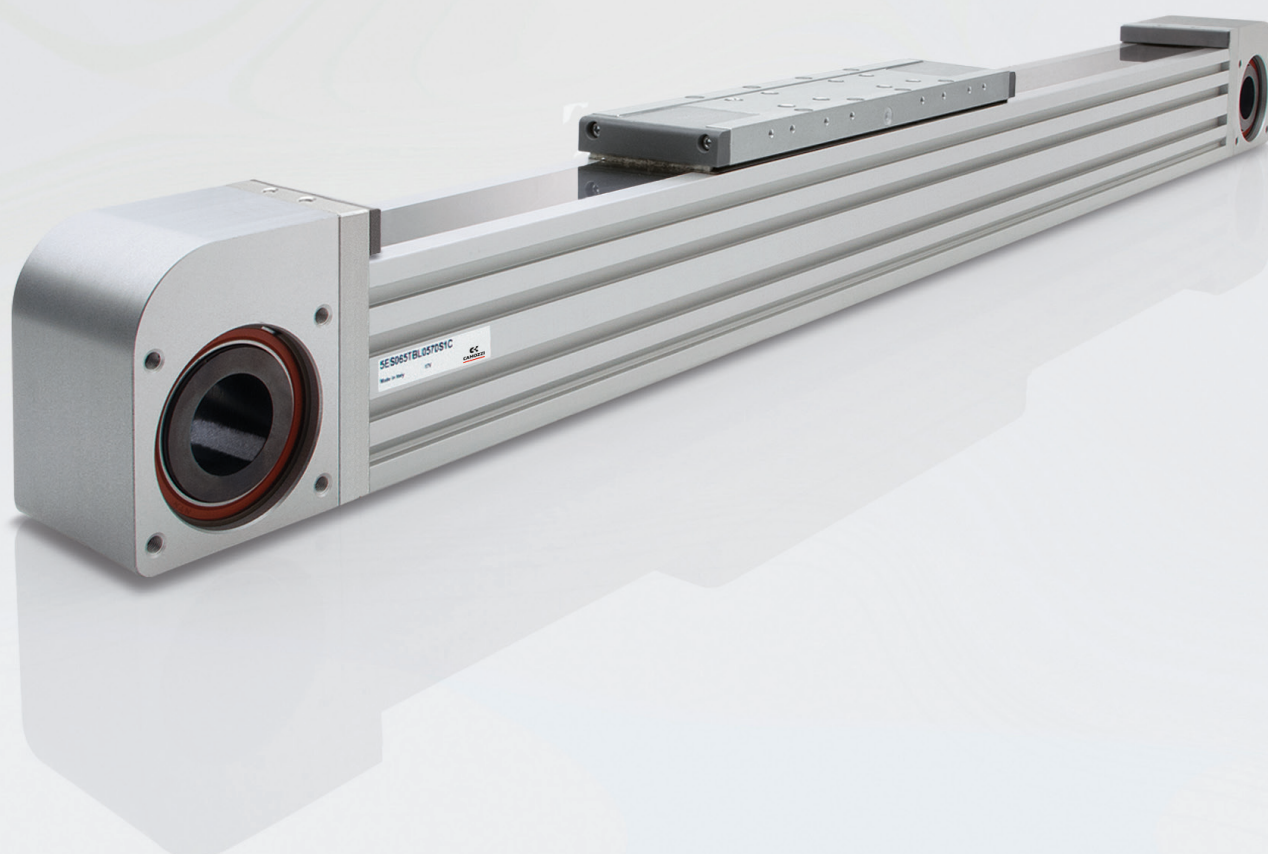


MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



SERIE 5E
ASSI ELETTROMECCANICI



Indice

i.	Introduzione	3
1.	Avvertenze generali di sicurezza	3
2.	Documenti di riferimento	3
3.	Componenti e materiali	4
4.	Codifica	4
5.	Trasporto e imballo	5
6.	Immagazzinamento	5
7.	Montaggio	5
	Staffaggio su un piano continuo	5
	Staffaggio su 2 o più punti di supporto	6
	Accessori per lo staffaggio	7
	Collegamenti al cursore	8
	Interfacce per montaggio Multi-Asse	9
	Indicazioni per montaggio Multi-Asse	9
	Connessioni motore	10
	Connessione FR-5E	11
	Connessione FR-5E-50-GC e FR-5E-80-GC	12
	Connessione FRH-5E-50 e FRH-5E-65	14
	Connessione FRH-5E-80	15
	Connessione FS-5E	17
	Albero di parallelo	18
	Connessione albero di parallelo	18
	Calettatore	19
	Giunto elastico ad espansione	19
	Fissaggio sensori	20
8.	Manutenzione	20
9.	Smontaggio e sostituzione di componenti	21
10.	Smaltimento	21
11.	Dati tecnici	21
12.	Risoluzione di eventuali guasti	21



i. Introduzione

Il presente manuale d'uso deve essere interamente letto prima di iniziare il montaggio e la messa in opera dell'asse elettromeccanico Serie 5E.

Il presente documento fornisce indicazioni su alcune caratteristiche del prodotto e non interviene sulla correttezza dell'applicazione dello stesso in particolari condizioni.

L'utilizzatore finale ha l'obbligo di eseguire i controlli e le valutazioni necessarie a validare l'utilizzo del prodotto.

©Tutti i diritti di riproduzione, distribuzione e utilizzo del presente documento sono di proprietà della Camozzi Automation S.p.A. Le istruzioni originali sono state redatte in lingua Italiana.

1. Avvertenze generali di sicurezza

- I disposti, le leggi e i regolamenti localmente validi per il luogo di destinazione del prodotto devono sempre essere rispettati.
- L'asse elettromeccanico Serie 5E deve essere utilizzato esente da manomissioni e nello stato originale di fornitura.
- Il catalogo generale Serie 5E (disponibile presso i nostri distributori e/o sul nostro sito web) definisce i limiti di utilizzo entro i quali l'asse elettromeccanico Serie 5E deve essere applicato.
- I prodotti indicati nel presente documento sono soggetti a decadimento delle prestazioni dovute ad una usura o invecchiamento dei componenti sottoposti ai carichi ed al lavoro previsti.
- Il presente documento fornisce le avvertenze relative all'asse elettromeccanico Serie 5E. La valutazione di eventuali interazioni con altri componenti, oggetti o persone all'interno di una macchina o di un'applicazione è da effettuarsi da parte del progettista e dell'installatore della macchina o applicazione stessa.
- Alcuni pericoli sono associabili al prodotto solamente dopo che è stato

installato sulla macchina/attrezzatura.

È compito dell'utilizzatore finale individuare tali pericoli e ridurre i rischi ad essi associati.

- Gli assi elettromeccanici Serie 5E sono progettati ad uso industriale, non sono adatti ad ambienti potenzialmente esplosivi ed ad uso subacqueo.
- In caso di utilizzo dell'asse elettromeccanico Serie 5E in ambienti potenzialmente corrosivi consultare Camozzi Automation S.p.A.
- Evitare di ricoprire l'asse elettromeccanico Serie 5E con vernici o altre sostanze; non utilizzare a contatto diretto con gas corrosivi, prodotti chimici, acidi, acqua salata o vapore.

2. Documenti di riferimento

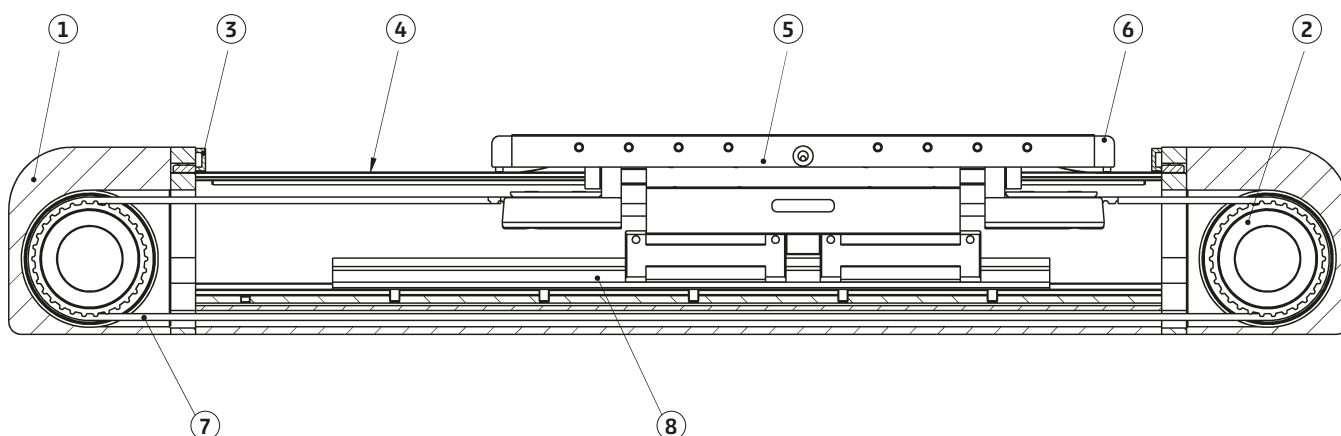
L'installatore prima di procedere alla corretta messa in opera dell'asse elettromeccanico Serie 5E dovrà assicurarsi di avere a disposizione la seguente documentazione:

Titolo del Documento	Codice del Documento	Applicazione
Manuale d'uso e manutenzione	93-7545-0004	Avvertenze per la sicurezza
Foglio istruzioni (fornita nella confezione)	93-7545-0007	Informazioni di base
Assi elettromeccanici Serie 5E	93-0518-001003	Catalogo Attuazione elettrica
Azionamenti per il controllo dell'attuazione elettrica Serie DRCS e DRWB	93-0518-001003	Catalogo Attuazione elettrica
Motori per l'attuazione elettrica Serie MTS e MTB	93-0518-001003	Catalogo Attuazione elettrica
Foglio istruzioni azionamenti DRWB per motori Brushless	93-7545-0001	Informazioni di base
Foglio istruzioni azionamenti DRCS per motori Stepper	93-7545-0006	Informazioni di base
Dichiarazione di incorporazione per sistemi lineari	86-4020-0003 [1]	Documentazione da leggere e conservare
Documentazione relativa all'applicazione nell'impianto e istruzioni degli altri componenti	[2]	-

[1] - Solo nel caso di acquisto dell'unità fornita con motore già installato.

[2] - Solo nel caso di installazione all'interno di una macchina o dell'inserimento in applicazioni verificare di avere a disposizione tutta la documentazione relativa all'applicazione stessa, per poter valutare eventuali rischi per cose, persone o animali.

3. Componenti e materiali



PARTI	MATERIALI
1 Testata	Lega d'alluminio
2 Puleggia	Acciaio
3 Coperchio testata	Tecnopolimero
4 Lamina di protezione	Acciaio
5 Corsore	Lega d'alluminio
6 Coperchio cursore	Tecnopolimero
7 Cinghia dentata	PU + Acciaio
8 Guida a ricircolo di sfere	Acciaio



ATTENZIONE:

- La versione 5ES-HS1 prevede in più due flange in lega di alluminio e una guida esterna a ricircolo di sfere in acciaio.

- la versione 5ES-DS1 non prevede la cinghia dentata in PU + acciaio e la puleggia in acciaio.

