

Εισαγωγή

Μετά από τουλάχιστον 5.000 χιλιόμετρα αστικής μετακίνησης αποφάσισα να κάνω ένα σερβις στη μετάδοση, μιας που είναι η καρδιά του ποδηλάτου και να επικεντρωθώ στο να καταγράψω την εμπειρία μου από την Αλφήνα (το *Alfine* προφέρεται *Alfeenah*) γιατί, ενώ τα τελευταία χρόνια υπάρχει στην Ελλάδα μια ανερχόμενη προτίμηση στα κέντρα εσωτερικών ταχυτήτων, δεν υπάρχουν οδηγίες συντήρησής τους ή γενικά ανάλογες εμπειρίες από άλλους σύντροχους. Αν λοιπόν σας ενδιαφέρουν τα κέντρα εσωτερικών ταχυτήτων Shimano συνεχίστε το μεγάλο «σεντόνι» αλλιώς σκρολλάρετε για να πάρετε «μάτι» τις φωτό (τόσο κόπο έκανα!).

Πριν ξεκινήσω να πω πως με τίποτα δεν θα ήθελα να γυρίσω στην κλασσική μετάδοση. Τα πλεονεκτήματα ενός κέντρου εσωτερικών ταχυτήτων είναι πολλά, ειδικά για όσους μετακινούνται καθημερινά στην πόλη, ενώ προσφέρουν καθαρές, απλές γραμμές για όσους προσέχουν και την αισθητική (πως νομίζετε πως πέφτουν οι γκόμενες, από τα απλά ντεραγιέ?). Φυσικά είναι αθόρυβα, θετικά στις αλλαγές και προστατευμένα από νερά, λάσπες, βροχές (αν και αυτό θα φανεί στη συνέχεια). Από την άλλη είναι βαρύτερα από μια κλασσική μετάδοση και με περισσότερες τριβές. Αυτά βέβαια στη θεωρία γιατί στη πράξη σταματάς στο φανάρι κάνοντας 3-4 κλικ και ξαναξεκινάς χωρίς δράματα. Η αλυσίδα έχει φύγει μόνο μία φορά κι αυτό γιατί την είχα πολύ χαλαρή. Το να αλλάξεις λάστιχο δεν είναι τόσο δραματικό αν πιάνουν τα χέρια σου, άντε να κάνεις δυό κινήσεις παραπάνω.

Όλα αυτά ακούγονται μια χαρά αλλά τώρα έφτασε η στιγμή της αλήθειας. Γιατί όμορφα ακούγεται η μηδενική καθημερινή συντήρηση αλλά απομένει να διαπιστώσω πόσο εύκολα μπορεί να γίνει μια περιοδική συντήρηση δυό φορές το χρόνο ώστε και η Αλφήνα να αντέξει για κάμποσα χρόνια ακόμα αλλά και οι τριβές να μειωθούν προς χάριν της καλύτερης κύλισης.

Η εμπειρία μου είναι μηδενική από οποιοδήποτε συντήρηση κλειστού κέντρου αλλά το διαδίκτυο είναι παγκόσμιο κι έτσι μάζεψα όσο πιο πολλές πληροφορίες μπορούσα. Άλλωστε το στοίχημα είναι να είναι τόσο εύκολα συντηρήσιμο που ακόμα κι ένας ερασιτέχνης να μπορεί να την κάνει αλλιώς δεν έχει νόημα η αγορά του. Ένας λόγος παραπάνω είναι πως στην Ελλάδα ΚΑΝΕΙΣ δεν θα αναλάβει για λογαριασμό σου οποιοδήποτε πρόβλημα ή συντήρηση κι αυτός είναι ένας καλός λόγος για να κρατάς ένα τέτοιο κέντρο σε καλή κατάσταση.

Αν λοιπόν ασχοληθείς με τη συντήρηση του κέντρου σου, διάβασε όλη αυτή τη δημοσίευση, τσέκαρε καλά όλες τις εικόνες, διάβασε όλες τις πηγές, επισκέψου όλα τα λινκ, δες τα βίντεο στο youtube, εξοπλίσου με τα κατάλληλα εργαλεία και την απαιτούμενη υπομονή και, στο τέλος, μοιράσου την εμπειρία σου εδώ μέσα.

Κέντρα εσωτερικών ταχυτήτων Shimano

Η διαδικασία που περιγράφω ακολουθείται από το Alfine 8 αλλά και τα Nexus 7 και 8 που έχουν ίδια σχεδίαση με ελάχιστες διαφορές. Το Alfine 8, το Nexus 7 και το Nexus 8 χρησιμοποιούν γράσσο για την εσωτερική λίπανση κατά την λειτουργία τους. Κατά την συντήρησή τους η Shimano προτείνει και τον εμβαπτισμό τους σε λάδι προκειμένου να μειωθούν οι τριβές και αυτό θα δοκιμάσω (μαζί με το γρασσάρισμα φυσικά). Το νεώτερο μέλος Alfine 11 χρησιμοποιεί λάδι που αλλάζεται από ειδικό πορτάκι και -λένε πως- δεν χρειάζεται άνοιγμα. Παρόλα αυτά, επειδή οι διαστάσεις του είναι ακριβώς ίδιες με του Alfine 8, τα πράγματα είναι ιδιαίτερα στριμωγμένα μέσα του και χρειάζεται απόλυτη ακρίβεια στην

ρύθμισή του ενώ έχουν ακουστεί προβλήματα δυσλειτουργίας από πολλούς χρήστες αλλά δεν έχω άποψη και φυσικά δεν μπορώ να περιγράψω την συντήρησή του.

Εδώ θα κάνω μια παρένθεση και θα αποκαλύψω την παρακάτω μαγική εικόνα όπου βλέπετε τις ομοιότητες και διαφορές στις διαστάσεις των κέντρων εσωτερικών ταχυτήτων της Shimano. Αφορούν τα κέντρα με 7, 8 και το 11τάχυτο.

Technical drawing of a Shimano Alfine 8 hub. The drawing shows the hub with dimensions F1 and F2 indicated. A dimension line labeled 'Q' is shown at the top. A note 'Non-turn washer' is present in the upper right corner.

