



FORMULA

B4

B4
FORMULA

MANUALE ISTRUZIONI

**OPERATING MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
BETRIEBSANLEITUNG
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

GARANZIA LIMITATA



Congratulazioni per aver scelto un prodotto originale Formula. Se, entro i termini e alle condizioni indicate nella presente Garanzia Limitata (o "Contratto"), dovessero essere riscontrati difetti di fabbricazione o nei materiali impiegati nell'articolo acquistato (nel seguito chiamato "Articolo Garantito"), la ditta Formula (nel seguito chiamata "Formula") provvederà alla riparazione o sostituzione gratuita dell'articolo ritornato entro trenta (30) giorni dalla data del suo ricevimento.

- 1. ESCLUSIONI DALLA GARANZIA.** Non sono coperti dalla presente garanzia i danni derivanti da incidenti, manomissione, negligenza, uso improprio, contaminazione, mancanza di manutenzione o manutenzione inadeguata, corrosione, errato montaggio, riparazioni mal effettuate o parti di ricambio mal installate, utilizzo di parti di ricambio non compatibili con i prodotti Formula, utilizzo di accessori non prodotti o forniti da Formula, modifiche fatte senza essere raccomandate o approvate per iscritto da Formula, così come da normale usura e deterioramento. Inoltre non sono comprese le spese per il trasporto dell'articolo garantito ad/da un centro di assistenza Formula, il rischio di smarrimento dell'articolo durante il suo trasporto, i costi di manodopera per lo smontaggio dell'articolo, nè nessun tipo di risarcimento per il disagio causato nonchè per il mancato utilizzo o mancato guadagno durante il periodo di fermo dell'articolo.
- 2. ACQUIRENTE.** La presente garanzia si applica esclusivamente al primo acquirente dell'articolo nuovo, e non a terzi. I diritti conferiti all'acquirente dalla presente garanzia non possono essere ceduti.
- 3. TERMINE.** La presente garanzia limitata si applica solo per i difetti di fabbricazione o nei materiali venuti fuori entro dodici (12) mesi dalla data di acquisto dell'articolo da parte del primo acquirente. Tale termine non si estenderà nel caso l'articolo abbia subito riparazioni o sostituzione durante il periodo di garanzia.
- 4. TOTALITA' DEGLI ACCORDI.** La presente Garanzia annulla e sostituisce qualsiasi altra garanzia orale o scritta, espressa o implicita, nonchè dichiarazione o impegno precedente e contiene la totalità degli accordi tra le parti per quanto riguarda la garanzia dell'articolo acquistato. Qualsiasi garanzia non specificatamente inclusa in questo Contratto ne È espressamente esclusa.
- 5. DANNI.** Fatta eccezione per i casi citati nella presente Garanzia, Formula **DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER DANNI DIRETTI O INDIRETTI DERIVANTI DALL'USO DELL'ARTICOLO GARANTITO, E CONTESTA OGNO DIRITTO ACCAMPATO IN VIRTU' DI QUESTO CONTRATTO, SIA CHE SI BASI SU UN CONTRATTO, UN TORTO O ALTRO.** La presente dichiarazione di garanzia È l'unica valida ed annulla qualsiasi altro mezzo di azione giudiziaria.
Taluni stati non permettono l'esclusione o la limitazione dei danni diretti o indiretti; in tale caso, la limitazione o esclusione potrebbe non applicarsi.
- 6. RINUNCIA (AD ALTRA RIVALSA)QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITA' O DI IDONEITA' PER UN PARTICOLARE SCOPO ED OGNI ALTRA GARANZIA IMPLICITA IN UNA TRATTATIVA, NELL'USO COMMERCIALE, DA STATUTO O ALTRO VIENE STRETTAMENTE LIMITATA ALLA PRESENTE GARANZIA SCRITTA.** Il presente Contratto costituisce il solo ed unico mezzo d'azione giudiziaria a

disposizione dell'acquirente in relazione al presente acquisto. In caso di accusa, da parte dell'acquirente, di presunta violazione della garanzia, o di azione legale da lui intrapresa sulla base di una presunta negligenza o altro comportamento scorretto da parte di Formula, l'unica riparazione alla quale esso potrà pretendere è la rimessa in funzione o la sostituzione degli articoli difettosi. Nessun agente, rivenditore o dipendente di Formula è autorizzato a modificare, estendere o ampliare la presente garanzia. La concessione di una prestazione in garanzia nel quadro del presente Contratto non costituisce ammissione che vi sia un difetto di progettazione o di fabbricazione nell'articolo.

