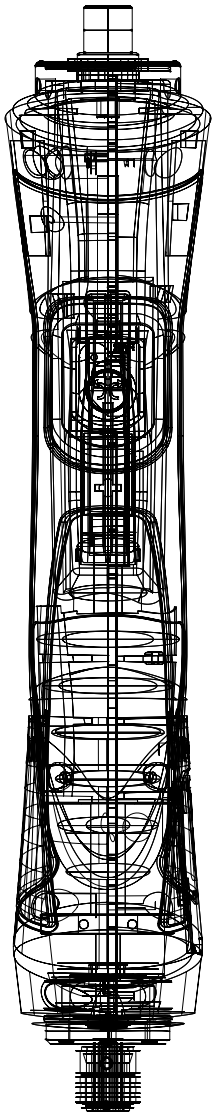
eTensil

Fiam Electric Tightening Solutions



Avvitatori elettrici e motori elettrici per avvitare ad arresto automatico.

FIAM
PEOPLE AND SOLUTIONS

eTensil.
La rivoluzione elettrica di Fiam.

Fiam con eTensil si conferma l'azienda di riferimento per il mondo dell'avvitatura industriale. Alle collaudate soluzioni pneumatiche affianca infatti una gamma progettata e prodotta per innalzare gli standard nell'ambito dell'avvitatura manuale ed automatica tramite strumenti elettrici.

Elettrica, efficiente, precisa, eTensil vuole essere la risposta Made in Italy alla domanda dell'industria moderna in termini di strumenti di lavoro green, versatili e intelligenti, programmati per integrarsi in un'organizzazione smart della produzione: dalla meccanica di precisione, all'automotive, dall'elettronica all'assemblaggio di elettrodomestici. Design, potenza, rigore costruttivo ed eccellenza della manifattura inquadrano eTensil come una soluzione orgogliosamente italiana. Un progetto organico in cui ogni aspetto è stato concepito e costruito a beneficio di una performance ideale.

PWR

Efficienza produttiva. La precisione al lavoro.

L'efficienza produttiva costituisce il tratto distintivo del DNA di eTensil. L'intero progetto si snoda attorno al perfezionamento delle principali funzioni che assicurano **precisione, potenza e controllo** in tutte le fasi dell'avvitatura a vantaggio della **qualità finale del prodotto** assemblato.

1. Sistema di controllo della coppia.

Fondamentale per **un'avvitatura perfetta,** il sistema di controllo della coppia di serraggio prevede l'arresto automatico dell'alimentazione elettrica. Assicura **un'altissima ripetibilità**, cioè un valore molto basso di Mean Shift (scostamento medio) **anche quando il grado di elasticità della giunzione è variabile**. Mantiene valori inalterati per **milioni di cicli**, garantendo uno standard qualitativo elevato e costante nel tempo.

2. Luci intelligenti.

A garanzia della precisione e dell'efficienza, **tre LED luminosi** segnalano in maniera semplice ed immediata all'operatore le impostazioni e il corretto funzionamento dell'avvitatore. Il **LED blu** vicino al pulsante di reversibilità rimane attivo per identificare la fase di "svitatura" in atto (rotazione sinistra); il **LED bianco** indica che l'utensile è pronto all'uso; **il LED frontale**, in corrispondenza del mandrino rapido, oltre ad illuminare il punto di lavoro, in caso di anomalia alla fine del ciclo di avvitatura lampeggia in sincrono con il LED blu. Lo stesso LED frontale, inoltre, è programmato per segnalare con un lampeggio continuo il raggiungimento di una fase di manutenzione programmata.

3. Elettronica a bordo.

Disegnata e progettata in Fiam, l'**intelligenza elettronica** presente all'interno dell'avvitatore **consente di programmare** agevolmente le diverse modalità di lavoro **direttamente sull'utensile**, riducendo così la necessità di interfacciarsi con l'alimentatore. Una scelta che va a vantaggio della maneggevolezza, della pulizia dell'area di lavoro e della velocità di scambio dati tra avvitatore ed unità di alimentazione.

4. Regolazione della frizione.

eTensil è disponibile in due versioni:

REGOLAZIONE SICURA DELLA FRIZIONE

Un **dispositivo di protezione** consente l'accesso alla frizione meccanica per interventi di regolazione sotto controllo. Una garanzia a tutela del **mantenimento della ripetibilità della coppia di serraggio** e di avvitature precise e sicure secondo i più elevati standard di qualità produttiva.

REGOLAZIONE VELOCE DELLA FRIZIONE

Quando invece è necessario **cambiare spesso componente da assemblare e relative viti,** i modelli con regolazione esterna della frizione sono la soluzione ideale che permette di **regolare velocemente e ripetutamente la coppia di serraggio dall'esterno**. La ghiera è numerata per facilitare l'immediata regolazione.

PWR

1
3
5
2
4

Affidabilità.
Un progetto a lunga durata.

La **logica costruttiva** dei componenti di eTensil è improntata a garantire i più alti parametri di **affidabilità e sicurezza** durante l'intero ciclo di vita operativa. L'ingegnerizzazione della meccanica, la pulizia del progetto esecutivo e i test di performance eseguiti mettono a frutto il **vasto patrimonio di know-how e di brevetti specialistici che Fiam ha creato per l'avvitatura** industriale.

5. Motore di ultima generazione.

Il motore elettrico brushless all'interno dell'avvitatore rappresenta l'avanguardia in termini di rendimento e stabilità prestazionale, grazie ad una **meccanica di altissima precisione**. È progettato e prodotto per una **vita elettrica** praticamente **infinita** grazie all'eliminazione di parti soggette ad usura, alla minore inerzia del rotore e al miglior raffreddamento dell'indotto. È dotato di sensori di Hall per il **controllo perfetto della rotazione** e di sistemi ironless che gli conferiscono **grande leggerezza**.

6. Gruppo riduzione.

Performance elevate in termini di **rendimento, durata e silenziosità** assoluta hanno guidato la progettazione dei nuovi gruppi riduzione. Obiettivi raggiunti attraverso lo studio del dimensionamento e l'inserimento nei cicli produttivi di operazioni di trattamento finalizzate a preservare la durata e l'efficienza degli ingranaggi. **Lavorazioni innovative**, grazie alle quali, come certificato dai test di laboratorio, le **prestazioni** del gruppo riduzione rimangono pressoché **inalterate** anche dopo **centinaia e centinaia di ore** di esercizio.

7. Costruzione modulare.

Collegamenti minimi, funzionalità integrate su schede, connessioni elettriche facilitate: la pulizia della struttura, la sua modularità e l'integrazione perfetta dei componenti meccanici ed elettronici rivelano un **rigore costruttivo pensato per durare nel tempo e per garantire la gestione sicura ed economica** delle attività di manutenzione.

8. Collegamento avvitatore-alimentatore.

È un cavo a **flessibilità elevata**, realizzato su specifica Fiam interamente in Italia, con connettori pensati per durare nel tempo. Ha una lunghezza standard di 3 metri (incrementabile abbinando più cavi) ed è **estremamente robusto**. Ritardante alla fiamma e privo di alogeni è progettato per resistere agli oli e alle più severe condizioni di utilizzo in ambienti industriali.

Prestazioni e funzioni. Programmazione evoluta.

La possibilità di i**mpostare manualmente le diverse modalità di lavoro direttamente dall'utensile**, senza dover modificare l'assetto meccanico o ricorrere ad appendici esterne, rappresenta una scelta strategica che connota eTensil come una delle **più evolute soluzioni in termini di efficienza e versatilità** d'uso.

9. Reversibilità.

Il comando di reverse è incassato nella scocca dell'avvitatore per preservarlo dall'usura, da urti e da azionamenti accidentali. Con una singola pressione sul **pulsante a "sforzo zero"** si attiva l'inversione di rotazione (evidenziata dall'accensione del LED blu), mentre mantenendo la pressione per almeno 4 secondi si dà avvio alla **modalità di programmazione manuale** "Smart Pro", segnalata dall'intermittenza del led.

10. Avviamento ergonomico.

La **leva di avviamento** è un'altra dotazione **"smart"** del sistema pensata per offrire la massima libertà di utilizzo. È di tipo **contactless**, si aziona grazie ad un sensore analogico ad **elevata robustezza meccanico/ elettrica** ed è quindi **esente da usura**. Una volta premuta, si integra perfettamente nel guscio dell'utensile, offrendo un **appoggio ergonomico alla mano** dell'operatore. Inoltre la forza necessaria per avviare l'utensile ad inizio ciclo è **ergonomicamente irrilevante: minimo affaticamento e massima produttività**.

11. Esclusiva Programmazione "Smart Pro".

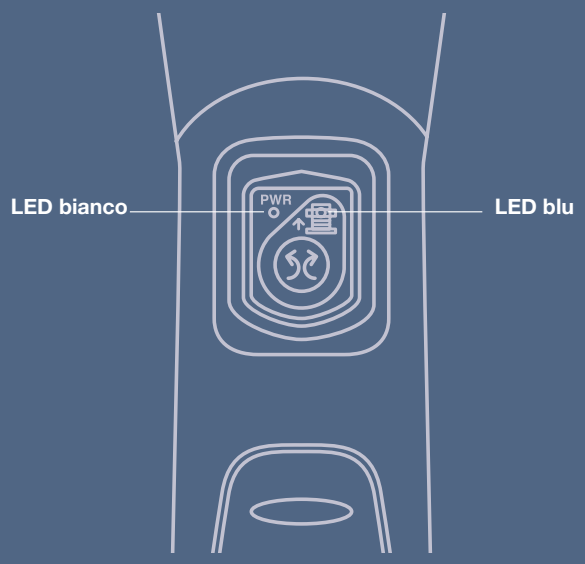
eTensil è l'unico avvitatore che permetta di cambiare modalità di avviamento senza modificare l'assetto meccanico, offrendo **QUATTRO MODALITÀ DI AVVIAMENTO** PREIMPOSTATE.

Altre SEI funzioni sono attivabili mantenendo la pressione per almeno 4 secondi sul pulsante di reversibilità e agendo sulla leva.
Con questa modalità si attivano/ disattivano le seguenti funzioni:

- **BLOCCO DI AVVIAMENTO** in caso di anomalia.
- **LED DI ILLUMINAZIONE** frontale
- **SVITATURA** ovvero rotazione sinistra dell'utensile
- **SOFT START:** avviamento lento dell'avvitatore (da fermo a velocità di targa in circa 1,5 secondi)
- **PRE AUTOSVITATURA** di 4 giri. Funzione utile quando sono presenti elementi già avvitati, da svitare per poi avvitare in coppia
- **POST AUTOSVITATURA** di 4 giri. Funzione utile quando si deve avvitare in coppia e poi svitare per un assemblaggio successivo.

