

BICICLETES AGRAÏDES



Consells bàsics de manteniment

Edició

Entitat Metropolitana del Medi Ambient

Contingut

Biciclot s.c.c.l.

Disseny, maquetació i Il·lustracions

emadospunts.com

Impressió

El Tinter

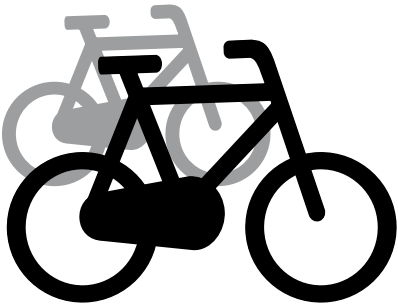
Dipòsit legal ...**Imprès en paper reciclat**

....

Potser imitant els processos naturals, les ciutats es comporten com els organismes vius. Qualsevol mena d'intervenció que fem en un punt afecta la resta, que s'adapta a la nova situació.

No hi ha dubte que la bicicleta està canviant la manera de moure's per les ciutats metropolitanas. El que fa uns anys es considerava una excentricitat avui dia es veu com una manera de fer exercici i de desplaçar-se prou ràpidament per les ciutats que han aconseguit reservar una part de l'espai públic per a circular en bicicleta, per no cremar combustibles ni produir fums.

Aquests canvis, que globalment hem de considerar positius, també han suposat una sèrie de reptes, com ara trobar l'espai per a aparcar les bicicletes a les voreres o compaginar els drets dels vianants amb els dels ciclistes. Però val la pena recordar que la bicicleta també és un vehicle i que cal mantenir-la en perfecte estat, per la nostra seguretat i la dels altres. Els frens han d'estar ben reglats; els elements de senyalització lumínica i els avisadors acústics tenen un paper molt important en aquest aspecte. Mantenir un parc de bicicletes en perfecte estat repercuteix sobre la seguretat de tots plegats i, per fer-ho, cal comptar amb els especialistes que tenen tallers i botigues a l'àrea metropolitana de Barcelona o bé recórrer a les habilitats personals. Des de l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus treballem també en aquesta direcció, i per això volem compartir amb tots els ciclistes aquest manual, que ens pot ajudar a mantenir el nostre equip i, si pot ser, a generar menys residus.



Secció de Prevenció

Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus

INDEX

Introducció	5
1. Primer de tot, coneguem la bicicleta	6
2. La bicicleta a la nostra mida	7
3. Manteniment	8
<i>Netejar</i>	
<i>Oliar</i>	
<i>Inflar</i>	
4. Conceptes de mecànica	10
<i>Eines i cargols</i>	
<i>Algunes peculiaritats mecàniques</i>	
5. Revisió general	12
<i>Quadre i forquilla</i>	
<i>La roda</i>	
<i>Transmissió i velocitats</i>	
<i>Canvis de velocitats</i>	
<i>Ajustem els canvis</i>	
<i>Frens</i>	
<i>Accessoris</i>	
6. Arreglem una punxada	18
<i>Traiem la roda</i>	
<i>Traiem la cambra</i>	
<i>Reparem la punxada</i>	
<i>Tornem a muntar la roda</i>	
7. Per saber-ne més	22

INTRODUCCIÓ

La bicicleta és una eina fantàstica com a mitjà de transport o de lleure; és econòmica, ecològica, ens fa sentir bé i millora la nostra salut. A més, és una màquina senzilla que ens pot durar tota la vida, però que no s'escapa de la necessitat d'un mínim manteniment. Sovint una simple punxada, o una cadena que sempre ens surt fora de lloc, fa que la bici quedi arraconada i acabi rovellada i en mal estat.

En un espai reduït i amb pocs materials podem tenir cura de la nostra bicicleta a casa i allargar així la seva vida útil. El manteniment bàsic de la bicicleta comença amb tasques senzilles però imprescindibles, com són netejar, oliar i tenir els pneumàtics a la pressió que toca. Una revisió general de tant en tant ens permet detectar si necessita cap reparació abans que el dany sigui més greu o fins i tot perillós. Amb petites reparacions i ajustos evitarem avaries majors i gaudirem molt més de la nostra bicicleta.

