

PROCEDURA DI SPURGO  
BLEEDING PROCEDURE  
PROCÉDURE DE PURGE  
SÄUBERUNG  
PROCEDIMIENTO DE EXPURGACIÓN

**C1**  
**CR1**  
**CR3**

- I** Scarica il manuale del prodotto direttamente dal web:
- GB** Pls. download the products' instruction manual from the website:
- F** Merci de bien vouloir telecharger le manuel d'instructions sur la page:
- D** Bitte entladen Sie die Betriesanleitung vom den folgenden website:
- E** Por favor, descárgate el manual de instrucciones de nuestros productos de la web:
- BG** Моля, изтеглете наръчника на потребителя от следния адрес:
- HR** Molimo download-aite nstrukcijski priručnik sa internetske stranice:
- SLO** Prosimo, da si naložite navodila o uporabi na strani:
- CZ** Stáhněte si prosím návod k použití z této webové stránky:
- DK** Download venligst produktets betjeningsvejledning fra følgende hjemmeside:
- SF** Ole hyvä ja lataa tuotteen käyttöohje seuraavalta sivulta:
- LV** Lūdzu lejupielādējiet instrukciju brošūru no adreses:
- PL** Proszę pobrać instrukcję obsługi produktu ze strony:
- P** Por favor, descarga o manual de instruções dos nossos produtos na web:
- SK** Prosím stiahnite si manuál produktov a inštrukcie z web stránky:
- S** Download venligst produktets betjeningsvejledning fra følgende hjemmeside:
- H** Kérem, tölts le a termékek használati utasításait a website-ról:
- N** Last ned instruksjonsmanual for dette produktet på vår webside:
- NL** Aub. Download de product handleiding van de website:
- CN** 请到网页下载产品使用手册:

**<http://support.formula-brake.com>**

TORX® è un marchio registrato di CAMCAR / TEXTRON INC. Tutti i marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

TORX® is a registered trademark of CAMCAR / TEXTRON INC. All trademarks are the property of their respective owners.

TORX® est une marque déposée de CAMCAR / TEXTRON INC. Toutes les marques appartiennent aux propriétaires respectifs.

TORX® ist ein registriertes Warenzeichen der CAMCAR / TEXTRON INC. Alle Warenzeichen gehören den respektiven Eigentümern an.

TORX® es una marca registrada de CAMCAR / TEXTRON INC. Todas las marcas pertenecen a los respectivos propietarios.

**ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE ED ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTO NUOVO PRODOTTO FORMULA SRL! NON FARLO PUO' PROCURARVI SERI DANNI E/O INFIciare I VOSTRI DIRITTI LEGALI. CONSERVA QUESTO LIBRETTO PERCHE' CONTIENE IMPORTANTI INFORMAZIONI RELATIVE ALLA TUA SICUREZZA.**

**ATTENZIONE! NON TENTARE DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI QUESTO NUOVO PRODOTTO FORMULA SRL DA SOLO!**

**Affidati sempre ad un meccanico professionista.**

**Qualora decidessi di ignorare questa importante avvertenza di sicurezza, segui scrupolosamente le istruzioni di montaggio e smontaggio riportate in questo manuale e tieni presente che lo fai a tuo ESCLUSIVO rischio e pericolo.**

**Nota: COME OGNI MANUALE, ANCHE QUESTO SARA' SOGGETTO A PERIODICI AGGIORNAMENTI. CONTATTATE PERIODICAMENTE IL VOSTRO MECCANICO DI FIDUCIA, OPPURE CONSULTATE IL NOSTRO SITO INTERNET ([www.formula-italy.com](http://www.formula-italy.com)) PER RICEVERE TALI AGGIORNAMENTI.**

**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 frenante.

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

 **AVVERTENZA:** Ci informa che l'inosservanza delle indicazioni citate può causare danno all'attrezzatura.

### **NORME DI SICUREZZA GENERALI**

- I freni della ditta FORMULA SRL sono stati progettati esclusivamente per l'uso su veicoli a due ruote mossi da propulsione umana. Ogni altra applicazione è condizione di pericolo per il quale la ditta FORMULA SRL declina ogni responsabilità.

- I freni sono un prodotto fondamentale per la sicurezza di una bicicletta. L'impostazione e l'utilizzo improprio dei freni possono comportare la perdita di controllo o un incidente, con conseguenti gravi lesioni.