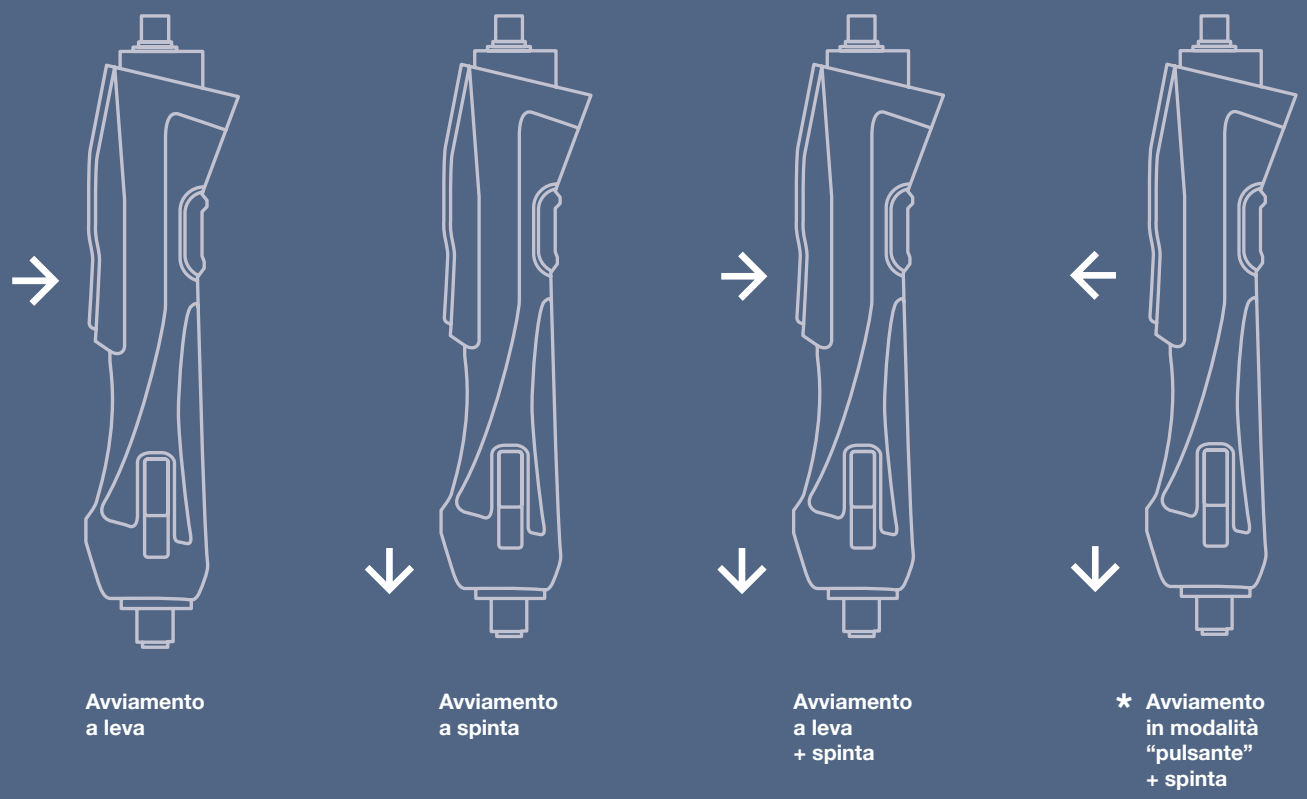
Reversibilità.
Programmazione “Smart Pro”.

La pressione prolungata per almeno 4 secondi del tasto reverse attiva la modalità di programmazione che permette di impostare le diverse funzioni selezionabili attraverso dei click sulla leva.



Quattro tipi di avviamento.

eTensil vanta un primato assoluto in termini di funzionalità: è **l’unico avvitatore presente nel mercato che permetta di cambiare modalità di avviamento in maniera così rapida ed efficiente** senza modificare l’assetto meccanico e ad offrirne quattro diverse tipologie preimpostate.



* La modalità di avviamento “pulsante” + spinta prevede che l’avvitatore funzioni anche senza tenere premuta la leva. Per sicurezza l’avvitatore quindi si attiva solo mantenendo la spinta. In questa modalità una prima pressione sulla leva attiva l’avvitatura, mentre una seconda pressione lo arresta prima della fine del ciclo di lavoro.

Design ergonomico. L’energia del gesto perfetto.

Estetica e funzionalità si integrano nel design di eTensil. La centralità dell’ergonomia è da sempre un **punto di forza delle soluzioni** sviluppate da **Fiam**. L’utensile è stato disegnato per **ridurre l’affaticamento** dell’operatore e **aumentare la performance produttiva**, ma anche nel rispetto della tradizione del design italiano di combinare forma e materia con un linguaggio lineare e ricercato.

12. Impugnatura ergonomica.

L’impugnatura è stata progettata e realizzata con l’obiettivo di limitare ogni tipo di affaticamento e massimizzare la produttività. I materiali, le linee orizzontali sulla zona di presa, il design che si allarga per fornire un saldo punto di appoggio: tutti dettagli che rivelano una ricerca funzionale ed estetica. L’impugnatura è **realizzata con materiali innovativi** per una maggiore **resistenza agli urti**.
La presa bassa, vicina al punto di avvitatura, consente **centraggi facili e immediati**. Peso estremamente ridotto e dimensioni compatte completano una **grande maneggevolezza**.
L’avvitatore può essere utilizzato sia da operatori destri che mancini ed **è adatto** per l’impiego della **mano femminile**.

13. Avviamento a sforzo ridotto.

La **pressione di attivazione** leva di eTensil è la **più bassa** disponibile **sul mercato**. Un primato che si traduce in una **drastica riduzione dello sforzo** che l’operatore deve sostenere nell’arco della giornata lavorativa a favore di una elevata efficienza produttiva.

14. Zero fatica.

L’avvitatore può essere dotato, nella zona del mandrino, di speciali ghiere utili per fissarlo in maniera ottimale sui bracci di reazione Fiam (telescopici o cartesiani): un punto di staffaggio ideale e sicuro che **garantisce la massima libertà di presa** in modo da non ostacolare o rallentare le operazioni di avvitatura.

15. Silenziosità e comfort.

Anche questi aspetti sono definiti dal design ergonomico di eTensil. Tutti gli elementi meccanici dell’avvitatore sono stati progettati per essere **estremamente silenziosi**: motore, riduzioni, gruppo frizione.
L’avvitatore è dotato di mandrino rapido che, facile e sicuro da utilizzare, permette una veloce ed efficiente sostituzione delle lame.
La dotazione di un **dispositivo di sospensione** annulla ogni sforzo per sostenere l’utensile.
Tutte caratteristiche essenziali per una ergonomia senza paragoni.

Più configurazioni. Per ogni esigenza produttiva.

Sempre più nelle linee di produzione i componenti da assemblare contemplano numerose varianti che implicano, oltre alle diverse geometrie, anche l'impiego di viti di diverso tipo. Le postazioni di lavoro manuali gestite da operatori necessitano quindi di una estrema flessibilità produttiva che comporta **l'impiego di strumenti idonei e di accorgimenti fondamentali per ridurre gli affaticamenti.**

16. Dispositivo di aspirazione viti.

Rende più facile e sicura la presa e il posizionamento delle viti e può essere applicato su tutti gli avvitatori diritti e sui motori eTensil. È sufficiente applicare all'avvitatore una **speciale testa** collegata con una pompa a vuoto. Alla testa si applica un particolare **ugello** da personalizzare a seconda delle viti o del pezzo da assemblare.
Anche le lame vengono adattate in base alla tipologia delle viti.

17. Regolazione esterna della frizione.

Quando è necessario **cambiare spesso componente da assemblare e relative viti,** i modelli con regolazione esterna della frizione sono la soluzione ideale che che permette di **regolare velocemente e ripetutamente la coppia di serraggio dall'esterno** senza intervenire all'interno dell'avvitatore.
La ghiera è numerata per una regolazione semplice ed immediata. Modelli disponibili solo con avviamento a leva.

18. Modelli angolari per raggiungere ogni punto.

Nei settori motoristico ed elettrodomestico, quando si devono effettuare serraggi in spazi ridotti e difficilmente accessibili, come a ridosso di pareti, vicino a profilati e sagomati, la soluzione ideale è rappresentata dagli avvitatori ad angolo.
Le loro teste a 30° o 90°, estremamente compatte per raggiungere i punti di difficile accesso sono **progettate e costruite con innovativi materiali** che le rendono **resistenti all'usura** (e quindi necessitano di minore manutenzione) e garantiscono la **grande precisione di serraggio**.
Modelli disponibili solo con avviamento a leva.

19. Modelli a pistola.

Gli avvitatori diritti sono versatili anche quando **cambia il lay out operativo:** se i punti di avvitatura sono infatti posti su una parete verticale, possono trasformarsi in avvitatori a pistola e rendere l'operazione di avvitatura perfettamente ergonomica.
L'impugnatura a pistola, disponibile su richiesta, rende la nuova presa estremamente bilanciata e idonea anche dove non è possibile utilizzare sistemi di sospensione e dove non sono necessarie particolari spinte lungo l'asse di avvitatura.

Sicurezza. Prestazioni con un’anima green.

Garantire la sicurezza di strumenti di lavoro che diventano il fulcro del processo di assemblaggio delle aziende manifatturiere è da sempre una priorità per Fiam. L’importanza strategica del progetto eTensil si racconta anche attraverso il lungo **percorso di certificazione** che ha coinvolto in parallelo il laboratorio aziendale e strutture esterne in un’articolata serie di test “pre-compliance”. **Sicurezza elettrica, EMC ed ESD** sono i punti su cui il nuovo avvitatore elettrico Fiam può assicurare un **assoluto rispetto delle normative**.

20. Ecologia.

I motori elettrici brushless, grazie all’assenza di contatti elettrici striscianti, evitano l’emissione di polvere di carbone e rame assicurando **ambienti di lavoro più sani**.
Tutti i componenti di eTensil sono **facilmente smaltibili** in quanto costruiti con materiali riciclabili.
L’intero sistema di avvitatura elettrico eTensil è stato progettato tenendo conto dell’impatto di tutto il Ciclo di vita (Life Cycle Assessment): dalla filiera di fornitura alla progettazione, dalla produzione al trasporto, dall’utilizzo allo smaltimento.

21. Certificati ESD.

Tutti gli utensili della gamma sono realizzati con gusci in materiale ESD plastico-dissipativo di nuovissima concezione che **evita l’accumulo di cariche elettrostatiche**. Le eventuali cariche elettriche trasferite dall’operatore all’utensile (e viceversa) vengono scaricate a terra **senza coinvolgere l’area di avvitatura**. Nel rispetto della più recente normativa europea, eTensil **è immune da fenomeni elettromagnetici** generati da cavi o irradiati da altri dispositivi e a sua volta **non influenza** altre apparecchiature.
Un vantaggio assoluto quando si tratta di **assemblare componenti elettronici di alta qualità** in aree di lavoro che debbano essere protette da scariche elettrostatiche.

22. Costruzione dust-proof.

Il guscio dell’avvitatore è progettato e costruito in modo che gli sfridi e le infiltrazioni di polvere o di altre sostanze che possono danneggiare le parti interne, siano ridotte al minimo. La **presenza di guarnizioni** interviene a sigillare le parti più esposte. Inoltre, tutte le etichette sono incassate nella scocca dell’utensile per preservarle intatte dall’usura e mantenerle sempre identificabili.

23. Basso voltaggio.

Il funzionamento a basso voltaggio (32 volt) assicura la **massima sicurezza**. Il perfetto **isolamento termico** è garantito dalle speciali impugnature ergonomiche.

Alimentatore.
La potenza intelligente.

A fare di eTensil un **sistema evoluto per l'avvitatura** è la dotazione di un'unità di alimentazione che lavora in perfetta sinergia con l'avvitatore. Fornisce la **giusta tensione elettrica per ogni modalità di funzione**, mentre garantisce il **monitoraggio costante** dello stato dell'utensile e del processo di avvitatura e del ciclo di lavoro. Attiva diverse funzionalità ed amplia le possibilità di **programmazione e personalizzazione** per cui l'avvitatore è stato progettato.