- 7. PROCEDURA.** Nel caso l'acquirente riscontrasse un difetto che rientri nel quadro della presente Garanzia, egli dovrà contattare un Centro di assistenza Formula e: Per essere presi in considerazione i reclami dovranno essere presentati entro i dodici (12) mesi del periodo di garanzia ed entro trenta (30) giorni dalla data di scoperta del difetto o vizio dell'oggetto. Formula si riserva il diritto di determinare se il difetto rientra nella copertura di questa garanzia o meno. Formula si riserva inoltre il diritto di smettere la produzione e di modificare i prodotti in essere in qualsiasi momento e senza preavviso, e non avrà l'obbligo di aggiornare i prodotti venduti in precedenza incorporandovi le nuove caratteristiche, anche in caso di articoli restituiti sotto garanzia. In caso di mancata disponibilità di pezzi uguali, Formula potrà sostituire i pezzi difettosi con pezzi di qualità simile.

L'acquirente dovrà avere ottenuto un'autorizzazione scritta preventiva per potere restituire un'articolo ad un Centro di assistenza Formula per un controllo in garanzia. Gli verrà dato un numero di autorizzazione alla restituzione che dovrà essere in bella vista sul lato esterno dell'imballaggio. L'attribuzione di un numero di autorizzazione al ritorno di un'articolo non costituisce accettazione del reclamo, che verrà comunque valutato dal Centro di assistenza dopo l'esame dell'articolo.

L'articolo ritornato dovrà essere imballato adeguatamente onde evitare danni durante il trasporto e deve essere accompagnato da una lettera contenente i seguenti dati:

- a. ricevuta datata o altro documento comprovante la data dell'acquisto;
 - b. una copia della presente garanzia;
 - c. codice del pezzo Formula;
 - d. descrizione dettagliata dei problemi presentati dal prodotto, comprese le azioni intraprese per ovviare al problema;
 - e. identificazione dei componenti usati congiuntamente al prodotto;
 - f. valutazione dell'uso del prodotto (es.: ore di utilizzo)
 - g. nome, indirizzo e autorizzazione scritta del mittente al ritorno del prodotto riparato con trasporto COD (spedizione in contrassegno).
- 8. ALTRI DIRITTI.** La presente garanzia conferisce all'acquirente dei diritti specifici ai quali possono essere aggiunti altri diritti garantiti da taluni stati.
- 9. FORO COMPETENTE.** Per qualsiasi controversia derivante dal presente Accordo o dall'utilizzo del presente prodotto, è competente il Foro di Prato Italia.
- 10. NORME.** Le norme applicabili alla presente garanzia sono quelle vigenti in Italia.

INDICE GENERALE

- S.1 Norme generali
- S.2 Norme di sicurezza generali
- S.3 Norme di sicurezza sistema frenante
 - Premessa
 - 1.0 Installazione**
 - 1.1 Montaggio disco freno
 - 1.2 Installazione del kit
 - 2.0 Norme d'uso**
 - 2.1 Regolazioni posizione della leva
 - 2.2 Aggiustaggio lunghezza tubo
 - 2.3 Eliminazione bolle d'aria
 - 3.0 Manutenzione e Pulizia**
 - 3.1 Sostituzione olio



S.1 NORME GENERALI

Questo manuale intende essere una guida per l'impiego e il montaggio corretto e sicuro del sistema frenante e per la sua razionale manutenzione.

La costante osservanza delle norme in esso contenute, garantisce le migliori prestazioni, l'economia di esercizio, una lunga durata del sistema frenante e consente di evitare le più comuni cause di incidenti che possono verificarsi durante l'uso o la manutenzione.

- **ATTENZIONE:** *Leggere attentamente le NORME DI SICUREZZA al fine di garantire un uso appropriato del sistema frenate.*

Nel manuale vengono usati, all'interno di ogni paragrafo, i seguenti simboli:

- **AVVERTENZE:** *ci informa che l'inosservanza delle indicazioni citate può causare danno all'attrezzatura.*
- **ATTENZIONE:** *ci informa che l'inosservanza delle indicazioni citate può causare danno sia all'attrezzatura che all'utilizzatore*

S.2 NORME DI SICUREZZA GENERALI

- *I freni della ditta FORMULA sono stati progettati esclusivamente per l'uso su veicoli a due ruote mossi da propulsione umana. Ogni altra applicazione è condizione di pericolo per la persona e fa decadere la garanzia sollevando la ditta FORMULA da ogni responsabilità per eventuali danni.*

