

## GIUSTAFORZA 2-16 NM: THE ONLY BICYCLE-SPECIFIC TORQUE-WRENCH

GIUSTAFORZA 2-16 NM is the first bicycle-specific torque wrench, designed to allow a safe use of lightweight parts:

### IDEAL TORQUE RANGE, 2-16 NM (17,7-141,6 INCH-POUND)

This is the best torque range for precision bicycle applications and 'sensitive' components. 2 Nm is good for small aluminum screws, 16 Nm is enough for big M6 bolts used in some seatposts

A wider scale wouldn't allow the same precision at the range extremes. In use, always refer to the suggested (on technical documentation or on the part itself) torque values

### EXTREMELY USER-FRIENDLY:

- Set the desired torque rotating the handle terminal, reading the torque on the tool-window (graduate scale with 0,5 Nm increments)
- Insert the appropriate bit (depending on the bolt you need to tighten)
- Using the tool, a loud 'CLICK' and a 3° free-movement tell when the torque has been reached

### READY TO USE, WITH 16 BITS INCLUDED:

16 bits are provided with the key, allowing to use the torque-wrench on almost any screw present on modern bicycles.

A 70mm long '5' hex bit allows to tighten road-brake levers recessed bolt. All bits are manufactured from S2 special steel, with very high (62 Hrc) surface hardness, to ensure maximum durability

### LIGHTWEIGHT & STRONG:

The light aluminum body keeps the weight down to a record-breaking 169g per key, less than half the weight of heavy industrial wrenches often used for bicycles. This is paramount to get the right torqueing sensitivity at low torque values, without mistaking the effort to hold the tool with the applied torque. Adjustment knob and bit-holder head are made out of steel, to better stand daily use

### PROFESSIONAL PRECISION:

Torque tolerance is +4%, according to UNI EN ISO 6789:2004 norm (calibration certificate with SIT reference is available upon request)

### RE-CALIBRATION SERVICE:

The +-4% tolerance is guaranteed for 5000 cycles (5000 'clicks'), then the wrench should be re-calibrated. Calibration is a service we offer in our laboratories at the cost of 50 USD plus shipping expenses (may vary depending on the countries). After every calibration, the tolerance of +-4% over nominal value will extend for 5000 cycles. After calibration, the wrench will return to the customer with a calibration certificate

### A STATE-OF-THE ART TOOL, MADE IN ITALY:

Functional, linear in design and precise in any detail: shouldn't be a surprise to know that Giustaforza 2-16Nm has been conceived and produced in Italy. The tool is hard-anodized with laser-etched iscriptions, and it's built to last. Each sample is checked and numbered as a single masterpiece

### EASY AND SAFE TO CARRY:

The safety package protects the tool from shocks and keeps the overall size down to 17x4x4 cm

## GIUSTAFORZA 2-16 NM: L'UNICA CHIAVE DINAMOMETRICA "A MISURA DI CICLISMO"

La chiave dinamometrica Giustaforza 2-16 Nm è stata progettata in modo specifico per la manutenzione di biciclette ad alte prestazioni, anche e soprattutto in presenza di componenti superleggeri:

### CAPACITÀ DA 2 A 16 NM:

E' la gamma di coppia ideale per l'uso ciclistico di precisione: 2 Nm è quanto consigliato per piccole viti in alluminio, 16 Nm si utilizza per applicazioni gravose (viti M6 per reggisella ecc). Una scala più estesa darebbe minori garanzie di precisione agli estremi. Nell'utilizzo, fare sempre riferimento alle coppie di serraggio indicate sulle schede tecniche o sui componenti stessi

### FUNZIONAMENTO INTUITIVO:

- Si imposta la coppia desiderata ruotando la parte terminale dell'impugnatura, leggendo la coppia nell'apposita finestrella (scala graduata con incremento di 0,5 Nm)
- Si inserisce il 'bit' adatto alla vite che si intende avvitare. Nell'uso, un 'CLICK' sonoro e una rotazione della testa di 3° avvertono quando la coppia impostata è stata raggiunta

### PRONTA PER L'USO, CON 16 BITS INCLUSI:

Ben 16 bits intercambiabili permettono di agire su praticamente tutte le viti presenti sulle biciclette moderne. Viene incluso anche un bit esagonale '5' da 70mm per viti difficilmente accessibili (come quella di fissaggio della leva freno nei gruppi stradali). Tutti i bits sono in acciaio speciale S2, con durezza superficiale altissima (62 HRC), per assicurare una grande durata nel tempo

### LEGGERA E ROBUSTA:

Il peso di soli 169g permette al meccanico di avere la giusta sensibilità pur alle basse coppie di serraggio, cosa impossibile con le chiavi 'industriali' comunemente usate per le biciclette, che pesano più del doppio. Le estremità (pomello regolazione coppia e testa porta-bits) sono realizzate in acciaio e pensate per l'uso professionale quotidiano