En aquest manual trobareu els consells i coneixements bàsics per a poder tenir a punt la bicicleta, fer-hi petits ajustos i detectar si cal portar-la al mecànic. Us serà d'utilitat per a iniciar-vos en la mecànica de la bicicleta.

Biciclòt
Desembre de 2010

1. PRIMER DE TOT, CONEGUEM LA BICICLETA

Aquesta bicicleta és una bicicleta tipus híbrida: té un ús polivalent —és una bicicleta de passeig i, alhora, de muntanya— i ens serveix de model com a bicicleta estàndard. Té una roda més aviat gran, com les bicicletes de passeig o carretera, però un quadre mitjà i vint-i-una marxes, com les bicicletes de muntanya. La barra baixa hi afegeix comoditat i versatilitat. Està equipada com una bicicleta urbana: portapaquets, cavallet, llums...



2. LA BICICLETA A LA NOSTRA MIDA

És important que la mida de la bicicleta s'ajusti a la nostra alçada i a l'ús que en farem. Quan una bici ens va massa baixa ens cansem més i sobrecarreguem els genolls. Si la nostra postura sobre la bici és massa inclinada, patirem mal d'esquena.

El tipus de quadre, la seva mida i la de la roda són elements fixos que determinen la mida.

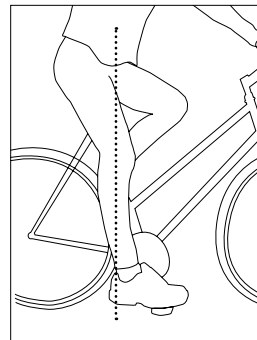
La taula següent ens orienta sobre la mida del quadre i la de la roda adient a la nostra alçada. La mida del quadre s'expressa en centímetres i correspon a la mida del tub vertical. La mida de la roda s'expressa en polzades o mil·límetres i correspon al diàmetre de la llanda.

Alçada del Ciclista	Talla mínima del quadre			
	Roda de 700 mm		Roda de 26 polzades	
	Carretera	Passeig	Muntanya	Passeig
1.40 a 1.60m				40
1.60 a 1.65m	47	43	35	43
1.65 a 1.75m	51	47	40	45
1.75 a 1.85m	55	51	46	47
1.85 a 1.95m	59	55	53	

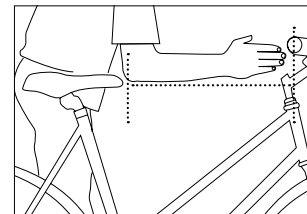
Amb l'ajust del tub de seient i del manillar i la mida de la potència acabarem de definir la mida de la bicicleta.

El dibuix ens mostra la posició òptima del ciclista sobre la bicicleta. Hem de poder estirar pràcticament del tot la cama en la posició més baixa del pedal (1). Entre el selló i el manillar ha d'haver-hi una distància semblant a la del nostre avantbraç més la mà estesa (2).

(1)



(2)



3. MANTENIMENT

Què necessitem tenir a casa per a poder fer un manteniment bàsic a la nostra bici?



Aigua



Sabó



Drap o esponja



Raspallet



Oli



Manxa i adaptador de vàlvula

NETEJAR

Tenir la bicicleta neta ajuda a mantenir els components en bones condicions. Cal fer habitualment una neteja superficial, per a la qual només necessitem un drap de cotó humit. Per a fer una neteja a fons ens cal, a més, aigua, sabó desengreixant, un raspallet i un espai adequat. Traiem la brutícia del quadre, la transmissió i les peces mòbils. Ens assegurarem que la cadena, el pinyó i les rodetes del canvi de darrere estan ben desengreixades. Després ho hem d'eixugar tot bé.

OLIAR

L'oli redueix la fricció, facilita el moviment i protegeix les peces.

Atenció, però, amb el greix: només és útil a les parts interiors; a l'exterior, el que fa és que s'hi enganxi brutícia. En podem posar una mica al tub del selló i del manillar. També n'hi ha d'haver a l'interior dels rodaments, però nosaltres, si no tenim eines específiques, no els desmuntarem.



