

Cara Menggunakan Lensometer Manual

February 5, 2023

Ditulis Oleh : Meisha Azharany, A.Md.RO.

Akhir tahun 1800-an diperkenalkan Lensometer, Focimeter, atau Vertometer. Alat ini mengubah cara orang dalam menetralkan lensa. Lensometer pada dasarnya adalah sebuah sistem optik teleskopik fokus optik lensa dengan target dapat diputar diterangi oleh sumber cahaya untuk mengukur panjang fokus lensa dan mengubahnya menjadi dioptri pada garis bilangan melingkar disebut Power Drum. Namun ini bukan satu-satunya fungsi alat ini. Lensometer juga digunakan untuk :

- Mencari dan menandai Optical Center pada lensa, dan mencari letak sumbu (axis) lensa Sphero silinder.
- Mencari dan ” spotting ” atau ” menandai ” Referensi Titik Prism , atau PRP (sebelumnya disebut Mayor referensi point, atau MRP) , yang merupakan titik di mana jumlah prisma yang diresepkan adalah sama dengan jumlah prisma yang dibutuhkan.
- Memverifikasi lensa power lensa addisi kacamata , trifocals dan progresif atau menemukan bidang aberasi lensa.

Deskripsi dan contoh dari apa yang Anda lihat dalam sebuah lensometer :

1. **Reticle** : merupakan display panduan yang menampilkan beberapa lingkaran, terlihat ketika melihat melalui eyepiece. Hal ini memungkinkan Anda untuk menempatkan pusat optik lensa dalam posisi yang benar, memungkinkan perpindahan pusat optik untuk mengisi resep yang memerlukan prisma, dan dapat digunakan untuk memeriksa posisi axis lensa sphero silinder untuk verifikasi. Posisi rotasi reticle dapat dipindahkan dengan memutar roda pengatur.
2. **Target** : Pusat reticle adalah lingkaran kecil. Lingkaran memiliki garis yang membagi lingkaran tersebut dalam empat bidang sempurna. Anda menggunakan garis dan lingkaran pusat untuk memastikan bahwa Anda menempatkan pusat optik lensa dengan benar diposisinya pada lensometer untuk memverifikasi hasil. Ketika titik di mana garis spheris dan garis silinder saling silang secara sempurna dan berpusat di dalam lingkaran, lensa bisa dikatakan telah dalam target. Pusat dari target adalah bila garis spheris dan garis silinder bersilang. Ini jika resep kacamata tidak membutuhkan prisma.

Cara penggunaan lensometer pengukuran lensa single vision:

1. Setel roda daya ke nol
2. Atur kompensator prisma ke nol
3. Fokus lensa mata. Putar eyepiece berlawanan arah jarum jam sampai reticle kabur. Putar eyepiece searah jarum jam sampai reticlenya bening (agar tidak over minus reticlenya)
4. Periksa kalibrasi daya. Putar roda daya ke plus dan perlahan-lahan kurangi daya hingga target lensometer fokus tajam (JANGAN goyangkan roda bolak-balik untuk menemukan fokus terbaik). Roda daya harus membaca nol jika instrumen dalam kalibrasi yang tepat.
5. Jika power wheel tidak menunjukkan angka nol, fokuskan kembali eyepiece dan periksa kembali kalibrasinya. Jika power wheel masih tidak terbaca nol, kesalahan harus dikompensasikan untuk semua pengukuran selanjutnya yang dilakukan dengan lensometer.