- *L'operatore addetto a tali servizi dovrà possedere un'adeguata specializzazione, una perfetta conoscenza del sistema frenate e dovrà aver letto completamente questo manuale istruzioni e i relativi allegati.*
- *Non introdurre le mani in prossimità o all'interno di parti in movimento, utilizzare robusti guanti a cinque dita che non riducano la sensibilità e la potenza di presa.*
- *Non alterare i parametri del sistema frenate al fine di ottenere prestazioni diverse da quelle previste in sede di progettazione e collaudo.*
- *Prima di iniziare le operazioni di montaggio esaminare la zona di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni pericolose. Lavorando in condizioni di oscurità far uso di tutte le luci disponibili accertandosi che siano efficienti.*
- *Concentrarsi convenientemente ed adottare tutte le cautele prima di compiere qualunque operazione di utilizzo di componenti che potrebbero causare danni.*
- *E' buona norma durante l'utilizzo della bicicletta indossare il casco e guidare con prudenza e senso di responsabilità.*
- *Tutte le operazioni di manutenzione straordinarie devono essere eseguite solo ed esclusivamente da personale autorizzato della ditta FORMULA.*

S.3 NORME DI SICUREZZA DEL SISTEMA FRENANTE

- *Il disco freno deve essere assemblato su ruote adatte al tipo di utilizzo. Una ruota con raggiatura di sezione insufficiente o con innesto radiale dei raggi, può cedere sotto l'azione frenante esercitata dal sistema frenante e provocare gravi danni e incidenti.*
- *Controllare frequentemente la tensione e lo stato dei raggi. Un raggio danneggiato, può rompersi improvvisamente e interferire con il sistema frenate provocando gravi danni e incidenti.*
- *Il telaio o la forcella della bicicletta devono essere predisposto per il montaggio del sistema frenante. Solo in questo caso è garantito il corretto dimensionamento dei supporti ed il giusto posizionamento degli elementi che lo compongono.*
- *Non installate mai il sistema frenante utilizzando adattatori o supporti forniti da altri produttori. Questa operazione invaliderebbe la garanzia del sistema frenante. Utilizzare solo parti di produzione e consigliate dalla ditta FORMULA.*
- **IL SISTEMA FRENANTE NECESSITA DI UN PERIODO DI ASSESTAMENTO PER OTTENERE IL MASSIMO DELLA SUA EFFICIENZA.**



Fig. 1

PREMESSA

Lubrificanti e prodotti per la pulizia consigliati

Olio per impianto idraulico

Utilizzare esclusivamente olio per impianti freno idraulici DOT 4 o Shell Donax UB® prelevato da confezioni integre.

Evitare di lasciare il contenitore aperto a lungo in quanto questo prodotto assorbe l'umidità presente nell'aria modificando le sue caratteristiche fisiche. È buona norma sostituire l'olio dell'impianto ogni due anni.

ATTENZIONE

Il liquido impiegato nell'impianto frenante, oltre a danneggiare le parti verniciate, è dannosissimo a contatto degli occhi e della pelle. Lavare abbondantemente con acqua corrente la parte interessata in caso di accidentale contatto e rivolgersi al medico se il liquido è venuto a contatto con gli occhi. Non disperdere nell'ambiente.

Lubrificanti

Utilizzare grasso (pasta siliconica) per guarnizioni O-Ring in EPDM. Consigliamo UNISILKON TKN 1011 KLUBER.

ATTENZIONE

L'utilizzo di grasso non specifico può compromettere l'integrità delle guarnizioni e causare danni al sistema. Questa condizione può rappresentare un grave pericolo per l'utente.