+ Dens Brut Durador

- Penetració



- Dens Durador

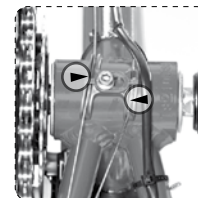
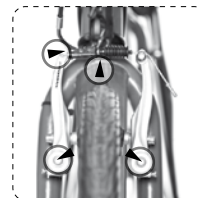
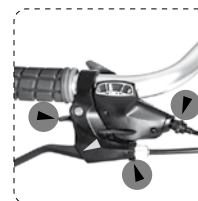
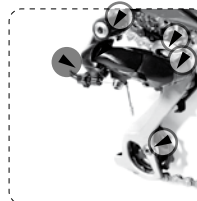
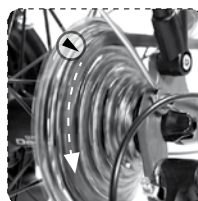
+ Net Penetració



NO Peces externes

SI Tub de selló i manillar, interior de fundes de cable i coixinets

Hem de posar una mica d'oli en els punts externs de cables i fundes, a la cadena i a les parts mòbils de desviadors i frens, tal com veiem a les fotografies. És convenient treure l'oli sobrant amb un drap.

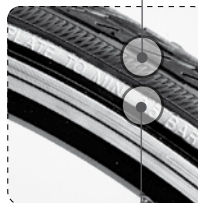


INFLAR

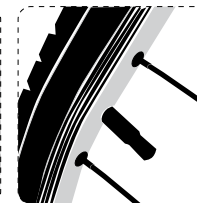


Cal que ens acostumem a portar sempre els pneumàtics amb la pressió adequada; d'aquesta manera allargarem la vida de la coberta, evitarem punxades i guanyarem en seguretat. Per inflar la roda, ens cal una manxa amb la sortida d'aire corresponent a la forma de la vàlvula que tenen les cambres a la nostra bicicleta (o un adaptador). Si la manxa té manòmetre, podem comprovar la pressió recomanada pel fabricant, que s'indica a la coberta en unitats de pressió, PSI (lliures per polzada quadrada) o bar (que equival a 1,02 kp per centímetre quadrat).

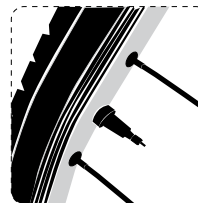
coberta



indicador de pressió











Vàlvula Shreider



Vàlvula Presta

4. CONCEPTES DE MECÀNICA

EINES I CARGOLS

Tornavís		Cargol de Creu	
Claus tipus Allen		Cargol Allen	
Joc de claus fixes de la 8-9 a la 14-15		Cargol Hexagonal (també habitualment totes les femelles)	
Clau multiús		La clau multiús i la clau anglesa , són més polivalents però menys precises; poden substituir totes les anteriors i ocupen menys espai.	
Clau anglesa			

El més bàsic:

Cargolem tant cargols com femelles sempre en el sentit de les agulles del rellotge i descargolem sempre en el sentit contrari mirant de front el cap del cargol o la femella amb què estem treballant; és molt senzill, però sovint es bloquegen cargols o es passen de rosca per no tenir-ho en compte.

Hi ha algunes excepcions que no toquem en aquest manual, com ara el pedal esquerre o alguna caixa del pedaler.



ALGUNES PECULIARITATS MECÀNIQUES

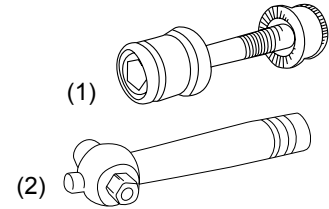
LA TANCA RÀPIDA

Es tracta d'un cargol d'autoblocatge que s'acciona amb una palanca. El trobem a les rodes i al selló. Ens permet treure i posar una roda o pujar i baixar el selló sense cap eina.

Si no ens tanca prou bé, primer hem de cargolar i després hem d'accionar la palanca.