Function Name	Alfine	Alfine	Inter-8		Inter-7		
Model No.	SG-S700	SG-S501	SG-8R36 SG-8R31 SG-8R36-VS SG-8R31-VS	SG-8C31	SG-7R46	SG-7C18	
Speeds	11	8	8		7		
Gear Ratio : Total	409%	307%	307%		244%		
Spoke Size	#13 / #14						
A Over Locknut Dim. / OLD (mm)	135	135	132	132.3	130	130	127
B Axle Length (mm)	187	187	184	184	182	201	175.5
C Flange Distance (mm)	57.3	57.3	58.3	58.3	54.6		56.2
D Spoke Hole PCD (mm)	92.6	92.6	92.6	92.6	87		83.5
E Flange Diameter (mm)	104.3	104.3	105.2	105.2	99.6		92.5
F Flange Width (mm) : F1 (Left)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2		2.7
F Flange Width (mm) : F2 (Right)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2		2.3
G Chain Line (mm) : G1 (Outward Assembly)	46.8	46.8	47.7	47.85	45.3		46.5
G Chain Line (mm) : G2 (Inward Assembly)	41.8	41.8	42.7	42.85	40.3		41.5
H Dishing Distance (mm)	3.15	3.15	2.7	2.55	3.85		4.6
J Axle Length from hub (Left)	26	26	26	25.7	26	37	24.5
K Axle Length from hub (Right)	26	26	26	26	26	34	24
L Axle Size	BC3/8 TPI 26						
N Dropout width(Left)	5-9	5-9	4-9	4-9	4-9	17-22	4-9
P Dropout width(Right)	5-9	5-9	4-9	4-9	4-9	14-19	4-9
Q Non turn washer width	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4		6.4
R Spoke Hole diameter (mm)	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9		2.7

Μερικές παρατηρήσεις

Το Alfine έχει ακριβώς ίδιες διαστάσεις για το 8 και το 11 όπερ σημαίνει πως αν έχεις το 8 εύκολα αναβαθμίζεις στο 11άρι κάποια στιγμή. Ξεπλέκεις και ξαναπλέκεις με τις ίδιες ακτίνες, αλλάζεις το χειριστήριο κι έφυγες.

Το Alfine 8 με το Nexus 8 έχουν ίδια κλιμάκωση. Κάποιες μικροδιαφορές υπάρχουν αλλά σε γενικές γραμμές είναι ίδια. Διαφορά μικρή υπάρχει επίσης στην απόσταση μεταξύ των ψαλιδιών (*drop out*) όπου πρέπει να επιλέξεις αυτό που χωρά στα ψαλίδια σου.

Μια ακόμα διαφορά είναι πως το Alfine βγαίνει σε μαύρο και ασημί ενώ έχει αναμονή για δισκόφρενο σε αντίθεση με τα Nexus που είναι ασημί και έχει εκδόσεις με κόντρα ή σκέτα.

Όλα λιπαίνονται με γράσο στο εσωτερικό τους εκτός από το Alfine 11 που χρησιμοποιεί λάδι που αλλάζεται εύκολα.

Προετοιμασία

Το πρώτο πράγμα πριν αρχίσεις να παίζεις τον μάστορα είναι τα εργαλεία. Θεωρώ πως υπάρχουν ήδη τα κλασσικά εργαλεία διαθέσιμα π.χ. κατσαβίδια, άλλεν, γαλλικά/γερμανικά κλειδιά, αλλά μας ενδιαφέρει να δούμε τι εξειδικευμένα εργαλεία μπορεί να χρειαστούμε.

Κατ' αρχήν, εάν το Alfine έχει δισκόφρενο, χρειάζεται ο εξωλκέας TL-LR10 που χρησιμοποιείται από τη Shimano και για κλασσικές κασσέτες (*Lockring remover tool for SM-RT96/RT77 brake discs and HG-cassettes with square profile*) με κόστος γύρω στα 20 ευρώ. Ευτυχώς εγώ δεν έχω δισκόφρενα γι' αυτό δεν χρειάζεται. Εάν έχεις Nexus με κόντρα δε γνωρίζω αν χρειάζεται κάποιο εξειδικευμένο εργαλείο.

Οποσδήποτε όμως χρειάζεται ένα απλό κωνόκλειδο 15mm με κόστος 5 ευρώ αλλιώς δεν θα τα καταφέρεις.

Τέλος, υπάρχει ένα ειδικό εργαλείο το Dust Cap Tool με κωδικό TL-AF10 που χρησιμοποιείται για ένα μεγάλο στρογγυλό καπάκι από τη δεξιά πλευρά. Αν και μπορεί να ανοίξει και με άλλους τρόπους χρησιμοποιώντας άλλα πιο απλά εργαλεία (ίσως σαν εκείνο που ξεβιδώνουν τα φίλτρα λαδιού στα αυτοκίνητα ή χτυπώντας το με κατσαβίδι να ξεσφίξει και μετά με κάποια μεγάλη πένσα) παρόλα αυτά δεν θέλησα να το ρισκάρω μιας και η συντήρηση θα είναι περιοδική που σημαίνει πως θα το χρειαστώ κι άλλες φορές γι' αυτό και έδωσα 20 ευρώ για να το αποκτήσω. Στην πράξη αποδείχτηκε πως αυτό το καπάκι θα μπορούσε να ανοιχτεί απλά με το χέρι γιατί δεν ήταν υπερβολικά σφιγμένο αλλά αυτό δεν το ξέρεις από πριν κι άντε να αρχίσεις τα χτυπήματα και τις αδέξιες γρατζουνιές πριν καλά καλά ξεκινήσεις. Αν παρόλα αυτά το χρειαστεί κάποιος μπορώ να το δανείσω για λίγες μέρες να κάνει τη δουλειά του.

Πλέον των παραπάνω χρειάζεται το ειδικό γράσσο της Shimano που είναι «ειδικό» μάλλον επειδή το προτείνει η Shimano αλλά κι εδώ, μιας και δεν μπορούσα να βρω την σύνθεσή του, προτίμησα να πάρω το ορίτζιναλ με κόστος 10 ευρώ τα 100 γραμμάρια αλλά ίσως την επόμενη φορά ψάξω να βρω κάτι αντίστοιχο. Παρατηρώντας το βέβαια βλέπω να μην είναι τόσο παχύρευστο σαν τα γράσα που χρησιμοποιώ, έχει μια πιο λεπτή υφή (άλλωστε είναι σε σωληνάριο και μπορείς εύκολα να κάνεις «ενέσεις» στα γρανάζια) και μοιάζει δύσκολο να υπάρχει κάτι που να μπορώ να χρησιμοποιήσω σαν εναλλακτική λύση. Θα δείξει.