- L'operazione di spurgo è una delle fasi più importanti per garantire il perfetto funzionamento di ogni impianto frenante. Lo scopo della operazione è di eliminare qualsiasi presenza di aria dentro il circuito. FORMULA RACCOMANDA DI NON EFFETTUARE LO SPURGO DA SOLI, MA DI FAR ESEGUIRE QUESTA OPERAZIONE AD UN MECCANICO. Qualora l'utilizzatore decida di effettuare l'operazione in proprio e da soli, seguire attentamente tutte le istruzioni tenendo sempre presente che si agisce a proprio rischio.

**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. In caso di fuoriuscita o di contatto accidentale con il liquido frenante DOT4, si raccomanda di consultare la relativa scheda di sicurezza presente sul sito web all'indirizzo <http://support.formula-brake.com>.

## **NORME DI SICUREZZA DEL SISTEMA FRENANTE**

- Non usare prodotti diversi da quelli consigliati all'interno del presente manuale, altrimenti si danneggerà l'impianto e l'uso dei freni risulterà inaffidabile.
- Non lasciare che l'olio dei freni o altri oli o grassi utilizzati per la lubrificazione della bicicletta vengano a contatto con i dischi. In tal caso, pulire i dischi con alcool isopropilico.
- Non lasciare che l'olio dei freni e lubrificanti vengano a contatto con le pastiglie dei freni. In tal caso, le pastiglie sarebbero contaminate e dovrebbero essere sostituite.
- Non lasciare che l'olio dei freni e lubrificanti vengano a contatto parti verniciate della bici, in tal caso, pulire con alcool isopropilico (vedi sopra).
- Utilizzare esclusivamente olio DOT 4 proveniente da un contenitore appena aperto e non riutilizzare l'olio precedentemente scaricato dal raccordo di spurgo. L'olio vecchio o quello usato possono contenere acqua e ciò comprometterebbe il corretto funzionamento dell'impianto.
- Accertatevi sempre prima di ogni uscita che l'impianto non presenti perdite di olio attivando la leva e tenendola premuta a fondo, controllate la connessione del tubo ed il coperchio del serbatoio per eventuali perdite. Consultate un meccanico professionista in caso di perdite di olio. Una perdita di olio può causare seri incidenti!
- **IL SISTEMA FRENANTE NECESSITA DI UN PERIODO DI ASSESTAMENTO PER OTTENERE IL MASSIMO DELLA SUA EFFICIENZA.**

## **NOTA AMBIENTALE**

Allo scopo di salvaguardare l'ambiente, preghiamo di riferirsi a queste semplici indicazioni per il corretto smaltimento dei prodotti Formula srl.

Per il liquido frenante DOT4, si raccomanda di seguire quanto indicato nella scheda di sicurezza disponibile all'indirizzo <http://support.formula-brake.com>.

## **PREMESSA**

**Olio per impianto idraulico**

Utilizzare esclusivamente olio per impianti freno idraulici DOT4 Super 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 e, in caso di utilizzo, compromettendo gravemente l'efficienza della frenata. Sostituire l'olio dell'impianto ogni anno.

Per questa operazione indossare sempre guanti ed occhiali protettivi appropriati. Riferirsi alle norme di sicurezza generali.

## **MATERIALE NECESSARIO PER EFFETTUARE UNA OPERAZIONE DI SPURGO**

- Kit di spurgatura contenente 2 siringhe, due tubi di collegamento e due raccordi.
  - Linguetta di spessore da inserire fra le pastiglie freno.
  - Flacone da 50 cc. Di olio dot.4
  - Barattolo in vetro da 100 cc circa, asciutto e pulito.
  - Chiave torx T10 per i grani di spurgo, possibilmente montata su avvitatore a regolazione dinamometrica.
  - Uno straccio di tessuto per la pulizia dei pezzi.
- Nella eventualità di dover sostituire gli o-rings di tenuta, procurarsene di originali, di diametro 3x1. (consultare il proprio rivenditore di fiducia per ricambi originali FORMULA).



**ATTENZIONE! LEGGERE MOLTO ATTENTAMENTE LE INFORMAZIONI E ISTRUZIONI SEGUENTI. NON FARLO PUO' PROCURARVI SERI DANNI E/O INFCIARE I VOSTRI DIRITTI LEGALI.**

## INFORMAZIONI DI SICUREZZA

In una bicicletta, i freni sono una componente critica legata alla sicurezza. Un montaggio o un uso improprio dei freni può condurre ad un calo della potenza frenante e, di conseguenza, ad una perdita di controllo della bicicletta che potrebbe causare incidenti anche seri.