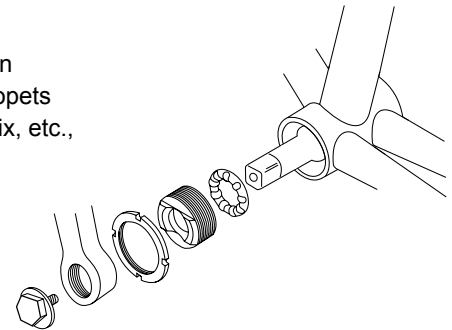
LA TANCA DE SEGURETAT

Per evitar que ens robin el selló, en lloc d'una tanca ràpida o, fins i tot, d'una femella convencional, es pot col·locar un cargol especial (1) que va amb una clau exclusiva (2), de manera que només podem afluixar nosaltres la tija del selló o de l'eix de la roda.



ELS EIXOS

A la caixa del pedaler, la direcció, les rodes i els pedals hi trobem eixos que giren suaument gràcies a dos coixinets o rodaments. Si no estan ajustats, sentirem copets en moure'ls transversalment; tenen joc. Si estan bruts, tenen rovell, els falta greix, etc., notarem fregament quan giren. En tots dos casos és convenient visitar un taller.



5. REVISIÓ GENERAL

QUADRE I FORQUILLA

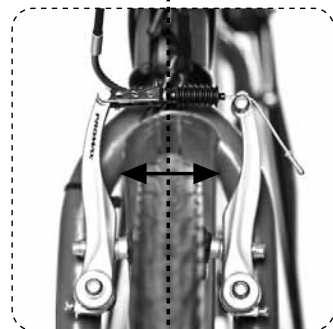
El quadre és l'estructura que dona cos a tots els elements mecànics de la bicicleta i els suporta. Segons l'ús per al qual està pensada la bicicleta, el quadre té un disseny o un altre (BTT, carretera, ciutat...).

Cal revisar l'estat de la pintura del quadre i la forquilla i evitar rovells. En tots els casos, és important que el quadre no hagi patit cap cop greu, ja que això podria condicionar-ne la seguretat.

Ens podem trobar, per exemple, amb una roda que topa amb el quadre o una direcció que no funciona a causa d'un quadre deformat o una forquilla doblegada.

LA RODA

Els radis centren la llanda i mantenen la forma de la roda. Cal que estiguin tensats uniformement i en bon estat. Podem fer la comprovació fent girar la roda i fixant-nos en la posició de la llanda respecte de les pastilles de fre a banda i banda. Així mateix, hem de comprovar que el dibuix de les cobertes no estigui massa esborrat i que l'eix no tingui jocs.

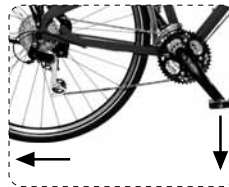
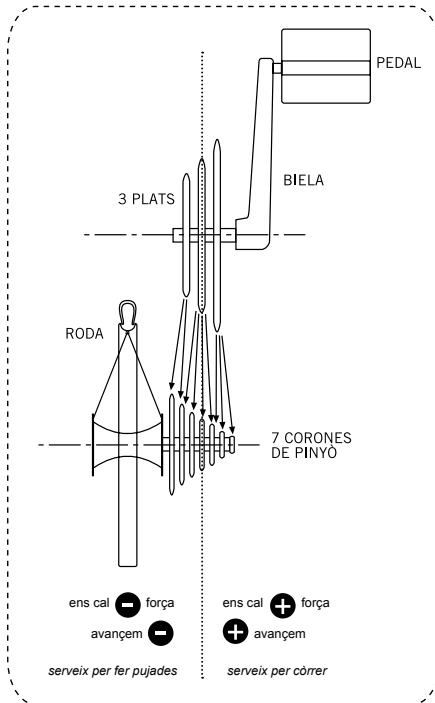


TRANSMISSIÓ I VELOCITATS

És el mecanisme pel qual la força muscular que fem en pedalar esdevé força de fregament a la roda de darrere i mou la bicicleta.

Els pedals, bieles i plats són els que reben aquesta primera força. Cal assegurar-se que estan en bones condicions i que no tenen joc. Després, aquesta força es transmet a la roda de darrere a través de la cadena i el pinyó. Segons la mida del plat i la corona de pinyó la força que hem de fer és més gran o més petita.

