harus diukur dari titik tengah geometris segmen ke titik tengah bridge (monokuler) atau dari geometrik centre ke geometrik centre (CD dekat binokuler).

Lokasi segmen untuk multifokal mempunyai toleransi ± 0.5 mm untuk vertikal dan horisontal (tiap lensa).

4. PD Binokuler : Non Aspheris SV & Bifokal



Gunakan penggaris PD untuk mengukur jarak antara titik tengah optik jauh dan antara seg pada titik tengah geometrik /geometrik centres , Pastikan PD sama dengan PD yang dipesan pertama-tama

Referensi : The International Centre for Eyecare Education 2000 *Presbyopia Education Program*