Η Shimano συνιστά σε αυτά τα κέντρα τον εμβαπτισμό τους σε λάδι πριν το γρασάρισμα, ένα «μπανάκι» δηλαδή. Αυτό ήταν μια διαδικασία που αποφάσισα να κάνω κι εγώ. Φυσικά προτείνει το δικό της λάδι για «oil bath» στην εξωφρενική τιμή 80-100 ευρώ. Εντάξει, εδώ σταματάμε τη πλάκα και ψάχνουμε κάτι ισοδύναμο γιατί ακόμα δεν έχω ανοίξει το δικό μου εξουσιοδοτημένο shimano service center!

Ξέρεις από καλό λάδι?

Έφαγα πολύ πολύ χρόνο ψάχνοντας να δω τι θα χρησιμοποιήσω για το μπάνιο του hub. Στα αμερικάνικα φόρουμ οι περισσότεροι χρησιμοποιούσαν ATF (*Automatic Transmission Fluid*) και απ' ότι έλεγαν ήταν ευχαριστημένοι. Από την άλλη το ATF το συνιστούν για αναρτήσεις στα πηρούνια ή αυτόματες μεταδόσεις σε αμερικάνικα αυτοκίνητα ή για υγρά υδραυλικού τιμονιού, γενικά δεν παίζει να λιπαίνει σαζμάν πέραν εξαιρέσεων που το δίνουν οι κατασκευαστές. Ένα άλλο σημείο που στάθηκα ήταν πως οι αμερικάνοι με τις αυτοκινητάρες τους (με τις αυτόματες μεταδόσεις είπαμε) έχουν πάντα στο γκαράζ τους ένα τέτοιο λάδι ενώ

αντιμετωπίζουν πολύ χαμηλές θερμοκρασίες γι' αυτό το χρησιμοποιούν σε αυτή τη συχνότητα (αυτό έχουν, αυτό βάζουν).

Μιλώντας -φυσικά- και με τον Columbus (που 'ναι και ροκ άτομο και τα μασάει τα αμερικανάκια για πρωινό ανακατεμένα με τα κορν φλέηκς του) καταλήξαμε πως μιας κι οι θερμοκρασίες της Αθήνας δεν πρόκειται να κατέβουν κάτω από το μηδέν και πως αφού μιλάμε για σαζμάν, θα 'ταν καλύτερο να χρησιμοποιήσω μια σχετικά λεπτή βαλβολίνη. Ήθελα όμως και επιβεβαίωση και ψάχνοντας ανακάλυψα τον Aaron Goss που μπορεί να είναι αμερικανάκι αλλά έχει τον ιστότοπο www.rideyourbike.com όπου κάνει αυτή τη δουλειά (δηλαδή συντήρηση κι επισκευές κλειστών κέντρων ταχυτήτων) και ο οποίος σε σχετική ερώτηση με την συντήρηση του hub απάντησε κατά λέξη:

...a 6 month interval is a good rule of thumb. The drive side axle cone is not well sealed on most IGH.
ATF is way too thin. That is like what is used in suspension forks.
You need a thicker oil like 90wt gear oil.
You should use a grease for the bearings and the gear teeth.
You can use only oil, but it will leak out constantly and you will have to keep adding it. That is how Sturmey-Archer hubs were designed.
Use a solvent to clean the internal parts then dry them before relubing....
[\[ΠΗΓΗ\]](#)

Έτσι έψαξα για κατάλληλη βαλβολίνη. Οι πιο διαδεδομένες είναι δύο ειδών: GL4 & GL5. Πολλοί λένε (λέγανε) πως η GL5 διαβρώνει τα “κίτρινα μέταλλα” (*phosphor brass* κι άντε να καταλάβεις αν υπάρχουν τέτοια μέταλλα στο Alfine) και άλλα σχετικά αλλά φαίνεται πως κάτι τέτοιο δεν ισχύει πλέον:

...the history of how that myth got started by the ignorant VW people. When GL-5 first came out it was indeed corrosive to brass syncros. But only at temps above 250°F. Now since it is impossible to get any street driven gear oil to that temp (It is hard to get engine oil that hot!), there will be no problems using regular GL-5. However, just to satisfy the ignorant masses, the API came up with another added rating, called MT-1 which is tacked onto the end of all GL-5 oils you can buy today. With this MT-1, GL-5 oil is not corrosive at any temp.
The difference between GL-4 and GL-5 is the extreme pressure capability. On surfaces that have high pressure where metal to metal contact will happen, the GL-5 is way better at protecting. Spider gear teeth and side gear teeth are one place where GL-5's better EP rating is desperately needed...
[\[Πηγή\]](#)

Επιπλέον ο Brucey (ένας τύπος στο CTC που φαίνεται να 'χει ασχοληθεί και να 'ναι ιδιαίτερα προβληματισμένος) αναφέρει:

...with thinner lubricants there will be more noise; and you may have been listening out for it too. Having said this though...
ATF has been widely touted as a suitable lubricant for Shimano hub gears.
I am not convinced; I am sure it is better than nothing, but remember we don't know what Shimano's special oils and greases really are because they are not telling.
ATF is specified for a lot of car gearboxes (not just autos) and on some where the gearchange is a bit reluctant you can use other oils instead. In that you may really want slick shifting and good protection under high contact loads, the requirements for some car gearboxes and those of hub gears are quite similar.
To offer good protection and slick shifting, an oil which has relatively high viscosity under high pressure, but low viscosity under low pressure will achieve both goals. Thin though it seems to be, most conventional ATF has more or less the reverse characteristic; remember that they have to work inside torque converters, as well as lubricate gears etc. It is my understanding that conventional ATF does not offer the same performance under high loads as (say) a GL-4 gear oil.
Specialist gear oil manufacturers offer fully synthetic ATF's that equal GL4 gear oils for protection at high loads. They also offer multigrade gear oils that are inviscid at low strains and temperatures (and thus shift well, even when cold) but still (they say) outperform conventional gear oils under higher loads and temperatures.
You can read more here: [PDF](#)
how much of this is hype and marketing BS, goodness knows. But there is much science behind lubricant design and selection for some applications. Although hub gears run 'cold' the local contact pressures and temperatures -for a fraction of a second at least- are much higher than might be supposed. Much of the argument for low temperature car gearbox oil performance applies to bicycle hub gears, too.
Shimano may have designed their gears to be very tolerant of lubricant type, but I doubt it. I would be looking to use the correct lubricant as specified or failing that, the best quality gear oil.
The only thing that would stop me from chucking in gear oil with all its lovely additives is that some of these additives may have materials compatibility issues. Brass or bronze parts don't like high temperatures and GL-5 specification lubricants, for example, which is OK because those materials and temperatures don't exist/persist in hub gears. However with polymer parts (and the original grease remnants) there are no guarantees of compatibility with gear oil; or ATF, come to that.
[\[ΠΗΓΗ\]](#)