La quantitat de combinacions entre plats i corones de pinyó són les diferents marques o velocitats de què disposem. Per exemple, si tenim set corones de pinyó i tres plats, direm que tenim vint-i-una velocitats, tot i que no totes les combinacions són vàlides. Hem de mirar que la cadena vagi sempre més o menys paral·lela al quadre.



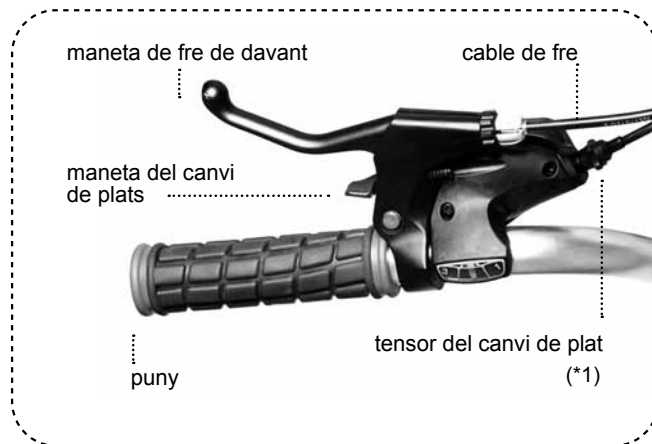
CANVIS DE VELOCITATS

Mitjançant les manetes de canvi, els cables i els desviadors, fem passar la cadena d'una corona a l'altra en el pinyó o d'un plat a l'altre per tal de posar la marxa adient a cada moment.

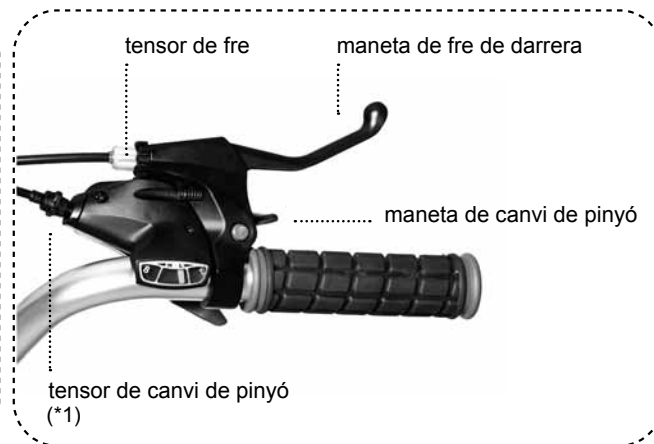
Hem de comprovar que la cadena passa per totes les posicions i que no salta fora en els extrems.

Hem de revisar, també, l'estat en què es troben els cables i les fundes, així com la tensió dels cables. Si el cable no està prou tensat, el desviador no farà tot el seu recorregut i la cadena no arribarà a pujar al plat més gran o a la corona més gran de pinyó.

MÀ ESQUERRA



MÀ DRETA



AJUSTEM ELS CANVIS

Què necessitem?



Tornavís



Claus Allen

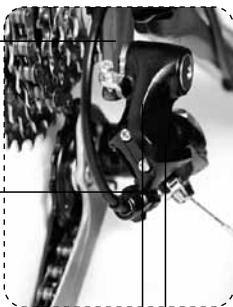


Clau multiús

Podem tensar el cable descargolant el tensor que trobem situat a la sortida de cada cable al costat de la maneta (*1). En el cas del pinyó, trobem també un tensor situat en el mateix desviador (*2).

