



La classe **FALCON MULTIFILO LUNGHE** è nata negli anni Novanta grazie ad una geniale invenzione della WIRES ENGINEERING. Il principio progettuale di tali impianti si è snodato partendo dalla volontà di sostituire il telaio tradizionale a moto alternato (fonte di inquinamento ambientale ed acustico) con un macchinario in grado di tagliare qualsiasi spessore di granito, pietre e marmo, indipendentemente dalla classe di durezza a cui appartengono.

Quali sono i **vantaggi delle FALCON MULTIFILO LUNGHE** rispetto al telaio tradizionale?

- velocità di cambiamento dei parametri di spessore di taglio (con i telai a moto alternato tutto ciò richiedeva decine di ore di lavoro, con relativa inattività di taglio)
- la lunghezza del filo diamantato permette di assorbire le "pulsazioni" create sulla fune da particolari condizioni di taglio, quali zone più dure, irregolarità nella distribuzione dell'acqua, etc... Questa peculiarità consente un'elevata **autonomia di taglio**, per cui la sostituzione dell'utensile avviene solo dopo un lungo periodo di tempo con conseguente **aumento dell'efficienza** della macchina
- la FALCON L richiede una potenza inferiore di almeno il 30% e opere murarie di ridotte dimensioni (40-60 metri cubi di calcestruzzo)
- utilizzando la FALCON L è possibile ridurre in lastre solo una parte del blocco e conservare la rimanente in attesa di future richieste, eliminando di fatto lo stoccaggio di lastre non vendute. Il taglio può, inoltre, essere eseguito su lastre di piccole dimensioni e con forme geometriche irregolari
- la **qualità di taglio è eccellente** e consente di risparmiare tempo nelle successive operazioni di finitura e lucidatura delle lastre
- la quota di manodopera è estremamente ridotta: un solo tecnico riesce a gestire più di 3 macchine contemporaneamente
- la FALCON L sono impianti **eco-compatibili**: i fanghi prodotti sono *neutrali*, essendo privi di calce e ferro (pertanto risultano essere facilmente smaltibili).

La **struttura portante** di queste macchine è costituita da due colonne in acciaio elettrosaldato, collegate tra loro da una traversa superiore.



FALCON LONG MULTI-WIRE class was created in the Nineties, thanks to a brilliant intuition by WIRES ENGINEERING. The design basis of these plants started from the will to replace the traditional gang saw (provoking environmental and noise pollution) with a machinery able to cut granite, stone and marble of any thickness, independently of the hardness range they belong to.

What are the **advantages of FALCON LONG MULTI-WIRE** machines, compared with a traditional gang saw?

- quick change of cutting thickness parameters (with traditional gang saw dozen of working hours are needed, with relevant cutting inactivity)
- diamond wire length allows high **cutting independence**, the tool is only replaced after a long time period, subsequently **increasing machine efficiency**
- the power required by FALCON L is at least 30% lower and masonry works have reduced dimensions (40-60 cubic metres of concrete)
- using FALCON L, the block can be **partially** cut in slabs to keep the residual part waiting for further requests, thus eliminating the storage of unsold slabs. Cutting can also be made on small dimension slabs, with irregular geometric shapes
- the **cutting quality is better than the one it can be obtained with the traditional gang saw** and allows saving time in the following finishing and polishing operations on slabs
- **labour force action is extremely reduced**: one technician can manage more than 3 machines at the same time
- FALCON L are **environmental-friendly** plants: sludge produced is *neutral*, as they contain no lime and iron (thus they can be easily disposed of).

The **portal structure** of these machines consists of two electro-welded steel columns, linked by a cross member on top.

The wire-dragging flywheel (diameter 2,300 mm) is installed on the main trolley and the wireguide pulley (diameter 820 mm) is underneath.

The second wireguide pulley is located on the opposite symmetric trolley, close to the positioning

Sul carro principale è montato il volano (diametro 2.300 mm) di trascinamento dei fili. Sul carro simmetrico opposto è situata la seconda puleggia guida filo, affiancata dalla puleggia posizionatrice che raccoglie e allinea i fili provenienti dal gruppo tenditore.

Il gruppo di rinvio viene montato in un'apposita struttura realizzata in calcestruzzo. All'interno del telaio di sostegno sono dislocate le pulegge indipendenti (una per ogni filo) di diametro 1.000 mm che, attraverso un attuatore pneumatico, conferiscono ad ogni filo la tensione voluta in funzione della pressione impostata sul compressore.

Ogni singolo tenditore ha un sensore che, in caso di rottura del filo, provoca l'arresto in emergenza di tutto l'impianto in nove secondi.

Quadro elettrico di comando

All'interno di questo quadro si trovano tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, compresi gli inverter relativi al motore principale, al motore di salita-discesa carri e al motore del carrello traslatore. Tutte le operazioni e le prestazioni della macchina sono controllate con *logica di comando PLC* che consente la gestione della macchina tramite menù guidati e la programmazione parametrica dei tagli. È possibile, inoltre, registrare i dati relativi alla produzione effettuata, alla durata dei giunti dei fili ed altri parametri d'interesse per il cliente.

La macchina è equipaggiata con un impianto per l'erogazione dell'acqua di raffreddamento. La quantità di acqua da erogare è controllata da un flussostato, il quale genera un segnale di allarme (con blocco immediato dell'impianto), qualora il flusso si interrompesse.

Carrello traslatore - Carrello portablocco

Il carrello traslatore ha il compito di eseguire gli spostamenti che generano lo spessore della lastra durante le discese. Il moto è dato da un motoriduttore da 0,25 Kw che aziona direttamente una coppia di ruote. Le vie di corsa sono costituite da binari-rotaia con i bulbi lavorati di macchina (uno prismato e l'altro piano). Il carrello portablocco ha il compito di portare il blocco sul carrello traslatore salendo sullo stesso e bloccandosi in posizione frenata con un comando manuale da pulsantiera.

Motorizzazione con motore CC e riduttore con batterie a bordo e pulsantiera.

pulley, which collects and aligns wires coming from the tensioning unit.

The transmission unit is installed on a proper structure made of concrete. 1,000-mm diameter independent pulleys are located inside the support chassis (one for each wire) and tension each wire as required by pressure set through a kinematic motion controlled by a pneumatic actuator.

Every single tensioning unit has a sensor which, if the wire breaks, immediately stops the whole plant in six seconds.

Electric control panel

All electric and electronic appliances - including main motor inverters, trolley drive up and down motor, translating trolley motors - are located inside this panel.

All machine operations and performance are controlled by PLC control logic, to manage the machine by guided menus and parametric programming of cuts. Data can also be recorded concerning production made, duration of wire joints, as well as other parameters relevant to the Customer.

The machine is equipped with a waterfall system for diamond wire cooling controlled by a flow meter to shut down the machine in case of water shortage and prevent any damage due to diamond wire overheating.

Translating Trolley - Block-holding Trolley

The translating trolley performs shifts which generate the slab thickness in downward movements. Motion is given by a 0.25 Kw reduction gear which directly activates a pair of wheels. The running way consists of rails with machined bulbs (a prism-shaped bulb and a flat one).

The block-holding trolley takes the block onto the translating trolley by getting on it and stopping by braking with a manual command on the remote control.