24. Design funzionale.

Funzionalità ed estetica si integrano anche nel design dell'alimentatore in perfetto stile Fiam. Progettato dal reparto Ricerca e Sviluppo in collaborazione con uno studio di designer italiani, riprende nei colori e nello stile il concept dell'avvitatore. L'esclusiva forma del guscio assicura il perfetto alloggio della tecnologia interna, un **pratico accesso alle funzioni** dal lato operatore e una **facile lettura delle indicazioni** visive. Caratteristiche che, insieme alla **robustezza**, lo rendono perfetto anche per uno **staffaggio in verticale** come pratica alternativa all'appoggio su piano.

25. Led. luminosi.

All'interno dell'alimentatore è installato un sistema di alimentazione e controllo concepito e industrializzato da Fiam per una **gestione sincronizzata ed efficiente dell'avvitatura**.
I LED luminosi ad alta visibilità si interfacciano con i dispositivi di controllo interno per tenere monitorato lo stato dei principali parametri di interesse: **corretto funzionamento, velocità selezionata, avvenuto scatto frizione, anomalie o emergenze**.
Una garanzia per il costante aumento dell'efficienza in ogni attività.

26. Due modelli. Ampie possibilità.

La versione base garantisce la **corretta alimentazione elettrica all'avvitatore e il monitoraggio** dei principali elementi di funzionamento, mentre la versione con gestione dei segnali "optoisolati" in ingresso e in uscita permette **l'attivazione e la gestione da remoto** di alcune funzionalità ed esiti. L'unità è in grado di gestire 5 segnali in ingresso e 5 in uscita per segnalare l'esito di una fase o lo stato del sistema.

27. Selezione velocità utensile.

Un pulsante a membrana consente di impostare **due velocità di rotazione.** Il parametro LOW è inferiore di circa il 20% rispetto alla velocità massima espressa dall'avvitatore.

A.
LED verde: si attiva quando avviene l'arresto del motore per avvenuto scatto frizione.

B.
LED rosso: stallo del motore. Si accende quando è attiva la modalità di avviamento *"pulsante" + spinta.*

C.
LED rosso: stop esterno (solo per modello TPU 2). Utensile non abilitato.

D.
LED di stato: sistema acceso/spento.

E.
S1 - Attivo nel modello TPU2, indica la spia di emergenza su segnale esterno.
S2 - Segnala che l'utensile è pronto all'uso
S3 - Segnala che l'utensile è in funzione (run).

F.
Pulsante per selezionare la velocità (veloce - lenta) dell'utensile.

G.
Connettore per cavo di collegamento all'utensile.

H.
Pulsante di accensione luminoso.

I.
Sede connessione per il cavo di alimentazione elettrica.

L.
Connettore I/O presente nel modello TPU2. Presenta i seguenti segnali:

Ingressi
1. Speed H/L
2. Stop motore
3. Reverse
4. Emergenza
5. Start

Uscite
1. Ready
2. Stallo Motore
3. Run
4. Reverse
5. Scatto frizione

Monitoraggio continuo. Produzione sotto controllo.

eTensil è progettato per integrarsi con **sistemi di monitoraggio del ciclo produttivo** come le unità TOM e TPM. Interamente made in Fiam, questi sistemi offrono una verifica continua del processo di lavoro attraverso una serie di feedback sonori e visivi che guidano gli operatori nelle fasi di assemblaggio. Permettono l'eliminazione dei controlli post process, si avviano rapidamente, sono facili da usare e intuitivi da configurare. Inoltre, se collegati al PLC di linea, possono dialogare da remoto con il sistema di fabbrica fornendo dati utili sull'andamento del processo produttivo (Industry 4.0) e sull'efficacia dei turni produttivi.

28. TOM. Tightening *Operation* Monitor.

TOM è un sistema "Poka Yoke", "a prova di errore", progettato per la lean production. **Verifica in tempo reale lo stato del processo di avvitatura** a completo supporto dell'operatore. Lo avvisa sull'esito di ogni passaggio e dà l'ok per l'avvio di ogni fase successiva. A fine ciclo, in caso di errore, consente di fermare la linea produttiva. In questo modo, l'operatore è sollevato dal controllo continuo della macchina in funzionamento potendo **monitorare il processo nella sua integrità**. Collegato ad una stampante, TOM permette di avere **report di tutte le avvitature eseguite** per ogni pezzo o sull'intera produzione.

0% errore.

La rilevazione di errori e il blocco linea comportano zero scarti. Il doppio display offre infatti un riscontro immediato sul processo produttivo in corso.
Il sistema inoltre discrimina le svitature sottraendole al conteggio delle avvitature eseguite. TOM è dotata di **4 avvisi sonori** (vite Ok, fine programma, errore, fine sequenza) e di **3 led luminosi**. Anche in assenza di PLC di linea, si può collegare attraverso i suoi I/O ad altri sistemi di prelievo pick&place, a rilevatori luminosi, a dispositivi di blocco/sblocco e a dime di posaggio. Molti i vantaggi: **sicurezza, velocità**, e **ottimizzazione della manutenzione**.

29. TPM. Tightening *Position* Monitor.

Il sistema di ausilio alle operazioni di avvitatura aumenta l'efficienza del ciclo produttivo monitorando tutte le **sequenze di posizionamento sul punto di avvitatura**. Costituito da un **braccio telescopico in magnesio o da un braccio cartesiano** e dall'**unità di monitoraggio TPM**, da un lato guida l'operatore durante le operazioni, dall'altro assicura che il **prodotto finito risulti assemblato secondo le specifiche definite**. I bracci abbinabili alla TPM sono di due tipi: uno consente la sola elaborazione degli **spostamenti angolari**, un altro anche di quelli **lineari.**

Posizionamenti guidati.

Il sistema localizza le posizioni dell'avvitatore sui diversi punti di avvitatura e le memorizza assieme alla sequenza di azioni e al numero di viti.
La memorizzazione avviene per "auto-apprendimento". L'avvitatore viene abilitato quando si trova sulla prima posizione memorizzata: il display TPM segnala POS-OK e il led POS-OK del braccio telescopico si illumina. Ad ogni vite avvitata il display REMAIN indica quante viti rimangono, permettendo di passare alla vite successiva. Il segnale END si accende a conclusione del ciclo memorizzato, e dà l'ok a procedere con un nuovo ciclo di lavoro.

TOM.

.
Funziona quando collegato all'alimentatore TPU 2.
.
Programma singolo (99 viti per programma) o sequenza di più programmi (fino ad 8).

.
Programmi selezionabili anche da PLC esterno attraverso i numerosi segnali I/O disponibili (20 entrate e 24 uscite).
.
Porta RS 232 per stampa esiti.

.
Memoria: Pezzi OK - Viti sbagliate - Reset Premuti (pezzi scarti) - Memorizza fino a 6.000.000 viti.

.
Doppio display di visualizzazione per immediato riscontro su:
· nr. programma attivato;
· nr. sequenza impostata;
· nr. viti ancora da avvitare;
· nr. viti avvitate sul totale.

TPM.

.
Fino a 35 posizioni/viti per programma, per un totale di 8 programmi.
.
Durante il processo di memorizzazione è possibile programmare una tolleranza di precisione nel raggio d'azione: per esempio, per la lunghezza di circa 1 mm ± 10%; per l'angolo 0,1 gradi (tolleranze massime).

.
Display grande di visualizzazione sistema grafico che guida l'operatore man mano si avvicina al punto di avvitatura.
Una volta raggiunto si attivano tutti i LED verdi OK per procedere all'avvitatura.
Il display piccolo invece visualizza il numero di viti ancora da avvitare.

Specifiche tecniche avvitatore.

	Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia		Velocità a vuoto veloce / lenta	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni mm	Alimentazione c.c.	Accessori
				min.	max.							
	Modello	**Codice**	**Tipo**	**Nm**	**Nm**	**giri/1'**	**Tipo**	**Tipo**	**kg**	**L x Ø**	**Volt**	**Attacco**
MODELLI DIRITTI	E8C1A-1200	111712011		0,3	1,6	1180 / 980	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C1A-900	111712012		0,3	1,6	870 / 740	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C1A-650	111712013		0,3	1,6	640 / 530	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C2A-2000	111712000		0,6	2,5	2000 / 1650	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C3A-1200	111712001		0,6	3,0	1180 / 980	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C3A-900	111712002		0,6	3,5	870 / 740	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C4A-650	111712003		0,6	4,0	640 / 530	*		0,78	275x39	32	F1/4”
	E8C5A-350	111712004		0,6	4,5	340 / 285	*		0,78	275x39	32	F1/4”
MODELLI CON REGOLAZIONE ESTERNA	E8C1ARE-1200	111712076		0,3	1,6	1180 / 980	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C1ARE-900	111712077		0,3	1,6	870 / 740	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C1ARE-650	111712078		0,3	1,6	640 / 530	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C2ARE-2000	111712070		0,6	2,5	2000 / 1650	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C3ARE-1200	111712071		0,6	3,0	1180 / 980	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C3ARE-900	111712072		0,6	3,5	870 / 740	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C4ARE-650	111712073		0,6	4,0	640 / 530	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
	E8C5ARE-350	111712074		0,6	4,5	340 / 285	a leva		0,84	275x39	32	F1/4”
MODELLI ANGOLARI 90°	E8C2A90-2000	111712030	90°	0,6	2,5	2000 / 1650	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A90-1200	111712031	90°	0,6	3,0	1180 / 980	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A90-900	111712032	90°	0,6	3,5	870 / 740	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A90-650	111712033	90°	0,6	4,0	640 / 530	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A90-350	111712034	90°	0,6	4,5	340 / 285	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
MODELLI ANGOLARI 30°	E8C2A30-2000	111712035	30°	0,6	2,5	2000 / 1650	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A30-1200	111712036	30°	0,6	3,0	1180 / 980	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C3A30-900	111712037	30°	0,6	3,5	870 / 740	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C4A30-650	111712038	30°	0,6	4,0	640 / 530	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”
	E8C5A30-350	111712039	30°	0,6	4,5	340 / 285	a leva		0,84	275x39	32	M1/4”

Come leggere i nomi dei modelli

E8C4A-650 = Avvitatore elettrico ad arresto automatico
E = Elettrico
8 = Potenza del motore in watt/10
C = Avvitatore
4 = Coppia max in Nm
A = Sistema di controllo della coppia ad arresto automatico dell'alimentazione elettrica
90 = Rinvio a 90°
30 = Rinvio a 30 °
RE = Regolazione esterna della frizione
650 = Velocità

Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

*** Avviamento: 4 modalità disponibili**

- Avviamento a leva
- Avviamento a spinta
- Avviamento a leva + spinta
- Avviamento in modalità “pulsante” + spinta

• Attacco accessori: es. femmina 1/4”, 6,35 mm (ISO 1173); quadro maschio (ISO 1174).

• Il numero di codice va utilizzato per l’ordinazione.

I valori di coppia indicati si riferiscono ad analisi di laboratorio basate sulla norma ISO5393 con avvitatore impostato alla velocità massima. I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall’elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite e dalla velocità dell’avvitatore.
Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con l’utensile)

• Cavo di collegamento all’alimentatore (cod. 686903834). Il cavo è lungo 3 mt e dotato di sistema di connessione a prova di errore
• Chiave per la regolazione della frizione meccanica (ad esclusione dei modelli con regolazione esterna)
• Anello di sospensione
• Imballo eco-compatibile
• Manuale d’uso e manutenzione.

Gli avvitatori e i motori eTensil nonché le unità di alimentazione e controllo TPU, hanno una garanzia estesa pari a 24 mesi o 1.000.000 di cicli (primo traguardo raggiunto).

Specifiche tecniche alimentatore.