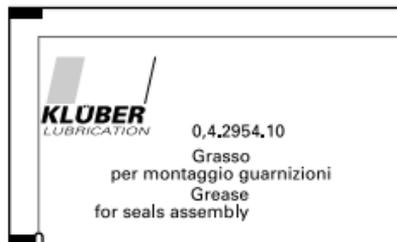


Fig. 2

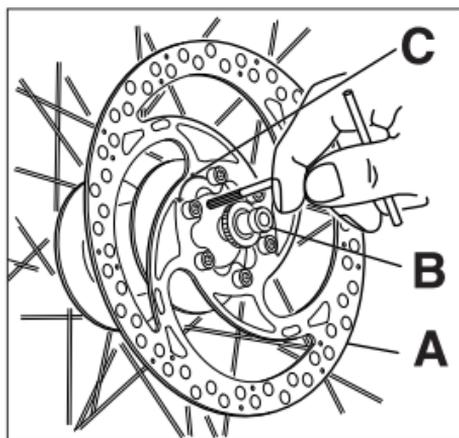


Fig. 3

1.0 INSTALLAZIONE

1.1 Montaggio disco freno

ATTENZIONE: consultare norme di sicurezza

Appoggiare il disco freno **A** (fig. 3) sul mozzo **B** di una ruota già assemblata, avendo cura di rispettare il senso di rotazione espresso dalla freccia **C** sulla flangia del disco, fissandolo con le apposite viti **M5** e procedendo a croce con una coppia di $5,75\text{Nm} \pm 5\%$. Pulire accuratamente il disco con alcool (Alcool Etilico) da tracce di grasso o di olio.

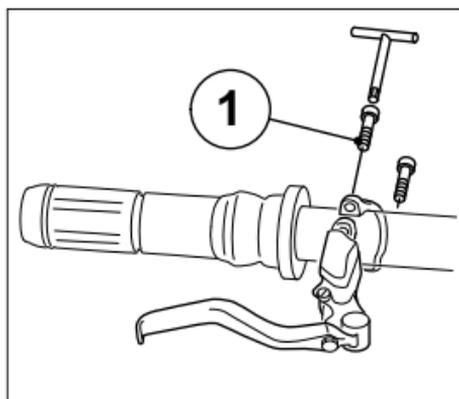


Fig. 4

1.2 - Installazione del kit

Procedere nel modo seguente:

- inserire il corpo pompa nel manubrio fissandolo come indicato orientandolo nella posizione preferita e bloccandolo con le due viti (1) alla coppia di $2,5\text{ Nm} \pm 5\%$. Le due viti devono essere serrate contemporaneamente ed in egual distanza.

Se il tubo ha bisogno di aggiustamenti vedi paragrafo 2.3, altrimenti procedere al posizionamento dello stesso sulla bicicletta, eseguendo attentamente le seguenti istruzioni:

- il percorso del tubo deve risultare aderente alla forcella o al telaio e deve essere fissato senza serrarlo eccessivamente onde evitare ostruzioni al passaggio interno dell'olio;
- il tubo non deve formare curve con diametro inferiore a 40 mm e non deve venire a contatto con parti in movimento della bicicletta;
- per facilitare il fissaggio del tubo, la FORMULA fornisce come accessorio lo zip tenuta tubo.

ATTENZIONE

Un tubo freno mal posizionato o a contatto con parti in movimento della bicicletta può vanificare l'azione frenante e causare gravi incidenti.

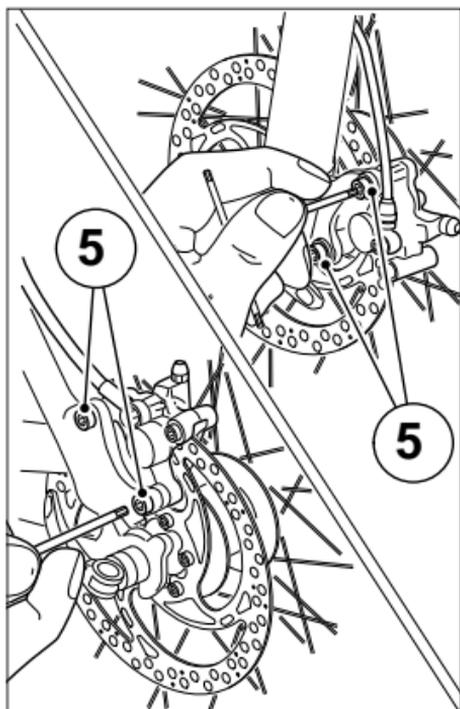


Fig. 5

Per adattare i telai o le forcelle ai differenti diametri di dischi freno disponibili, la ditta FORMULA fornisce appositi supporti da montare tra telaio/forcella e pinza freno.

AVVERTENZA

Solo un corretto montaggio dell'impianto e dei relativi elementi di supporto è in grado di garantire la sicurezza del ciclista e le eccezionali prestazioni dei freni FORMULA.

Assemblare la pinza alla forcella o al telaio utilizzando esclusivamente le viti (5, fig. 5) fornite con il kit.

– Applicare un frenafili debole e serrare le viti a $9 \text{ Nm} \pm 5\%$.

ATTENZIONE

Non installate mai le pinze FORMULA utilizzando adattatori o supporti forniti da altri produttori. Questa operazione invaliderebbe la garanzia dell'impianto. Per evitare gravi incidenti utilizzate solo parti di produzione FORMULA montate su forcelle e telai appositamente predisposti.