4. Codifica

5E	S	050	TBL	0200	A	S	2(500)
-----------	----------	------------	------------	-------------	----------	----------	---------------

5E

SERIE

S

PROFILO:

S = sezione quadrata

050

TAGLIA:

050 = 50x50 mm

065 = 65x65 mm

080 = 80x80 mm

TBL

TRASMISSIONE:

TBL = cinghia dentata

0200

CORSE [C]:

0050 ÷ 4000 mm per la taglia 050

0050 ÷ 6000 mm per le taglie 065 e 080

A

VERSIONI:

A = asse standard

D = asse di supporto

H = asse rinforzato (solo per taglie 65 e 80)

S

TIPO CURSORE:

S = standard

L = lungo - solo per asse standard (versione A)

2(500)

NUMERO DI CURSORI:

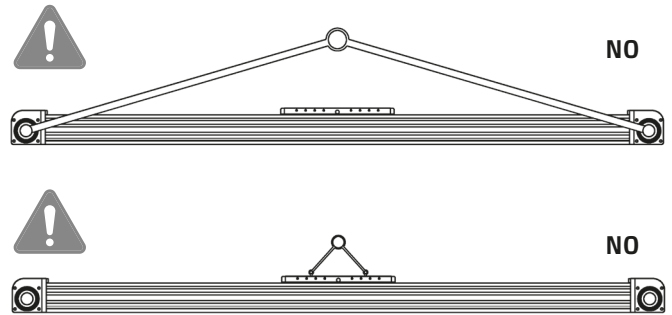
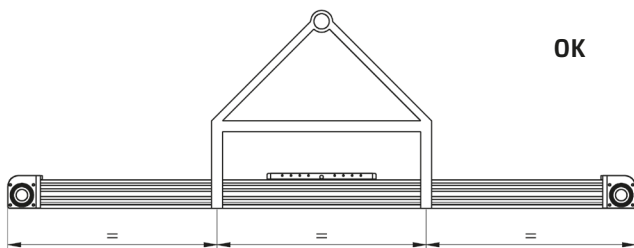
1 = 1 cursore

2 (___) = 2 cursori posti ad interasse (___) mm - solo per asse standard (A) con cursore standard (S)

5. Trasporto e imballo

L'imballo dei prodotti è adatto alla manipolazione o al sollevamento con mezzi di magazzino.
Controllare l'integrità dell'imballo prima della manipolazione.

La caduta accidentale e/o lo schiacciamento dell'imballo potrebbe compromettere la funzionalità del prodotto e causare gravi lesioni al personale addetto alla manipolazione.
È consigliato il sollevamento dell'asse elettromeccanico Serie 5E in almeno due punti come indicato nella figura sottostante:



- La corretta movimentazione del prodotto si effettua secondo lo schema sopra indicato, sollevando con mezzi idonei il profilo dell'asse elettromeccanico Serie 5E.
- È vietato il sollevamento utilizzando le testate dell'asse elettromeccanico Serie 5E.
- È vietato il sollevamento utilizzando il cursore dell'asse elettromeccanico Serie 5E.

- È consigliato il sollevamento dell'asse elettromeccanico Serie 5E ponendo il cursore o i cursori tra i dispositivi di sollevamento.
- È consigliato prima del sollevamento dell'asse valutare il peso del componente e un eventuale sbilanciamento per la versione 5E-HS dovuta alla presenza della guida esterna con la relativa piastra laterale connessa.

6. Immagazzinamento

- Il prodotto deve essere immagazzinato in ambienti asciutti e protetti dalle intemperie e da agenti esterni corrosivi.

- Le temperature di stoccaggio devono essere comprese tra -20°C e $+80^{\circ}\text{C}$.

7. Montaggio

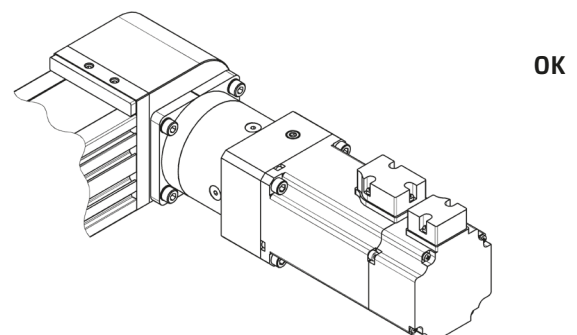
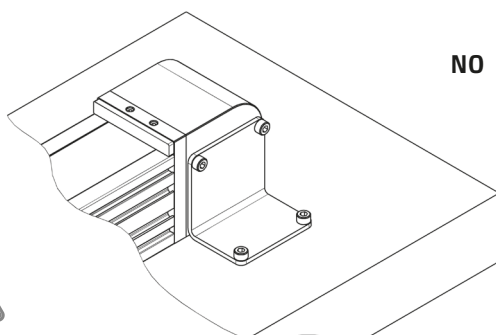
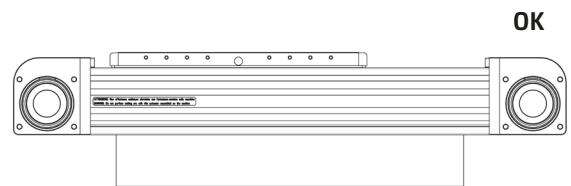
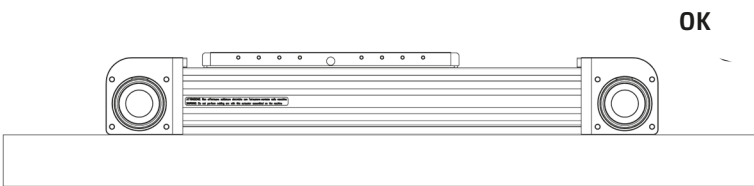
Il montaggio dell'asse elettromeccanico Serie 5E deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato o da personale istruito sotto

la guida e la sorveglianza di personale qualificato.

Staffaggio su un piano continuo

L'asse elettromeccanico Serie 5E può essere staffato su un piano continuo, ovvero completamente in appoggio.
In questo caso, le testate dell'asse elettromeccanico Serie 5E possono giacere sullo stesso piano ma non devono essere utilizzate per lo staffaggio dell'asse stesso.

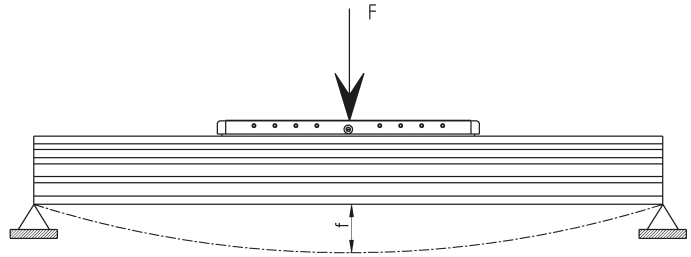
Le forature presenti ai lati delle testate devono essere utilizzate esclusivamente per il fissaggio degli organi motore (riduttore, motore e flange di adattamento). Le caratteristiche meccaniche e la planarità del piano di appoggio possono influenzare la durata del prodotto e la sua precisione.



Staffaggio su 2 o più punti di supporto

L'asse elettromeccanico Serie 5E può essere montato in appoggio su 2 o più punti grazie alle caratteristiche autoportanti del profilo di alluminio che ne costituisce il corpo.

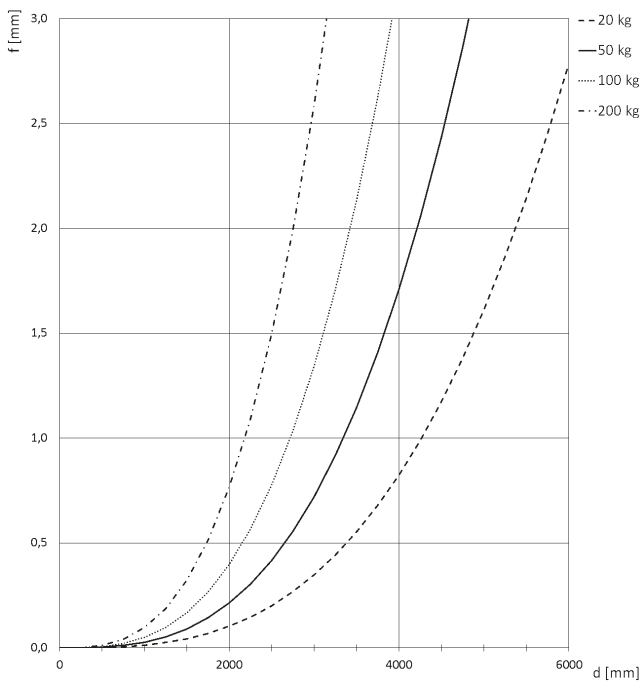
In questo caso la flessione dell'asse elettromeccanico Serie 5E deve essere calcolata in funzione della distanza tra i supporti e dei carichi applicati allo stesso.



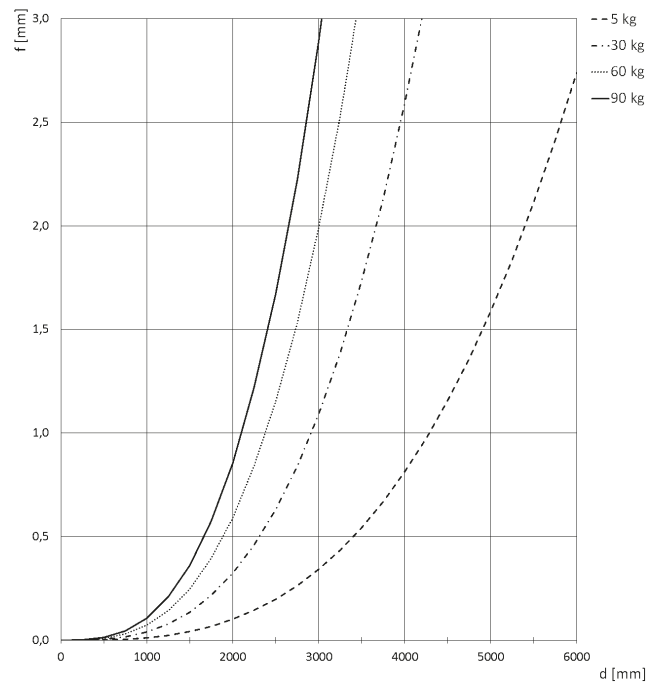
I grafici sotto riportati indicano la flessione dell'asse elettromeccanico Serie 5E in funzione della distanza dei supporti e dei carichi applicati.