Modello	Codice	Velocità	Nr. utensili collegabili	Tensione degli alimentatori utensile	Ingresso alimentazione	I/O	Led segnalazione	Peso kg	L x Larg x H mm
TPU 1	686200100	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	-	si	0,6	185 x 150 x 63
TPU 2	686200101	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	5 ingressi 5 uscite	si	0,6	185 x 150 x 63

Dotazione di servizio

- Alimentatore fornito con cavo dotato di spina europea.
- Connettore I/O (solo per versione TPU 2)
- Imballo eco-compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta

• **Piastra di ancoraggio** per fissare l'alimentatore TPU su qualsiasi superficie. Viene fornita completa di viti e si può ancorare verticalmente o su un appoggio orizzontale. - cod. 692080000 • **Alimentatore TPU1** dotato di cavo con spina americana - cod. 686200102 • **Alimentatore TPU2** dotato di cavo con spina americana - cod. 686200103

Accessori disponibili su richiesta.

Sistema di aspirazione viti.

Per tutti gli avvitatori diritti eTensil (mod. E8C...A...).
Speciale testa (2) da applicare all'utensile tramite il Kit di connessione (3) e da collegare alla pompa a vuoto.
Alla testa si applica un particolare ugello (1) da personalizzare a seconda delle viti o del pezzo da assemblare, da inviare a Fiam come campione.
Anche le lame (4) verranno valutate e proposte in base alla tipologia delle viti.

Modello	Codice
Testa per aspirazione viti	682119050
Kit Connessione Ghiera (collegamento testa di aspirazione con avvitatore)	681041036
Ugello	da personalizzare
Lame	da personalizzare

Pompa a vuoto

Necessaria per l'aspirazione delle viti, funziona a 220 Volt-50 Hz con un impiego di potenza di soli 45 Watt.

Modello	Codice
Pompa a vuoto per sistema di aspirazione viti	676000028

TOM – Tightening Operation Monitor

Unità di monitoraggio del ciclo produttivo: accelera i tempi ciclo assicurando l'attento controllo di quanto assemblato (per le caratteristiche, vedi pagina 16).
Da abbinare all'alimentatore TPU 2 (cod. 686200101) tramite il cavo di collegamento cod. 685001093.

Modello	Codice	Dimensioni (mm)	Alimentazione
TOM Unità di Monitoraggio	685001062	208 x 128 x 42	24 V, 110/230V - 50/60 Hz

Connettore Multiplo

cod. 685001066

Per collegare fino a 8 utensili (uno per programma) che possono funzionare singolarmente a seconda della programmazione su TOM. Presenti 2 LED di stato per ogni avvitatore collegato: indicazione avvitatore abilitato e indicazione avvitatore in funzione. Fornito con adattatore per la connessione con TOM e 2 cavi di collegamento.

IMPUGNATURA A PISTOLA

IMPUGNATURA AUSILIARIA

Impugnatura a pistola

cod. 681041029

Per trasformare gli avvitatori da diritti a pistola.

Impugnatura ausiliaria

cod. 681041030

Negli avvitatori diritti, per coppie superiori a 4 Nm, è indicato l'uso dell'impugnatura ausiliaria che permette di ridurre la reazione scaricandola su due mani anzichè su una.

CONNETTORE A 90°

CAVO DI COLLEGAMENTO

Raccordo angolare a 90°

cod. 686910164

Utile quando si trasforma l'avvitatore da diritto a pistola e il cavo di alimentazione proviene dall'alto.

Cavo di collegamento

cod. 686903834

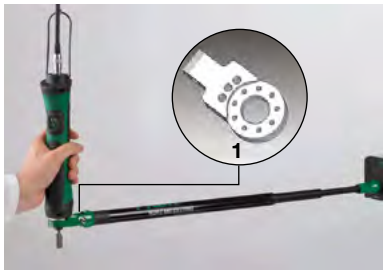
Il cavo di collegamento tra avvitatore e unità di alimentazione lungo 3 mt, è fornito in dotazione con l'avvitatore ma è altresì ordinabile separatamente e collegabile con il cavo in dotazione per raggiungere diverse lunghezze. Per la massima lunghezza raggiungibile, consultare il Servizio di Assistenza Tecnica Fiam.

Bracci cartesiani e telescopici.

Annullano completamente la reazione sulla mano dell'operatore, la forza nel sostenere l'utensile nonché le vibrazioni al sistema mano-braccio. Consentono di mantenere una buona posizione del polso e la perpendicolarità dell'utensile sul punto di lavoro migliorando la precisione di lavoro e la qualità del processo produttivo.

Bracci telescopici in magnesio BT-MG

Bracci telescopici in lega di magnesio interamente progettati e prodotti da Fiam, sono estremamente resistenti ad ogni sollecitazione, garantiscono affidabilità e durata nel tempo grazie alle lavorazioni accurate e ai materiali innovativi e di grandissima qualità.
Grazie ai diversi stadi di telescopicità (3 per i modelli BT-MG 15 e 2 per i modelli BT-MG 10...) e alle diverse lunghezze raggiungibili, si adattano alle aree di lavoro a seconda delle esigenze produttive.
Dotati di doppio snodo terminale per una completa maneggevolezza e massima libertà di azione anche per avvitature inclinate. Installabili ovunque grazie al semplicissimo staffaggio e agli ingombri ridotti.



Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Raggio max di lavoro (mm)	Raggio min di lavoro (mm)	Ø max utensile (mm)
BT-MG 10 800	692071420	10	650	470	26.5-50
BT-MG 10 1000	692071421	10	790	540	26.5-50
BT-MG 15 800	692071409	15	860	505	26.5-50
BT-MG 15 1000	692071401	15	1070	575	26.5-50
BT-MG 15 1500	692071404	15	1580	745	26.5-50

Accessorio portautensili (1)

cod. 692079180
Solo per avvitatori eTensil diritti e con regolazione esterna della frizione. Per staffare l'avvitatore su tutti i bracci telescopici della serie BT-MG. Permette 9 posizioni di rotazione dell'avvitatore sul proprio asse.

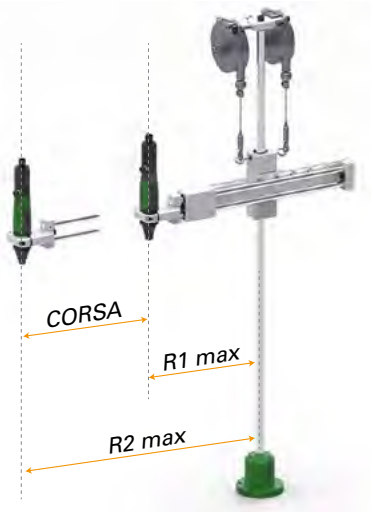
Braccio Cartesiano BC

Braccio Cartesiano BCA

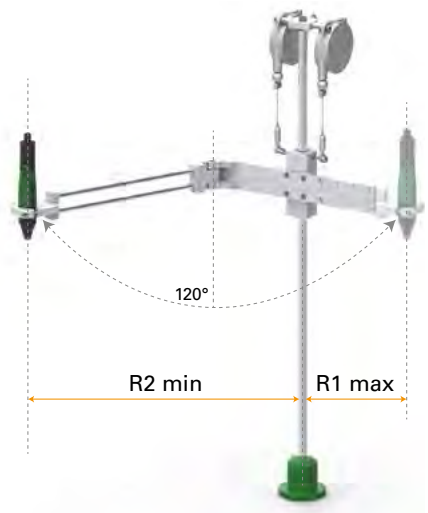
Bracci Cartesiani BC e BCA

Bracci cartesiani fondamentali per l'ergonomia del posto di lavoro, progettati e realizzati da Fiam, sono impiegabili con qualsiasi tipo di utensile con diametro fino a 50 mm e con peso fino a 11 kg.

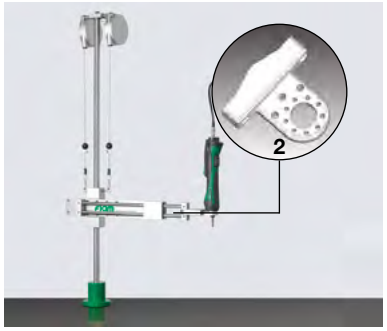
• **Bracci Cartesiani**



• **Bracci Cartesiani Articolati**



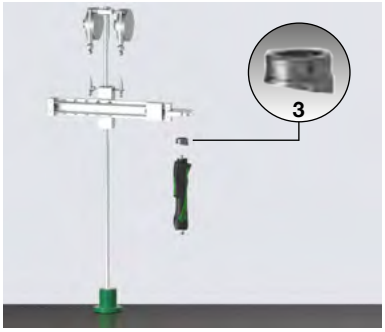
Modello	Codice	Coppia massima applicabile (Nm)	Area lavoro min-max R1 (mm)	Area lavoro min-max R2 (mm)
Braccio Cartesiano BC5	692031030	5	285-445	600-760
Braccio Cartesiano BC12	692031031	12	285-445	600-760
Braccio Cartesiano Articolato BCA5	692031034	5	110-260	610-730
Braccio Cartesiano Articolato BCA12	692031035	12	110-260	610-730



Accessori portautensili

cod. 692039108 rif. 2
Per staffare gli avvitatori diritti e quelli con regolazione esterna della frizione sui bracci cartesiani senza danneggiarli e quindi comprometterne la funzionalità.
Completo di viti per il montaggio.

cod. 681041034 rif. 3
Accessorio utile per staffare sui bracci cartesiani gli avvitatori diritti nella loro parte superiore e consentire una migliore visuale sul punto di avvitatura.
Impiegabile anche con avvitatori con regolazione esterna della frizione.
Completo di viti per il montaggio.



Configurazione di utilizzo dei bracci con dispositivo di rilevazione della posizione.

Bracci con dispositivo di rilevazione della posizione

Tutti i bracci Fiam possono essere dotati di **dispositivo di rilevazione della posizione e, abbinanti all'unità di monitoraggio TPM**, costituire dei sistemi di avvitatura che risultano estremamente utili per rendere i processi "Poka Yoke" e aumentare l'efficienza e la velocità del ciclo produttivo.
Sono di due tipi:
- Bracci B...TPM1, elaborano solo lo **spostamento angolare**
- Bracci B...TPM2, elaborano, oltre lo **spostamento angolare** del braccio, anche quello **lineare.**

I bracci sono da abbinare all'unità di monitoraggio TPM cod. 692078019 (vedi sotto).

Come funziona il sistema:

- Localizza le posizioni dell'avvitatore sui diversi punti di avvitatura e memorizza la sequenza (fino a 35 posizioni/programma, per un totale di 8 programmi)
- L'avvitatore viene abilitato quando è sulla prima posizione memorizzata (segnale: LED POS.OK sull'unità TPM e sul braccio telescopico)
- Quando la vite è avvitata (visualizzo il decremento numero viti sul display REMAIN) si passa alla vite successiva
- Segnale END: conclusione del ciclo memorizzato, si può procedere con un nuovo ciclo
- Il processo di memorizzazione avviene per "auto-apprendimento": basta effettuare un ciclo di lavoro e ad ogni avvitatura il sistema memorizza la posizione effettuata ed il numero di viti
- Durante il processo di memorizzazione è possibile programmare una tolleranza di precisione nel raggio d'azione: per esempio, per la lunghezza di circa 1 mm ± 10%; per l'angolo 0,1 gradi (tolleranze massime).

