

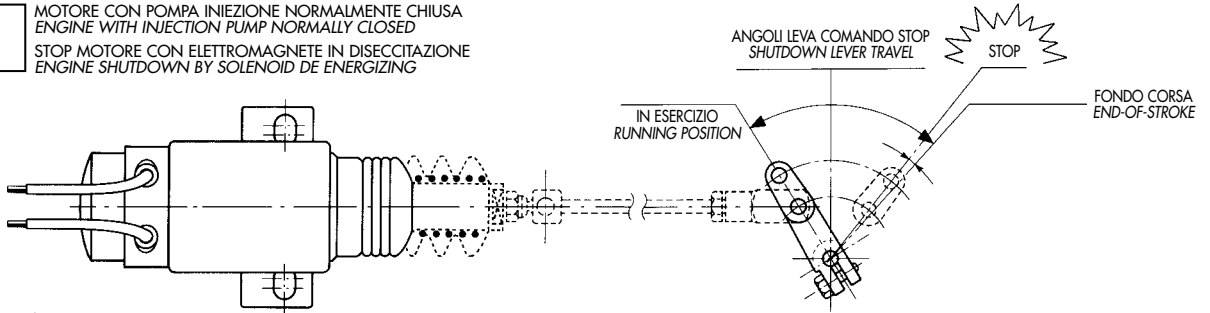
### AVVERTENZA WARNING

**ECCITARE L'ELETTROMAGNETE TRAMITE BATTERIA CON TENSIONE APPROPRIATA E MANTENERLO ECCITATO DURANTE IL MONTAGGIO.  
ENERGIZE THE SOLENOID THROUGH A BATTERY WITH SUITABLE VOLTAGE AND KEEP IT ENERGIZED DURING INSTALLATION.**

#### PER STOP FOR ENGINE

MOTORE CON POMPA INIEZIONE NORMALMENTE CHIUSA  
ENGINE WITH INJECTION PUMP NORMALLY CLOSED  
STOP MOTORE CON ELETTROMAGNETE IN DISECCAZIONE  
ENGINE SHUTDOWN BY SOLENOID DE-ENERGIZING

SERVIZIO CONTINUATIVO  
CONTINUOUS DUTY

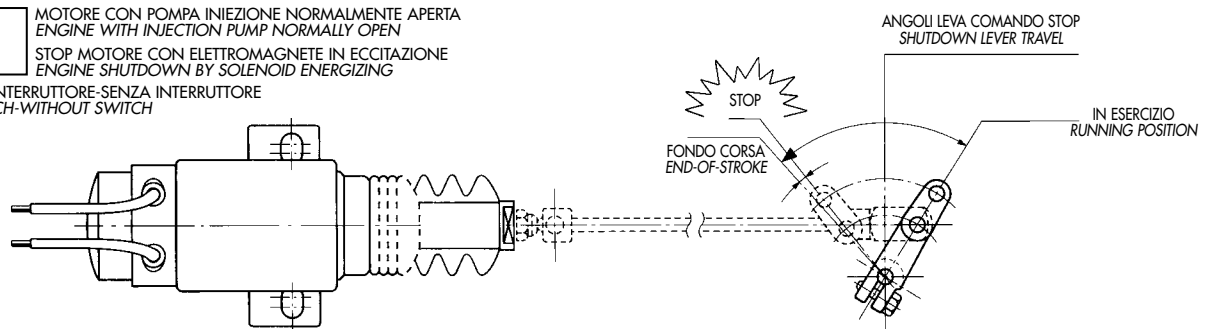


FISSARE L'ELETTROMAGNETE ECCITATO TENENDO CONTO CHE LA SUA POSIZIONE A FONDO CORSA CORRISPONDE PERFETTAMENTE ALLA FASE DI "POMPA APERTA", OSSIA "MOTORE IN ESERCIZIO".  
FIT THE SOLENOID ENERGIZED, AND, CHECK THAT END-OF-STROKE POSITION PERFECTLY COINCIDES WITH "PUMP OPEN", I.E., "ENGINE RUNNING" PHASE.