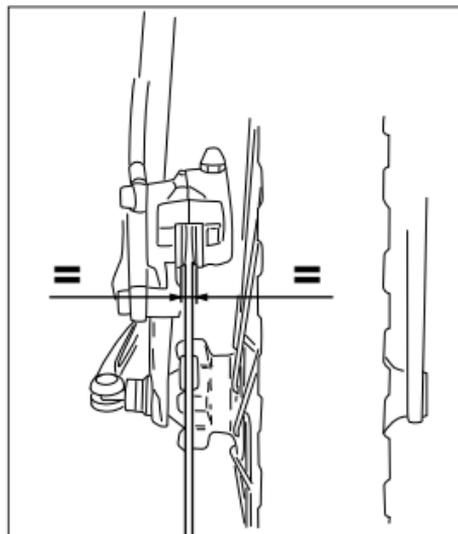


Fig. 6

Montare la ruota e fissarla con i dispositivi originali di fissaggio, ruotarla lentamente e controllare che il disco risulti centrato nelle pastiglie e che nessuna delle parti venga a contatto (fig. 6).

Effettuare 2 o 3 frenate a vuoto in modo tale da portare le pastiglie alla giusta distanza rispetto al disco.

ATTENZIONE

L'impianto frenante necessita di un periodo di assestamento per ottenere il massimo della sua efficienza. Sugeriamo di effettuare almeno un centinaio di frenate, agendo con la dovuta accortezza, prima di considerare il sistema assestato ed efficiente.

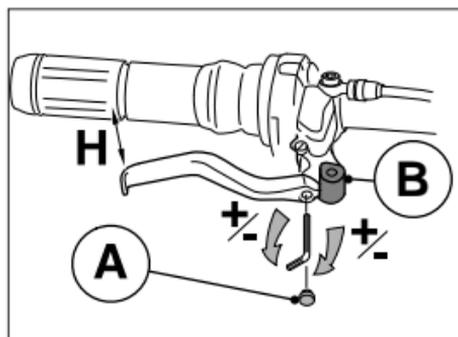


Fig. 7

2.0 NORME D'USO

2.1 Regolazione posizione della leva

Per la regolare la posizione della leva occorre rimuovere il pomello di fermo **A** (Fig. 7) e con una chiave TORX® -T15, agendo sulla vite interna alla leva, regolare la distanza **H** in funzione delle proprie esigenze. Dopo aver effettuata la regolazione rimontare il pomello nella propria sede.

ATTENZIONE

Le regolazioni della leva sono effettuate un'unica volta, al montaggio di queste sul manubrio secondo le necessità dell'utilizzatore.

ATTENZIONE

*In qualsiasi caso si verifichi il danneggiamento del paraleva **B** si deve provvedere alla sostituzione dello stesso. Questa inosservanza rappresenta un grave pericolo per l'utente.*

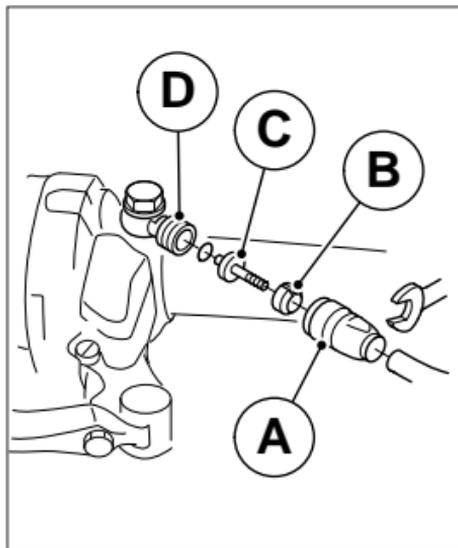


Fig. 8

2.2 Aggiustaggio lunghezza tubo

Rimuovere il raccordo **A** (Fig. 8) con una chiave aperta di 8mm.

Dopo aver determinato la parte di tubo da eliminare eseguire il taglio con un cutter.

Avendo cura di non far fuoriuscire olio reinserire il raccordo **A** nel tubo rimasto e successivamente un nuovo bicono **B** e una nuova spina **C**.

Mettere un pò di grasso sul bicono **B** e sulla filettatura e riavvitare il tutto sul raccordo ad occhio **D** rimasto montato sulla pompa.