VERSIONE A

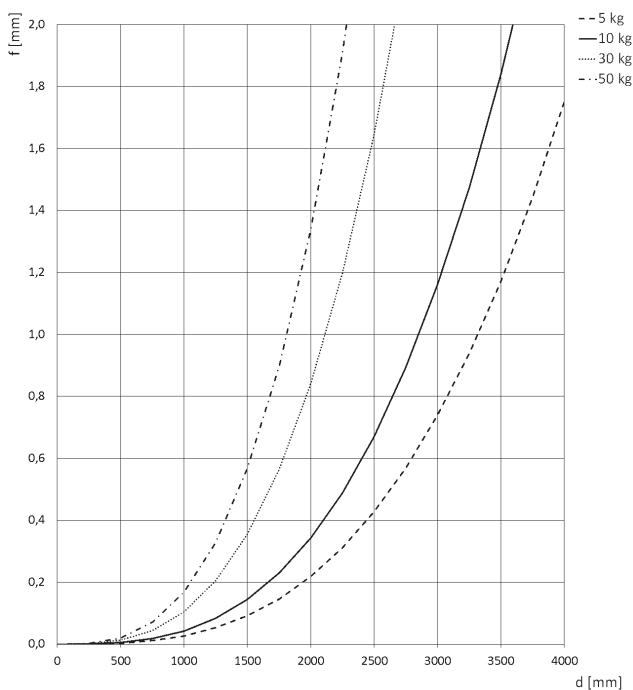
Serie 5E taglia 50



Serie 5E taglia 65

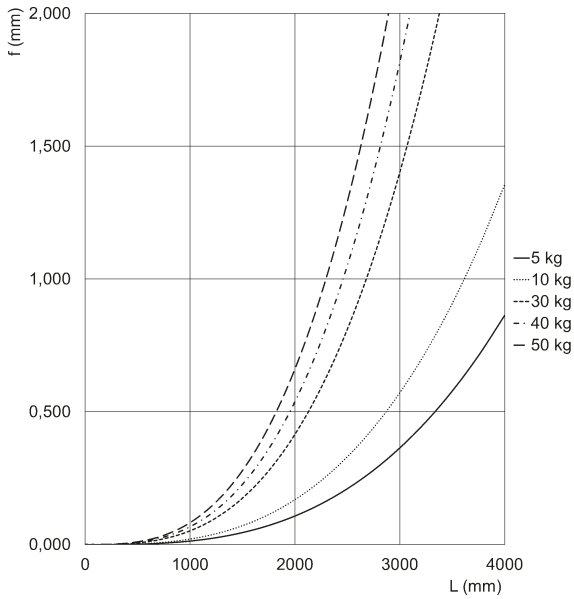


Serie 5E taglia 80

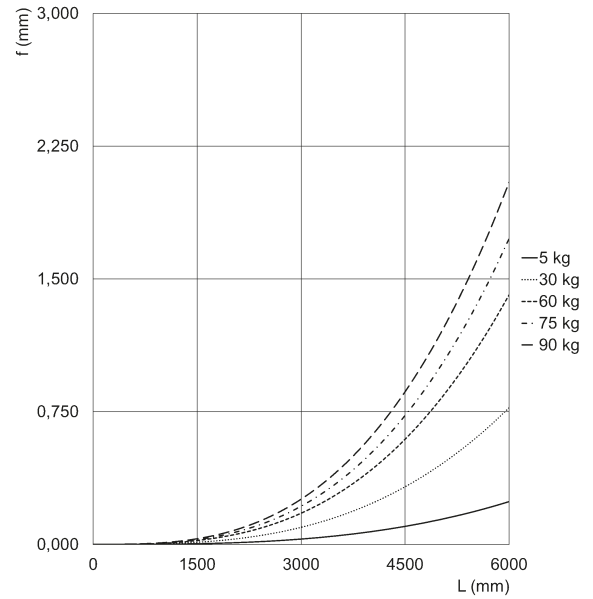


VERSIONE H

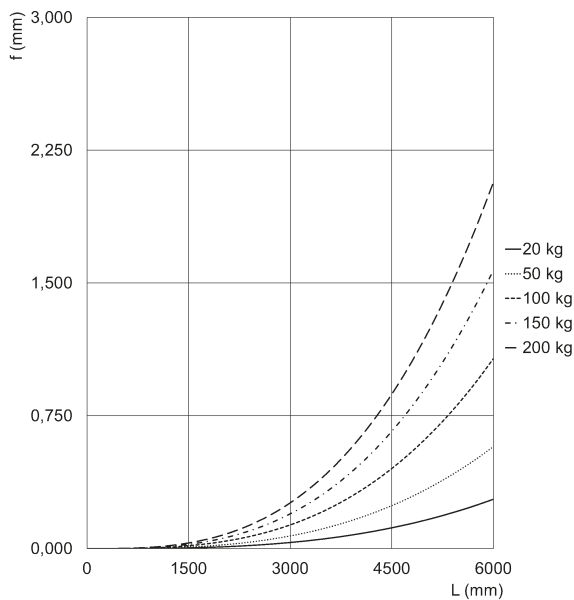
Serie 5E taglia 50



Serie 5E taglia 65



Serie 5E taglia 80



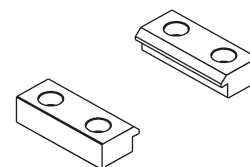
Accessori per lo staffaggio

Per il fissaggio dell'asse elettromeccanico Serie 5E sono disponibili più tipologie di elementi di fissaggio:

- Griffe tipo BGS (disponibili in più versioni)
- Griffe tipo BGA (disponibili in più versioni)
- Dadi per cava PCV-5E (disponibili in più versioni)

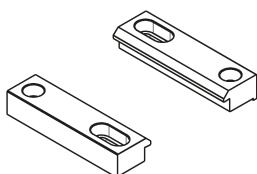
Griffe tipo BGS

Le griffe modello BGS sono ideali per un rapido fissaggio su piastre ed interfacce. Utilizzando un passo costante tra le forature permette di minimizzare gli ingombri. Dimensioni su catalogo attuazione elettrica



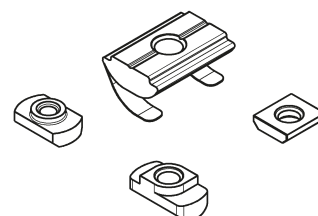
Griffe tipo BGA

Le griffe modello BGA sono ideali per un rapido fissaggio su profili modulari ad interasse variabile. Dimensioni su catalogo attuazione elettrica



Dadi PCV-5E

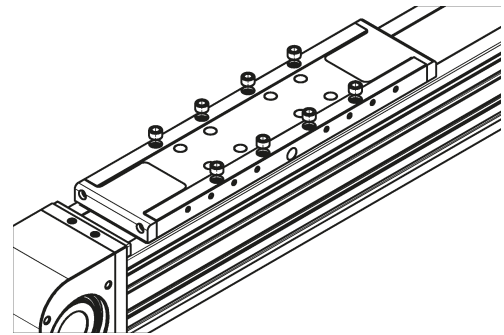
I dadi PCV-5E sono ideali per un fissaggio dell'asse in posizione laterale o per la connessione di accessori esterni. Dimensioni su catalogo attuazione elettrica



Collegamenti al cursore

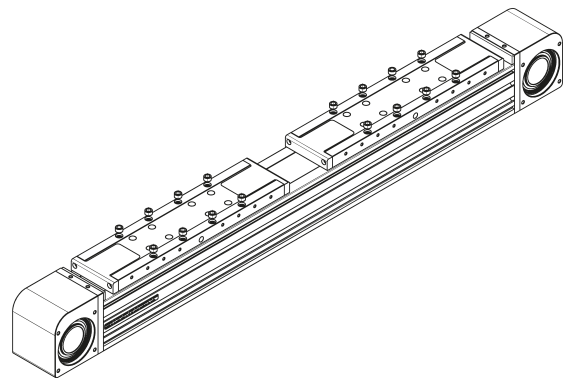
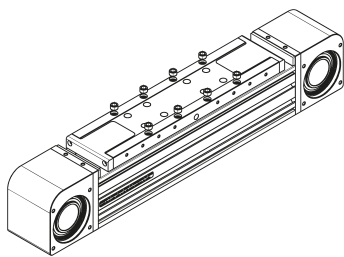
Al fine di garantire un buon posizionamento di qualsiasi elemento fissato su cursore è consigliato l'utilizzo delle boccole di centraggio fornite a corredo con l'asse elettromeccanico Serie 5E.

Ogni interfaccia fornita su catalogo Camozzi prevede il fissaggio mediante viti e boccole di centraggio.



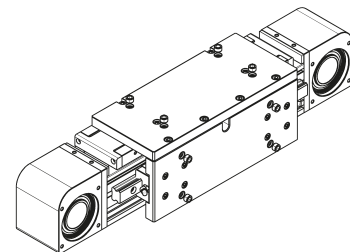
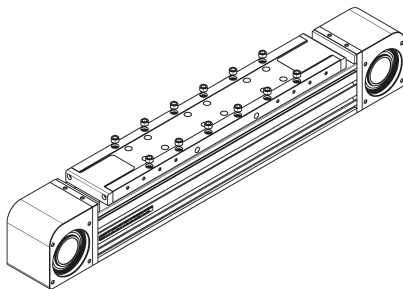
Il cursore dell'asse elettromeccanico serie 5E-AS1 (e del 5E-DS1) prevede 8 fori filettati (rinforzati con filetti riportati in acciaio) per il fissaggio dell'applicazione.

Ogni cursore dell'asse elettromeccanico serie 5E-AS2 prevede lo stesso tipo e numero di fori del 5E-AS1.



Il cursore dell'asse elettromeccanico serie 5E-AL1 prevede 12 fori filettati (rinforzati con filetti riportati in acciaio) per il fissaggio dell'applicazione.

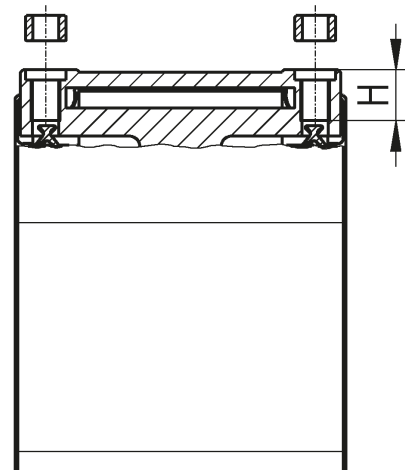
L'asse elettromeccanico serie 5E-HS1 prevede la possibilità di fissare l'applicazione su entrambe le flange (superiore e laterale) attraverso 4 fori filettati per flangia (rinforzati con filetti riportati in acciaio).



Prestare particolare attenzione alla massima profondità di filettatura utile indicata (H).

TAGLIA	FILETTATURA	H [mm]	C* [Nm]
50	M4x0.7	7	3.5
65	M5x0.8	8	5.5
80	M6x1	12	8

* Prevede una tolleranza del $\pm 5\%$



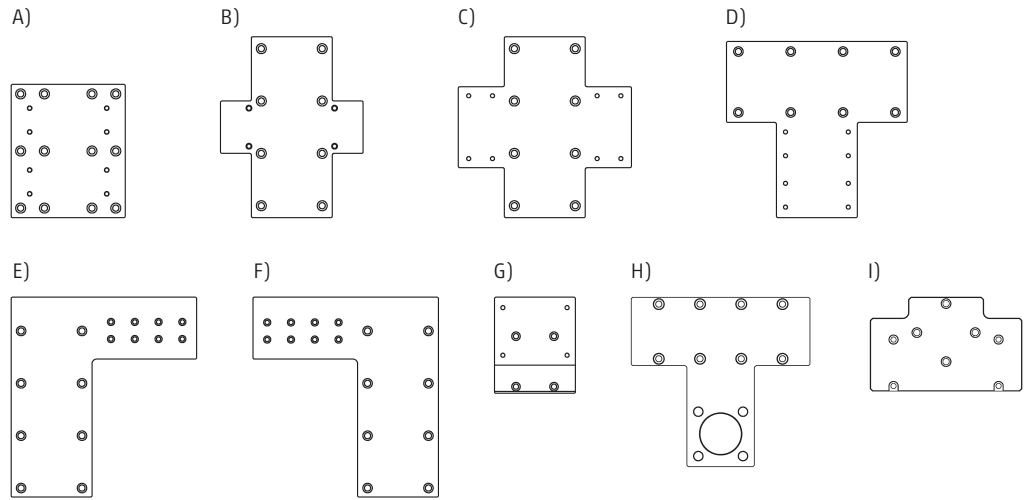
ATTENZIONE: Il superamento del valore indicato (H) comporta malfunzionamenti del prodotto.

Interfacce per montaggio Multi-Asse

L'asse elettromeccanico Serie 5E può essere utilizzato per la realizzazione di sistemi cartesiani. Sia sul cursore che sulle interfacce sono state realizzate delle sedi per l'inserimento di boccole centraggio in grado di

assicurare l'ortogonalità tra i due elementi. Per poter configurare il sistema cartesiano sono disponibili interfacce di montaggio per tutte le taglie dell'asse elettromeccanico Serie 5E.

- A) Connessione su piano
- B) Connessione XY cursore su cursore
- C) Connessione XY profilo su cursore
- D) Connessione XY cantilever profilo su cursore
- E) Connessione XY cantilever cava profilo su cursore ad L tipo LL
- F) Connessione XY cantilever cava profilo su cursore ad L tipo LR
- G) Connessione XY per Serie 6E
- H) Connessione XY Serie 6E su cursore
- I) Connessione YZ Serie 5V su cursore



Disponibili su catalogo



ATTENZIONE: Nell'eventuale collegamento di più assi elettromeccanici Serie 5E, nelle diverse configurazioni mostrate nel catalogo, la responsabilità è a carico del

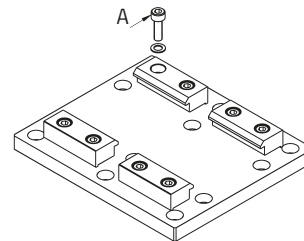
cliente, il quale è tenuto ad accertarsi del corretto funzionamento e dimensionamento della macchina creata.

Indicazioni per montaggio Multi-Asse

Di seguito vengono indicate le viti utilizzate nei kit per la realizzazione di sistemi Multi-Asse che utilizzano la Serie 5E.