#### PER STOP FOR ENGINE

MOTORE CON POMPA INIEZIONE NORMALMENTE APERTA  
ENGINE WITH INJECTION PUMP NORMALLY OPEN  
STOP MOTORE CON ELETTROMAGNETE IN ECCITAZIONE  
ENGINE SHUTDOWN BY SOLENOID ENERGIZING

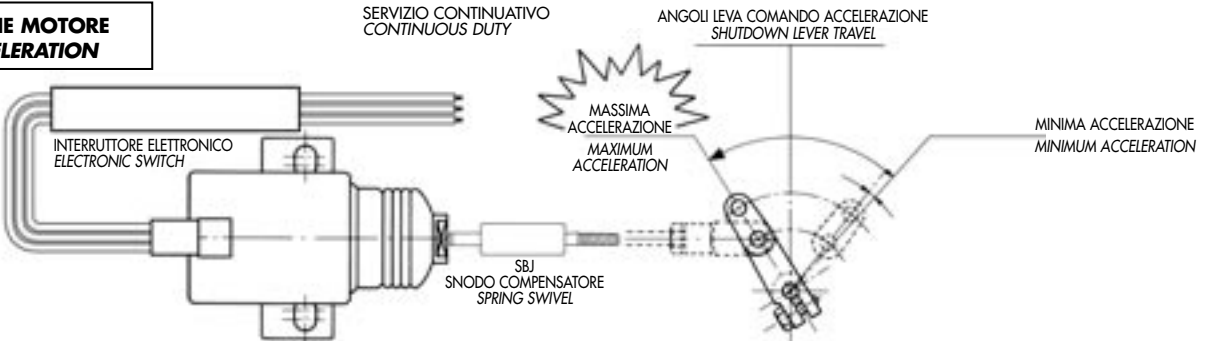
SERVIZIO INTERMITTENTE CON INTERRUOTORE-SENZA INTERRUOTORE  
INTERMITTENT DUTY WITH SWITCH-WITHOUT SWITCH



FISSARE L'ELETTROMAGNETE ECCITATO TENENDO CONTO CHE LA SUA POSIZIONE A FONDO CORSA CORRISPONDE PERFETTAMENTE ALLA FASE DI "POMPA CHIUSA", OSSIA "STOP MOTORE".  
FIT THE SOLENOID ENERGIZED, AND, CHECK THAT END-OF-STROKE POSITION PERFECTLY COINCIDES WITH "PUMP CLOSED", I.E., "ENGINE OFF" PHASE.

#### PER ACCELERAZIONE MOTORE FOR ENGINE ACCELERATION

SERVIZIO CONTINUATIVO  
CONTINUOUS DUTY



ESCLUDERE MOLLA PER RITORNO NUCLEO SOTTO IL SOFFIETTO. REMOVE THE SPRING FOR PLUNGER RETURN UNDER THE BOOT.

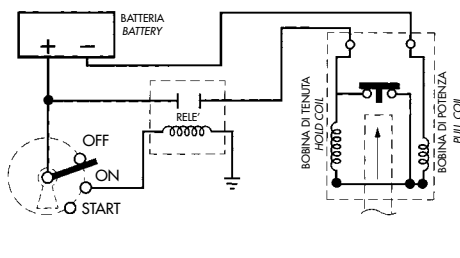
FISSARE L'ELETTROMAGNETE ECCITATO TENENDO CONTO CHE LA SUA POSIZIONE A FONDO CORSA CORRISPONDE PERFETTAMENTE ALLA FASE DI "MASSIMA ACCELERAZIONE".  
FIT THE SOLENOID ENERGIZED, AND, CHECK THAT END-OF-STROKE POSITION PERFECTLY COINCIDES WITH "MAXIMUM ACCELERATION", PHASE.

SE NECESSARIO APPLICARE SNODO COMPENSATORE OPZIONALE. IF REQUIRED, FIT THE SPRING SWIVEL (OPTION).

