

NEQ6 modding

Come risolvere il problema della vite di Latitudine
How to solve Latitude screw problem

1 – Il cuneo – The wedge



Ecco la testa già smontata. Purtroppo per accedere al perno ho dovuto rompere i due dischi di plastica nera (uno con la graduazione e uno con il marchio). Sulla mia montatura erano incollati molto bene. Una volta arrivati alla vite occorre allentare i tre grani M5 e poi svitare dado e bullone M10 che sono il perno vero e proprio su cui tutta la testa ruota.

Here the head already disassembled. Unfortunately, to reach the pin I had to break the black plastic caps (one with the scale and one with the brand). On my mount they were glued very well. Once you have access to the screw you need to loosen the three grub screws and then release nut and bolt which is the axis on which the whole head tilts.



Ecco la parte da realizzare. Avendo accesso all'officina di un amico ho fresato un blocchetto di acciaio inox, ma la parte può essere realizzata anche in materiale meno ostico (bronzo o ottone) con l'uso di un seghetto e un trapano.

Here the part to make. Since I've access to a friend's workshop I milled a piece of stainless steel, but the part can be made of a material less hard (brass or bronze) just with a hacksaw and a hand drill.





Ed ora qualche misura e calcolo per arrivare ad avere l'angolo corretto del pezzo da realizzare: la parte su cui la vite va a spingere è ruotata di 75° ma la base su cui si appoggerà il pezzo è fondamentalemente perpendicolare all'asse di AR.

Now some measure and calculation to get the right angle of the piece to be machined: the alt screw pushes on a part rotated by 75° but actually the surface on which our part will be placed is orthogonal to RA axis.

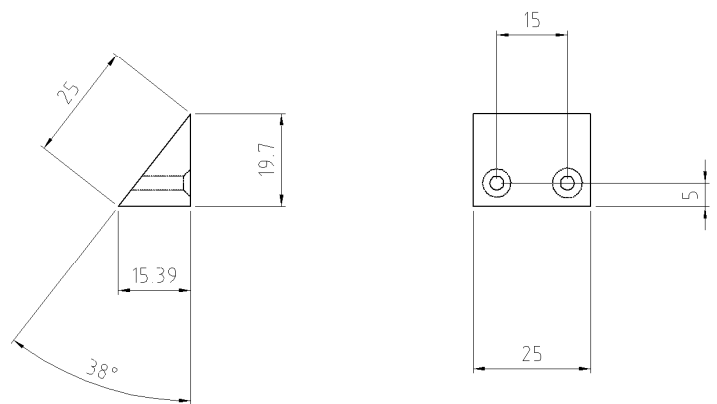
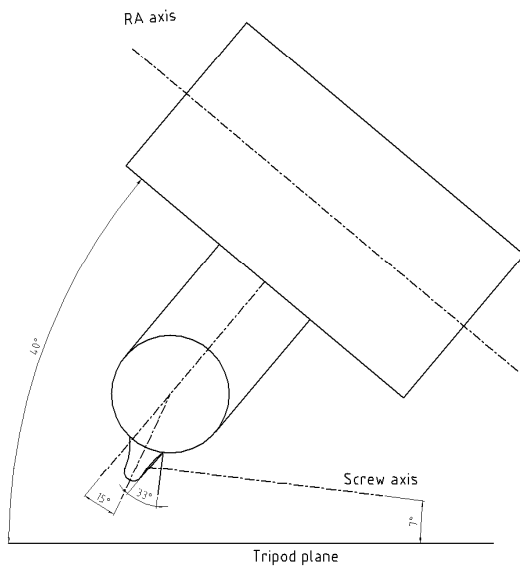
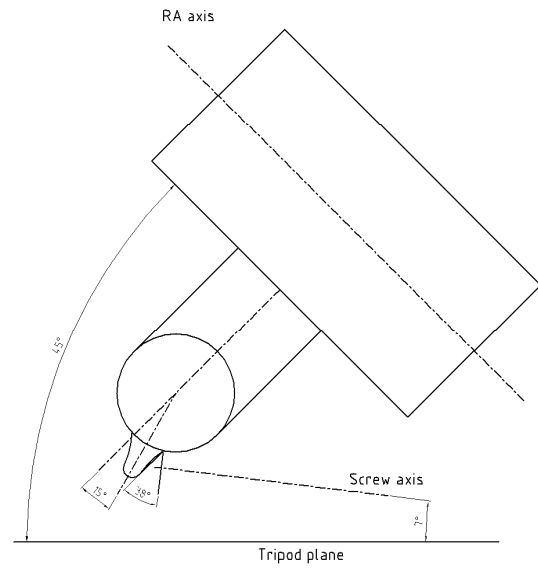
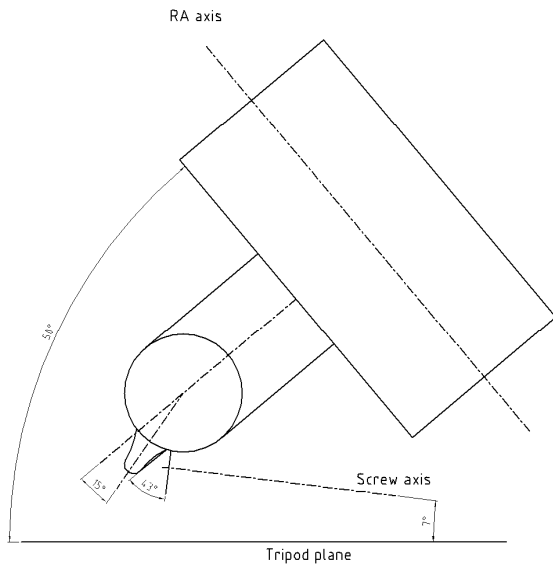


La vite di regolazione non è parallela al terreno ma inclinata di 7° circa.