Αφού λοιπόν το “έκαψα” όσο μπορούσα περισσότερο κατάλαβα πως δεν είχε και τόση σημασία και αποφάσισα τελικά να χρησιμοποιήσω βαλβολίνη GL4 SAE 75W-80 που είναι λεπτότευση με κόστος γύρω στα 7 ευρώ και να δω πως θα πάει. Αν είχα GL-5 δε νομίζω να είχα κάποιο πρόβλημα αλλά ούτε περίμενα κάποια βελτίωση, μεγάλη δεν είναι κιβώτιο αυτοκινήτου, ένα hub ταχυτήτων για ποδήλατο είναι! Είχα βέβαια ακόμα ένα προβληματισμό, μήπως επηρέαζε το “μυστικό” γράσσο της Shimano κι ένα καλό τεστ θα ήταν να έβαζα σ’ ένα βαζάκι μέταλο πασαλλειμένο με γράσσο Shimano και κατόπιν βαλβολίνη ώστε να βυθίζεται το μισό. Σε ένα 24ωρο θα ήξερα αν “κόψει” το γράσσο. Αλλά σκέφτηκα πως μάλλον είμαι υπερβολικός γι’ αυτό κι αποφάσισα να το ρισκάρω...

Τέλος πήρα κι ένα φτηνό degreaser με 3 ευρώ για να καθαρίσω τα παλιά γράσσα που σίγουρα θα περιήχαν ρινίσματα και μικροβρωμιές ώστε να έχω το alfine καθαρό πριν το μπάνιο. Εδώ να πω πως το μετάνιωσα μιας που ήταν αρκετά παλιά η συσκευασία και... αλλά η συνέχεια πιο κάτω.

Όλα τα εργαλεία συγκεντρωμένα κι έτοιμα:

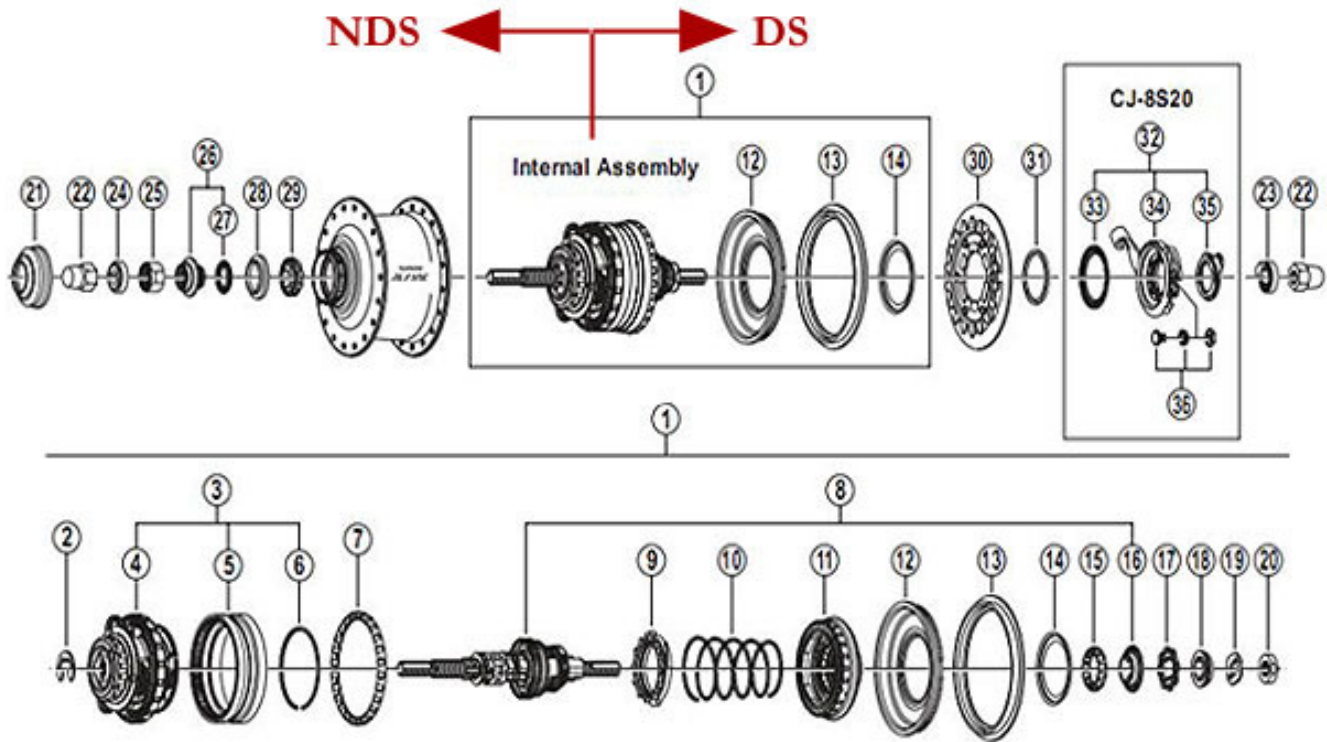
- 01. Κωνόκλειδο 15mm
- 02. Απλά κλειδιά 14mm-15mm & 16-17mm
- 03. Κατσαβίδι ψιλό
- 04. Dust Cap Tool
- 05. Shimano hub grease 100gr
- 06. Βαλβολίνη GL-4 SAE 75W80 1lt
- 07. Μέγγενη μικρή
- 08. Δύο Τραπέζια άδεια, καθαρά, στρωμένα με παλιές εφημερίδες
- 09. Μερικά πανάκια καθαρά κι ένα μπουκάλι οινόπνευμα
- 10. Διαλυτικό γράσσου (degreaser)
- 11. Ένα κομμένο μπουκάλι από νερό περίπου 0,75lt
- 12. Μια παλιά οδοντόβουρτσα
- 13. Υπολογιστής με όλα τα βίντεο και τις οδηγίες έτοιμες

Time to Rock 'n Roll!