6. Ukur kekuatan titik belakang lensa dalam bentuk silinder minus – Selalu mulai dengan lensa yang tepat!
7. Dimulai dengan lensa kanan kacamata, tempatkan permukaan belakang lensa pada penghenti lensa (pelipis mengarah menjauh dari Anda). Lensa harus rata dengan Stop. Pusatkan lensa kira-kira pada Stop.
8. Turunkan penahan lensa secara perlahan ke permukaan depan lensa. Jika Anda perlu memindahkan lensa, selalu angkat kedudukan lensa sedikit dari lensa agar permukaan depan lensa tidak tergores.
9. Putar roda daya ke plus dan turunkan daya secara perlahan hingga target mulai bersih. Jika target tidak berada di tengah reticle, gerakkan lensa pada penghenti lensa hingga posisi itu.
10. Jika kedua set garis target fokus pada saat yang sama, lensanya adalah bola. Catat kekuatan lensa hingga 1/8 D (0,12D) terdekat Contoh: OD: -2,12 DS.
11. Jika kedua rangkaian garis target tidak dapat difokuskan pada saat yang sama (dan/atau garis tampak putus-putus), lensanya adalah silinder sfero. Untuk menentukan kekuatan lensa, bola dan garis silinder harus difokuskan secara terpisah.
12. Putar roda daya menjadi plus. Turunkan daya secara perlahan dan putar roda sumbu hingga satu set garis tidak terputus dan dalam fokus yang tajam. Untuk membaca lensa dalam bentuk silinder minus, buat garis bola fokus terlebih dahulu (yaitu, yang lebih positif dari kedua pembacaan). Jika garis silinder menjadi fokus terlebih dahulu, putar roda sumbu 90 derajat – ini akan mengubah set garis yang tepat menjadi garis bola. Kekuatan di mana garis bola fokus pertama adalah kekuatan bola lensa. Catat pengukuran ini.
13. Lanjutkan fokus ke dalam atau ke arah minus hingga garis silinder terfokus. Roda sumbu seharusnya tidak perlu dipindahkan. (Garis silinder harus fokus pada pembacaan daya minus lebih banyak daripada garis bola. Misalkan mereka tidak mengubah sumbu 90 derajat dan kembali ke langkah 6 (1). Perhatikan pembacaan daya ini. Lensa dikurangi daya silinder adalah selisih antara ini membaca dan membaca kekuatan bola. Catat hasil akhir Anda. Contoh -3,00 – 1,50 x 175.

Ulangi pengukuran daya titik belakang untuk lensa kiri.

Catatan: Saat menggunakan lensometer lensa spheris silinder, harus perhatikan meridiannya (vertical/horizontal)

Hal yang perlu diingat :

- Pertama kerjakan lensa kanan.
- Tempatkan kacamata dalam posisi yang benar dalam lensometer.
- Pusat target reticle atau target layar sebelum membaca layar listrik.
- Tempatkan target pada reticle atau pada display sebelum membaca skala.
- Pastikan kacamata tetap samarata ketika Anda beralih di antara lensa kanan dan kiri
- Baca lensa dengan jenis yang tepat (single vision, multifokal, progresif)
- Baca resep langsung dari layar.
- Warna garis dalam display dari lensometer setiap produsen berbeda beda.
- Penempatan roda power juga dapat bervariasi tergantung model. Konsultasikan panduan pada penjual lensometer tentang lensometer tersebut.
- Mengukur power untuk kacamata bifocal atau lensa astigmat membutuhkan langkah-langkah tersendiri dibanding mengukur kacamata sederhana.
- Ikuti petunjuk produsen Anda untuk rincian ini



Gambaran umum lensometer

1. **Eyepeace** : berperan penting dalam akurasi pembacaan Anda. Penting eyepeace difokuskan pada mata individu masing-masing pengguna.
2. **Tuas Krom knurled** : digunakan untuk memutar reticle ke arah basis prisma.
3. **Tombol Kompensasi Perangkat Prisma** : digunakan untuk membaca prisma jumlah lebih dari lima dioptri.
4. **Pemegang Lensa** : digunakan untuk memegang lensa di tempat.
5. **Marking Device Control** : digunakan menitikkan (spotting)Optical Center atau Prism Reference Point (PRP).
6. **Gimbal** : pemegang lensa yang memegang lensa pada tempatnya.
7. **Ink Pad** : tempat tinta untuk spotting.
8. **Spectacle Tabel Lever** : digunakan untuk menaikkan atau menurunkan tingkat ketinggian kaca mata.
9. **Spectacle Tabel** : tempat meletakkan frame kaca mata ketika menetralsir selesai.
10. **Power Drum** : roda putar dengan nomor bacaan skala antara 20 dan -20 Diopters.
11. **Pengunci Lever** : digunakan untuk meningkatkan atau menekan posisi instrumen untuk tinggi atau rendah sesuai postur operator.
12. **Prism Axis Scale** : digunakan untuk menentukan axis prisma

13. **Prism Kompensasi Device** : digunakan untuk memverifikasi atau tata letak dalam jumlah besar prisma.
 14. **Prism Diopter Listrik Skala** : menampilkan jumlah prisma .
 15. **Tombol On- off** : Power switch.
 16. **Lensa Stop** : bukaan tempat meletakkan lensa.
 17. **Cylinder Axis Wheel** : digunakan untuk mengarahkan atau menetralsir axis silinder.
 18. **Filter Lever** : digunakan untuk memasang atau menghapus filter hijau.
 19. **Lampu akses Cover** : menyediakan akses untuk mengubah bohlam lensometer.
- Catatan : Semua penggunaan lensometer (manual dan otomatis) akan memakan waktu dan latihan untuk menjadi mahir.**