Als desviadors també hi trobem els cargols de límit exterior (H) i/o interior (L), els quals fan de topall perquè el desviador no porti la cadena massa endins o massa enfora. Els hem d'ajustar en cas que la cadena surti en algun dels extrems quan accionem el canvi fins al final.

desviador de pinyó



Tensor del canvi de pinyó
(*2)

Cargols de límit (H)(L)



Cargols de límit (H)(L)

desviador de plat

FRENS



Claus Allen



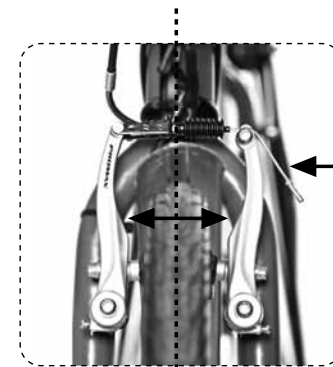
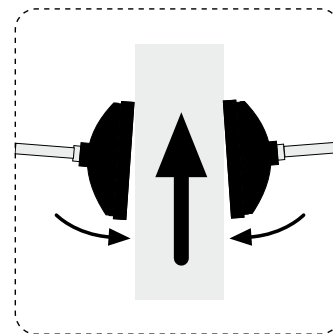
Claus fixes

Per frenar bé, hem de poder accionar les manetes de fre sense que arribem a topar amb els punys. Amb aquesta acció, a través del cable fem que els patins de fre bloquegin la llanda.

Hem de mirar que els patins dels frens no estiguin massa gastats i que la seva inclinació i direcció siguin correctes. També hem de mirar que les fundes i els cables no estiguin gastats o desfilats i comprovar la tensió dels cables. Hem de poder frenar bé sense que les manetes arribin a tocar el puny.

Si cal tensar una mica, podem descargolar el tensor de fre que hi ha a la sortida del cable, al costat de la maneta de fre. Si cal tensar molt, hem d'anar a buscar la sortida del cable al mateix fre, descollar i estirar des d'allà.

La roda ha d'estar centrada respecte al quadre perquè els frens funcionin correctament



ACCESSORIS

Hi ha accessoris que augmenten la nostra seguretat i que són d'ús obligatori: reflectants, timbre, llums a la nit..., i d'altres que fan l'ús de la bicicleta més còmode: portaequipatge, protector de cadena, alforges, pota de cabra, parafangs, etc.

Cal que comprovem que els cargols que els subjecten estan ben collats, i també ho hem de fer amb tots els cargols de les diferents parts de la bicicleta: bieles, plats, frens, manillar...



6. ARREGLEM UNA PUNXADA

QUÈ NECESSITEM?



Caixa de pegats
i vulcanitzant



Desmuntadors



Cambra de recanvi



Manxa i adaptador

Les punxades són unes de les avaries més freqüents i, per tant, val la pena aprendre a reparar-les. Fer-ho és senzill, però no deixa de tenir els seus trucs.

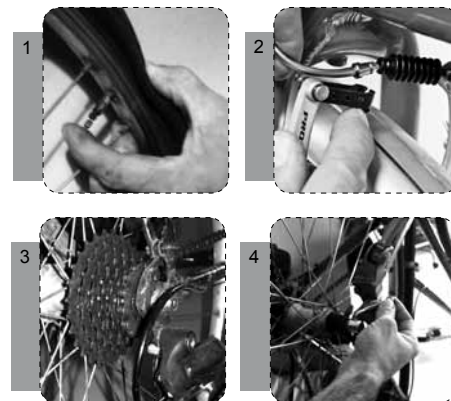
És difícil trobar tallers on s'arreglin cambres punxades; el que es fa és canviar la cambra punxada per una de nova. Si sabem posar bé un pegat, la podem reutilitzar unes quantes vegades més.

Quan es tracta d'una cambra molt vella, pot haver-hi diversos porus difícils de localitzar o pot haver-se espatllat la vàlvula: en aquests casos, la reparació no és possible. Tot i així, la podem reutilitzar com a goma per a lligar paquets.

Si la punxada ens agafa desprevinguts i no tenim material per a reparar-la ni cambra de recanvi, podem omplir la coberta amb materials diversos: draps, papers, etc., i així podem tornar a casa sense destrossar la roda.