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να έχεις μπροστά σου ΚΑΘ' ΟΛΗ τη διάρκεια του σερβις είναι το part diagram του κέντρου. Κάθε τι που βγάζεις πρέπει να αντιστοιχεί σε αυτό και να το ακουμπάς σ’ ένα σημείο με την σειρά που το αφαιρείς ώστε μετά, ακολουθώντας την αντίστροφη διαδικασία, να το ξαναμοντάρεις.

Για να είναι περισσότερο εύκολο όπου αναφέρω DS εννοώ Drive Side και είναι η ΔΕΞΙΑ πλευρά, εκεί δηλαδή όπου βιδώνει το γρανάζι και περνά η αλυσίδα. Αντίστοιχα, NDS εννοώ την Non Drive Side, δηλαδή την ΑΡΙΣΤΕΡΗ πλευρά.

Επίσης τα νούμερα που πιθανά αναφέρω σε παρενθέσεις δίπλα από τα μέρη του κέντρου που λύνω/δένω αντιστοιχούν σε αυτά στο κάτωθι διάγραμμα.



Βήμα 1 - DS

Αφαιρώ τον τροχό από το ποδήλατο. Δεν πρόκειται να περιγράψω τη διαδικασία, άλλωστε αν έχεις τέτοιο κέντρο πρέπει να την γνωρίζεις ήδη. Με την αφαίρεση του τροχού ήδη έχουν βγει οι βίδες του άξονα και τα non turn washers (22, 23, 24).

Βήμα 2 - DS

Αφαιρούμε το cassette joint unit (32). Δεν χρειάζονται εργαλεία, απλά γυρνάμε το πλαστικό «δακτυλίδι» (35) να ξεκλειδώσει και αφαιρούμε το joint unit (34) καθώς και το προστατευτικό (33) που ακουμπάει στο γρανάζι.

Βήμα 3 - DS

Βγάζουμε το διαβόητο snap ring (31) που ενώ βγαίνει σχετικά εύκολα σου βγάζει την ψυχή για να το ξαναβάλεις. Προσοχή εδώ να μην τραυματιστείτε, θέλει επιμονή κι υπομονή ενώ μπορείτε παράλληλα σε αυτό το στάδιο να ρίχνετε καντήλια στον τεχνικό που αποφάσισε να υιοθετήσει αυτή τη λύση. Κατόπιν αφαιρούμε το γρανάζι (30) καθώς και ένα ακόμα προστατευτικό «δακτυλίδι» (14).

Μέχρι τώρα δουλεύουμε στην DS πλευρά και τα πράγματα είναι σχετικά απλά. Εάν όμως δεν έχετε ξαναφτάσει ως εδώ θα είναι καλύτερα να δείτε πρώτα το ακόλουθο βίντεο όπου περιγράφεται η διαδικασία εγκατάστασης/απεγκατάστασης γραναζιού/joint unit σε ένα alfine:

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=DCmTRVgDjO8

Αν τα καταφέρετε τότε στο τραπέζι, όπου -είπαμε- βάζουμε τα πράγματα με τη σειρά, πρέπει να έχουμε αυτά τα εξαρτήματα:



Σ' αυτό το σημείο θα χρειαστούμε τη μέγγενη. Αλλάζουμε πλευρά στον τροχό και τον στήνουμε ώστε η μέγγενη να πιάσει τον άξονα της DS ενώ εμείς θα δουλέψουμε στη NDS. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η μέγγενη να «μαγκώνει» την πεπλατυσμένη πλευρά του άξονα για να μη χαλάσουμε τις «βόλτες» του.



Βήμα 4 - NDS

Εάν έχουμε δισκόφρενο χρησιμοποιούμε το εργαλείο lockring remover που περιέγραψα παραπάνω για να αφαιρέσουμε το δίσκο. Στη δική μου περίπτωση υπάρχει ένα λαστιχένιο προστατευτικό (21) που πρέπει να αφαιρέσω. Θα χρειαστώ ένα κατσαβίδι κι ένα μαχαιράκι (που νομίζω πως δεν το συμπεριέλαβα στη λίστα με τα εργαλεία).



Βήμα 5 - NDS

Χρησιμοποιώντας το κωνόκλειδο κι ένα απλό κλειδί αφαιρούμε την βίδα (25) και τον κώνο (26). Δεν χρειάζεται μεγάλη δύναμη απλά προσοχή στην φορά, κρατάμε ουσιαστικά το κωνόκλειδο σταθερό και ξεβιδώνουμε.



Βήμα 6 - NDS

Φτάνουμε στο τέλος αυτής της πλευράς. Με προσοχή, έχοντας ένα μικρό κατσαβιδάκι, αφαιρούμε ένα ακόμα προστατευτικό δακτυλίδι (28) καθώς και τις μπίλιες (29) που φαίνονται. Μετά από αυτό δεν έχουμε να κάνουμε κάτι άλλο στη NDS πλευρά.



Βήμα 7 - DS

Αλλάζουμε πλευρά στη μέγγενη. Τώρα μας ενδιαφέρει να είναι επάνω η DS πλευρά, μιας που απο εκεί θα βγεί το εσωτερικό σώμα του κέντρου. Αφού ξανασφίξουμε τη μέγγενη αφαιρούμε με το χέρι ένα ακόμα πλαστικό προστατευτικό καπάκι (13). Κατόπιν μένει να ξεβιδώσουμε το dust cap (12) χρησιμοποιώντας είτε το ειδικό εργαλείο, είτε τα χέρια μας, είτε κάποιον άλλο τρόπο. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ξεβιδώνει ΑΝΑΠΟΔΑ (από τα αριστερά στα δεξιά).



Μόλις ξεβιδώσετε το dust cap ο κορμός του κέντρου θα στηρίζεται στη μέγγενη ενώ το «καβούκι» του και ο υπόλοιπος τροχός θα είναι ελεύθερα γι' αυτό προσέξτε να μην κάνετε καμιά απότομη κίνηση και φύγουν όλα με κατεύθυνση το πάτωμα.