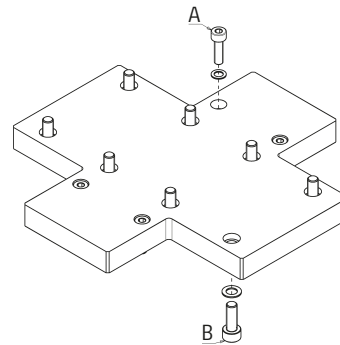
A) Connessione su piano

Mod.	A (DIN 912)
X-P50	M5x14
X-P65	M5x16
X-P80	M6x16



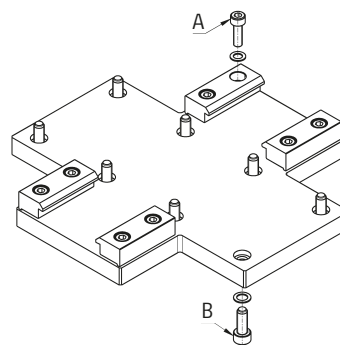
B) Connessione XY cursore su cursore

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S65-S50	M4x14	M5x14
XY-S80-S50	M4x14	M6x16
XY-S80-S65	M5x14	M6x16



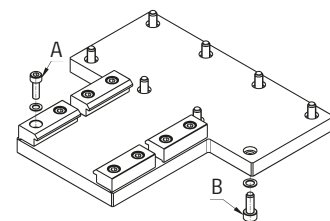
C) Connessione XY profilo su cursore

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S65-S50	M5x16	M5x14
XY-S80-S50	M5x16	M6x16
XY-S80-S65	M5x16	M6x16



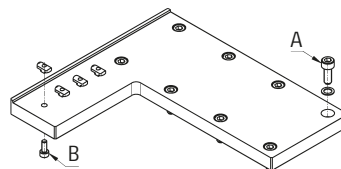
D) Connessione XY cantilever profilo su cursore

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S65-P50-T	M5x16	M5x14
XY-S80-P50-T	M5x16	M6x16
XY-S80-P50-T	M5x16	M6x16



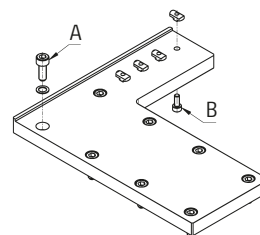
E) Connessione XY cantilever cava profilo su cursore ad L tipo LL

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S65-LL50	M5x14	M4x10
XY-S80-LL50	M5x16	M4x10
XY-S80-LL65	M5x16	M4x10



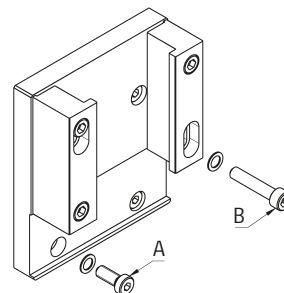
F) Connessione XY cantilever cava profilo su cursore ad L tipo LR

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S65-LR50	M5x14	M4x10
XY-S80-LR50	M5x16	M4x10
XY-S80-LR65	M5x16	M4x10



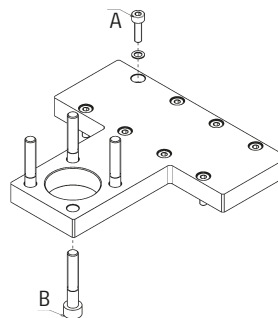
G) Connessione XY per Serie 6E

Mod.	A (DIN 7984)	B (DIN 912)
XY-S65-6E32	M5x14	M4x22
XY-S65-6E40	M5x14	M5x25
XY-S80-6E32	M6x16	M4x25
XY-S80-6E40	M6x16	M5x25
XY-S80-6E50	M6x16	M6x30



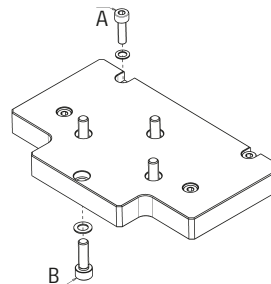
H) Connessione XY Serie 6E su cursore

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
XY-S50-45N32	M6x35	M4x14
XY-S65-45N32	M6x35	M5x14
XY-S65-45N40	M6x40	M5x14
XY-S65-45N50	M8x40	M5x14
XY-S80-45N40	M6x40	M6x16
XY-S80-45N50	M8x40	M6x16
XY-S80-45N63	M8x40	M6x16



I) Connessione YZ Serie 5V su cursore

Mod.	A (DIN 912)	B (DIN 912)
YZ-50-5V50	M4x14	M5x16
YZ-65-5V50	M5x16	M5x16
YZ-65-5V65	M5x16	M6x18
YZ-80-5V50	M6x18	M5x16
YZ-80-5V65	M6x18	M6x18
YZ-80-5V80	M6x18	M8x20



Connessioni motore

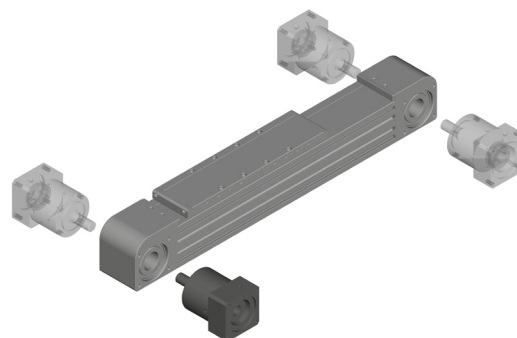
Le testate dell'asse elettromeccanico Serie 5E sono state progettate per poter ospitare l'ingresso della connessione motore su tutti i lati. L'immagine sottostante indica le connessioni possibili sulle testate dell'asse elettromeccanico Serie 5E.

CONFIGURAZIONI MOTORE			
TAGLIA	FLANGIA	RIDUTTORE	MOTORE
50	FR-5E-50	GB-040-...	MTB-010-...
	FR-5E-50-GC	GB-040-...	MTB-010-...
	FR-5E-50	GB-040-...	MTS-24-...
	FRH-5E-50	GB-060-...	MTB-040-...
	FRH-5E-50	GB-060-...	MTS-24-...
	FS-5E-50-0024	-	MTS-24-...
65	FR-5E-65	GB-060-...	MTB-040-...
	FR-5E-65	GB-060-...	MTB-040-...
	FR-5E-65	GB-060-...	MTS-24-...
	FRH-5E-65	GB-080-...	MTB-075-...
	FRH-5E-65	GB-080-...	MTS-24-...
	FS-5E-65-0024	-	MTS-24-...
80	FR-5E-80	GB-080-...	MTB-075-...
	FR-5E-80-GC	GB-080-...	MTB-075-...
	FR-5E-80	GB-080-...	MTS-24-...
	FRH-5E-80	GB-120-...	MTB-100-...
	FRH-5E-80	GB-120-...	MTB-100-...
	FRH-5E-80	GB-120-...	MTB-100-...

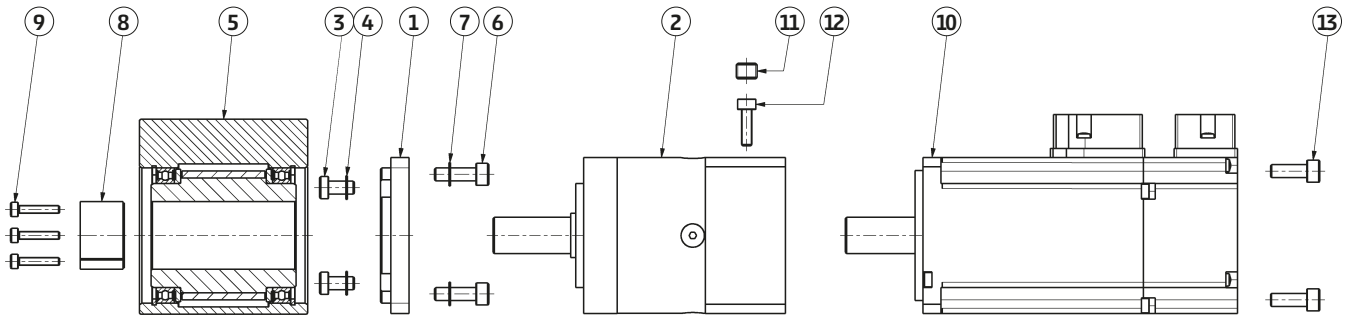
La trasmissione del moto viene assicurata per mezzo di calettatori o giunti adatti allo scopo, vedi "Calettatore" e "Giunto elastico ad espansione" per maggiori informazioni.

In particolare è stata progettata una connessione "Standard" che consente un montaggio rapido e compatto di alcuni riduttori di velocità, prevedendo l'utilizzo di calettatore.

Sono state progettate inoltre altre tipologie di connessioni denominate "High-Power" per poter assemblare riduttori di velocità di dimensioni maggiorate rispetto allo standard e quindi un motore più potente, prevedendo l'utilizzo di giunto elastico ad espansione.



Connessione FR-5E

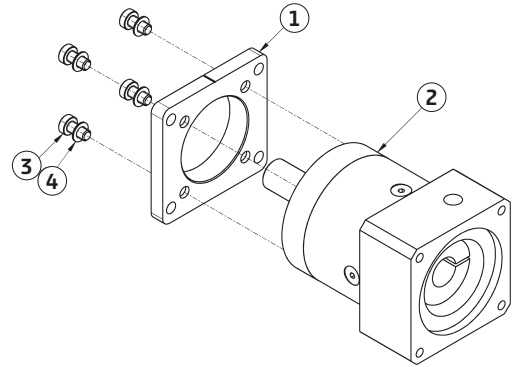


- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Flangia di connessione | 8. Calettatore |
| 2. Riduttore epicicloidale | 9. Viti calettatore |
| 3. Viti riduttore | 10. Motore |
| 4. Rosetta di sicurezza | 11. Grano riduttore |
| 5. Asse elettromeccanico Serie 5E | 12. Vite morsetto riduttore |
| 6. Viti fissaggio flangia | 13. Viti fissaggio motore |
| 7. Rosetta di sicurezza | |

Mod.	Num.	
	3 (DIN 7984)	6 (DIN 912)
FR-5E-50	M4x8	M4x14
FR-5E-65	M5x10	M5x16
FR-5E-80	M6x14	M5x22

STEP 1

Montare la flangia di connessione (1) sul riduttore epicicloidale (2) con le apposite viti (3), interponendo le rosette di sicurezza (4).



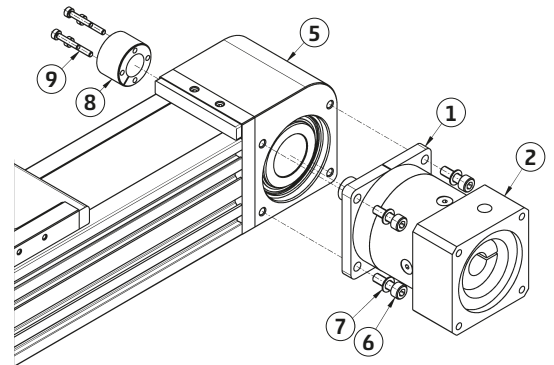
STEP 2

Accoppiare la flangia di connessione (1) con l'asse elettromeccanico Serie 5E (5) mediante l'apposito centraggio prestando attenzione a mantenere il segno di riconoscimento sulla flangia di connessione rivolto verso l'alto.

Serrare le viti (6), interponendo le rosette di sicurezza (7), per mantenere in posizione la flangia di connessione (1).

Accoppiare dal lato opposto della testata il calettatore (8) all'interno della puleggia fino a che non sporge l'albero del riduttore (2). Serrare le viti del calettatore (9) con la corretta coppia di serraggio, vedi la sezione "Calettatore".

Allentare e successivamente serrare le viti (6) precedentemente montate sulla flangia di connessione (1).

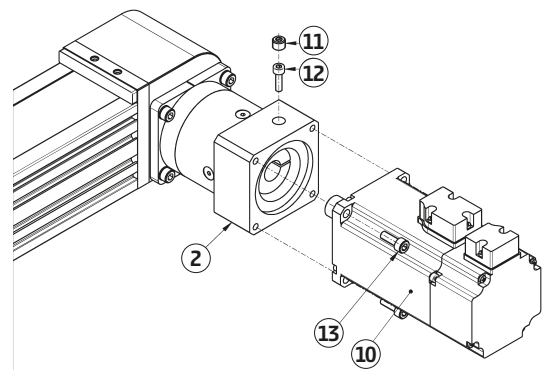


STEP 3

Accoppiare il motore (10) con il riduttore (2), serrando con le viti in dotazione (13).

