

Colimarea folosind inele excentrice

Considerente generale

- Lucrezi la cate o jumata, pe rand. Jumatatea cealalta poate fi folosita drept referinta.
- Suprafetele exterioare ale lentilelor pot fi curatare la sfarsitul reglajelor. Pana atunci iti poti pune semne pe ele cu marker permanent, sau le poti imobiliza cu degetele fara manusi de cauciuc.
- Nu fortezi o dezasamblare: unele imbinari au si cate un surub de fixare, ingropat, pentru a preveni dezasamblarea (deregлarea) accidentală (vezi poza de mai jos, cu Berkut 8x40).



Sunt cateva etape care ajuta mult:

- 1) Identifici jumatatea deregлata
- 2) Marchezi (pui repere) pentru toate elementele care se pot misca: lentila, fiecare inel excentric, tubul port-obiectiv.
- 3) Ajustezi colimarea pentru distanta ta interpupilara
- 4) Verifici si la alte distante interpupilare
- 5) Stergi marcajele doar la sfarsit, cand nu mai ai nevoie de ele.

Identifici jumatarea dereglată

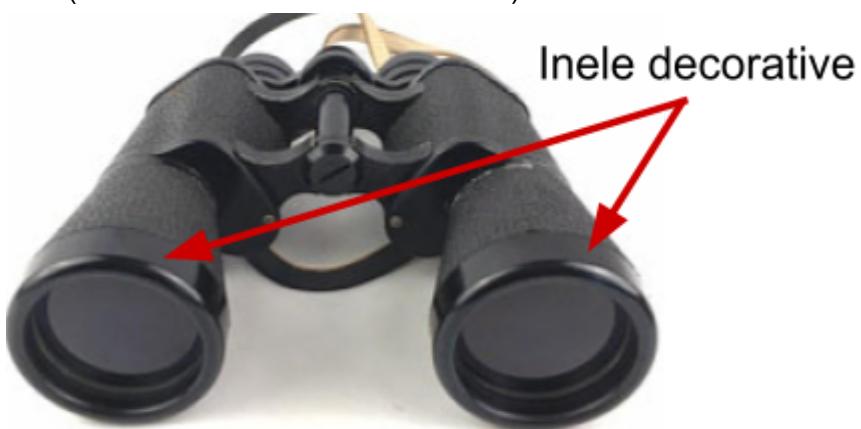
De cele mai multe ori doar una din cele două jumătăți este dereglată, și cealaltă e încă bine colimată. Este deci important să stabilești care jumatățe e bună (și va deveni referință) și care are probleme. O greșeală la pasul asta aduce riscuri suplimentare, de a decolima și jumatarea bună. Există metode de a elimina riscul folosind marcaje, dar munca în zadar nu mai poate fi recuperată (timpul curge încă într-un singur sens ...).

Eu prefer întâi să fac urmatorul test:

- Caut un geam prin care pot vedea un reper îndepărtat
- Încerc să imobilizez binocul pe geam, presând capacele decorative ale binocului de pe geam.
- Variez distanța interpupilară (îndepărând și apropiind repetat jumătățile), și examinez cum se miscă imaginile din cele două jumătăți.
 - La un binoclu colimat, și bine "înfipt" în geam imaginile din ambele jumătăți nu se miscă. Dacă reperul vizualizat e prea aproape, apar mișcări simetrice în cele două jumătăți.
Binocul însă o să se miste, chiar dacă e imobilizat pe geam: inelele decorative nu sunt perfect plate, sau înfiletate la adâncimi ușor diferite etc. În acest caz, mișcările în cele două jumătăți vor fi identice, sau simetrice (dacă reperul luat e prea aproape).
 - La un binoclu cu o jumătate decolimată, una din imagini nu o să se miste la fel cu cealaltă. În jumatarea corectă, reperele nu se miscă în campul vizual, în timp ce în jumatarea cu eroare reperele își vor modifica poziția în campul vizual.

În plus, mai poti verifica vizual dacă:

- La jumatarea cu eroare se poate întâmpla ca inelul decorativ să se poată desface ușor (semn de intervenție anterioară ...)