### CIRCUITI ELETTRICI PER MOTORI DIESEL ELECTRIC CIRCUITS FOR DIESEL ENGINES

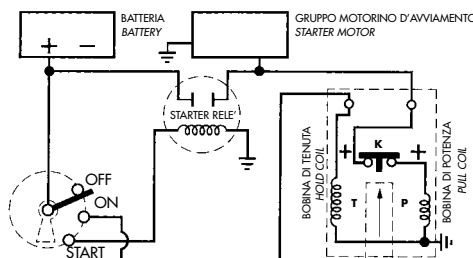
#### SERIE SERIES 1

CON INTERRUOTORE INTERNO  
WITH INTERNAL SWITCH



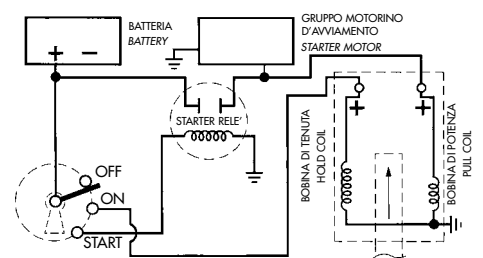
#### SERIE SERIES 2

CON INTERRUOTORE INTERNO  
WITH INTERNAL SWITCH



#### SERIE SERIES 3

SENZA INTERRUOTORE INTERNO  
WITHOUT INTERNAL SWITCH



## CARATTERISTICHE DEGLI ELETTROSTART

La gamma degli elettromagneti Elettrostart comprende i modelli a doppia bobina E ed ES a servizio continuativo e quelli monobobina D e DS a servizio intermittente.

### ELETTROMAGNETI ELETTROSTART A DOPPIA BOBINA

L'elettromagnete con due avvolgimenti ha prestazioni di FORZA e di CORSA molto maggiori del tradizionale elettromagnete monobobina di pari volume a servizio continuativo. L'avvolgimento primario (di potenza) viene interessato solo nella prima fase e con la funzione di far effettuare al nucleo mobile un elevato spunto di FORZA-CORSA. Quando il nucleo mobile è giunto al fondo della sua corsa, la tensione di alimentazione è commutata all'avvolgimento secondario (di mantenimento). Da intermittente il servizio passa a continuativo (100%), in quanto l'assorbimento diventa istantaneamente minimo e senza possibilità di surriscaldare. Lo spegnimento della bobina di potenza può essere effettuato meccanicamente utilizzando la pressione del nucleo mobile su un microinterruttore interno o mediante un comando esterno. Nei motori diesel gli Elettrostart consentono di comandare la leva che fa affluire il carburante agli iniettori. All'accensione del motore l'elevata forza magnetica carica una molla. L'elettromagnete durante il funzionamento del motore rimane normalmente eccitato in servizio continuativo, mentre nella fase di stop in diseccitazione per azione della molla chiude il flusso del carburante.

### ELETTROMAGNETI ELETTROSTART MONOBOBINA

Con un elevato spunto di FORZA-CORSA consentono l'arresto in eccitazione di un motore diesel, comandando la leva di alimentazione del carburante e chiudendo il flusso. Con il motore in esercizio l'elettromagnete è diseccitato. A causa dell'elevata potenza di funzionamento, il servizio è intermittente: il tempo di inserzione non deve superare il minuto primo, mentre il tempo di disinserimento tra due inserzioni deve essere di durata tale da permettere il raffreddamento dell'elettromagnete, onde evitare surriscaldamenti.

### NORME FONDAMENTALI PER IL MONTAGGIO SUI MOTORI

Le Norme fondamentali per il corretto montaggio prevedono di energizzare preventivamente l'elettromagnete per ottenere la perfetta aderenza del nucleo mobile a quello fisso e contemporaneamente avere il punto fermo della massima CORSA-FORZA dell'elettromagnete. In tal modo sarà semplificata la sua messa a punto con la pompa di iniezione nel caso di comando STOP e si avrà l'ottimale possibilità di registrazione nel caso di comando ACCELERAZIONE. Quando non è possibile garantire il raggiungimento del fine corsa, è necessario abbinare all'Elettrostart il giunto snodato elastico compensatore SBJ. Nel caso di Elettrostart con contatti elettrici interni, se il montaggio è corretto e l'alimentazione regolare, i due avvolgimenti non possono generare dei surriscaldamenti. Per salvaguardare la registrazione finale dalle vibrazioni del motore in azione, è necessario sigillare con loctite, vernice o altro, filetti e dadi di regolazione della tiranteria che collega l'elettromagnete alla pompa. Nel montaggio dell'elettromagnete è buona norma rispettare l'allineamento tra la direzione di spostamento del nucleo e quella della tiranteria a cui è connesso: eventuali disallineamenti sono causa di attrito e di una limitazione della forza utile. Analogamente quest'ultima si riduce allontanando l'elettromagnete dal punto di azione, a causa dell'aumento dell'inerzia e degli attriti della tiranteria. L'elettromagnete può lavorare nelle condizioni più difficili, ma si ricorda che in applicazioni con accelerazioni ripetute o in ambienti polverosi o salini è preferibile adottare il comando esterno (Interruttore elettronico) in sostituzione del tradizionale interruttore interno.