Με προσεκτική κίνηση βάλτε το αριστερό σας χέρι κάτω από το hub πιάνοντας τον άξονα της NDS καθώς και την κάτω πλευρά του «καβουκιού». Παράλληλα με το δεξί ξεσφίξτε τη μέγγενη και σηκώστε τα και τα δυό λίγο. Τώρα με το δεξί πιάστε τον άξονα της DS και προσπαθήστε απαλά να βγάλετε τον κορμό του alfine έξω χωρίς να σας πέσει ο τροχός. Θέλει λίγη προσοχή αλλά δεν είναι καθόλου δύσκολο.

Μόλις απελευθερώσετε τον κορμό του κέντρου ακουμπήστε τον στο τραπέζι με τα υπόλοιπα εξαρτήματα τα οποία, επαναλαμβάνω, πρέπει να τα τοποθετείτε με τη σειρά που τα βγάξετε. Αν έχετε φτάσει μέχρι εδώ τότε το τραπέζι σας θα έχει μάλλον τα παρακάτω:



Βήμα 8 - Παρατήρηση

Αυτή ήταν η βασική διαδικασία. Αν φτάσατε χωρίς δράματα μέχρι εδώ όλα πήγαν καλά. Τώρα κάντε ένα διάλλειμα, φτιάξτε καφέ, ανοίξτε καμιά μπίρα και χαλαρώστε. Το πιο βασικό είναι να παρατηρήσετε τον σώμα του κέντρου.



Στις παρακάτω φωτο θα δείτε πως μπορεί το hub περιφερειακά να έχει «στεγνώσει» αλλά μέσα στα γρανάζια υπάρχει ακόμα το αρχικό γράσο άθικτο, όσο τουλάχιστον έχει απομείνει (φυσικά η εργοστασιακή λίπανση δεν είναι ποτέ επαρκής). Αυτό είναι σημαντικό γιατί σημαίνει πως δεν μπήκαν νερά, η στεγανοποίηση αποδείχτηκε ικανοποιητική και πιθανά να μη χρειάζεται περαιτέρω άνοιγμα. Στη περίπτωση που δεν υπήρχε καθόλου γράσο ή στη περίπτωση που υπήρχαν υπολείμματα βρώμικα θα υπήρχε η ανάγκη καθαρισμού κι ίσως να είχαν εμφανιστεί σκουριές.

Μετά λοιπόν από τουλάχιστον 5.000 χιλιόμετρα αυτή ήταν η κατάσταση του δικού μου Alfine 8.





Κανονικά εδώ σταματάει το λύσιμο και ξεκινά το γρασάρισμα/λάδωμα/μπάνιο του hub και των εξαρτημάτων. Όμως εγώ επέμεινα λίγο παραπάνω. Ο λόγος ήταν πως ήθελα να ανοίξω το εσωτερικό του περισσότερο για τη γνώση αλλά και επειδή θέλησα να καθαρίσω τα πρώτα γράσσα για να φύγουν βρωμιές/ρινίσματα και να είναι καθαρό. Το επόμενο λοιπόν βήμα μπορείς να το παραλείψεις ή να συνεχίσεις αν θες να πας λίγο πιο βαθιά.

Βήμα 9 - Κορμός

Παρατηρώντας καλά τον κορμό του hub αλλά και τη δεύτερη σειρά του διαγράμματος των εξαρτημάτων παρατηρούμε ένα ακόμα snap ring (2) στην NDS πλευρά που είναι μαρκαρισμένο με χρώμα κίτρινο. Με ένα κατσαβιδάκι το βγάζουμε προσεκτικά και τότε το κέντρο μας «σπάει» σε ακόμα τρία βασικά κομμάτια (3, 7, 8). Δεν χρειάζεται να το «σπάσουμε» περισσότερο, τώρα έχουμε ικανή πρόσβαση στο εσωτερικό του και μπορούμε να το καθαρίσουμε και να το λιπάνουμε επαρκώς.



Βήμα 10 - degreasing disaster

Σιγά μη πήγαιναν όλα καλά. Τη περίμενα τη «στραβή» αλλά πάντα σου 'ρχεται εκεί που δεν το περιμένεις. Όταν λοιπόν πήγα στο «λαδά» του ζήτησα κι ένα degreaser. Φυσικά σε περίοπτη θέση είχε το WD40 αλλά είπα να δοκιμάσω κανά φτηνότερο κι επειδή δεν ήμουν σίγουρος για την πανίσχυρη χημική του σύνθεση. Μου 'δωσε λοιπόν μια σαχλαμάρα που 'κανε 3 ευρώ και πρέπει να την είχε χρόνια στο ράφι. Δε βαριέσαι σκέφτηκα, τι θα μπορεί να πάθει ένα degreaser.

Όταν έφτασε η ώρα το άνοιξα και ξεκίνησα να ψεκάζω επιλεγμένα σημεία. Ο λόγος είναι πως το alfine έχει κίτρινα και μωβ σημάδια από χρώμα που δείχνουν ποια τμήματα του εξαρτήματος πρέπει να ευθυγραμμιστούν για να «κουμπώσουν» όταν το ξαναμοντάρεις και το degreaser έχει την ιδιότητα να ξεβάφει το χρώμα.

Μόλις στο δεύτερο ψέκασμα το ψεκαστήρι δε σταματά και συνεχίζει να ψεκάζει μόνο του σαν τρελό!!! Παράλληλα αρχίζει και να τρέχει από το στόμιο ρυάκι ενώ συγχρόνως το μπουκάλι ξεκινά να παγώνει! Πανικός δηλαδή και φανταστείτε πως επειδή όλες τις εργασίες τις κάνω στο δωμάτιο που ζω, ο χώρος είχε γεμίσει αναθυμιάσεις (ευτυχώς ήμουν δίπλα στο μπαλκόνι) και το λεκανάκι που 'χα τα δύο κύρια κομμάτια του κέντρου λουζόντουσαν κανονικά. Τέλος πάντων, με τα πολλά σταμάτησα τη διαρροή, επανέλαβα ένα ακόμα ψεκασμό με τα ίδια αποτελέσματα κι έτσι το alfine έκανε και λούσιμο πριν το επερχόμενο μπάνιο.