L'operazione di spurgo è una delle fasi più importanti per garantire il perfetto funzionamento di ogni impianto frenante idraulico. Il fine dello spurgo è quello di eliminare l'aria dall'impianto frenante. La presenza di aria all'interno dell'impianto ne riduce le prestazioni. **FORMULA RACCOMANDA FORTEMENTE DI NON EFFETTUARE LO SPURGO DA SOLI MA DI FAR ESEGUIRE QUESTA DELICATA E CRUCIALE OPERAZIONE AD UN MECCANICO.** Qualora si decida di effettuarla da soli, seguire molto attentamente queste istruzioni e tenere presente che si agisce a proprio rischio.

Per i vostri freni Formula utilizzare solo liquido DOT.4. Non usare liquidi diversi dal liquido DOT.4 consigliato altrimenti si danneggerà l'impianto e l'uso dei freni risulterà inaffidabile.



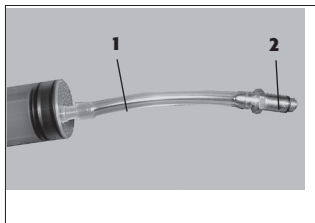
**ATTENZIONE! Il liquido DOT.4 impiegato nell'impianto frenante è pericoloso se in contatto con gli occhi o con la pelle. QUANDO SI SPURGANO I FRENI FORMULA INDOSSARE SEMPRE GUANTI E OCCHIALI DI PROTEZIONE APPROPRIATI. In caso di contatto accidentale, sciacquare abbondantemente gli occhi e/o la pelle con acqua corrente. In caso di contatto con gli occhi, rivolgersi immediatamente ad un medico.**

Il liquido DOT.4 è anche dannoso per le superfici verniciate. Se il liquido viene in contatto con una superficie verniciata, rimuoverlo immediatamente e pulire con alcol isopropilico. Evitare che il liquido dei freni venga in contatto con il disco dei freni. Se ciò si verifica, pulire il disco con alcol isopropilico. Evitare che il liquido dei freni venga in contatto con le pastiglie dei freni. Se ciò si verifica, le pastiglie sono contaminate e devono essere sostituite. Non toccare le superfici frenanti o il disco con le mani sporche, poiché l'olio presente sulle dita ne abbasserà le prestazioni. Indossare sempre dei guanti o afferrare il disco per i suoi raggi. I dischi dei freni diventano molto caldi durante l'uso. Non toccare le pinze o il disco subito dopo l'uso. Assicurarsi che i freni si siano raffreddati prima di ogni regolazione.

## PROCEDURA DI SPURGO (C1-CR1-CR3)

**1:**

- La confezione è composta dai particolari indicati nella figura.
- Assemblare le due siringhe con il tubo 1 e il raccordo 2, come riportato nell'immagine.
- Attrezzare un piano di lavoro, con morsa, in cui stringere un tubo del diametro del manubrio da bici.



**2:**

- Aprire la confezione di olio DOT.4
- Aspirare 20 ml di olio DOT.4 con una delle due siringhe

**3:**

- Svitare la vite di spurgo della pinza freno, con l'apposita chiave torx 10.



**ATTENZIONE! Controllare l'o-ring sulla vite di spurgo. Verificare la sua integrità ed eventualmente sostituirlo.**



**4:**

- Prelevare la siringa con l'olio ed avvitare il raccordo nel foro della pinza.
- Portare i pistoni completamente in sede tramite l'ausilio della linguetta separazione pastiglie (vedi foto), fornita nella confezione originale del freno (nel caso in cui non fosse più disponibile, utilizzare uno spessore metallico di 2,8 mm). Questa operazione è valida per un impianto con pastiglie nuove; se le pastiglie sono usurate, rimuoverle ed utilizzare tra i pistoni pinza uno spessore metallico di 10,8 mm.



**ATTENZIONE! Il liquido DOT.4 usato in questo impianto frenante è pericoloso per gli occhi e la pelle. In caso di contatto accidentale, sciacquare gli occhi con acqua corrente.**



## 5:

- Posizionare la pompa del freno come mostrato in figura A o B.
- Svitare la vite spurgo della pompa con l'apposita chiave torx 10.
- Prelevare la seconda siringa ed aspirare dal barattolo 5 ml di DOT.4. Avvitare il raccordo della siringa al foro di spurgo della pompa come mostrato in figura D o E.