### PERDITA DI VOLTAGGIO

La giusta dimensione dei cavi (diametro e lunghezza) riduce le perdite di voltaggio. Pertanto è necessario tenere il cavo collegato alla fonte di energia il più corto possibile. Questa operazione diventa ancora più importante con i voltaggi bassi. Inoltre si ricorda che è fondamentale rispettare la tensione nominale di alimentazione con una tolleranza del  $\pm 20\%$ .

## ELETTROSTART SOLENOIDS CHARACTERISTICS

The Elettrostart solenoid range includes continuous duty E and ES double coil models and intermittent duty D and DS single coil models.

### DOUBLE COIL ELETTROSTART SOLENOIDS

A double coil solenoid offers superior performance in terms of FORCE and STROKE compared to traditional continuous single coil solenoid of the same size.

The primary coil (pull) is only actuated in the first phase. Its function is to impart high FORCE-STROKE pick-up to the plunger. When the plunger reaches the end of its stroke, the power is switched to the secondary coil (hold). Duty switches from intermittent to continuous (100%), consumption is instantaneously minimised avoiding overheating. The pull coil can be switched off mechanically (by means of the pressure imparted by the plunger to an internal switch) or by means of an external control. In diesel engines, Elettrostart solenoids are used to actuate the fuel rack controlling fuel flow to the injectors. At engine start, the high magnetic force acts against a spring. While the engine is running, the solenoid is normally energized continuously. During the stop phase, it is de-energized and the action of the spring cuts off the fuel flow.

### SINGLE COIL ELETTROSTART SOLENOIDS

Providing high FORCE-STROKE pick-up, these solenoids are used to stop diesel engines when energized by actuating the fuel supply lever and cutting off the fuel flow. The solenoid is de-energized when the engine is running.

Due to its high operating power, duty is intermittent. The energized time must not exceed one minute, while the de-energized time between two energizing phases must be long enough for the solenoid to cool down, to prevent overheating.

### ESSENTIAL SPECIFICATIONS FOR ASSEMBLY ON ENGINES

The essential specifications for correct assembly on engines consist in preventively energizing the solenoid to ensure perfect adherence of the plunger to the bottom and, at the same time, to set the maximum FORCE-STROKE of the solenoid. This will simplify its tuning with the injection pump for STOP control and will ensure optimal adjustment for ACCELERATION control. When it is not certain that the end of the stroke is reached, the Elettrostart solenoid must be fitted with the SBJ spring swivel. The two coils cannot overheat in Elettrostart solenoids with internal electrical contacts providing they are correctly fitted and regularly powered. In order to protect the final setting from engine vibrations, the threading and nuts on the linkage connecting the solenoid to the pump must be sealed with Loctite, paint or other similar material. According to the rules of good practice, the linkage connecting the solenoid should be aligned with the direction of movement of the plunger. Any misalignments will cause friction and limit the working force. Similarly, the working force will be reduced when the solenoid is placed at a distance from the working point due to increased linkage inertia and friction.

The solenoid can work in difficult conditions, but it is advisable to use an external control model (electronic switch) in preference to conventional internal switches in applications involving repeated acceleration or use in dusty, salty environments.

### VOLTAGE LOSS

The right size of the cable (diameter and length) reduces voltage loss. Consequently, the connecting cable to the power source should be as short as possible. This operation is even more important when dealing with low voltages. Furthermore, it is crucial to respect the nominal power voltage tolerance of  $\pm 20\%$ .

Gli elettromagneti **Elettrostart** sono rispondenti alla normativa di sicurezza del Ministero dell'Interno, prevista dalla circolare M.I. 31-08-1978 n. 31 MI.SA. (78) 11 - Comma 4 punto 4.1.



Gli elettromagneti **Elettrostart** sono componenti che non generano e non subiscono perturbazioni elettromagnetiche secondo le norme europee EN50082-1, EN 50082-2, EN50081-1, EN 50081-2.

*Elettrostart solenoids are components which do not generate and are not affected by electromagnetic disturbances, in compliance with European Norms EN50082-1, EN 50082-2, EN50081-1, EN 50081-2.*



**COSTRUZIONI ELETTROMAGNETICHE INDUSTRIALI**

C.E.I. srl CORSO PRIMO LEVI, 7 - 10090 CASCINE VICA - RIVOLI - TORINO (ITALY) - TEL. 0039 0119594446 - FAX. 0039 0119591357 E-MAIL: ceisrl@tin.it