Το αποτέλεσμα όμως ήταν να ξεβάψουν σχεδόν τελείως τα κίτρινα σημάδια αλλά έμειναν τα μωβ έστω και λίγο ξεβαμμένα που όμως είναι σημαντικά. Έκρυψα τον πόνο μου μέσα στις αναθυμιάσεις της βενζίνης κι αν τελικά πάθω καρκίνο θα ξέρω που οφείλεται.

Συνέχισα όμως τη δουλειά γιατί, ακόμα κι έτσι, το alfine έπρεπε να καθαριστεί. Μετά το λούσιμο άρπαξα μια παλιά οδοντόβουρτσα (νομίζω πως ούτε αυτήν πρέπει να έχω αναφέρει στα ειδικά εργαλεία) και καθάρισα όσο μπορούσα σχολαστικά κάθε γρανάτζι και κάθε σημείο που μπορούσα. Στο τέλος έφερα και κανα δυό μπατονέτες (εντάξει, αυτές σίγουρα δεν τις ανέφερα στη λίστα με τα εργαλεία, είμαι σίγουρος) για να καθαρίσω μερικά σημεία που δεν έφτανε η οδοντόβουρτσα.

Στο τέλος ήταν ικανοποιητικά καθαρό αλλά ήμουν πολύ ζαλισμένος από τις αναθυμιάσεις για να εκτιμήσω το αποτέλεσμα. Ήταν άλλωστε βράδυ γι' αυτό το άφησα να στεγνώσει όλη τη νύχτα. Για λίγο ακόμα καθάρισα μ' ένα πανάκι και όσα μεταλλικά μικροεξαρτήματα είχα στο τραπέζι, έπλυνα τα χέρια μου και πήγα να πνίξω τον καημό μου με μια μπύρα μπας και καθαρίσει το μυαλό μου (και το δωμάτιο!).

Βήμα 11 - Oil bath

Μετά τη δύσκολη φάση του προηγούμενου βήματος ήρθε -επιτέλους- το πρωινό και το alfine ήταν σούπερ καθαρό από όλα. Αποφάσισα να μην δέσω τον κορμό με το snap ring γιατί μετά το μπάνιο θα έπρεπε να τον ξαναλύσω για να το γρασάρω εσωτερικά και θα ταν δύσκολο με τόσο λάδι. Έβαλα όμως μια βίδα άξονα για να συγκρατεί το σύστημα (3, 7, 8) πάνω στον κεντρικό άξονα αλλά να είναι και ανοικτό κι ελεύθερο για το μπάνιο. ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο άξονας του Alfine δεν είναι ούτε M9 ούτε M10, είναι 9.5 ή μάλλον 3/8 26tpi γι' αυτό προσέχτε μη χαλάσετε τις βόλτες του.

Είχα ήδη κόψει ένα μεγάλο Ζαγόρι στο ύψος της ετικέτας ώστε να το χωρά και ήμουν έτοιμος!



Σε ένα τέτοιο μπουκάλι θα χρειαστείτε περίπου μισό λίτρο Βαλβολίνης για να καλύψετε το hub μέχρι την κορυφή. Το έπιασα από την πλευρά της DS για να είναι ανοιχτό όταν βυθιστεί. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Όταν βυθιστεί η βαλβολίνη θα ανέβει η στάθμη γι' αυτό να έχετε κόψει το μπουκάλι ώστε να χωρά περίπου 0.75 lt τουλάχιστον.

Το άφησα κανά μισάωρο γιατί έκανα παράλληλα άλλες δουλειές αλλά κάθε τόσο πήγαινα και το στριφογυρνούσα για να «ξεπλυθεί» καλά με το λάδι. Μετά το έβγαλα και το έβαλα πάνω στο μπουκάλι να στεγνώσει με προσοχή βέβαια γιατί δεν είναι να παίζεις με το πλαστικό μπουκαλάκι. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Όταν τελειώσουμε το μπάνιο κρατάμε τη βαλβολίνη που χρησιμοποιήσαμε. Στο τέλος κάνουμε μια βόλτα μέχρι το κοντινότερο συνεργείο αυτοκινήτων ή μοτοσυκλετών και τους τη δίνουμε επειδή ανακυκλώνουν τα παλιά λάδια. ΔΕΝ ΠΕΤΑΜΕ τη βαλβολίνη ούτε στο δρόμο ούτε στην αποχέτευση γιατί κάνουμε ΚΑΚΟ στο περιβάλλον!





Βήμα 12 - Greasing

Μετά το «μπανάκι» και κατά τη διάρκεια του στεγνώματος στο προηγούμενο βήμα πρέπει ήδη να έχεις προετοιμαστεί. Κατ' αρχήν ήδη πρέπει να έχεις ένα τραπέζι έτοιμο για να γρασάρεις. Επίσης στον χρόνο που έχεις θα καθαρίσεις καλά και θα γρασάρεις εσωτερικά το «καβούκι» που βρίσκεται στον τροχό. Έτσι, μόλις τελειώσεις το γρασάρισμα του κορμού, θα το τοποθετήσεις κατευθείαν γλυτώνοντας σταξίματα λαδιού από δω κι απο κει.



Και φτάνει η ώρα του γρασαρίσματος. Φωτογραφίες δεν έχω να βάλω γιατί ήταν αδύνατον να το αφήνω κάπου, να πηγαίνω να ξεπλένω τα χέρια, να τραβάω με τη φωτογραφική και να συνεχίζω, δεν γινόταν. Όμως δεν είναι δύσκολα τα πράγματα, «πνίξ' το» είναι η βασική αρχή. Γράσο παντού, σε όλα τα γρανάζια, σ' όλα τα ρουλεμάν/μπίλιες, όλα τα κινούμενα μέρη. Όπου βλέπεις κι όπου δεν βλέπεις, όσο μπορείς εσωτερικά κι εξωτερικά. Γύρνα τα γρανάζια που βλέπεις, ακόμα και τις μπίλιες αν μπορείς, PANTOY.

Αν το έχεις ανοικτό (βήμα 9) τώρα πρέπει να το κλείσεις (ταίριασμα των 3,7,8) με το κίτρινο snap ring (2). Μόνο με ένα τρόπο κλείνει, έχει σαν οδηγό την ευθυγράμμιση των μωβ σημείων, στρίβε το λίγο λίγο και αργά και θα μπει.