Braccio Cartesiano con dispositivo di rilevazione della posizione

Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Raggio max di lavoro (mm)	Raggio min di lavoro (mm)
Modelli con rilevamento spostamento ANGOLARE				
BT-MG 15 800 - TPM1	692071425	15	985	630
BT-MG 15 1000 - TPM1	692071426	15	1195	700
BT-MG 15 1500 - TPM1	692071427	15	1705	870
BC5 -TPM1	692031046	5	285-445	600-760
BC12-TPM1	692031047	12	285-445	600-760
Modelli con rilevamento spostamento ANGOLARE E LINEARE				
BT-MG 15 800 - TPM2	692071422	15	985	630
BT-MG 15 1000 - TPM2	692071412	15	1195	700
BT-MG 15 1500 - TPM2	692071415	15	1705	870
BC5 -TPM2	692031042	5	285-445	600-760
BCA5 -TPM2	692031050	5	110-260	610-730
BCA12-TPM2	692031051	12	110-260	610-730

I Bracci Cartesiani Articolati BCA sono disponibili solo con il dispositivo TPM2 essendo configurati per rilevare le posizioni angolare e lineare.

TPM – Tightening Position Monitor

Unità di monitoraggio della posizione di avvitatura, da abbinare al braccio prescelto sopra unitamente all'alimentatore TPU 2 (cod. 686200101) tramite il cavo di collegamento **cod. 692079185.**
Precisione lunghezza (mm): 1 ± 10%
Precisione angolo (gradi): 0,1°
Numero viti max per programma: 35
Numero programmi: 8
Numero viti totale: 280 (35 per programma, 8 programmi).

Modello	Codice	Dimensioni (mm)	Alimentazione
TPM - Unità di Monitoraggio	692078019	208 x 128 x 42	24 V, 110/230V - 50/60 Hz

Braccio Cartesiano BC25PK con dispositivo di spinta pneumatica regolabile.

Uno straordinario aiuto per l'operatore che **può usufruire di una spinta automatica verso il basso** e quindi **non deve impiegare forza per avvitare. La spinta pneumatica** è impostabile in base al tipo di vite impiegata tramite il pratico regolatore con indicazione di pressione di esercizio. Il braccio, nella fase di risalita ad avvitatura completata, **ritorna automaticamente in posizione di riposo.**

Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Carico max (Kg)	Spinta (Kg)
BC25PK	692031054	25	4	3 ÷ 9

Indicato solo per i modelli eTensil con **modalità di avviamento a leva** (avvitatori diritti e avvitatori con regolazione esterna della frizione).

Automazione dell’avvitatura. Innovare la produttività.

I motori per avvitare della serie eTensil. L’innovazione per i processi produttivi automatici nasce da oltre 70 anni di conoscenza specializzata su tutto ciò che riguarda il processo di avvitatura industriale in ogni sua forma. Una base solida ed esclusiva su cui Fiam ha sviluppato i nuovi motori elettrici per avvitare eTensil.
Oltre ai motori **eTensil**, anche **tutti i componenti per l’automazione industriale sono interamente progettati e prodotti in Fiam.** A conferma del suo rigore costruttivo e dell’eccellenza della manifattura.
Soluzioni elettriche per rendere efficiente l’automazione dei processi di avvitatura: eTensil vuole essere la risposta Made in Italy alla domanda dell’industria 4.0 di strumenti di lavoro green, con un alto livello di prestazioni e affidabilità, intelligenti e progettati **per integrarsi in qualsiasi produzione smart.**

1. Sistema di controllo della coppia.

Fondamentale per **un’avvitatura perfetta,** il sistema di controllo della coppia di serraggio prevede l’arresto automatico dell’alimentazione elettrica. Assicura **un’altissima ripetibilità**, cioè un valore molto basso di Mean Shift (scostamento medio) **anche quando il grado di elasticità della giunzione è variabile**. Mantiene valori inalterati per **milioni di cicli**, garantendo uno standard qualitativo elevato e costante nel tempo.

2. Elettronica a bordo.

Disegnata e progettata in Fiam, l’**intelligenza elettronica** presente all’interno dell’avvitatore **consente di programmare** agevolmente le diverse modalità di lavoro **direttamente sull’utensile**, riducendo così la necessità di interfacciarsi con l’alimentatore. Una scelta che va a vantaggio della maneggevolezza, della pulizia dell’area di lavoro e della velocità di scambio dati tra avvitatore ed unità di alimentazione.

3. Regolazione sicura della frizione.

Un **dispositivo di protezione** consente l’accesso alla frizione meccanica per interventi di regolazione sotto controllo. Una garanzia a tutela del **mantenimento della ripetibilità della coppia di serraggio** e di avvitature precise e sicure secondo i più elevati standard di qualità produttiva.

4. Motore di ultima generazione.

Il motore elettrico brushless all’interno dell’avvitatore rappresenta l’avanguardia in termini di rendimento e stabilità prestazionale, grazie ad una **meccanica di altissima precisione**. È progettato e prodotto per una **vita elettrica** praticamente **infinita** grazie all’eliminazione di parti soggette ad usura, alla minore inerzia del rotore e al miglior raffreddamento dell’indotto. È dotato di sensori di Hall per il **controllo perfetto della rotazione** e di sistemi ironless che gli conferiscono **grande leggerezza**.
Il funzionamento a basso voltaggio (32 volt) assicura la massima sicurezza)

5. Gruppo riduzione.

Performance elevate in termini di **rendimento, durata e silenziosità** assoluta hanno guidato la progettazione dei nuovi gruppi riduzione. Obiettivi raggiunti attraverso lo studio del dimensionamento e l'inserimento nei cicli produttivi di operazioni di trattamento finalizzate a preservare la durata e l'efficienza degli ingranaggi. **Lavorazioni innovative**, grazie alle quali, come certificato dai test di laboratorio, le **prestazioni** del gruppo riduzione rimangono pressoché **inalterate** anche dopo **centinaia e centinaia di ore** di esercizio.

6. Costruzione modulare.

Collegamenti minimi, funzionalità integrate su schede, connessioni elettriche facilitate: la pulizia della struttura, la sua modularità e l'integrazione perfetta dei componenti meccanici ed elettronici rivelano un **rigore costruttivo pensato per durare nel tempo e per garantire la gestione sicura ed economica** delle attività di manutenzione.

7. Collegamento motore-alimentatore.

È un cavo a **flessibilità elevata**, realizzato su specifica Fiam interamente in Italia, con connettori pensati per durare nel tempo. Ha una lunghezza standard di 3 metri (incrementabile abbinando più cavi) ed è **estremamente robusto**. Ritardante alla fiamma e privo di alogeni è progettato per resistere agli oli e alle più severe condizioni di utilizzo in ambienti industriali.

8. Affidabilità costruttiva.

I motori elettrici per avvitare eTensil non sono normali avvitatori adattati per essere installati su macchina, ma soluzioni **progettate specificatamente per essere impiegate nell'ambito dell'automazione industriale. Presentano caratteristiche** che li rendono ideali per l'automazione:

- **robusti cuscinetti reggispinta:** per resistere alle spinte delle slitte che hanno avanzamenti rapidi e continuativi quali quelli presenti nei cicli produttivi automatici.
- **ideali geometrie esterne:** per rendere pratico lo staffaggio su macchina lungo tutta la lunghezza del canotto in alluminio
- **sistema di centraggio** progettato per ottenere la massima affidabilità sia in asse verticale che orizzontale.

Alimentatore.
La potenza intelligente.

A fare di eTensil un **sistema evoluto per l'avvitatura** è la dotazione di un'unità di alimentazione che lavora in perfetta sinergia con il motore. Fornisce la **giusta tensione elettrica per ogni modalità di funzione**, mentre garantisce il **monitoraggio costante** dello stato dell'utensile e del processo di avvitatura e del ciclo di lavoro. Attiva diverse funzionalità ed amplia le possibilità di **programmazione e personalizzazione** per cui il motore è stato progettato.

9. Design funzionale.

Funzionalità ed estetica si integrano anche nel design dell'alimentatore in perfetto stile Fiam. Progettato dal reparto Ricerca e Sviluppo in collaborazione con uno studio di designer italiani, riprende nei colori e nello stile il concept dell'avvitatore. L'esclusiva forma del guscio assicura il perfetto alloggio della tecnologia interna, un **pratico accesso alle funzioni** dal lato operatore e una **facile lettura delle indicazioni** visive. Caratteristiche che, insieme alla **robustezza**, lo rendono perfetto anche per uno **staffaggio in verticale** come pratica alternativa all'appoggio su piano.

10. Led. luminosi.

All'interno dell'alimentatore è installato un sistema di alimentazione e controllo concepito e industrializzato da Fiam per una **gestione sincronizzata ed efficiente dell'avvitatura**.
I LED luminosi ad alta visibilità si interfacciano con i dispositivi di controllo interno per tenere monitorato lo stato dei principali parametri di interesse: **corretto funzionamento, velocità selezionata, avvenuto scatto frizione, anomalie o emergenze**.
Una garanzia per il costante aumento dell'efficienza in ogni attività.

11. Ampie possibilità.

Garantisce la **corretta alimentazione elettrica all'avvitatore e il monitoraggio** dei principali elementi di funzionamento, i segnali "optoisolati" in ingresso e in uscita permettono **l'attivazione e la gestione da remoto** di alcune funzionalità ed esiti. L'unità è in grado di gestire 5 segnali in ingresso e 5 in uscita per segnalare l'esito di una fase o lo stato del sistema.

12. Selezione velocità motore.

Un pulsante a membrana consente di impostare **due velocità di rotazione.** Il parametro LOW è inferiore di circa il 20% rispetto alla velocità massima espressa dal motore.

A.
LED verde: si attiva quando avviene l'arresto del motore per avvenuto scatto frizione.

B.
LED rosso: stallo del motore.

C.
LED rosso: stop esterno (solo per modello TPU 2). Motore non abilitato.

D.
LED di stato: sistema acceso/spento.

E.
S1 - Indica la spia di emergenza su segnale esterno.
S2 - Segnala che il motore è pronto all'uso
S3 - Segnala che il motore è in funzione (run).

F.
Pulsante per selezionare la velocità (veloce - lenta) del motorel.

G.
Connettore per cavo di collegamento al motore.

H.
Pulsante di accensione luminoso.

I.
Sede connessione per il cavo di alimentazione elettrica.

L.
Presenta i seguenti segnali:

Ingressi
1. Speed H/L
2. Stop motore
3. Reverse
4. Emergenza
5. Start

Uscite
1. Ready
2. Stallo Motore
3. Run
4. Reverse
5. Scatto frizione

Avvitatori automatici. Produttività a portata di mano.

I motori per avvitare eTensil sono progettati per essere impiegati sui sistemi di avvitatura automatica ad uso manuale. Indispensabili **quando si devono avvitare medie e grandi serie di viti uguali,** sono efficaci per accelerare i cicli produttivi grazie al continuo rifornimento delle **viti che vengono inviate in automatico sul punto di avvitatura.**
Con questi sistemi si eliminano le fasi manuali di presa vite e posizionamento della stessa sulla lama o sul pezzo e si abbattono di oltre il 30 % i tempi ciclo. Disponibili in più varianti, per lavorare al meglio in ogni situazione produttiva.

13. Alimentatori EasyDriver.

Alimentatori di nuova generazione. Gestiscono tutto il ciclo di funzionamento con grande flessibilità: in maniera semplice e veloce, temporizzano le sequenze di avvitatura personalizzandole a seconda delle diverse applicazioni. Il **PLC INTEGRATO,** governa tutti i parametri macchina in funzione delle necessità di assemblaggio. Gli alimentatori sono disponibili in diverse versioni:

- per alimentare viti di grandi dimensioni
- in caso di cadenze produttive elevate, per avere una maggiore autonomia lavorativa anche in presenza di viti di piccole dimensioni.
- modelli con doppia tazza circolare per processare **2 viti con geometrie simili,** ad esempio con lunghezza diversa o materiale diverso.