ATTENZIONE

Usando il cutter prestare molta attenzione in quanto la lama molto tagliente potrebbe provocare serie ferite se incautamente utilizzata.

Non utilizzate lame o seghetti che potrebbero schiacciare o lacerare il tubo e determinare perdite di fluido e inefficienza dell'impianto.

*Un tubo troppo corto, oltre a limitare la guidabilità della bicicletta nelle sterzate violente può causare tensioni sul tubo che possono portare al suo distacco dalla pompa o dalla pinza. **EVITARE ASSOLUTAMENTE DI USARE LA BICICLETTA con i tubi di collegamento pinza-pompa troppo corti o troppo lunghi.***

ATTENZIONE

*Se il bicono **B** (Fig. 8) non viene serrato come prescritto, durante la guida, potrebbe allentarsi e causare il distacco del tubo con conseguenze gravi per l'utente del mezzo e per chi si trova nelle vicinanze.*

AVVERTENZA: *inserire una goccia*

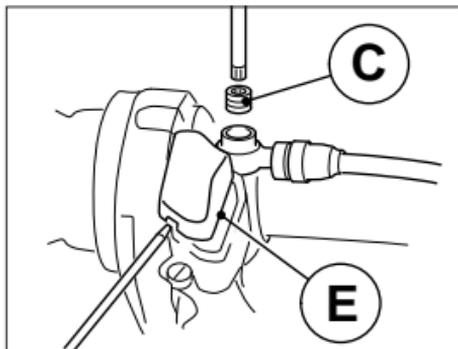


Fig. 10

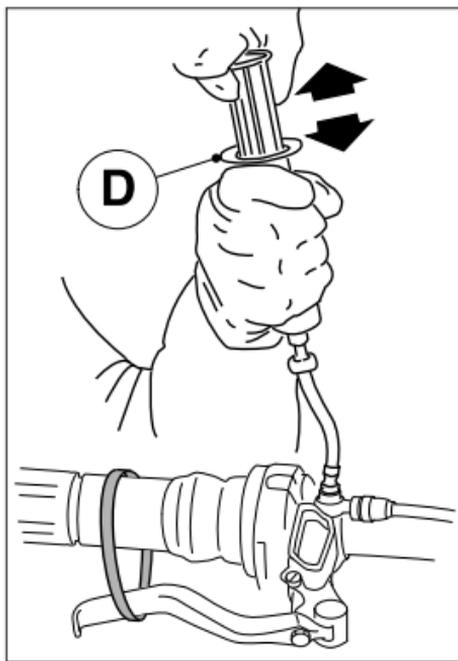


Fig. 11

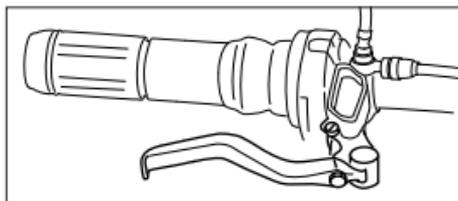


Fig. 12

di grasso sul filetto del raccordo ad occhio.

2.3 Eliminazione bolla d'aria

Premessa

Queste operazioni devono essere eseguite dopo l'aggiustaggio del tubo di collegamento.

- Tramite un ciacciavite, posizionato nelle apposite fessure, rimuovere il coperchio E (Fig. 10).
- Svitare il grano C (Fig. 10) e rimuovere l'OR dalla testa della vite del raccordo a occhio, ponendo particolare attenzione alla guarnizione OR di piccole dimensioni.
- Installare la siringa, D avvitandola sul raccordo a occhio, avendo cura di inserire 10ml di olio all'interno della stessa.
- Tirare la leva e bloccarla al manubrio con un elastico come indicato in figura 12.
- Tenendo sempre la siringa verso l'alto aspirare più volte a lievi colpi l'aria presente nel tubo, visibile dalle bollicine che risalgono nella colonna di fluido contenuto nella siringa;
- rilasciare lo stantuffo e ripetere più volte l'operazione fino alla completa eliminazione dell'aria.

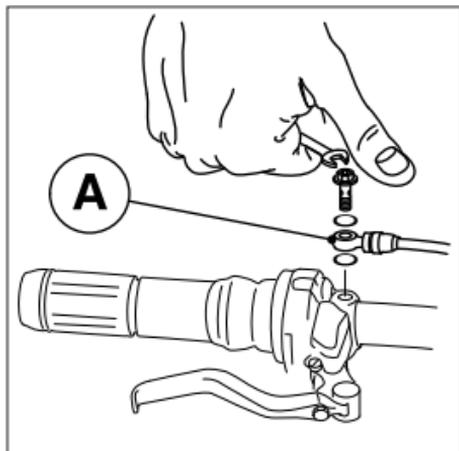
ATTENZIONE

Prima di togliere la siringa occorre liberare la leva della pompa, precedentemente bloccate (Fig. 12).