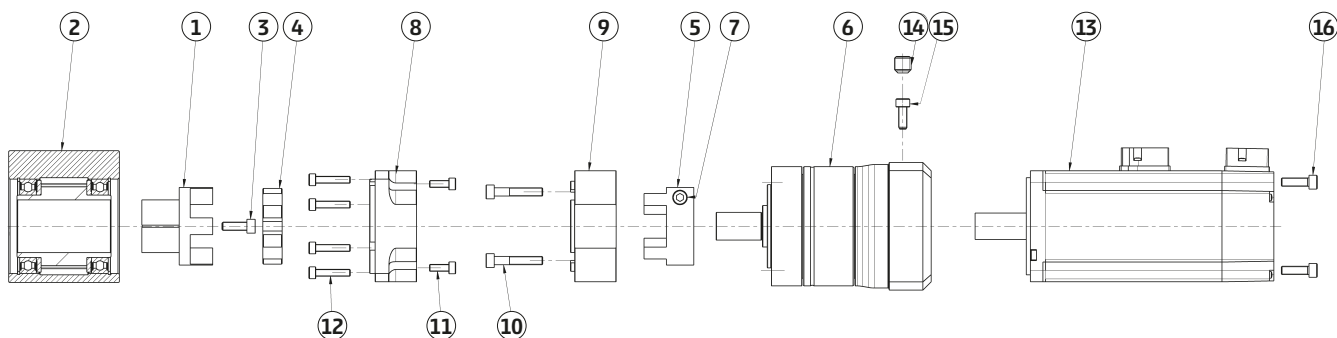
Rimuovere il grano (11) presente sulla flangia del riduttore (2) e serrare la vite (12) del morsetto con la coppia di serraggio indicata nella tabella sottoriportata come prescritto dal costruttore di riduttori.

CH=Dimensione esagono testa vite
CS=Coppia di serraggio



Mod.	GB-040	GB-060	GB-080	GC-060			
CH [mm]	2.5	3	3	4	4	5	4
CS [Nm]	2	4.5	4.5	9.5	16.5	16.5	9.8

Connessione FR-5E-50-GC e FR-5E-80-GC

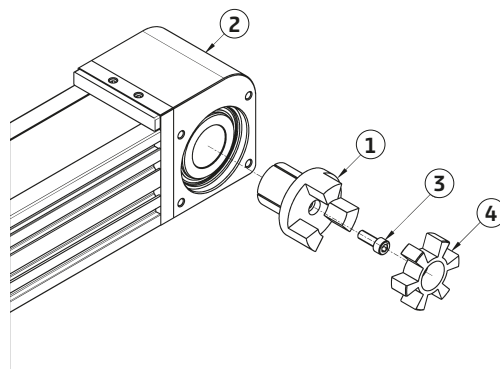


- | | |
|--|--|
| 1. Semigiunto con albero ad espansione | 9. Campana di connessione lato riduttore |
| 2. Asse elettromeccanico Serie 5E | 10. Vite riduttore |
| 3. Vite per espansione | 11. Vite campana |
| 4. Elastomero | 12. Vite per connessione campana |
| 5. Semigiunto | 13. Motore |
| 6. Riduttore epicicloidale | 14. Grano filettato |
| 7. Vite semigiunto | 15. Vite morsetto |
| 8. Campana di connessione lato asse | 16. Vite motore |

Mod.	Num.		
	10 (DIN 7984)	11 (DIN 912)	12 (DIN 912)
FR-5E-50-GB	M4x10	M4x14	M3x35
FR-5E-80-GB	M6x35	M5x14	M5x25

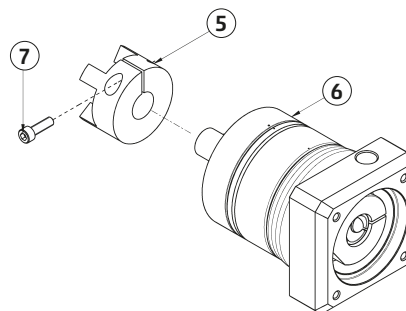
STEP 1

Montare il semigiunto con albero ad espansione (1) all'interno della puleggia dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), utilizzando la vite in dotazione (3) per espandere l'albero con la corretta coppia di serraggio, verificare la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione", affinché venga garantita la trasmissione del moto. Posizionare l'elastomero (4) nell'apposito vano del semigiunto (1).



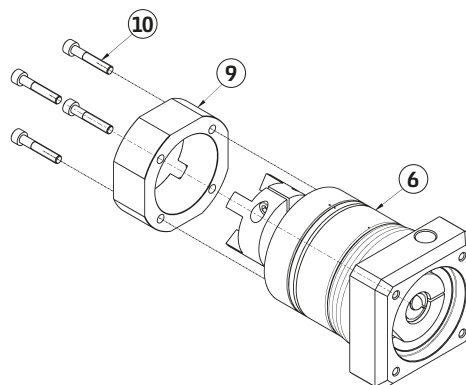
STEP 2

Assemblare il secondo semigiunto (5) sull'albero del riduttore epicicloidale (6) nella corretta posizione e bloccare con la vite (7) in dotazione con la corretta coppia di serraggio, vedi "Giunto elastico ad espansione".



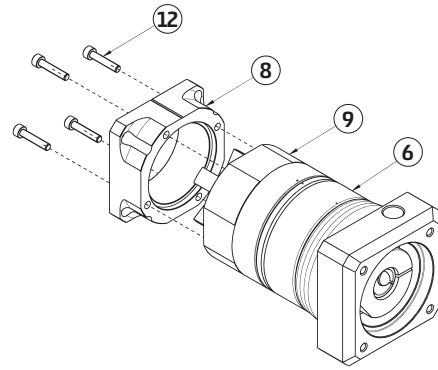
STEP 3

Accoppiare la campana di connessione lato riduttore (9) al riduttore (6) utilizzando le viti per connessione lato riduttore (10).

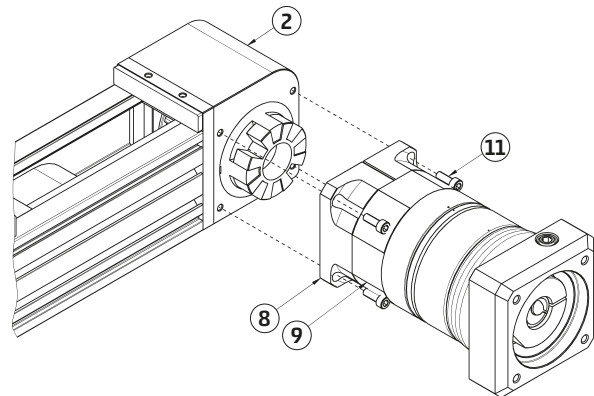


STEP4

Accoppiare la campana di connessione lato Asse (8) con la campana di connessione lato riduttore (9) utilizzando le viti per connessione campana (12).

**STEP 5**

Assemblare la campana di connessione precedentemente assemblata (8 e 9) con l'apposito diametro di centraggio sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), ponendo particolare attenzione al corretto accoppiamento dei semigiunti (1 e 5) e a mantenere il segno di riconoscimento sulla campana di connessione rivolto verso l'alto. Serrare con le apposite viti (11) al fine di vincolare la campana (8) sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2).

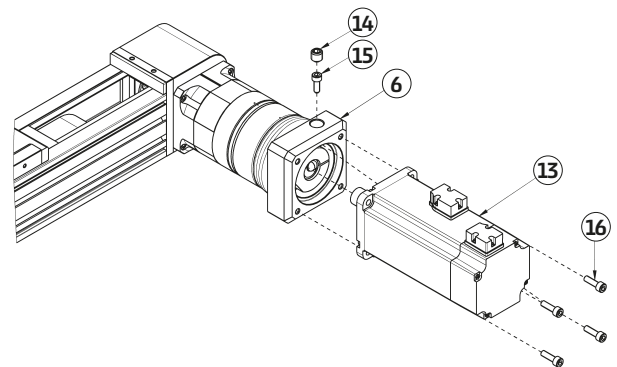
**STEP 6**

Accoppiare il motore (13) al riduttore epicicloidale (6), serrando le viti in dotazione.

Rimuovere il grano (14) presente sulla flangia del riduttore (6) e serrare la vite (15) del morsetto sull'albero motore (13) con la coppia di serraggio indicata nella tabella sottoriportata come prescritto dal costruttore di riduttori.

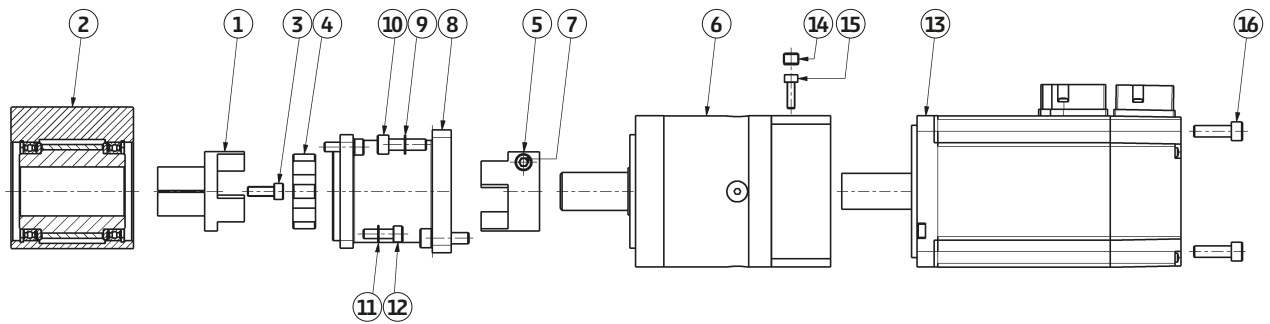
CH = Dimensione esagono testa vite.

CS = Coppia di serraggio.



Mod.	GC-040	GC-080
CH [mm]	4	6
CS [Nm]	9.8	41

Connessione FRH-5E-50 e FRH-5E-65

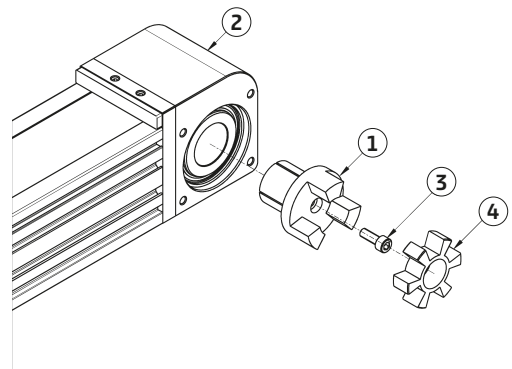


- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Semigiunto con albero ad espansione | 9. Rosetta di sicurezza |
| 2. Asse elettromeccanico Serie 5E | 10. Vite riduttore |
| 3. Vite per espansione | 11. Rosetta di sicurezza |
| 4. Elastomero | 12. Vite campana |
| 5. Semigiunto | 13. Motore |
| 6. Riduttore epicicloidale | 14. Grano filettato |
| 7. Vite semigiunto | 15. Vite morsetto |
| 8. Campana di connessione | 16. Vite motore |

Mod.	Num.	
	10 (DIN 912)	12 (DIN 912)
FRH-5E-50	M5x8	M4x14
FRH-5E-65	M6x20	M5x16

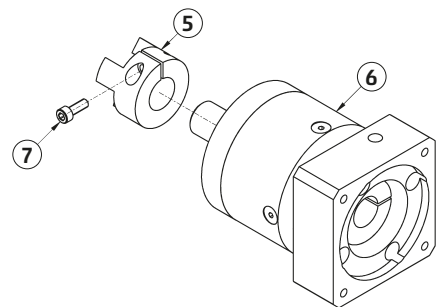
STEP 1

Montare il semigiunto con albero ad espansione (1) all'interno della puleggia dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), utilizzando la vite in dotazione (3) per espandere l'albero con la corretta coppia di serraggio, verificare la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione", affinché venga garantita la trasmissione del moto. Posizionare l'elastomero (4) nell'apposito vano del semigiunto (1).