The screw isn't parallel to ground but tilted around 7°

Risolverendo un po' di geometria risulta che l'angolo del cuneo da realizzare è pari alla latitudine dell'osservatore meno 7° dell'inclinazione della vite. Ecco tre esempi per 40, 50 e la mia latitudine media di 45°

Resuming some geometry it comes out that the angle of the wedge is equal to observer latitude minus 7° due to screw orientation. Below three cases for 40, 50 and my mean latitude of 45°





Quindi, usando i fori sul cuneo come guida, bisogna forare e maschiare la testa. Nel mio caso ho usato delle viti di inox M3 a testa conica.

Then, using the holes in the wedge as guide for the drill bit, you need to drill and tap the head. I've used stainless steel M3 conical head screws.



Bloccare la parte con le viti

Tighten the screws



La parte montata

The part in place



Il nuovo angolo di pressione della vite prossimo a 90° (nonostante il posizionamento ad occhio delle parti sul banco)

The new angle of pressure of the screw almost near to 90° (despite the roughly placement of parts on the bench)

2 – Il perno – The pin

Il sistema di bloccaggio della regolazione in altezza consiste nei tre grani rimossi all'inizio, che premono il rondellone di acciaio contro il corpo della testa. Con l'escursione di temperatura tra estate ed inverno, la frizione varia da molto morbida a molto dura, senza possibilità di regolazione.

Sempre usando l'inox, ho realizzato una perno diametro 10mm filettato ad entrambe le estremità, bloccato con il dado sul lato senza scala graduata, e montato una manopola plastica (con inserto femmina in metallo) sull'altro lato.

Purtroppo il costruttore ha realizzato il perno da 10mm esatti ma ha poi realizzato i fori da 10,5mm per compensare tolleranze di lavorazione/allineamento delle parti. Per non dover rifare perno e fori da 12mm ho ritagliato da un foglio di ottone di spessore 0,2mm (del tipo per realizzare gli schermi per circuiti RF) un rettangolo, che ho poi avvolto attorno al perno stesso prima di rimontarlo. Questo ha garantito un miglior accoppiamento delle parti.

Regolando i tre grani in modo da avere sufficiente frizione per muovere la testa e serrando con la manopola ad allineamento polare eseguito, la stabilità del setup è garantita in ogni condizione.

Realizzare questo particolare richiede l'uso di un tornio, ma anche un pezzo di barra filettata commerciale da M10 potrebbe andare bene. In questo caso lo spessore fatto col foglio di ottone diventa indispensabile, onde evitare che la barra filettata rovini troppo le superfici di appoggio.

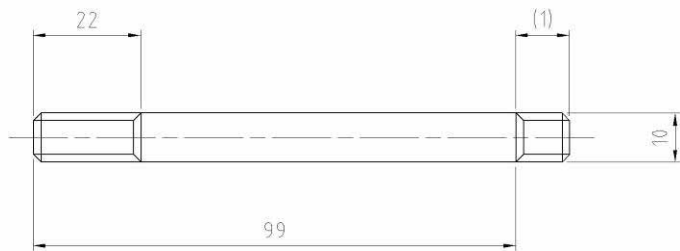
The locking system of the latitude consists of the three grub screws removed before, pushing the big metal washer on the body of the mount. With the temperature span from summer to winter the friction may vary from smooth to very hard without any chance of tuning.

Still using a stainless steel bar, I made a new 10mm pin threaded on both sides, locked it with the original nut on the side opposite the scale and then I installed a plastic knob (with female metal thread) on the other side.

Unfortunately the manufacturer used a 10mm machined pin but then drilled the parts with a 10,5mm drill bit in order to compensate tolerances/misalignments. To avoid reworking parts and pin to 12mm I used a 0.2mm thick brass sheet (the one used to make custom RF shields) and cut a rectangle that I wrap around the pin before reassembling it. This ensured a better coupling of the parts.

Tightening the three grub screws as enough as being able to move the head, and locking the head with the knob as you get the polar alignment will grant a stable setup in any condition.

Manufacturing this part requires a lathe, but even a commercial M10 threaded bar may work well. In such case the brass sheet is mandatory to avoid the threaded bar wearing out the contact surfaces.



(1) according to knob
(1) vedere manopola





Ho provato la modifica con il seguente setup:

Newton 8" f/4, tele guida 70 f/7, EOS 600D, camera di guida AICCD5 , 2 contrappesi da 5Kg più uno da 1,5Kg.
Con circa 25Kg sulla montatura il movimento è risultato decisamente più fluido rispetto a prima.

Sperando che possa essere utile a qualcuno, cieli sereni
Jeff

I've tested the modding with the following setup:

Newton 8" f/4, guide scope 70 f/7, EOS 600D, guide cam AICCD5 , 2 counterweights 5Kg plus one 1,5Kg
With more or less 25Kg on the mount the movement was absolutely smooth compared to before.

Hoping this may help, clear skies
Jeff.