**A** C1



**B** CR1  
CR3



**D** C1



**E** CR1  
CR3

## 6:

- Con le due siringhe inserite, agire su quella della pinza spingendo lo stantuffo in modo che l'olio entri nel circuito e si veda fuoriuscire nel cilindro della siringa posta sulla pompa.
- Fermarsi quando nella siringa sulla pinza restano 5ml di olio.



**ATTENZIONE!** Le siringhe devono essere sempre mantenute in posizione verticale per evitare di far rientrare eventuali bolle d'aria.



## 7:

- Mantenendo la siringa della pompa in posizione verticale e tirando lo stantuffo della siringa alla pinza si crea una depressione di aspirazione che porta le eventuali bollicine di aria a trasferirsi dentro la siringa. Interrompere l'operazione quando nella siringa lato pompa ci sono 5 ml di olio.

## 8:

- Mantenendo la siringa della pinza in posizione verticale e tirando lo stantuffo della siringa alla pompa si crea una depressione di aspirazione che porta le eventuali bollicine di aria a trasferirsi dentro la siringa. Interrompere l'operazione quando nella siringa lato pinza ci sono 5 ml di olio.
- Ripetere i punti 7 e 8 fino alla completa eliminazione di bolle d'aria.  
A spurgo ultimato esercitare pressione sulla siringa lato pompa fino ad avere 5 ml di olio.



**ATTENZIONE! Assicurarsi che durante le fasi di aspirazione, il livello all'interno delle siringhe non scenda mai al di sotto di 5 ml.**

## 9:

- Premere e rilasciare la leva facendo pressione contemporaneamente sulla siringa della pompa. In questo modo l'olio comincia a fluire.  
Effettuare il passaggio di olio dalla siringa sulla pinza alla siringa sulla pompa 2 o 3 volte per una maggiore sicurezza di un perfetto spurgo.



**ATTENZIONE! Durante le fasi successive, si possono verificare piccole fuoriuscite di liquido dai fori di compensazione del serbatoio. Questo non è dovuto a difetti, ma a normali accumuli di condensa o acqua (dovuti a lavaggi o ad agenti atmosferici) o fluidi di montaggio (utilizzati in fase di assemblaggio).**

## 10:

- Rimuovere la siringa dalla pinza assicurandosi che la sede della vite spurgo sia piena di olio. In caso contrario, aggiungere la quantità necessaria di olio.
- Rimontare la vite spurgo in modo appropriato, a 2 Nm di serraggio.
- Pulire immediatamente con uno straccio pulito ed alcool eventuali fuoriuscite di olio.



## 11:



**ATTENZIONE!** *Prima di rimuovere la siringa dalla pompa, tirare la leva fino al manubrio per 3 o 4 volte per eliminare eventuali bollicine di aria rimaste nella pompa. Premere lo stantuffo della siringa fino ad avvertire un indurimento dello stesso (ciò coincide con il completo riempimento del serbatoio)*

- Rimuovere la siringa dalla pompa assicurandosi che la sede della vite spurgo sia piena di olio. In caso contrario, aggiungere la quantità necessaria di olio.
- Rimontare la vite spurgo in modo appropriato, a 2 Nm di serraggio.
- Pulire immediatamente con uno straccio pulito ed alcool eventuali fuoriuscite di olio.



**C1**



**CR1  
CR3**

## 12:

- Togliere la linguetta in dotazione o lo spessore di 10,8 mm (in questo caso rimontare le pastiglie)
- Rimontare il freno sulla bici seguendo le istruzioni riportate sul manuale specifico.

Effettuare le seguenti prove:

- Tirare con forza la leva più volte e verificare che non ci siano perdite di olio in nessuna parte dell'impianto.
- Verificare in un'area chiusa al traffico il corretto funzionamento dell'impianto.
- In caso si notassero perdite o un funzionamento anomalo, non utilizzare assolutamente l'impianto e rivolgersi ad un centro autorizzato.



[www.formula-italy.com](http://www.formula-italy.com)

**Formula S.a.s. di "Formula Group S.r.l." & C**

Via Erbosa, 63 - 59100 Prato (Italia)

Tel. +39 0574 603 609

Fax +39 0574 611 046

*Information may be enhanced for improvement without prior notice. All rights reserved.  
Le informazioni possono essere modificate senza preavviso. Tutti i diritti riservati.*