

ELEVATORE

SAM 150/200T



LIBRETTO ISTRUZIONI



SAM 150T

PREMESSA


Prima dell'utilizzo dell'elevatore leggere attentamente le presenti istruzioni e familiarizzare con i simboli di sicurezza.

Il libretto d'uso e manutenzione deve essere sempre custodito in prossimità della macchina.

Il contenuto del presente libretto d'uso e manutenzione è conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CEE e successive modifiche.

La Nuova BETA quale ditta costruttrice si riserva il diritto di effettuare modifiche senza preavviso e senza incorrere in sanzione alcuna, **fermo restando l'impegno del rispetto delle caratteristiche tecniche principali di sicurezza.**



Il simbolo  rappresenta un avvertimento di attenzione ed indica che le istruzioni vanno eseguite onde prevenire danni a persone. Il mancato rispetto delle stesse può causare lesioni personali che, in alcuni casi, possono essere anche piuttosto gravi.

GARANZIA

La ditta si impegna, per un periodo di 12 mesi dalla consegna dell'elevatore, ad effettuare la sostituzione gratuita dei particolari eventualmente difettosi, sempreché, dall'esame eseguito dal servizio tecnico, risulti evidente che l'acquirente abbia fatto uso corretto della macchina, abbia osservato le norme d'uso e di manutenzione contenute nel presente libretto e non abbia effettuato manomissioni o alterazioni.

Sono escluse dalla garanzia le parti elettriche ed il cavo in acciaio.

Per l'eventuale riparazione in garanzia, la macchina dovrà essere recapitata a cura e spese dell'utente, presso un centro di assistenza autorizzato Nuova BETA.

La ditta costruttrice non risponde di nessun altro danno, ivi compresi quelli derivanti dal mancato utilizzo dell'elevatore.

IMBALLO E TRASPORTO

L'elevatore viene fornito imballato in apposito sacco in plastica.

Il peso complessivo della macchina imballata è di 30kg.

Al momento dell'acquisto il compratore deve assicurarsi che la macchina sia integra e completa di ogni suo accessorio (tirante, morsetti, manuale di istruzioni, dichiarazione di conformità, certificato di garanzia).

La movimentazione dell'apparecchio deve essere effettuata con cura sollevandolo alle estremità ed evitando assolutamente qualunque urto.

In ogni caso la macchina deve essere trasportata da due persone.

Prima di movimentare l'apparecchio l'utente deve accertarsi che:

- a) la fune sia completamente avvolta sul tamburo ed il gancio fissato alla struttura della macchina
- b) la presa di alimentazione sia scollegata.

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

SAM 150 - ELEVATORE MONOFASE CON PORTATA MASSIMA DI 150KG.



L' elevatore è stato progettato e costruito per il sollevamento di oggetti, di materiali o di merci. ***E' assolutamente vietato l'utilizzo della macchina per il sollevamento di persone e/o animali.***

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il motore è asincrono, di tipo autofrenante, con freno a disco normalmente bloccato mediante molle di contrasto opportunamente dimensionate.

E' progettato e costruito dalla stessa Nuova BETA .

Il riduttore, di minimo ingombro, è del tipo a cascata.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il motore elettrico può essere realizzato per valori diversi di frequenza e tensione.

MOTORE

- Asincrono a corrente alternata
- Tipo autofrenante con freno a disco
- Versione chiusa con ventilazione esterna

RIDUTTORE

- Struttura e supporti in lega d' alluminio pressofuso
- Ad ingranaggi cilindrici
- Alberi montati su cuscinetti a sfere

DATI TECNICI	U.M.	SAM 150
Motore elettrico	Tipo	Monofase
Potenza motore	kW	(1)
Tensione	V	(1)
Frequenza	Hz	(1)
Corrente a pieno carico	A	(1)
Condensatore	µF	(1)
Portata max.	kg	150
Tiro utile	m	25
Velocità media di salita	m/min	~16

L' elevatore è inoltre dotato di finecorsa elettrico di emergenza in salita ed è predisposto per l' applicazione di un freno di stazionamento nel caso di installazione a cavalletto.

(1) vedi schema elettrico pag. 21

CARATTERISTICHE DELLA FUNE

Elevatore	SAM 150
Materiale	Acciaio lucido
Diametro e composizione	4mm-133 fili
Diametro fili elementari	0,31-0,29 mm
Resistenza dei fili	230÷240 kg/mm ²
Carico minimo di rottura della fune	1200 Kg
Coefficiente minimo di sicurezza	8
Numero tratti portanti	1

GANCIO

Tipo semplice con dispositivo contro lo sganciamento
Portata.....250 kg

TAMBURO

Diametro primitivo tamburo80 mm

Organi di sicurezza: finecorsa di salita rispondente a norme EN50047.

Emissione sonora: il livello di pressione acustica continua equivalente misurata a pieno carico secondo ISO 3746 (prEN 23746) è di 78 dB (A).