### PRECISIONE PROFESSIONALE:

La precisione di serraggio è di +-4%, secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 6789:2004 (a richiesta, è disponibile il certificato di taratura con riferibilità SIT)

### SERVIZIO DI RI-TARATURA:

La tolleranza di +-4% sul valore nominale è garantita per 5000 cicli (5000 'clicks'), dopo i quali la chiave deve essere nuovamente tarata. La taratura è un servizio che offriamo presso i nostri laboratori, al costo di 35 euro più spese di spedizione. Dopo ogni taratura, il valore di coppia della chiave viene nuovamente garantito entro +-4% del valore nominale per altri 5000 cicli. Dopo la taratura, la chiave ritornerà al proprietario corredata di certificato

### REALIZZATA A REGOLA D'ARTE, IN ITALIA:

Funzionale, dal design lineare e curata nei minimi dettagli: non stupisce che Giustaforza 2-16Nm sia stata sviluppata e prodotta in Italia. La chiave è anodizzata, con scritte laserate, per durare nel tempo.

Ogni esemplare è controllato e numerato in modo progressivo, ed è di fatto un pezzo unico

### DI FACILE E SICURA TRASPORTABILITÀ:

L'imballaggio di sicurezza protegge la chiave dagli urti e riduce gli ingombri in circa 17x4x4 cm



exploded view of Giustaforza kit



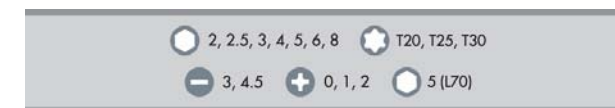
165 mm long, weighting just 169 g



setting the desired torque (Nm) could not be easier



bits are kept in place by a magnetic holder and are very easy to replace



16 bits are provided: nothing is missing to work on modern bicycles



each wrench is numbered as a "unique" masterpiece



the shock-resistant, minimalistic packaging maximizes transportation-safety

## EFFETTO MARIPOSA IS BORN!

Carbon-fiber based composites are surely a big step forward over traditional structural materials in terms of specific mechanical properties, but their spread in bicycle applications brought new questions and concerns as well. Cyclists and mechanics are now forced to deal with composites: stronger, lighter but also more brittle and with a very limited plastic deformation to failure compared with metals. This means, in other words, there's less room for mistakes.

The torque 'feel' coming from years of experience with steel bolts on aluminum parts doesn't apply to carbon components, where over-tightening leads to immediate visible serious damage or, even worse, to unsuspected little cracks that weaken the part reducing its ability to stand loads (something better avoided in a components such as handlebars, seatposts, forks..).

Despite all the efforts of part makers, who print recommended torque values on their products, quite often not only end-users but also professional mechanics don't have the right tool for a proper torqueing. Effetto Mariposa project has been started to fill this dangerous lack of professional bicycle-assembly tools with specific and well-engineered products.

## NASCE EFFETTO MARIPOSA!

L'arrivo nel mondo della bicicletta dei compositi con matrice polimerica e rinforzo in fibra di carbonio non ha soltanto portato gli innegabili vantaggi in termini di leggerezza che tutti conosciamo: il cosiddetto carbonio ha creato anche nuovi interrogativi e dubbi.

Abituati ai materiali della tradizione, da qualche anno i ciclisti si devono confrontare con componenti e telai in materiali compositi: più resistenti, più leggeri, ma anche più fragili e con una ridotta deformazione plastica a rottura rispetto ai metalli. Detto in altri termini, il margine di errore è ora molto più ridotto.

La 'mano' acquisita avvitando viti in acciaio su elementi in alluminio mal si adatta ai componenti in carbonio, dove un serraggio eccessivo può portare, nel migliore dei casi, a spiacevoli e costose rotture.. nel peggiore a piccole crepe insospettabili che riducono le proprietà strutturali del pezzo (qualcosa che è meglio evitare su parti critiche come manubri, reggisella, forcelle..)

Nonostante gli sforzi dei fabbricanti di componentistica nell'indicare scrupolosamente le coppie di serraggio sui loro prodotti, sono molto spesso gli stessi meccanici ciclisti a non disporre degli strumenti adeguati per un serraggio preciso. Il progetto Effetto Mariposa nasce per rimediare a questa pericolosa lacuna e si propone di fornire strumenti specifici e di alta precisione per l'assemblaggio di biciclette.



[www.ettomariposa.com](http://www.ettomariposa.com)



1:1 scale

Effetto Mariposa  
Via F.lli Carando 62, 12042 Bra (CN) Italia

giustaforea