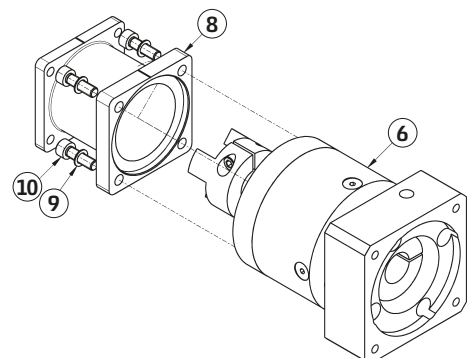
STEP 2

Assemblare il secondo semigiunto (5) sull'albero del riduttore epicicloidale (6) nella corretta posizione e bloccare con la vite (7) in dotazione con la corretta coppia di serraggio, vedi "Giunto elastico ad espansione".



STEP 3

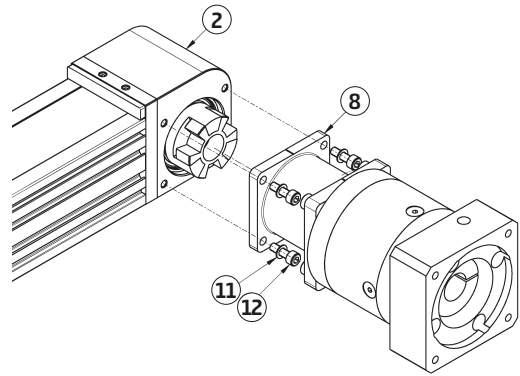
Accoppiare la campana di connessione (8) con il riduttore epicicloidale (6) utilizzando le viti (10) e le rosette di sicurezza (9) in dotazione.



STEP 4

Assemblare la campana di connessione (8) con l'apposito diametro di centraggio sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), ponendo particolare attenzione al corretto accoppiamento dei semigiunti (1 e 5) precedentemente assemblati e a mantenere il segno di riconoscimento sulla campana di connessione rivolto verso l'alto.

Serrare con le apposite viti (12), interponendo le rosette di sicurezza (11), al fine di vincolare la campana (8) sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2).

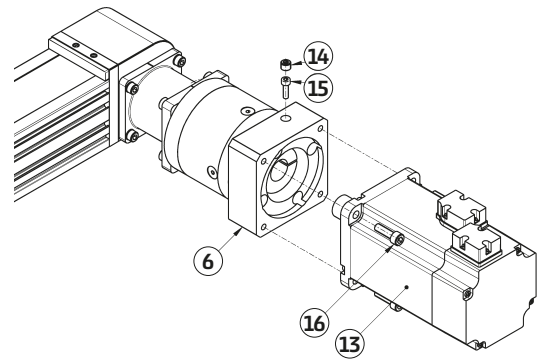


STEP 5

Accoppiare il motore (13) al riduttore epicicloidale (6), serrando le viti in dotazione.

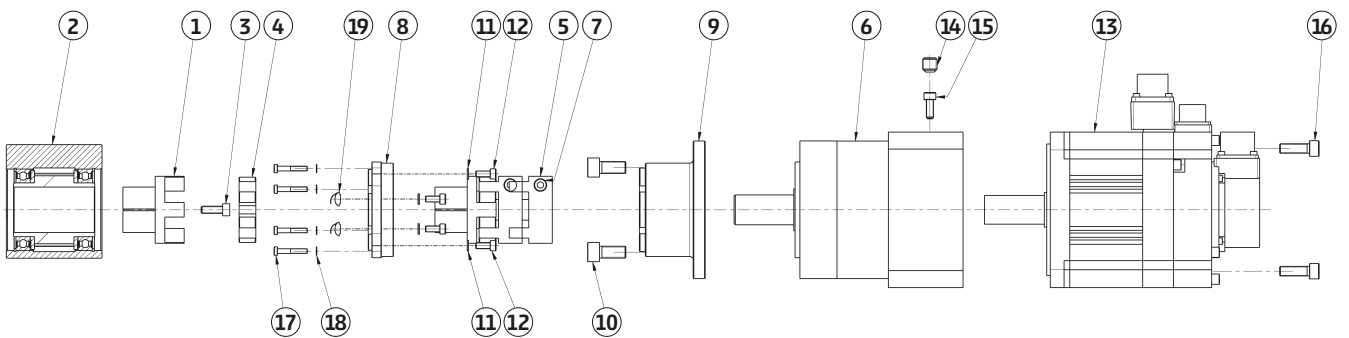
Rimuovere il grano (14) presente sulla flangia del riduttore (6) e serrare la vite (15) del morsetto sul motore (13), con la coppia di serraggio indicata nella tabella sotto riportata come prescritto dal costruttore di riduttori.

CH = Dimensione esagono testa vite
CS = Coppia di serraggio.



Mod.	GB-060	GB-080	GB-120	GC-060	GC-080	GC-120
CH [mm]	3 4	4 5	6 6	4	6	6
CS [Nm]	4.5 9.5	16.5 16.5	16.5 40	9.8	41	41

Connessione FRH-5E-80

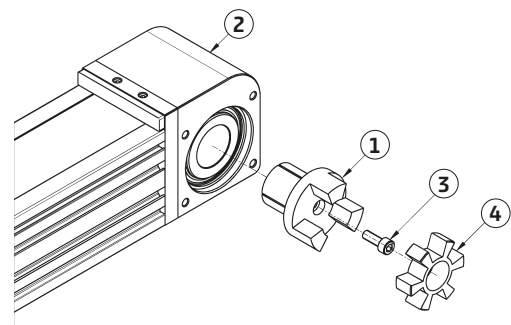


- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Semigiunto con albero ad espansione | 11. Rosetta di sicurezza |
| 2. Asse elettromeccanico Serie 5E | 12. Vite campana |
| 3. Vite per espansione | 13. Motore |
| 4. Elastomero | 14. Grano filettato |
| 5. Semigiunto | 15. Vite morsetto |
| 6. Riduttore epicicloidale | 16. Vite motore |
| 7. Vite semigiunto | 17. Vite per connessione campana |
| 8. Campana di connessione lato asse | 18. Rosetta di sicurezza |
| 9. Campana di connessione lato riduttore | 19. Dado cava |
| 10. Vite riduttore | |

Mod.	Num.		
FRH-5E-80	10 (DIN 912) M5x12	12 (DIN 912) M10x22	17 (DIN 7984) M4x25

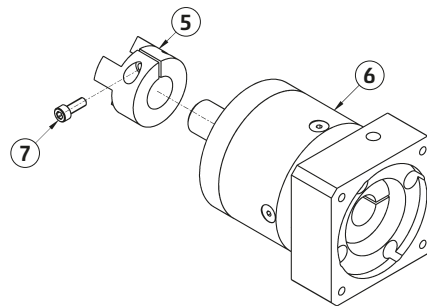
STEP 1

Montare il semigiunto con albero ad espansione (1) all'interno della puleggia dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), utilizzando la vite in dotazione (3) per espandere l'albero con la corretta coppia di serraggio, verificare la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione", affinché venga garantita la trasmissione del moto. Posizionare l'elastomero (4) nell'apposito vano del semigiunto (1).

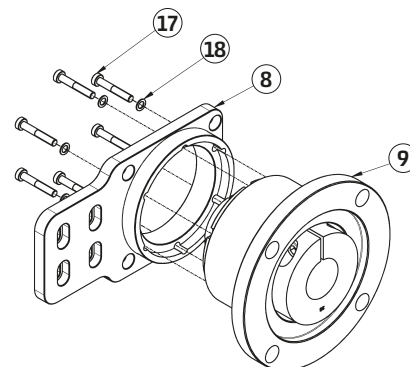


STEP 2

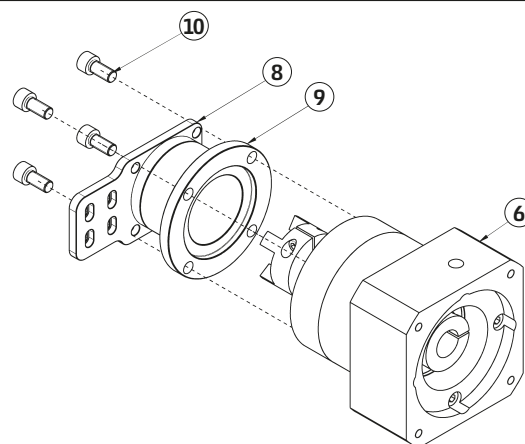
Assemblare il secondo semigiunto (5) sull'albero del riduttore epicicloidale (6) nella corretta posizione e bloccare con la vite (7) in dotazione con la corretta coppia di serraggio, vedi "Giunto elastico ad espansione".

**STEP 3**

Accoppiare la campana di connessione lato Asse (8) con la campana di connessione lato riduttore (9) utilizzando le viti per connessione campana (17) e le rosette di sicurezza (18) in dotazione.

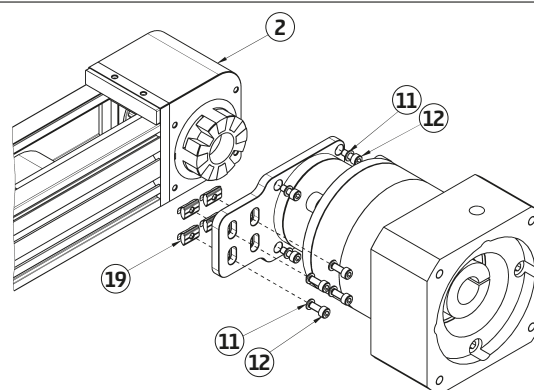
**STEP 4**

Accoppiare la campana di connessione (8 e 9) con il riduttore epicicloidale (6) utilizzando le viti (10) e le rosette di sicurezza in dotazione.

**STEP 5**

Inserire i dadi (19) nelle cave esterne del profilo dell'asse. Assemblare la campana di connessione precedentemente assemblata (8 e 9) con l'apposito diametro di centraggio sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), ponendo particolare attenzione al corretto accoppiamento dei semigiunti (1 e 5). Serrare con le apposite viti (12), interponendo le rosette di sicurezza (11), al fine di vincolare la campana (8 e 9) sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2). Serrare le viti (12) lato profilo, interponendo le rosette di sicurezza (11), al fine di vincolare la campana anche sul profilo dell'asse elettromeccanico Serie 5E.

NB: nella versione HS dell'Asse, la campana FRH-5E-80 si può montare solo dal lato dove non c'è la piastra laterale, causa interferenze.

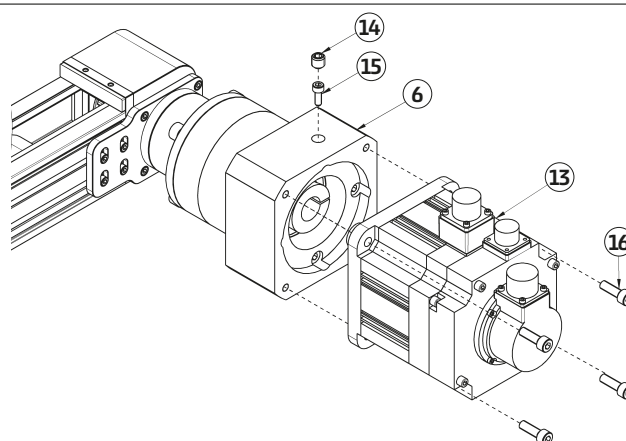
**STEP 6**

Accoppiare il motore (13) al riduttore epicicloidale (6), serrando le viti in dotazione.

Rimuovere il grano (14) presente sulla flangia del riduttore (6) e serrare la vite (15) del morsetto sul motore (13), con la coppia di serraggio indicata nella tabella sotto riportata come prescritto dal costruttore di riduttori.