INSTALLAZIONE

L'elevatore può essere installato utilizzando attrezzature specifiche di produzione Beta, nei seguenti modi:

- a) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a tirante.
- b) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a tirante più parallelogramma.
- c) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a puntone.
- d) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a puntone più parallelogramma.
- e) applicato ad apposita struttura di sostegno tubolare con morsetti.
- f) applicato ad apposita struttura di sostegno a puntone per soffitto o per finestra.
- g) montato su una struttura di sostegno a cavalletto.

Nel caso in cui l'elevatore venga installato secondo le modalità (a,b,c,d,e,f) l'utilizzatore deve attenersi alle norme previste dall'articolo 57 del D.P.R. 164, di seguito riportato:

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.

Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minori di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.

Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

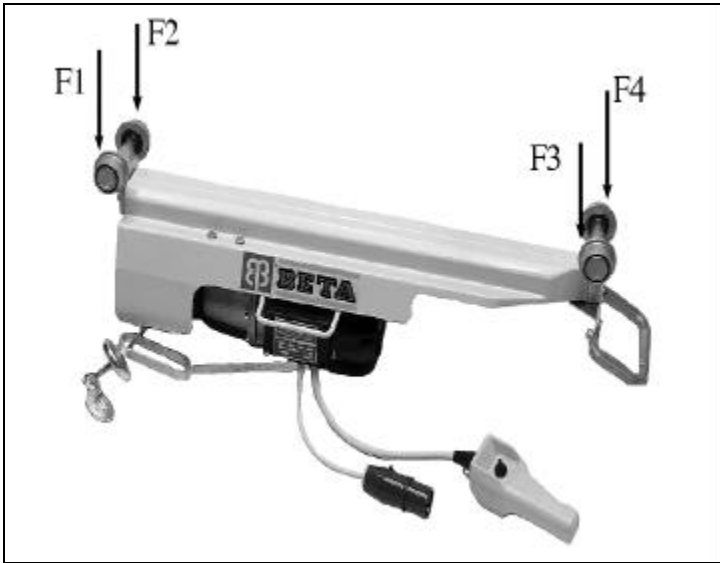
Il manovratore degli argani <<a bandiera>> fissati a montanti di impalcature, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

La protezione di cui al 3° comma dell' articolo 56 - D.P.R. 164/56 (vedi pag. 12)deve essere applicata anche per il lavoratore addetto al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature.

Ai fini del calcolo e delle verifiche di stabilità vengono indicate le forze agenti in corrispondenza degli attacchi .

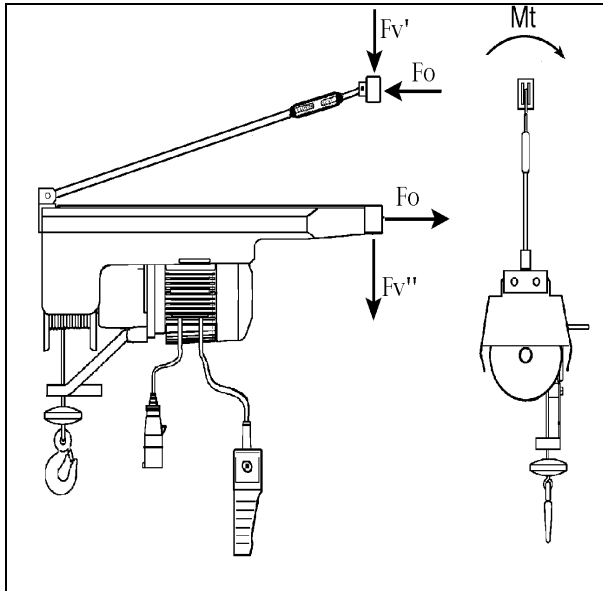
Le forze e le coppie riportate nella tabella seguente, sono riferite all' elevatore con portata massima di 150 Kg.

La distanza tra le superfici di appoggio delle boccole ai morsetti di sostegno é di 300mm.



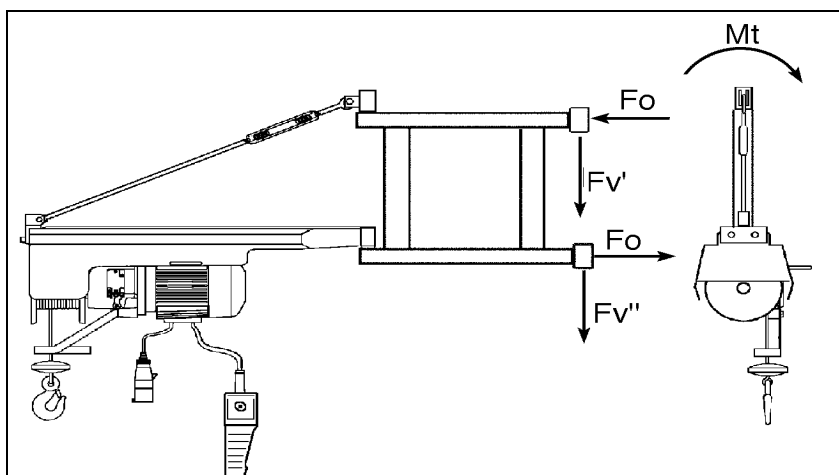
F1	1322N	135Kg
F2	560N	57Kg
F3	838N	85Kg
F4	-304N	-31Kg