14. Dispositivo autoavanzante.

Al motore per avvitare eTensil può essere abbinato il dispositivo autoavanzante progettato e prodotto da Fiam, che prevede, in fase di avvitatura, l'**avanzamento automatico della lama** che riduce l'affaticamento dell'operatore, mantiene la vite sempre visibile e non le permette di arretrare. Inoltre, la testa dell'avvitatore non si appoggia alle superfici preservandole da ogni contatto. Di conseguenza il dispositivo autoavanzante è indicato per **avvitare senza fatica in spazi molto limitati, a ridosso di pareti oppure all'interno di fori di piccolo diametro o molto profondi**. È fornibile in diverse versioni che prevedono corse differenti della lama da scegliere in funzione dell'esigenza di avvitatura.

15. Dispositivo telescopico.

Il **dispositivo telescopico** permette di raggiungere punti di avvitatura a ridosso di pareti, in spazi poco accessibili o all'interno di fori, grazie alle differenti corse telescopiche disponibili.
La meccanica del dispositivo è dotata di doppio sensore:

- **sensore di richiamo vite**: monitorando la corsa della testa, non permette alla vite di essere richiamata finché si è impegnati nell'avvitatura. Un vantaggio per la produttività perché si elimina ogni inceppamento vite. L'arresto del ciclo avviene al raggiungimento della coppia di serraggio impostata.
- **sensore di controllo corsa:** misurando la corsa di avvitatura, consente di arrestare il ciclo una volta raggiunta l'altezza della vite rispetto alla superficie di appoggio della testa di trattenimento vite preimpostata.

16. Teste di avvitatura.

Le teste di trattenimento vite impiegate hanno il compito di trattenere la vite che proviene dall'alimentatore e guidarla in maniera corretta e sicura per consentire alla lama di scendere sulla vite e procedere all'avvitatura sul componente.
Nascono da una grande esperienza ed, essendo un elemento fondamentale per ottenere avvitature di qualità, sono completamente personalizzate da Fiam.
I loro vantaggi:

- **ottima tenuta della vite**
- **perfetta guida della vite sul punto di avvitatura**
- **raggiungimento di ogni profondità**
- **avvitano su ogni tipo di ingombro grazie all'elevata personalizzazione**
- **montaggio e smontaggio semplice e veloce.**

Per ulteriori informazioni consultare il catalogo n° 89.

Fiam

Moduli di avvitatura MCA. Integrabili ovunque.

I moduli di avvitatura MCA con i motori per avvitare eTensil sono un concentrato di innovazione pronto a rendere ancora più veloce ed affidabile ogni processo produttivo. Soluzioni già pronte e collaudate per **essere integrate su sistemi produttivi esistenti e aumentare la capacità produttiva,** la qualità dei processi di avvitatura e quindi dei prodotti finali.

17. Tutti i vantaggi dei moduli MCA.

I moduli MCA sono costituiti da:
- motore per avvitare eTensil
- slitta di avvitatura
- testa di trattenimento vite
- alimentatore viti.

Con i moduli MCA:
- **le viti sono inviate in maniera costante e veloce** dall'alimentatore al dispositivo di trattenimento vite
- **l'accostamento** e la successiva **avvitatura** sul componente avviene in **maniera automatica** e precisa
- tutto il ciclo di avvitatura viene gestito e controllato dal PLC integrato che si relaziona con i sistemi produttivi automatizzati (Industry 4.0).
- i **cicli di avvitatura che si ottengono sono** completi ed autonomi con un semplice start esterno
- le SLITTE impiegate forniscono un **perfetto avvicinamento del motore /testa di trattenimento vite al componente** da avvitare garantendo un'**elevata qualità del prodotto assemblato** in quanto tutte le viti vengono avvitate con estrema precisione. Leggere e compatte, le slitte (larghe solo 40 mm) **sono impiegabili su manipolatori, assi elettrici, robot** e sopportano spinte assiali importanti (ad esempio in assemblaggi con viti autoforanti).
- gli ALIMENTATORI Easy Driver impiegati **gestiscono tutto il ciclo di funzionamento** con grande flessibilità: in maniera semplice e veloce, temporizzano le sequenze di avvitatura personalizzandole a seconda delle diverse applicazioni e il **PLC INTEGRATO**, governa tutti i parametri macchina in funzione delle necessità di assemblaggio. Disponibili in più modelli per risolvere ogni esigenza produttiva.

18. Versatili ovunque.

Ideali per:
- linee di assemblaggio
- tavole rotanti
- manipolatori
- assi cartesiani elettrici x,y,z: per assemblare su piani diversi
- robot
- cobot.

Per ulteriori informazioni consultare il catalogo n° 73.

Fiam
Fiam

Avvitare con i Cobot. L'uomo torna attore.

Le "macchine intelligenti" ovvero i **robot collaborativi saranno sempre più presenti** nei sistemi produttivi. Ma non sono soluzioni destinate a sostituire l'uomo ma piuttosto a collaborare con lui per **assolverlo dai compiti più gravosi e pericolosi e consentirgli di rappresentare il vero valore aggiunto nelle attività lavorative.** L'operatore, ovvero l'uomo, diviene quindi l'attore ideale per effettuare operazioni complesse e le sue **competenze sono allargate** attraverso un meccanismo di *"job enlargement"* in cui gli viene richiesto di **svolgere attività più critiche** per rendere il lavoro quotidiano più motivante e con mansioni più qualificate.

19. Il modulo MCA per Cobot.

Questi moduli di avvitatura sono perfettamente abbinabili a tutti i robot collaborativi presenti sul mercato.
L'impiego di Cobot ad ingombro ridotto nelle linee di produzione è sempre più frequente in quanto sono ideali per:

- **automatizzare le operazioni ripetitive e impiegare al meglio le skills degli operatori**
- **eseguire automaticamente la maggior parte delle applicazioni di avvitatura**
- **essere riprogrammati rapidamente e utilizzati per applicazioni diverse**

Sono inoltre di facile programmazione e caratterizzati da tempi di impostazione molto rapidi.

20. Alimentatore Smart.

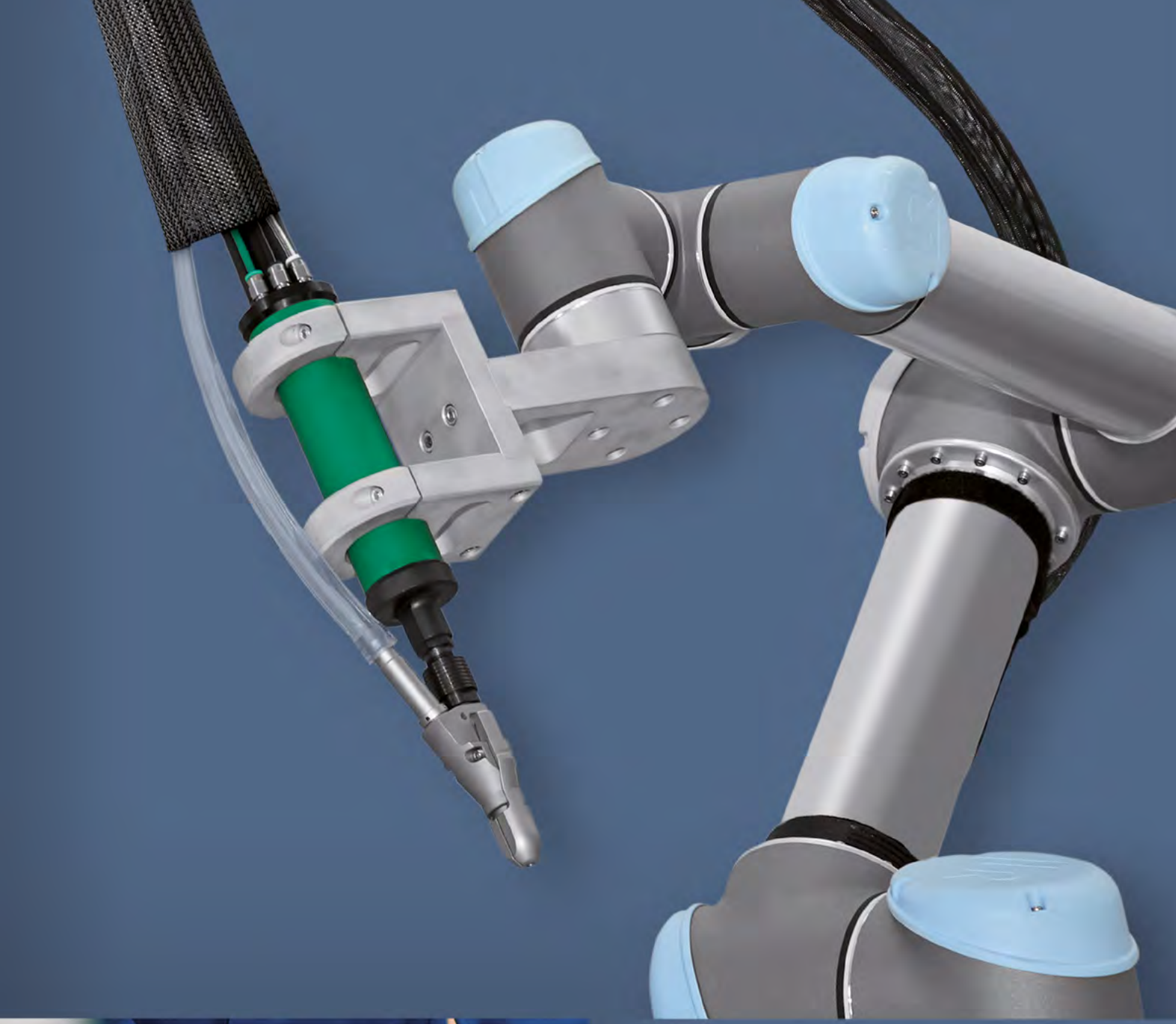
Il modulo per Cobot prevede un alimentatore viti speciale dotato di protocollo di **comunicazione Modbus TCP/IP** che permette una comunicazione - tramite connessione Ethernet - più ampia e veloce di tutte le informazioni relative al ciclo di lavoro e dei segnali digitali di Input e Output scambiati da e verso il Cobot. Consente al Cobot di cambiare i parametri di funzionamento dell'alimentatore. Inoltre specifici sensori controllano l'avvenuta caduta della vite nel tubo e la preparano per il successivo sparo: si evitano così inceppamenti e accumuli di viti nel tubo di sparo vite e la continuità operativa è assicurata.

21. Dispositivo autoavanzante.

Da staffare al polso del Cobot, prevede **l'avanzamento automatico della lama sul punto di avvitatura** e non le permette di arretrare.
In fase di avvitatura, la testa dell'avvitatore non si appoggia alle superfici preservandole da ogni contatto. Il dispositivo alloggia un motore per avvitare eTensil.

22. Sicuro.

Il dispositivo autoavanzante, richiedendo una esigua spinta per avvitare, rende il sistema **perfettamente adeguato ai fini della sicurezza**. Inoltre, la vite è **trattenuta sempre all'interno delle portine** e la vite viene sparata solo quando la **testa dell'avvitatore viene posizionata** dal Cobot **sul punto di avvitatura:** questo significa che la punta della vite non è mai presente nelle movimentazioni e quindi non è possibile che urti l'operatore.



Fiam

Specifiche tecniche motore.