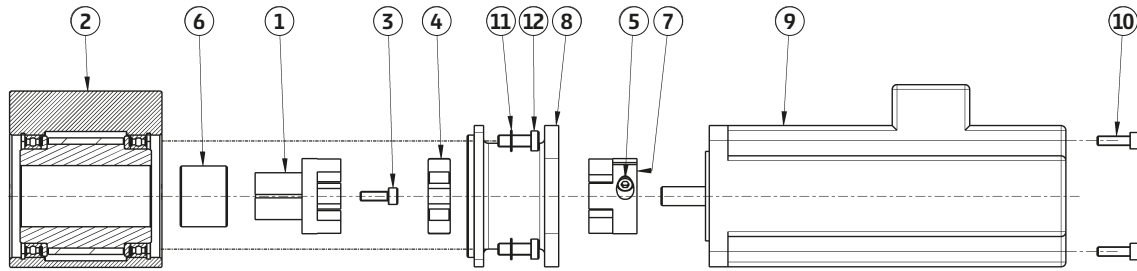
CH = Dimensione esagono testa vite

CS = Coppia di serraggio.



Mod.	GB-120	GC-120
CH [mm]	6	6
CS [Nm]	16.5	41

Connessione FS-5E

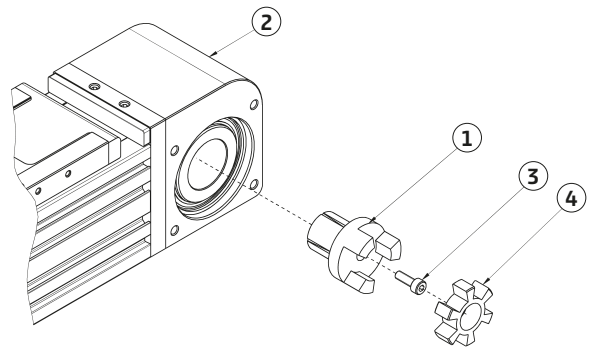


- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Semigiunto con albero ad espansione | 7. Vite semigiunto |
| 2. Asse elettromeccanico serie 5E | 8. Campana di connessione |
| 3. Vite per espansione | 9. Motore |
| 4. Elastomero | 10. Viti motore |
| 5. Semigiunto | 11. Rosetta di sicurezza |
| 6. Boccola | 12. Viti fissaggio campana |

Mod.	Num.
FSH-5E-50	12 (DIN 7984)
FSH-5E-65	M5x14
	M4x10

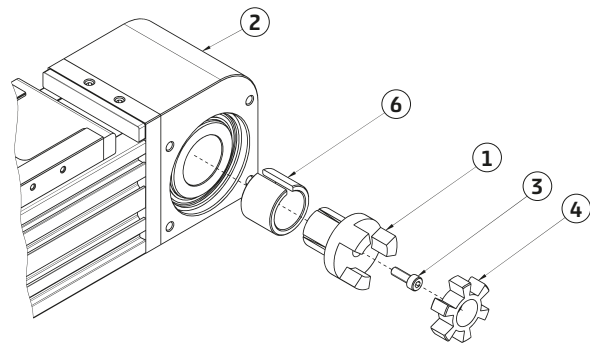
STEP 1 (valido per FS-5E-50)

Montare il semigiunto con albero ad espansione (1) all'interno della puleggia dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), utilizzando la vite in dotazione (3) per espandere l'albero con la corretta coppia di serraggio, verificare la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione", affinché venga garantita la trasmissione del moto. Posizionare l'elastomero (4) nell'apposito vano del semigiunto (1).



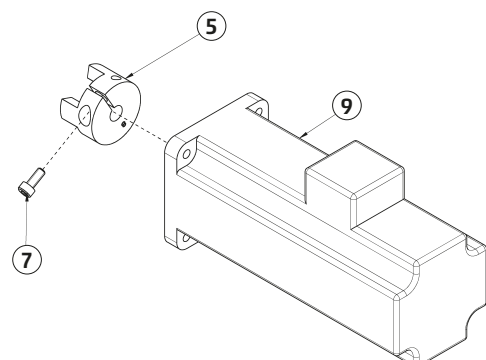
STEP 1 (valido per FS-5E-65)

Calettare la boccola (6) sul semigiunto con albero ad espansione (1) e montare all'interno della puleggia dell'asse elettromeccanico 5E (2), utilizzando la vite in dotazione (3) per espandere l'albero con la corretta coppia di serraggio, verificare la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione", affinché venga garantita la trasmissione del moto. Posizionare l'elastomero (4) nell'apposito vano del semigiunto (1).



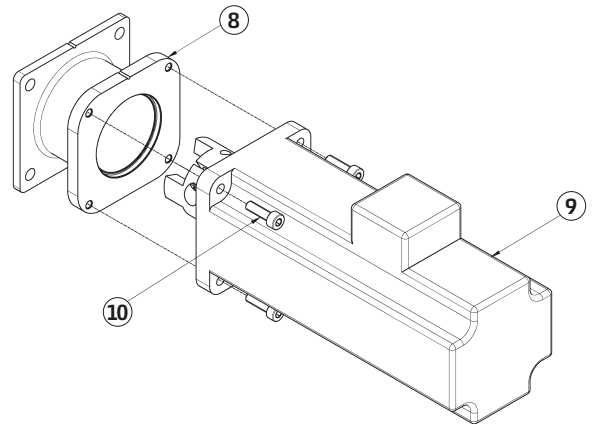
STEP 2

Assemblare il secondo semigiunto (5) sull'albero del motore (9) nella corretta posizione e bloccare con la vite (7) in dotazione con la corretta coppia di serraggio, vedi "Giunto elastico ad espansione".

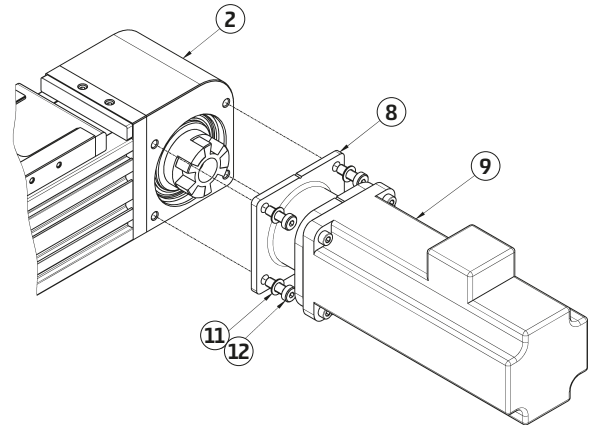
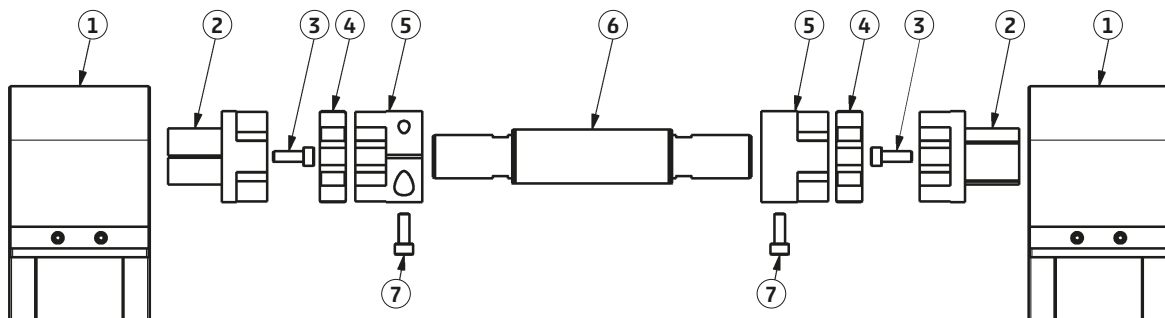


STEP 3

Accoppiare la campana di connessione (8) con il motore (9) utilizzando le viti in dotazione (10).

**STEP 4**

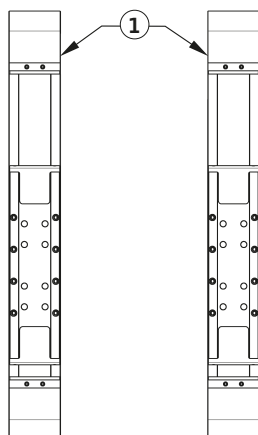
Assemblare la campana di connessione (8) e il motore (9) con l'apposito diametro di centraggio sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2), ponendo particolare attenzione al corretto accoppiamento dei semigiunti (1 e 5) precedentemente assemblati. Serrare le apposite viti (12), interponendo le rosette di sicurezza (11), al fine di vincolare la campana (8) sulla testata dell'asse elettromeccanico Serie 5E (2).

**Albero di parallelo**

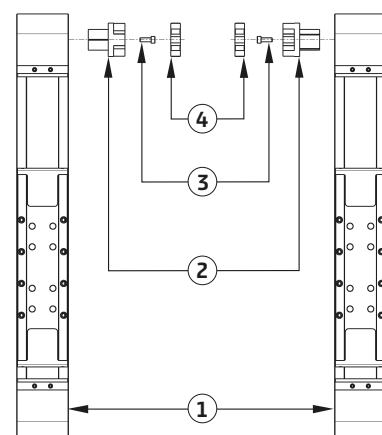
- | | |
|--|------------------------|
| 1. Asse elettromeccanico Serie 5E | 5. Semigiunto |
| 2. Semigiunto con albero ad espansione | 6. Albero di parallelo |
| 3. Vite semigiunto | 7. Vite semigiunto |
| 4. Elastomero | |

Connessione albero di parallelo**STEP 1**

Posizionare due assi elettromeccanici Serie 5E (1) ponendo particolare attenzione al parallelismo reciproco.

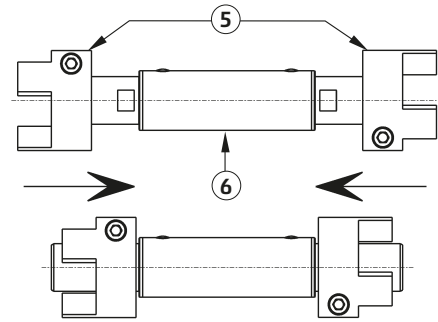
**STEP 2**

Assemblare i semigiunti con albero ad espansione (2), nel lato interno degli assi elettromeccanici Serie 5E (1), sulle pulegge serrando le viti in dotazione (3) con la corretta coppia di serraggio, verificando la battuta sulla puleggia, vedi "Giunto elastico ad espansione". Accoppiare gli elastomeri (4) sui semigiunti.



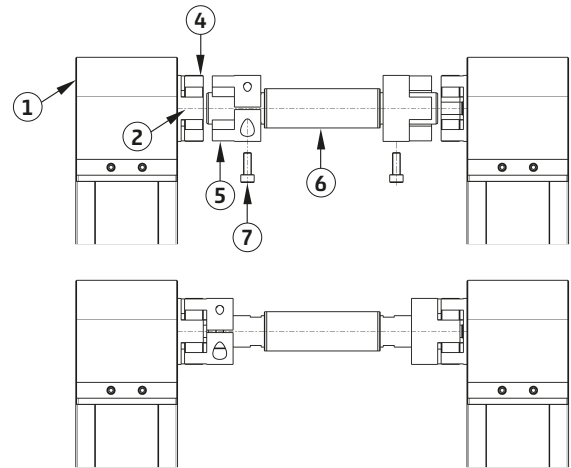
STEP 3

Assemblare i semigiunti (5) rimanenti sui perni dell'albero di parallelo (6) senza serrare le viti, assicurandosi che il semigiunto non ecceda in lunghezza dal perno dell'albero.



STEP 4

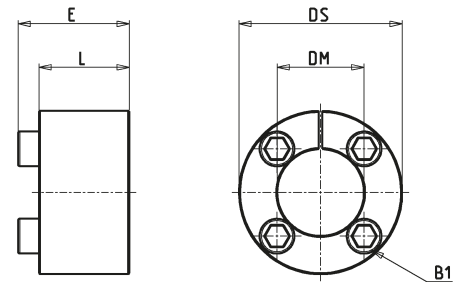
Allineare l'albero di parallelo (6) con i semigiunti (2) precedentemente assemblati sugli assi elettromeccanici Serie 5E (1) ed accoppiare i semigiunti (5) montati su di esso con l'elastomero (4). Serrare ora le viti in dotazione (7) con la corretta coppia di serraggio, vedi "Giunto elastico ad espansione".



Calettatore

Al fine di trasmettere il moto rotatorio la Serie 5E utilizza calettatori, disponibili in più taglie al variare della taglia del riduttore GB.