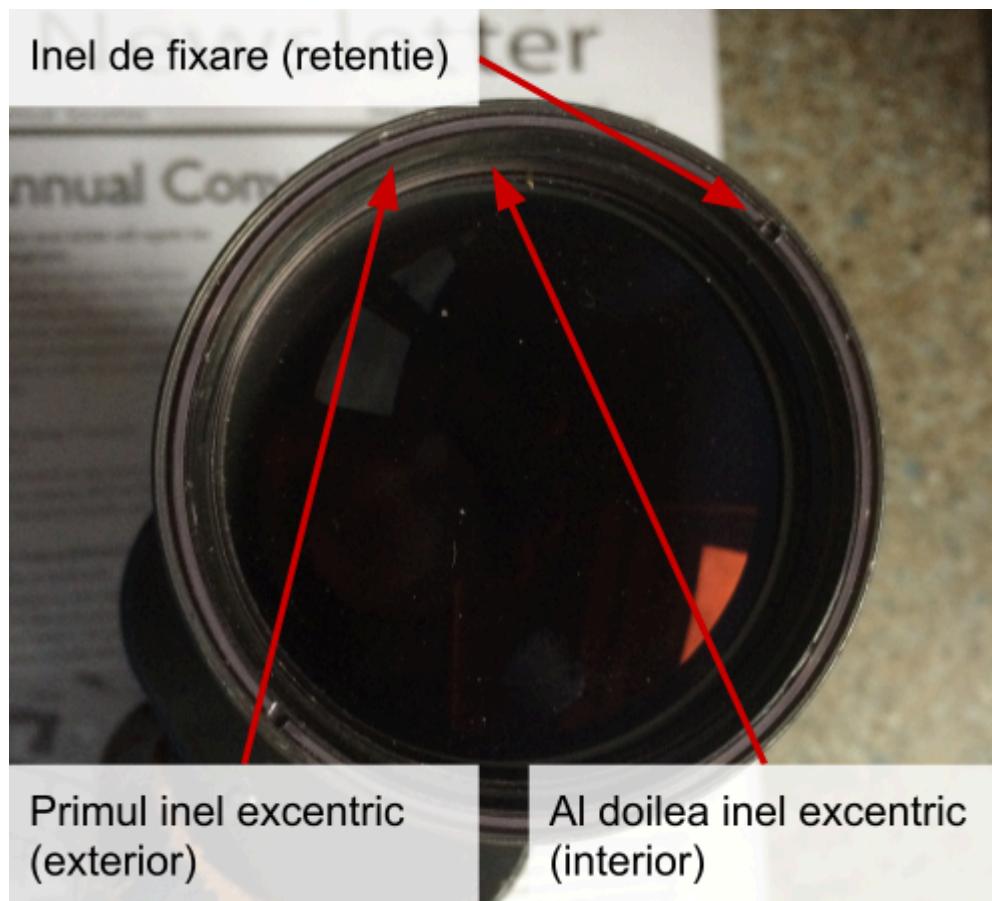
- La jumatarea cu eroare e posibil să vezi mai mult praf înăuntru (la fel, cineva a desfacut jumatarea respectivă)
- La jumatarea cu eroare e posibil ca inelul de fixare a sistemului de excentrice să aibă urme (zgarieturi) - din nou, cineva a încercat să îl desfaca, sau să îl înfileze la loc, și nu a avut uneltele necesare.

Marcaje

Dupa identificarea jumatatii decolimate, recommand plasarea de marcaje pe respectiva jumata. In cazul cel mai nefericit, marcajele ne vor ajuta sa readucem jumatarea respectiva inapoi la starea initiala.

Marcaje trebuie puse la fiecare pereche de elemente care se pot misca intre ele:

- Intre lentila obiectiv si al doilea inel excentric (cel interior)
- Intre primul si al doilea inel excentric
- Intre primul inel excentric (cel din exterior) si tubul port-obiectiv (paharull).
- Intre tubul port-obiectiv si corpul de prisme



In multe cazuri nu toate marcajele pot fi puse de la bun inceput (nici nu e nevoie de ele). De multe ori inelul de fixare acopera prea mult din inelele excentrice, si nu putem trage o linie cu marker-ul pornind de pe lentila pana pe 'paharul' port-obiectiv, trecand peste (si marcand) si inelele excentrice.

In aceste cazuri, se poate trage totusi o linie pornind de la lentila pana la tubul port-obiectiv. Mai apoi, cand vom interveni la inelele excentrice, se va slabii un pic inelul de retentie, si apoi se imobilizeaza lentila cu degetul si se desface complet inelul de fixare; se continua apoi marcajul pe cele doua inele excentrice.

Pana atunci insa, primul marcaj, cu inelul de retentie fixat, ne va fi de folos. Pe corpul cu prisme vom face inca un marcaj, aproximativ in dreptul marcajului de pe lentila.

Ajustarea colimarii

O prima ajustare a colimarii se va face desfiletand tubul port-obiectiv (*atentie la posibilele suruburi de blocare!*). In acest mod, cu binocul la ochi, putem determina pozitia pentru care imaginile date de cele doua jumatati se suprapun.