Tipo di motore		Campo di coppia		Velocità a vuoto veloce / lenta	Reversibilità	Peso	Accessori	Dimensioni L x Ø
		min.	max.					
Modello	**Codice**	**Nm**	**Nm**	**giri/1'**	**Tipo**	**kg**	**Attacco**	**mm**
E8MC1A-1200	111712706	0,3	1,6	1180 / 980	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC1A-900	111712707	0,3	1,6	870 / 740	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC1A-650	111712708	0,3	1,6	640 / 530	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC2A-2000	111712700	0,6	2,5	2000 / 1650	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC3A-1200	111712701	0,6	3	1180 / 980	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC3A-900	111712702	0,6	3,5	870 / 740	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC4A-650	111712703	0,6	4	640 / 530	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36
E8MC5A-350	111712704	0,6	4,5	340 / 285	↻	0,87	⬡ F1/4”	295x36

Come leggere i nomi dei modelli

E8C4A-650 = Avvitatore elettrico ad arresto automatico
E = Elettrico
8 = Potenza del motore in watt/10
MC = Motore
2 = Coppia max in Nm
A = Sistema di controllo della coppia ad arresto automatico dell'alimentazione elettrica
650 = Velocità

Legenda simboli

↻ **Reversibilità:** tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

*** Avviamento:**

Avviamento remoto

• Attacco accessori: es. femmina 1/4”, 6,35 mm (ISO 1173)

• Il numero di codice va utilizzato per l’ordinazione.

I valori di coppia indicati si riferiscono ad analisi di laboratorio basate sulla norma ISO5393 con avvitatore impostato alla velocità massima. I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall’elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite e dalla velocità dell’avvitatore.
Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con il motore)

• Cavo di collegamento all’alimentatore (cod. 686903834). Il cavo è lungo 3 mt e dotato di sistema di connessione a prova di errore
• Chiave per la regolazione della frizione meccanica
• Imballo ecocompatibile
• Manuale d’uso e manutenzione

Modelli disponibili su richiesta

• Motori con dispositivo off-set (per interassi molto ristretti)
• Motori con flangia modificata e/o cannotto a disegno speciale
• Motori con testa ad angolo
• Motori con compensatore assiale

Specifiche tecniche alimentatore.

Modello	Codice	Velocità	Nr. utensili collegabili	Tensione degli alimentatori utensile	Ingresso alimentazione	I/O	Led segnalazione	Peso kg	L x Larg x H mm
TPU 2	686200101	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	5 ingressi 5 uscite	si	0,6	185 x 150 x 63

Dotazione di servizio

• Alimentatore fornito con cavo dotato di spina europea.
• Connettore I/O (solo per versione TPU 2)
• Imballo eco-compatibile
• Manuale d’uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta

• **Piastra di ancoraggio** per fissare l’alimentatore TPU su qualsiasi superficie.
Viene fornita completa di viti e si può ancorare verticalmente o su un appoggio orizzontale. - cod. 692080000
• **Alimentatore TPU2** dotato di cavo con spina americana - cod. 686200103

Gli avvitatori e i motori eTensil nonché le unità di alimentazione e controllo TPU, hanno una garanzia estesa pari a 24 mesi o 1.000.000 di cicli (primo traguardo raggiunto).

Slitte di avvitatura SL 15.

Le slitte sono **completamente progettate da Fiam** che si occupa anche della loro costruzione e sono dotate di:

- **Sensore passaggio vite schermato.** Controlla anche viti piccolissime e non subisce l'influenza di altri sensori.
- **Comoda e razionale canalizzazione.** Racchiude i cablaggi tra slitta, motore e alimentatore.
- **Cilindri pneumatici** con deceleratori pneumatici incorporati.

Quelle per i motori eTensil possono essere:

- **a singolo movimento:** caratterizzate dal solo movimento che il motore compie per arrivare al punto di avvitatura ed eseguirla. Considerate le dimensioni compatte e i pesi contenuti, sono particolarmente idonee nel caso in cui il movimento di accostamento sia fatto o con braccio robot o con manipolatore dotato di asse "z".
- **a doppio movimento:** oltre ad avere la corsa del motore per eseguire l'avvitatura, presentano un ulteriore movimento di avvicinamento della testa sul componente.
- **a doppio movimento con dispositivo off-set:** oltre ad avere la corsa del motore per eseguire l'avvitatura, queste slitte presentano un ulteriore movimento di avvicinamento della testa sul componente e il dispositivo off-set, permette di raggiungere punti di avvitatura con interassi molto ristretti.
- **slitte a triplo movimento:** che possono essere a singolo o doppio movimento, sono dotate di un dispositivo **antiribaltamento per gestire viti con rapporto lunghezza totale/diametro testa tra 1,1 e 1,5 (1,1 < H/D <1,5).**

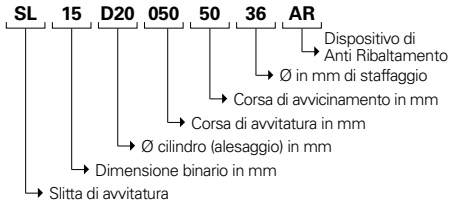
Per approfondire le caratteristiche delle slitte, consultare il catalogo 73:
Moduli di avvitatura automatica.

Slitte a singolo movimento	Taglia (dimensione binario)	Corsa di avvitatura	Ø cilindro (alesaggio)
	mm	mm	mm
SL 15D20 050-00 36	15	50	20
SL 15D20 080-00 36	15	80	20
SL 15D25 050-00 36	15	50	25
SL 15D25 080-00 36	15	80	25

Slitte a doppio movimento	Taglia (dimensione binario)	Corsa di avvitatura e avvicinamento	Ø cilindro (alesaggio)	Quota C	Quota A
	mm	mm	mm	mm	mm
SL 15D20 050-50 36	15	50-50	20	50	710
SL 15D20 050-80 36	15	50-80	20	80	770
SL 15D20 080-50 36	15	80-50	20	50	770
SL 15D20 080-80 36	15	80-80	20	80	830
SL 15D25 050-50 36	15	50-50	25	50	710
SL 15D25 050-80 36	15	50-80	25	80	770
SL 15D25 080-50 36	15	80-50	25	50	770
SL 15D25 080-80 36	15	80-80	25	80	830

Slitte con dispositivo di antiribaltamento	Taglia (dimensione binario)	Corsa di avvitatura avvicinamento	Ø cilindro (alesaggio)
	mm	mm	mm
SL 15 D20 100-50 36 AR	15	100 - 50	20
SL 15 D25 100-50 36 AR	15	100 - 50	20

Come leggere i nomi dei modelli



Specifiche tecniche avvitatori autoalimentati CA.

	Tipo di avvitatore	Impugnatura	Campo di coppia dell'avvitatore eTensil	Velocità a vuoto veloce / lenta	Avviamento	Reversibilità	Alimentatore
	Modello		**Nm / max.**	**giri/1'**	**Tipo**	**Tipo**	
AUTOAVANZANTE	CA-E8C...-A		0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000	Leva		TPU 2
AUTOAVANZANTE	CA-E8C...-A-PA		0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000	Pulsante		TPU 2
TELESCOPICO	CA-E8C...-TE		0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000	A spinta		TPU 2
TELESCOPICO	CA-E8C...-TE-PA		0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000	A spinta		TPU 2

Legenda simboli

Avvitatore non reversibile.
Solo avvitatura

Il modello telescopico prevede anche l'avvitatura su viti con filetto sinistro.

*** Avviamento:**

A leva

A spinta

A pulsante

• Attacco accessori: es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)

I valori di coppia indicati si riferiscono ad analisi di laboratorio basate sulla norma ISO5393 con avvitatore impostato alla velocità massima. I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite e dalla velocità dell'avvitatore.
Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con gli avvitatori)

Il sistema di avvitatura CA è costituito da: avvitatore elettrico autoalimentato con relativo alimentatore e cavo di collegamento da 3 mt., alimentatore viti e testa di trattenimento vite personalizzata.
A corredo:

- 4 lame
- Chiave per la regolazione della frizione
- Chiavi per uso e manutenzione dell'alimentatore
- Anello di sospensione
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile in cartone (peso imballo kg. 3)
- Dimensioni mm: L 600 x 450 x h 520

Specifiche tecniche alimentatore.

Modello	Codice	Velocità	Nr. utensili collegabili	Tensione degli alimentatori utensile	Ingresso alimentazione	I/O	Led segnalazione	Peso kg	L x Larg x H mm
TPU 2	686200101	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	5 ingressi 5 uscite	si	0,6	185 x 150 x 63

Dotazione di servizio

- Alimentatore fornito con cavo dotato di spina europea.
- Connettore I/O (solo per versione TPU 2)
- Imballo eco-compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta

- **Piastra di ancoraggio** per fissare l'alimentatore TPU su qualsiasi superficie. Viene fornita completa di viti e si può ancorare verticalmente o su un appoggio orizzontale. - cod. 692080000
- **Alimentatore TPU2** dotato di cavo con spina americana - cod. 686200103

Gli avvitatori e i motori eTensil nonchè le unità di alimentazione e controllo TPU, hanno una garanzia estesa pari a 24 mesi o 1.000.000 di cicli (primo traguardo raggiunto).

EasyDriver Standard

EasyDriver MAXI 1|1

EasyDriver 2|1

Alimentatori EasyDriver.

Gli alimentatori impiegabili con gli avvitatori autoalimentati CA sono di diverso tipo:

EasyDriver standard (1 tazza con Ø 240 mm, alimenta un avvitatore elettrico).
Alimenta le viti, in modo ottimale e senza inceppamenti.
Per viti con lunghezza compresa tra 10 e 35.

EasyDriver MAXI 1|1 (MAXI 1|1 = 1 tazza con Ø 420 mm, alimenta un avvitatore elettrico). Utilizzato quando si impiegano viti di grandi dimensioni o anche, in caso di cadenze produttive elevate, per avere una maggiore autonomia lavorativa anche in presenza di viti di piccole dimensioni. Per viti con lunghezza compresa tra 35 e 60 mm.

EasyDriver 2|1 (2|1 = 2 tazze con Ø 240 mm, alimentano un avvitatore elettrico).
Con la sua doppia tazza circolare è in grado di processare 2 viti con geometrie simili, ad esempio con lunghezza diversa o materiale diverso (es. inox / acciaio brunito) ed alimentare una slitta (una via). La scelta della vite viene gestita dal PLC dell'alimentatore attraverso un selettore oppure da un segnale esterno. Per viti con lunghezza compresa tra 10 e 35 mm

Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.

Teste di avvitatura.

Vengono completamente personalizzate sull'esigenza del cliente. Disponibili con:
- **Dispositivo "antiribaltamento":** per viti con rapporto lunghezza vite/diametro testa, tra 1,1 (circa) e 1,5 per preve**nire ogni inceppamento vite**
- **Porte frizionate:** trattengono la vite sulla testa e non sul gambo. Permettono alla testa di inserirsi, senza occupare ulteriori ingombri, anche all'interno di fori
- **Per viti grandi** per avvitare viti fino a 45 mm di lunghezza
- **Tubetto:** per raggiungere punti di avvitatura in profondità o all'interno di fori
- **Appoggi o materiali speciali:** per facilitare il posizionamento in maniera agevole e/o per non rovinare i componenti durante gli assemblaggi
- **Tubetto elastico e presa meccanica della vite:** per assicurare sempre il perfetto trattenimento della vite

Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.

Bracci cartesiani.
Anche con dispositivo di blocco pneumatico.