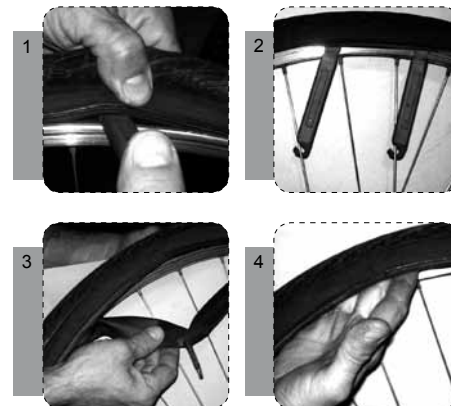
TRAIEM LA RODA

- Acabem de desinflar la roda (1)
- Destensem el fre perquè hi passi la roda (2).
- Fem que la cadena passi per la corona del pinyó més petita (3).
- Si no tenim cavallet i no podem penjar la bici, la posem cap per avall. Descargolem l'eix de la roda amb claus fixes (femelles) o amb la mà (tanca ràpida) i ja podem treure la roda (4).



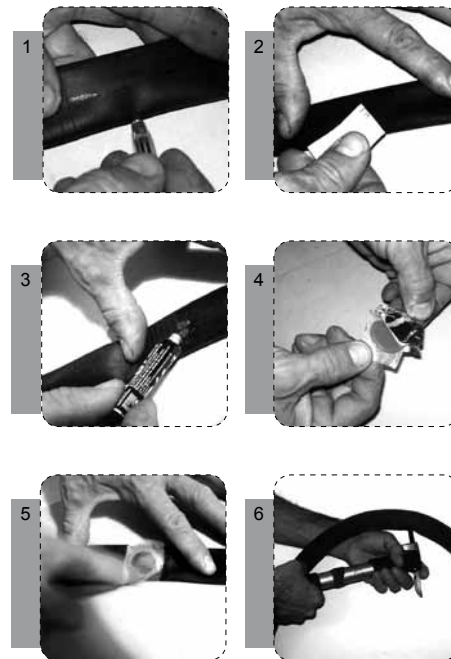
TRAIEM LA CAMBRA

- Amb els desmuntadors fem palanca i separem la coberta de la llanda amb compte de no pessigar la cambra (1 i 2). Només ens cal obrir-la d'un costat.
- Enfonsem la vàlvula en el forat de la llanda i traiem la cambra (3).
- Revisem la coberta i la llanda per a comprovar que no ha quedat cap punxa o similar (4).



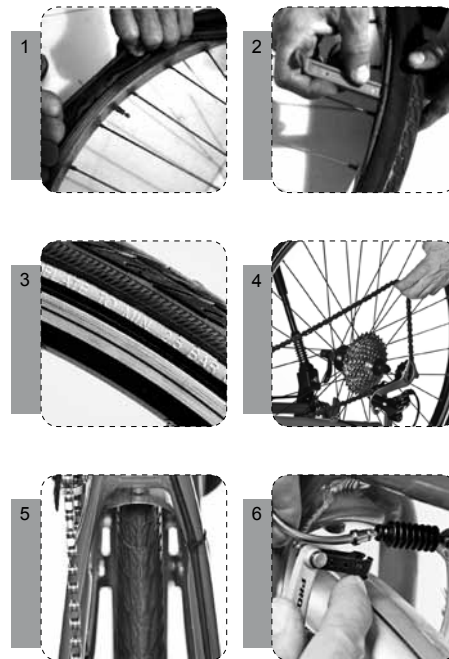
REPAREM LA PUNXADA

- Inflem la cambra i busquem la punxada. Podem sentir l'aire que en surt o bé amb l'ajuda d'un gibrell d'aigua, veure d'on surten les bombolles. Marquem la zona que cal reparar (1).
- Preparem la zona netejant-la amb paper de vidre (2).
- Posem una capa fina de vulcanitzant. Es tracta d'un producte que dissol la goma i que permet soldar-hi el pegat (3).
- Traiem el paper d'alumini del pegat i ens quedem amb el pegat i el protector de plàstic (4).
- Deixem que s'assequi durant uns quatre minuts i hi posem el pegat pressionant per treure possibles bombolles d'aire (5).
- Finalment, abans de tornar a muntar la cambra, la inflem per comprovar que no surt aire (6).