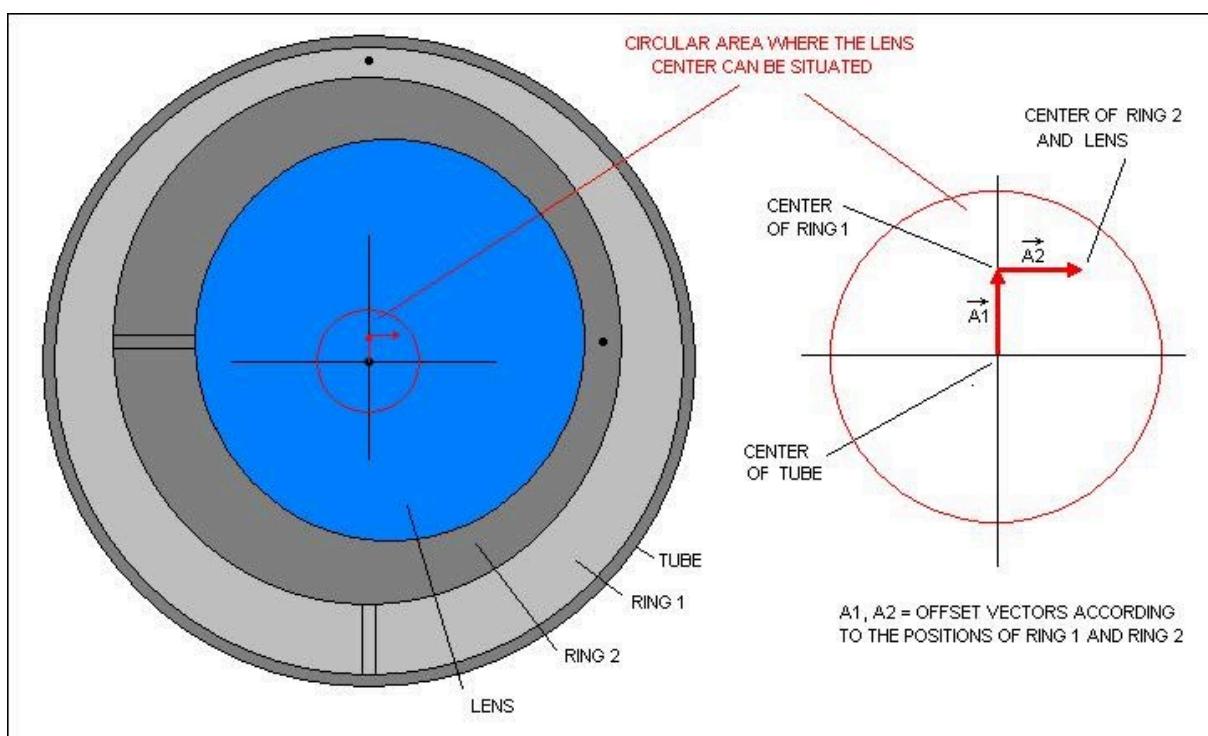
Evident, semnul facut pe lentila nu se va mai alinia cu cel facut pe corpul de prisme. Marcam aceasta noua pozitie pe corpul cu prisme (eventual cu un alt semn, un V cu varful catre tubul port-obiectiv). Catre acest nou marcaj va trebui sa re-aliniem marcajul de pe lentila.

Strangem deci tubul port-obiectiv la loc. Desfacem inelul de retentie, si efectuam si marcajele pe cele doua inele excentrice.

Rotim acum inelul excentric exterior, pana cand semnul de pe lentila este aliniat cu al doilea marcaj de pe corpul cu prisme (V-ul). Fixam inapoi inelul de retentie (eventual tinand lentila imobilizata cu degetul) si inspectam imaginea data de binoclu. Eroarea ar trebui sa fie mult mai mica.

Mai ajustam apoi inelul exterior, incercand sa minimizam eroarea de colimare, pentru o distanta interpupilara undeva in mijlocul intervalului IPD suportat de binoclu.

Inelul excentric interior



Pe masura ce rotim inelul excentric exterior, centrul lentilei poate lua pozitii doar pe un cerc de o raza bine determinata, data de pozitia relativa intre cele doua inele excentrice.

Cand cele doua inele excentrice au partile 'groase' in aceiasi zona ('conjunctie'), raza cercului este maxima. Cand partile 'groase' sunt in 'opozitie', raza cercului devine minima (zero, sau chiar negativa, adica lentila este deplasata in partea opusa).

De cele mai multe ori este suficient sa ajustam doar inelul exterior excentric pentru a recolima binoclul. Variind apoi distanta interpupilara putem verifica daca imaginile raman suprapuse pentru toata gama de IPD permisa.

Daca insa mai ramane o eroare, un pas urmator este sa modificam raza cercului pe care gireaza centrul obiectivului. Rotim deci si inelul interior fata de inelul exterior, in pasi relativ mici (30 grade maxim). Pe langa modificarea razei insa, odata cu rotirea inelului interior a fost mutat si centrul obiectivului.

Va trebui deci sa reajustam inelul exterior; cel interior trebuie lasat in pace, abia a fost ajustat pentru a schimba raza ‘orbitei’ pe care se plaseaza centrul obiectivului. Ca si la inceput insa, vom lucra intai din tubul port-obiectiv, si abia apoi din inelul exterior:

- Desfiletam tubul port-obiectiv pana cand imaginile se suprapun, si raman suprapuse (sau macar cu eroare mica) pentru o gama mare de IPD.
- Notam unde anume ‘arata’ semnul de pe lentila; asta e noua pozitie de ‘colimat’.
- Strangem tubul port-obiectiv
- Rotim inelul exterior pana cand semnul de pe lentila arata in acelasi loc

Daca eroarea de colimare s-a marit insa, inseamna ca am rotit inelul interior in sens gresit; vom roti deci in sens opus inelul interior cu un unghi de doua ori mai mare, si reluam procesul de la desfiletarea tubului port-obiectiv.