Controllare le quantità di olio nella membrana all'interno della pompa se necessario premere leggermente sulla siringa fino al riempimento della membrana.

Una eccessiva pressione potrebbe danneggiare la membrana stessa.

- Togliere la siringa dal raccordo ad occhio.



- Rimontare il grano e la guarnizione OR ponendo particolare attenzione a quest'ultimo.

NOTA

Per invertire il comando dei freni procedere come segue:

-Staccare il raccordo A (Fig. 13) della relativa pompa e invertire i due tubi tra di loro, quindi rimontarlo e procedere come al punto 2.3.

3.0 MANUTENZIONI E PULIZIA

Fig. 13 *ATTENZIONE: Consultare norme di sicurezza.*

Periodicamente in funzione dell'utilizzo e del percorso che si è effettuato e delle condizioni atmosferiche che si sono verificate, occorre procedere alla pulizia della pinza utilizzando materiale sgrassante biodegradabile adeguato che non danneggi la pinza come descritto nella premessa del presente manuale. Pulire accuratamente le parti in movimento del sistema frenante.

ATTENZIONE: *Per la pulizia del disco freno utilizzare solo ed esclusivamente alcool (ALCOOL ETILICO). Utilizzo di prodotti diversi da quello sopra descritto può rappresentare grave pericolo per l'utente.*

ATTENZIONE: *Non toccare mai il disco freno subito dopo l'utilizzo del sistema frenante, perchè questo vi causerebbe danni*

3.1 Sostituzione olio

Periodicamente, in funzione dell'utilizzo occorre sostituire tutto l'olio presente nell'impianto frenante. Questa operazione deve essere eseguita solo ed esclusivamente da personale autorizzato della ditta FORMULA.



CERTIFICATO DI GARANZIA
WARRANTY CERTIFICATE

da spedire in busta chiusa a
to be returned with closed envelope to :

FORMULA

Via Erbosa n° 63
59100 Prato (ITALY)

CERTIFICATO DI GARANZIA

WARRANTY CERTIFICATE

Condizioni di Garanzia / Warranty Conditions

Si approvano espressamente le clausole, delle condizioni di garanzia, 9) Foro competente, 10) Scelta della legislazione in deroga degli art. 1341-1342 cod. civ.

The point 7 and 8 are expressly, according to Art. 1341-1342 civil code.

Nome e Cognome/Name

Indirizzo/Address

Città/City

Stato/State

Cap/Zip

Tel./Phone

Ett./Age

Data di acquisto /Date Purchased

Mod.

Firma/Signature

Timbro del rivenditore/Retailer's stamp

Numero di serie/Serial number

Da compilare e spedire/To be filled in and sent



CERTIFICATO DI GARANZIA

WARRANTY CERTIFICATE

Condizioni di Garanzia / Warranty Conditions

Si approvano espressamente le clausole, delle condizioni di garanzia, 9) Foro competente, 10) Scelta della legislazione in deroga degli art. 1341-1342 cod. civ.

The point 7 and 8 are expressly, according to Art. 1341-1342 civil code.