TORNEM A MUNTAR LA RODA

- Col·loquem la cambra comprovant on ha d'anar la vàlvula (1).
- En cas que calgui posar una cambra nova, ens serà més fàcil si primer la inflem una mica per a donar-li forma. Muntem la coberta dins la llanda sense pessigar la cambra amb els desmuntables (2).
- Inflem la roda fins a la pressió recomanada pel fabricant que veureu a la coberta (3).
- Muntem la roda deixant de nou la cadena a sobre de la corona petita (4).
- Collem bé la roda fixant-nos que quedi ben centrada respecte del quadre i les pastilles de fre (5).
- Tornem a tensar el fre (6).



7. PER A SABER-NE MÉS

Bibliografia

Els manuals següents tracten més a fons la mecànica de la bicicleta. Tots són recomanables, però alguns no són fàcils de trobar perquè estan exhaurits.

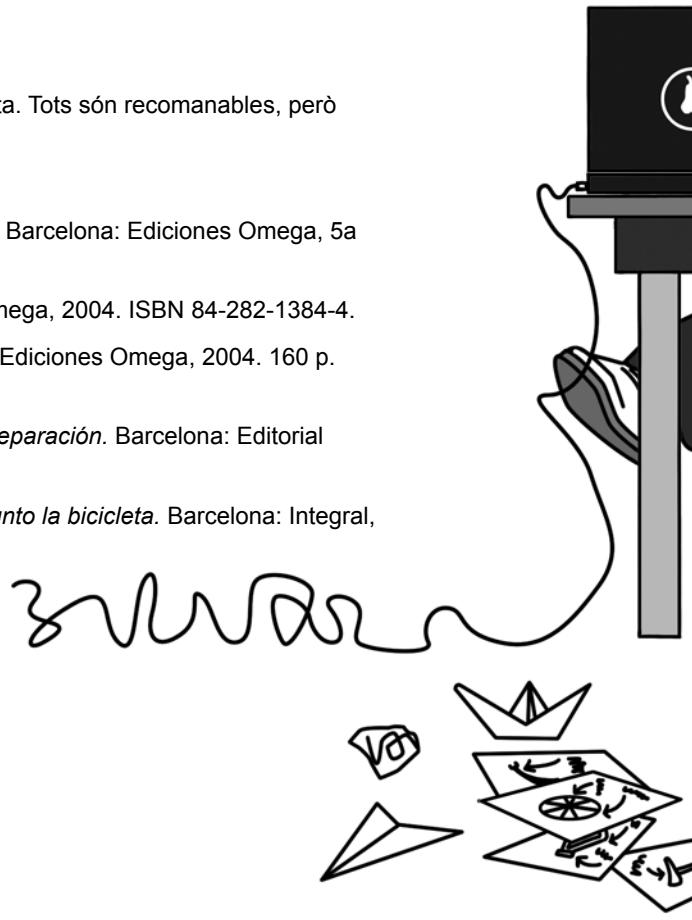
MILSON, Fred: *El libro de la bicicleta. Mantenimiento y reparación*. Barcelona: Ediciones Omega, 5a edició, 2007. ISBN 978-84-282-1520-6.

SIDWELLS, Chris: *Manual de la bicicleta*. Barcelona: Ediciones Omega, 2004. ISBN 84-282-1384-4.

SIDWELLS, Chris: *Manual de reparación de bicicletas*. Barcelona: Ediciones Omega, 2004. 160 p. ISBN 84-282-1406-9.

BALLANTINE, Richard; GRANT, Richard: *La bicicleta. Manual de reparación*. Barcelona: Editorial Alcantó, 1995. 96 p. ISBN 84-86673-50-X.

DIAZ, Manolo: *Manual del cicloturista. Cómo preparar y poner a punto la bicicleta*. Barcelona: Integral, 1985. 160 p. ISBN 84-400-1765-0.





Enllaços

Manuais on line

<http://www.bikeweb.org/escuela/mecanica.pdf>

http://www.unionbike.net/mecanica/manual_orbea.pdf

<http://www.unionbike.net/mantenimientobici.htm>

<http://www.exactblog.com.ar/>

Entitats

<http://www.rebiciclem.org>

<http://www.reparatmillorquenou.blogspot.com>



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient

MILLOR
QUE
NOU!
REPARAT

biciclot
ACTIVITATS I SERVEIS

REACLEM
reutiliclem