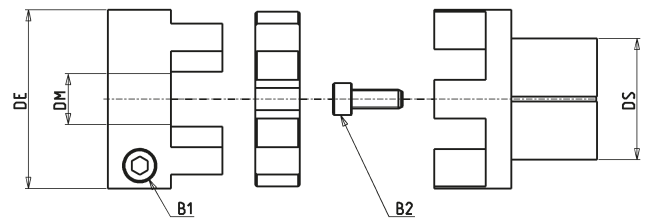
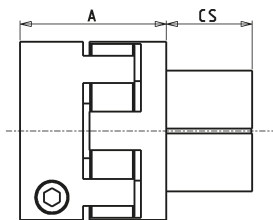
TAGLIA		50	65	80
FLANGIA		FR-5E-50	FR-5E-65	FR-5E-80
RIDUTTORE		GB-040-...	GB-060-.../GC-060-...	GB-080-...
Lunghezza	L	13	17	21
Ingombro totale	E	32	42	56
Diametro esterno	ø DM	10	14	20
Diametro foro	ø DS	20	26	38
Vite [ISO 4762]	B1	M2.5	M3	M5
Coppia serraggio [Nm]	B1	1.2	2.1	10



Giunto elastico ad espansione

Al fine di trasmettere il moto rotatorio la Serie 5E utilizza giunti di precisione ad elastomero con albero ad espansione, disponibili in più

taglie al variare del tipo e taglia di flange e riduttori.



TAGLIA		50	50	50	65	65	80	80
FLANGIA		FRH-5E-50	FS-5E-50	FR-5E-50-GC	FRH-5E-65	FS-5E-65	FRH-5E-80	FR-5E-80-GC
RIDUTTORE		GB-060-...	-	GC-040-...	GB-080-...	-	GB-120-...	GC-080-...
Lunghezza	A	28	28	28	40	28	46	46
Diametro esterno	ø DE	32	32	32	42	32	56	56
Lunghezza montaggio	CS	20	20	20	25	20	27	27
Diametro foro [H7]	ø DM	14	8	10	20	8	25	20
Diametro albero [h7]	ø DS	20	20	20	26	20	38	38
Vite [ISO 4762]	B1	M4	M4	M4	M5	M4	M6	M6
Coppia serraggio [Nm]	B1	4	4	4	8	4	15	15
Vite [ISO 4762]	B2	M5	M5	M5	M6	M5	M8	M8
Coppia serraggio [Nm]	B2	9	9	9	12	9	32	32

Fissaggio sensori

L'asse elettromeccanico Serie 5E dispone su tutte le taglie di una cava per sensori CSH ad inserimento frontale (A) ed al suo interno è presente un magnete per garantire la lettura da parte dei sensori.

Il cursore dell'asse elettromeccanico Serie 5E prevede la possibilità di

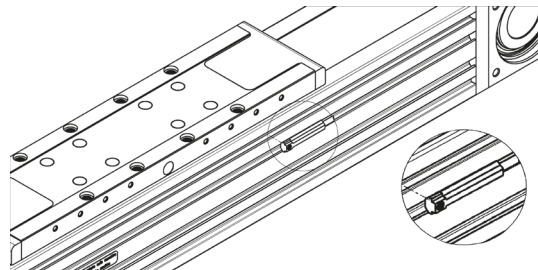
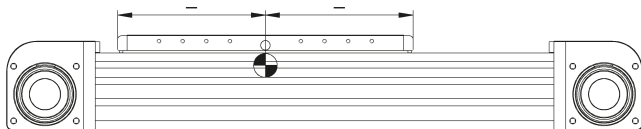


ATTENZIONE: Questi fori non possono essere utilizzati per sollevamento dell'unità.

montare sui fianchi laterali delle staffe per sensori (B). Su ogni fianco del cursore vi sono 8 fori filettati adatti allo scopo. Questi fori possono essere inoltre utilizzati al fine di fissare altre tipologie di accessori con carichi ridotti.

A)

Il magnete per sensore CSH interno all'asse elettromeccanico Serie 5E è posizionato su entrambi i lati, come si nota dalla seguente immagine, al centro del cursore ed in prossimità della cava dedicata.



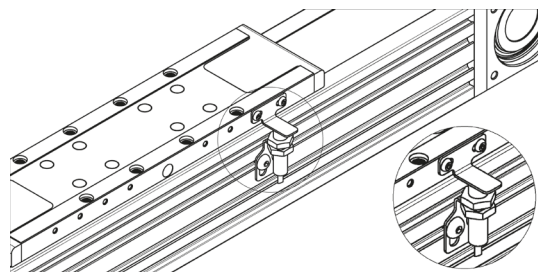
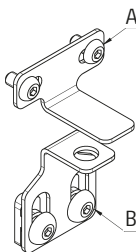
NB: Nella versione dell'asse Serie 5E-HS è preferibile posizionare il sensore dal lato senza la flangia verticale.

B)



ATTENZIONE: il sensore induttivo non viene fornito nel kit per il fissaggio di sensori induttivi.

Mod.	A	B
SIS-M5-50/65	M3x6	M4x6
SIS-M5-80	M4x6	M5x6
SIS-M8-65	M3x6	M4x6
SIS-M8-80	M4x6	M5x6



NB: Nella versione dell'asse Serie 5E-HS è possibile posizionare il kit per il fissaggio del sensore solo dal lato senza la flangia verticale.

8. Manutenzione

Pulizia

Per la pulizia dell'asse elettromeccanico Serie 5E è vietato l'uso di solventi e detergenti aggressivi che potrebbero danneggiare guarnizioni o parti in alluminio a causa di incompatibilità chimica.

È possibile invece utilizzare detergenti blandi solubili in acqua (Verificare comunque la compatibilità dei materiali utilizzati con tali detergenti di pulizia).



ATTENZIONE: Interrompere tensione a tutti i componenti elettrici e proteggere adeguatamente contro l'umidità i connettori e tutti contatti.

Lubrificazione

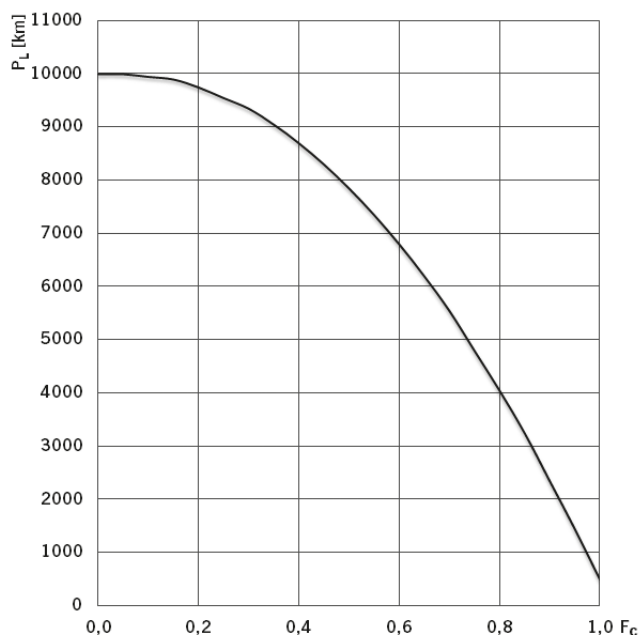
L'asse elettromeccanico Serie 5E viene fornito con le guide già lubrificate.

Con il nipplo fornito a corredo è possibile lubrificare i carrelli, tramite un sistema appositamente studiato, direttamente dal cursore.

Il grafico qui riportato permette di ottenere la corsa di ri-lubrificazione PL. Il fattore di carico f_C si ottiene come segue:

$$f_C = \frac{C_{eq}}{C_{ma}}$$

C_{eq} e C_{ma} sono valori riportati a catalogo.



APPLICAZIONE	ACCELERAZIONE [m/s ²]	VELOCITÀ [m/s]	CICLO DI LAVORO	COEFFICIENTE fw
Leggera	< 10	< 1.5	< 35%	1 ÷ 1.25
Normale	10 ÷ 25	1.5 ÷ 2.5	35% ÷ 65%	1.25 ÷ 1.5
Pesante	> 25	> 2.5	> 65%	1.5 ÷ 3

Una volta determinato il valore PL è necessario valutare le condizioni di utilizzo "fw" e calcolare l'intervallo di lubrificazione con la seguente formula:

$$\Delta L = \frac{PL}{fw}$$

Tipo di lubrificante

Per la lubrificazione dell'asse elettromeccanico Serie 5E si consiglia l'utilizzo di grasso additivato con saponi di litio con grado NLGI 1

compatibile a grasso tipo NYE Lubricants Rheolube 363 AX 1. È disponibile una siringa per la lubrificazione con codice di ordinazione 70-7902-0029.

Quantità di lubrificante

TAGLIA	PRIMA LUBRIFICAZIONE [cm ³]	RIEMPIMENTO [cm ³]
50	0.39	0.16
65	0.79	0.50
80	1.32	0.90

NB: Nella versione dell'asse Serie 5E-HS, data la presenza di un'ulteriore guida a ricircolo di sfere esterna, è necessario lubrificare anche questa con il quantitativo indicato in tabella sotto la voce "RIEMPIMENTO".

9. Smontaggio e sostituzione di componenti

In caso di anomalie dell'asse elettromeccanico Serie 5E o nel caso si presenti la necessità di sostituire gruppi di componenti interni allo stesso, rivolgersi al Servizio Assistenza Camozzi Automation S.p.A. che valuterà l'entità dell'intervento e le contromisure da intraprendere.

Lo smontaggio e la sostituzione di componenti è permesso solamente a personale Camozzi Automation S.p.A. Per eventuali manutenzioni che comportino apertura dell'asse elettromeccanico Serie 5E contattare l'assistenza tecnica.

10. Smaltimento

Nell'asse elettromeccanico Serie 5E sono presenti:

- Lega di alluminio
- Acciaio
- Materiale plastico
- Grasso
- Resina epossidica

Lo smaltimento dei componenti deve essere condotto in accordo con le normative e le direttive nazionali e internazionali vigenti dopo aver opportunamente raccolto eventuali lubrificanti presenti e separatamente smaltiti.

11. Dati tecnici

Secondo catalogo Attuazione elettrica

12. Risoluzione di eventuali guasti

GUASTO	EVENTUALE CAUSA	POSSIBILE RIMEDIO
Cursore non si muove	Vite di collegamento al cursore troppo lunga	Verificare di aver rispettato il valore "H" indicato nel manuale "Collegamento al cursore"
	Configurazione errata dei parametri di lavoro	Verificare di avere inserito nell'azionamento i parametri corretti e idonei per l'utilizzo dell'asse elettromeccanico Serie 5E
	Carico applicato maggiore rispetto a quello indicato a catalogo	Diminuire il carico o sostituire l'unità con una taglia superiore in grado di supportare il carico
	Rottura della cinghia dentata	Restituire l'asse elettromeccanico Serie 5E a Camozzi Automation S.p.A. per la riparazione o sostituzione
Errore di posizione	Slittamento organi di collegamento motore	Verificare il serraggio del calettatore e del morsetto riduttore
	Usura	Restituire l'asse elettromeccanico Serie 5E a Camozzi Automation S.p.A. per la riparazione o sostituzione
	Sensore non legge	Verificare che la posizione ed il collegamento dei sensori siano corretti, vedi manuale
Lamina di protezione presenta ondulazioni	Usura	Sostituire la lamina di protezione
	Vibrazioni eccessive	Verificare manualmente e visivamente che la lamina sia nella sua sede e che sia bloccata agli estremi
Surriscaldamento dell'unità	Assorbimento eccessivo di coppia a causa di fissaggi errati	Verificare che i fissaggi non causino disallineamenti o torsioni dell'unità



ATTENZIONE: in caso di incendio dell'area circostante si consiglia l'estinzione con anidride carbonica CO₂

Contatti

Camozzi Automation S.p.A.

Via Eritrea, 20/I
25126 Brescia - Italia
Tel. +39 030 37921
www.camozzi.com

Assistenza clienti

Tel. +39 030 3792790
service@camozzi.com

Certificazione di Prodotto

Informazioni relative a certificazioni
di prodotto, marcatura CE,
dichiarazioni di conformità e istruzioni
productcertification@camozzi.com



Automation