Όταν τελειώσεις πρέπει να 'χεις χρησιμοποιήσει τα 80 από τα 100 γραμμάρια του σωληναρίου. Κατόπιν, χωρίς μεγάλη χρονοτριβή αλλά και χωρίς βιασύνη, ακουμπάς τον τροχό σε δυό σημεία (όχι μέγγενη ακόμα!) και περνάς τον κορμό του hub από την DS πλευρά. Γύρισέ το λίγο αν δεν μπαίνει, μόνο σε μια συγκεκριμένη πλευρά θα μπει «κουτί».



Αν έφτασες μέχρι εδώ χαλάρωσε, έχεις σχεδόν τελειώσει. Μένει να κάνεις την αντίστροφη διαδικασία για να το «δέσεις».

Βήμα 13 - DS

Σήκωσε τον τροχό πιάνοντάς τον από την κάτω πλευρά του καβουκιού και πήγαινε στην μέγγενη. Δέσε τον άξονα που είναι από κάτω ώστε να βλέπεις την DS. Εδώ θα σου φανεί χρήσιμο να έχεις όλα τα εξαρτήματα στη σειρά -όπως έχω ξαναπεί. Τελευταίο (δηλαδή πρώτο πλέον) είναι το dust cap (12), πάρτο και βίδωσε το. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** βιδώνει ΑΝΑΠΟΔΑ από δεξιά προς τα αριστερά με το ειδικό εργαλείο ή με το χέρι σφικτά. Το hub πρέπει τώρα να είναι σταθερό και να μην «παίζει». Βάλε και το πλαστικό προστατευτικό (13).

Βήμα 14 - NDS

Γύρνα όλο τον τροχό ανάποδα. Πρέπει πλέον να δουλέψουμε στη NDS. Κάνουμε αντίστροφα τα βήματα 6, 5, 4. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Πόσο να σφίξω τον κώνο? Till no play λένε οι οδηγίες κι ανάθεμα αν καταλαβαίνει κανείς. Χονδρικά υπολόγισα τόσο ώστε η βίδα από πάνω να βιδώσει στο ύψος που φαίνεται στη φωτό.



Βήμα 15 - DS

Αλλάζουμε πλευρά στη μέγγενη και ακολουθούμε αντίστροφα τα βήματα 3,2,1 με προσοχή. Κάθε τόσο δοκιμάζουμε αν ο τροχός γυρίζει ελεύθερα, αν ακούγονται θόρυβοι κλπ. Αλλά νομίζω πως όλα πήγαν καλά!



Το τέλος είναι η αρχή

Όταν τα ξαναμοντάρησα όλα δοκίμασα τις ταχύτητες έχοντας τη Molly σ' ένα σταντ. Μέχρι τώρα δεν έχω καταλάβει κάποια διαφορά στην αίσθηση των αλλαγών, οι πρώτες 4 είναι αθόρυβες όπως πριν, οι επόμενες έχουν θόρυβο πάλι όπως πριν αλλά ομολογώ είδα μια διαφορά προς το καλύτερο στην κύλιση όπου φαίνεται να έχει λιγότερες τριβές. Ακόμα όμως είναι νωρίς και πρέπει να κάνω λίγα χιλιόμετρα για να το «στρώσω» και να κατασταλάξω σε εντυπώσεις.

Επίλογος

Η όλη διαδικασία, αν την έχεις ξανακάνει, δεν διαρκεί περισσότερο από δυό ώρες όμως τη πρώτη φορά παίρνει αρκετές.

Σκέφτομαι πως η 90άρα βαλβολίνη θα ήταν καλύτερη, θα άφηνε παχύτερο φιλμ επάνω στο μηχανισμό κι ίσως να γινόταν πιο αθόρυβο το κέντρο, ίσως τη δοκιμάσω κάποια στιγμή.

Το διάστημα service, σύμφωνα με τους ειδικούς, εξαρτάται από την χρήση αλλά και τα χιλιόμετρα. Εγώ σκοπεύω να το επαναλαμβάνω δυό φορές το χρόνο δηλαδή περίπου κάθε 3-4 χιλιάδες χιλιόμετρα.

Update

Μετά από 500 χιλιόμετρα έχω να αναφέρω πως οι τριβές είναι σημαντικά μειωμένες ενώ οι θόρυβοι εξαφανίστηκαν! Είναι πλέον αθόρυβο και απόλυτα θετικό στις αλλαγές.

Συνδέσεις

Οι παρακάτω συνδέσεις μου πρόσφεραν τη γνώση για να το κάνω. Αν σκοπεύεις να το επιχειρήσεις κι εσύ σε συμβουλεύω να τις ξεψαχνίσεις!

RIDEYOURBIKE - SHIMANO Internal Gear Hubs

<http://www.rideyourbike.com/shimanolGH.shtml>

MTBR - Service guide

<http://forums.mtbr.com/internal-gear-hubs/alfine-servicing-guide-570119.html>

Tokyocycle - Service guide

<http://www.tokyocycle.com/bbs/showthread.php?t=3358&page=6>

Bikeforums - Oil bath

<http://www.bikeforums.net/showthread.php/709024-Alfine-Oil-Bath>

Flickr - Photos for Alfine service

<http://www.flickr.com/photos/14degrees/7919906106/in/photostream/>

Blogspot - Alfine rebuild

<http://lockies.blogspot.gr/2009/09/shimano-alfine-hub-gear-rebuild.html>

Blogspot - Service guide

<http://thegoldenwrench.blogspot.gr/2011/01/servicing-of-internally-geared-hub.html>

14degrees - Service guide

<http://www.14degrees.org/en/?p=4993>

Shimano - tech tips

http://bike.shimano.com/publish/content/global_cycle/en/us/index/tech_support/tech_tips.html

Τελειώνοντας και πριν μπει κάποιος στη "πρίζα" για το μπανάκι στην αλφήνα του **ΕΠΙΒΑΛΛΕΤΑΙ** να δει το παρακάτω βίντεο. Είναι ουσιαστικά ότι περιγράφω με μικροδιαφορές. Αν υπάρχουν σημεία δυσνόητα θα το καταλάβει έχοντας διαβάσει κι όλα τα παραπάνω.

http://www.youtube.com/watch?v=IFOMD2q5-o4&feature=player_embedded