I bracci cartesiani impiegabili con gli avvitatori auto alimentati sono i modelli BC40 (cod.692031033) e BCA40 (cod. 692031037). Il modello BC40LK è invece specifico per avvitatori autoalimentati con dispositivo autoavanzante, che prevedono una spinta automatica sul pezzo che agevola l'operatore e gli consente di non impiegare forza nell'avvitare.
Con questo braccio cartesiano, l'operatore può disporre, oltre che tutti i benefici offerti dai bracci cartesiani Fiam (vedi pagina 22), anche di uno **speciale dispositivo che contrasta la "risalita" provocata dalla lama dell'utensile in fase di avvitatura** e scarica tale forza sul braccio meccanico e non su quello dell'operatore.
Quando cessa l'alimentazione pneumatica, il sistema si arresta automaticamente al fine di evitare lo scorrimento del dispositivo pneumatico ed evitare ogni rischio di schiacciamento e/o movimento accidentale.

Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Carico max (Kg)
BC40LK	692031055	40	5
BC40	692031033	40	2
BCA40	692031037	40	2

Strutture di supporto e tramogge.

Interamente progettate e prodotte da Fiam, sono utili per sostenere gli alimentatori EasyDriver e le le tramogge, impiegate per risolvere esigenze produttive con cadenze elevate. Assicurano una maggiore pulizia e funzionalità del lay-out operativo grazie a:
- Una **piastra base in alluminio già predisposta con i fori** che permettono di fissare sulla stessa l'alimentatore
- **Profili in alluminio che prevedono il passaggio dei cavi e dei fasci tubieri all'interno delle cave** posizionate sotto il piano di appoggio
- **Piedi di appoggio regolabili in altezza** e la possibilità di avere staffe aggiuntive per il tassellamento a pavimento tramite un semplice ancoraggio delle squadrette in dotazione.

Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.

RICHIEDI UN'OFFERTA SENZA IMPEGNO!

Compila sul nostro sito il **Data Entry 4.0.** dandoci le caratteristiche della vite e del componente da assemblare avrai in brevissimo tempo e senza impegno, una soluzione "chiavi in mano" che ti farà risparmiare tempo e denaro!

https://www.fiamgroup.com/it/richiedi-un'offerta/

Specifiche tecniche moduli di avvitatura autoalimentati MCA.

	Tipo di motore	Campo di coppia del motore eTensil impiegato min. / max.	Velocità a vuoto veloce / lenta	Tipo di slitta abbinabile	
	Modello	**Nm**	**giri/1'**	**Versione**	**Movimento slitta**
SU SLITTA	MCA -E8MC ...	0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000	SL 15	singolo, doppio, triplo
				Dispositivo per Cobot	
PER COBOT	MCA-E8MC ... -AC	0,3 ÷ 4,5	285 ÷ 2000		corsa mm 25÷50

Reversibilità:

Avvitatore non reversibile.
Solo avvitatura

*** Avviamento:**

Avviamento remoto

• Attacco accessori: es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)

I valori di coppia indicati si riferiscono ad analisi di laboratorio basate sulla norma ISO5393 con avvitatore impostato alla velocità massima. I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite e dalla velocità dell'avvitatore.
Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio fornita con il modulo di avvitatura MCA su SLITTA

- **Alimentatore viti EasyDriver**
- **Motore elettrico autoalimentato**
- **Alimentatore TPU 2 e cavo di collegamento al motore da 3 mt.**
- Chiave per la regolazione della frizione
- **4 lame di avvitatura** (1 montata + 3 di ricambio)
- **Slitta di avvitatura** completa di raccorderia e staffa di supporto
- **Testa di trattenimento vite** personalizzata sulla vite del cliente e completa di **boccola**
- **Tubo di sparo vite**
- **Sensore di passaggio vite schermato**
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile in cartone (peso imballo kg. 3)
- Dimensioni mm: L 600 x 450 x h 520

Dotazione di servizio fornita con il modulo di avvitatura MCA per COBOT

- **Alimentatore viti EasyDriver speciale per COBOT**
- **Motore elettrico autoalimentato con dispositivo autoavanzante**
- **Alimentatore TPU 2 e cavo di collegamento al motore da 3 mt.**
- Chiave per la regolazione della frizione
- **4 lame di avvitatura** (1 montata + 3 di ricambio)
- **Testa di trattenimento vite** personalizzata sulla vite del cliente e completa di **boccola**
- **Tubo di sparo vite**
- **Due sensori di passaggio vite schermati**
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile in cartone (peso imballo kg. 3)
- Dimensioni mm: L 600 x 450 x h 520

Specifiche tecniche alimentatore.

Modello	Codice	Velocità	Nr. utensili collegabili	Tensione degli alimentatori utensile	Ingresso alimentazione	I/O	Led segnalazione	Peso kg	L x Larg x H mm
TPU 2	686200101	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	5 ingressi 5 uscite	si	0,6	185 x 150 x 63

Dotazione di servizio

- Alimentatore fornito con cavo dotato di spina europea.
- Connettore I/O (solo per versione TPU 2)
- Imballo eco-compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta

- **Piastra di ancoraggio** per fissare l'alimentatore TPU su qualsiasi superficie. Viene fornita completa di viti e si può ancorare verticalmente o su un appoggio orizzontale. - cod. 692080000
- **Alimentatore TPU2** dotato di cavo con spina americana - cod. 686200103

Gli avvitatori e i motori eTensil nonchè le unità di alimentazione e controllo TPU, hanno una garanzia estesa pari a 24 mesi o 1.000.000 di cicli (primo traguardo raggiunto).

EasyDriver Standard

EasyDriver MAXI 1|1

EasyDriver 2|1

EasyDriver per Cobot

Alimentatori EasyDriver.

Gli alimentatori impiegabili nei moduli MCA sono di diverso tipo:

EasyDriver standard (1 tazza con Ø 240 mm, alimenta un avvitatore elettrico).
Alimenta le viti, in modo ottimale e senza inceppamenti.
Per viti con lunghezza compresa tra 10 e 35.

EasyDriver MAXI 1|1 (MAXI 1|1 = 1 tazza con Ø 420 mm, alimenta un avvitatore elettrico). Utilizzato quando si impiegano viti di grandi dimensioni o anche, in caso di cadenze produttive elevate, per avere una maggiore autonomia lavorativa anche in presenza di viti di piccole dimensioni. Per viti con lunghezza compresa tra 35 e 60 mm.

EasyDriver 2|1 (2|1 = 2 tazze con Ø 240 mm, alimentano un avvitatore elettrico).
Con la sua doppia tazza circolare è in grado di processare 2 viti con geometrie simili, ad esempio con lunghezza diversa o materiale diverso (es. inox / acciaio brunito) ed alimentare una slitta (una via). La scelta della vite viene gestita dal PLC dell'alimentatore attraverso un selettore oppure da un segnale esterno. Per viti con lunghezza compresa tra 10 e 35 mm.

EasyDriver per COBOT (mm 1 tazza con Ø 240 mm, alimenta il dispositivo per Cobot).
Tramite connessione Ethernet, è in grado di relazionarsi con il COBOT con protocollo di **comunicazione Modbus TCP/IP:** questo bus di campo permette una comunicazione più ampia e veloce di tutte le informazioni relative al ciclo di lavoro e dei segnali digitali di Input e Output scambiati da e verso il Cobot. Consente al Cobot di cambiare i parametri di funzionamento dell'alimentatore.

Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.

Slitte di avvitatura SL 15.

Completamente progettate da Fiam che si occupa anche della loro costruzione. Quelle per i motori eTensil possono essere:

- **a singolo movimento:** caratterizzate dal solo movimento che il motore compie per arrivare al punto di avvitatura ed eseguirla. Considerate le dimensioni compatte e i pesi contenuti, sono particolarmente idonee nel caso in cui il movimento di accostamento sia fatto o con braccio robot o con manipolatore dotato di asse "z".
- **a doppio movimento:** oltre ad avere la corsa del motore per eseguire l'avvitatura, presentano un ulteriore movimento di avvicinamento della testa sul componente.
- **a doppio movimento con dispositivo off-set:** oltre ad avere la corsa del motore per eseguire l'avvitatura, queste slitte presentano un ulteriore movimento di avvicinamento della testa sul componente e il dispositivo off-set, permette di raggiungere punti di avvitatura con interassi molto ristretti.
- **slitte a triplo movimento:** che possono essere a singolo o doppio movimento, sono dotate di un dispositivo **antiribaltamento per gestire viti con rapporto lunghezza totale/diametro testa tra 1,1 e 1,5 (1,1 < H/D <1,5).**

Per approfondire le caratteristiche delle slitte, consultare il catalogo 73:
Moduli di avvitatura automatica.

Teste di avvitatura.

Vengono completamente personalizzate sull'esigenza del cliente. Disponibili con:

- **Dispositivo "antiribaltamento":** per viti con rapporto lunghezza vite/diametro testa, tra 1,1 (circa) e 1,5 per preve**nire ogni inceppamento vite**
- **Porte frizionate:** trattengono la vite sulla testa e non sul gambo. Permettono alla testa di inserirsi, senza occupare ulteriori ingombri, anche all'interno di fori
- **Per viti grandi** per avvitare viti fino a 45 mm di lunghezza
- **Tubetto:** per raggiungere punti di avvitatura in profondità o all'interno di fori
- **Appoggi o materiali speciali:** per facilitare il posizionamento in maniera agevole e/o per non rovinare i componenti durante gli assemblaggi
- **Tubetto elastico e presa meccanica della vite:** per assicurare sempre il perfetto trattenimento della vite.

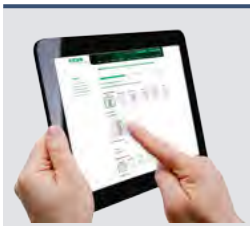
Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.

Strutture di supporto e tramogge.

Interamente progettate e prodotte da Fiam, sono utili per sostenere gli alimentatori EasyDriver e le le tramogge, impiegate per risolvere esigenze produttive con cadenze elevate. Assicurano una maggiore pulizia e funzionalità del lay-out operativo grazie a:

- Una **piastra base in alluminio già predisposta con i fori** che permettono di fissare sulla stessa l'alimentatore
- **Profili in alluminio che prevedono il passaggio dei cavi e dei fasci tubieri all'interno delle cave** posizionate sotto il piano di appoggio
- **Piedi di appoggio regolabili in altezza** e la possibilità di avere staffe aggiuntive per il tassellamento a pavimento tramite un semplice ancoraggio delle squadrette in dotazione.

Per approfondire le caratteristiche, consultare il catalogo 73: Moduli di avvitatura automatica.



RICHIEDI UN'OFFERTA SENZA IMPEGNO!

Compila sul nostro sito il **Data Entry 4.0.** dandoci le caratteristiche della vite e del componente da assemblare avrai in brevissimo tempo e senza impegno, una soluzione "chiavi in mano" che ti farà risparmiare tempo e denaro!

https://www.fiamgroup.com/it/richiedi-un'offerta/

Ottobre 2019 - 105 / Stampato su carta riciclata per la salvaguardia della natura e dell'ambiente | Copyright Fiam Spa. È vietata la diffusione e/o riproduzione totale o parziale senza nostra autorizzazione scritta.

etensil.fiamgroup.com

PEOPLE AND SOLUTIONS

Fiam Utensili Pneumatici Spa
Viale Crispi 123
36100 Vicenza - Italy
Tel. +39 0444.385000
Fax +39 0444.385002
www.fiamgroup.com
info@fiamgroup.com

Fiam France Succursale
73, cours Albert Thomas
69003 Lyon - France
Tel. +33 (0)9 70 40 73 85

Fiam España Sucursal
Travessera de Gràcia, 11,
5ª planta
08021 Barcelona - España
Tel. +34 636808112

Meet us on

Quality Management System Certificate

Environmental Management System Certificate