Nome e Cognome/Name

Indirizzo/Address

Città/City

Stato/State

Cap/Zip

Tel./Phone

Età/Age

Data di acquisto/Date Purchased

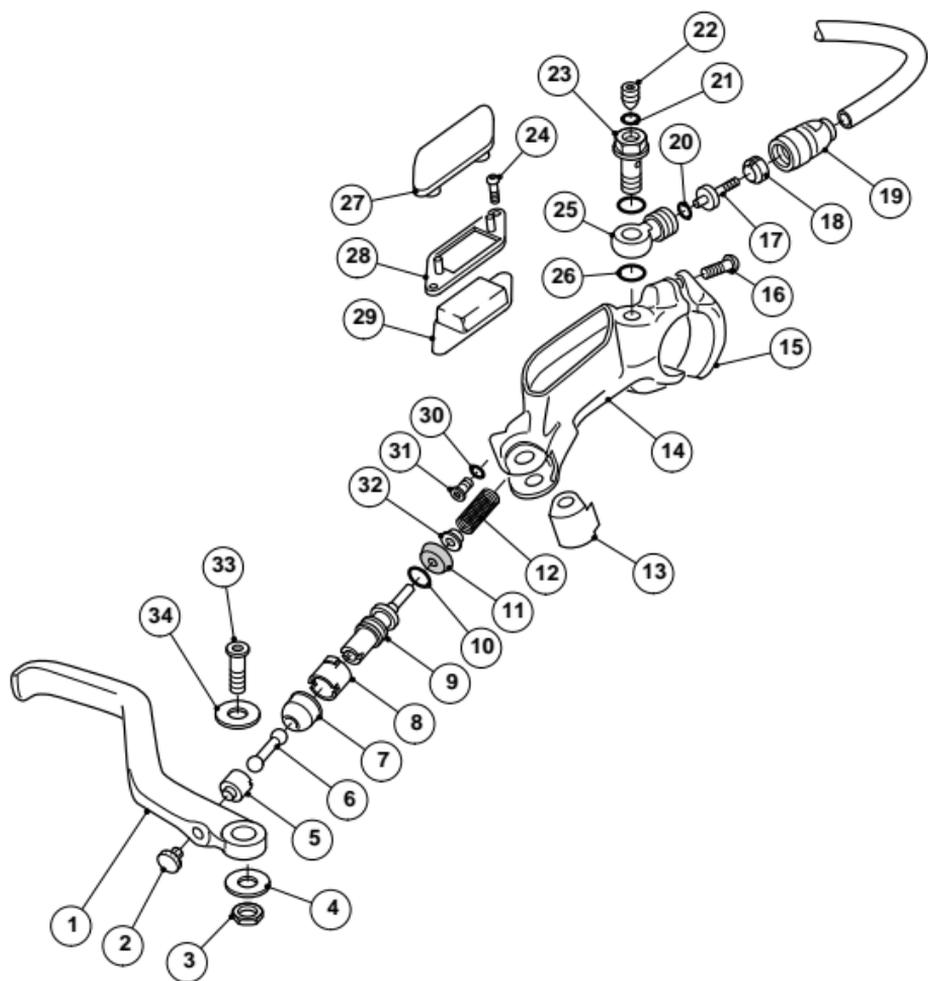
Mod.

Timbro del rivenditore/Retailer's stamp

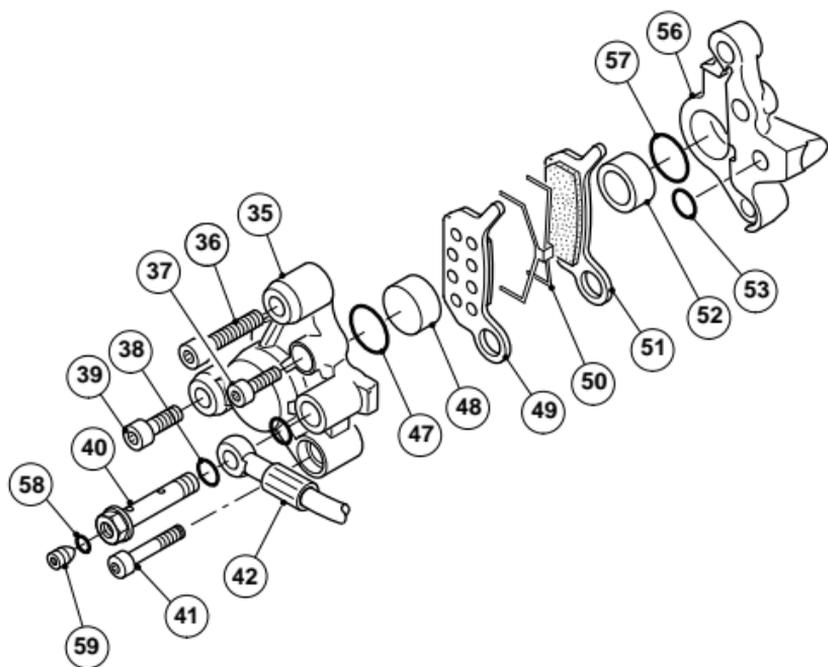
Numero di serie/Seriel number

Firma/Signature

Conservare compilato/Coupon to be kept fillet-in



POMPA
 Pump lever
 Maître-cylindre
 Pumpe
 Bomba



PINZA FRENO

Caliper
Etrier
Bremssattel
Pinza

ScribaTech /Forli

www.formula-brake.com



FORMULA

via Erbosa, 63 - 59100 Prato - Italy
tel. ++39 0574 603609 - fax ++39 0574 611046

E-Mail: formula@formula-brake.it