Caso a) sostegno con tirante:



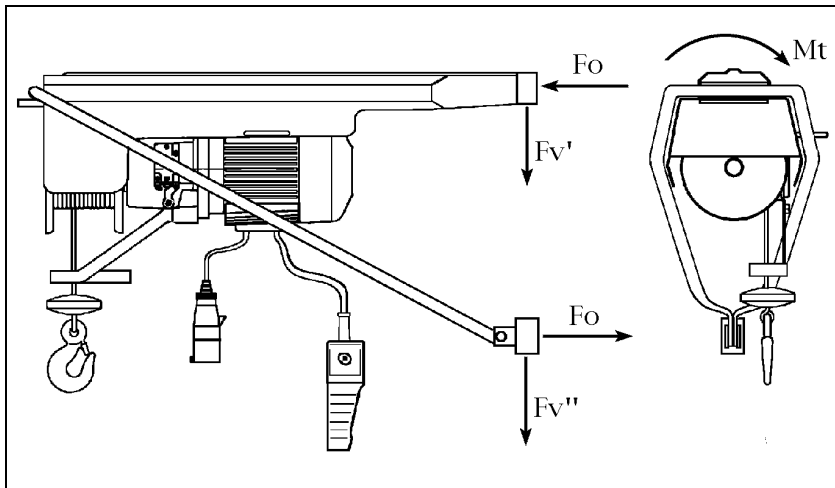
Fv'	1984N	202Kg
Fv''	261N	27Kg
Fo	5338N	544Kg
Mt	97Nm	10Kgm

Caso b) sostegno con tirante più parallelogramma:



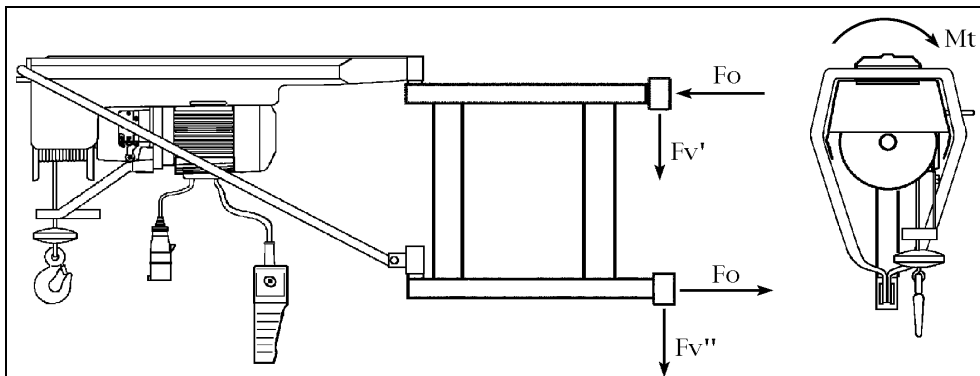
Fv'	1000N	102Kg
Fv''	1000N	102Kg
Fo	7586N	773Kg
Mt	97Nm	10Kgm

Caso c) sostegno a puntone:



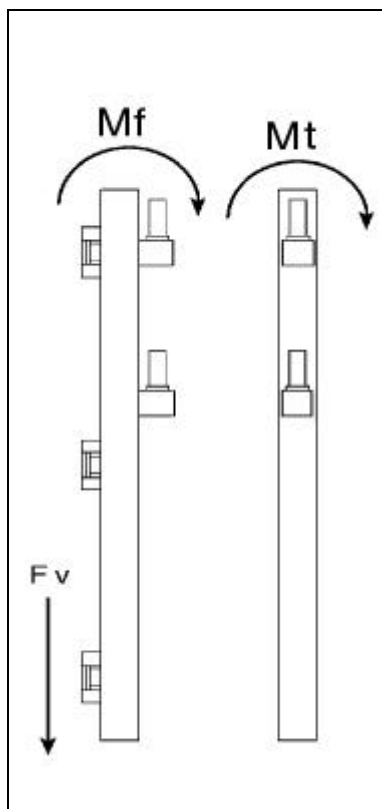
Fv'	1896N	193Kg
Fv''	338N	35Kg
Fo	5269N	537Kg
Mt	97Nm	10Kgm

Caso d) sostegno con puntone più parallelogramma:



Fv'	998N	102Kg
Fv''	998N	102Kg
Fo	7586N	773Kg
Mt	97Nm	10Kgm

Caso e) sostegno tubolare con morsetti:



Vengono forniti i valori del momento flettente M_f , del momento torcente M_t , della componente verticale F_v determinati dal carico e dal peso proprio dell' elevatore. E' compito di chi opera l' installazione della macchina verificare che la struttura su cui viene montato l' elevatore sia idonea a sopportare le sollecitazioni indicate nel seguito.

Installazione dell' Elevatore con Tirante

F_v	1996N	204Kg
M_f	1577Nm	161Kgm
M_t	97Nm	10Kgm

Installazione dell' Elev. con Puntone

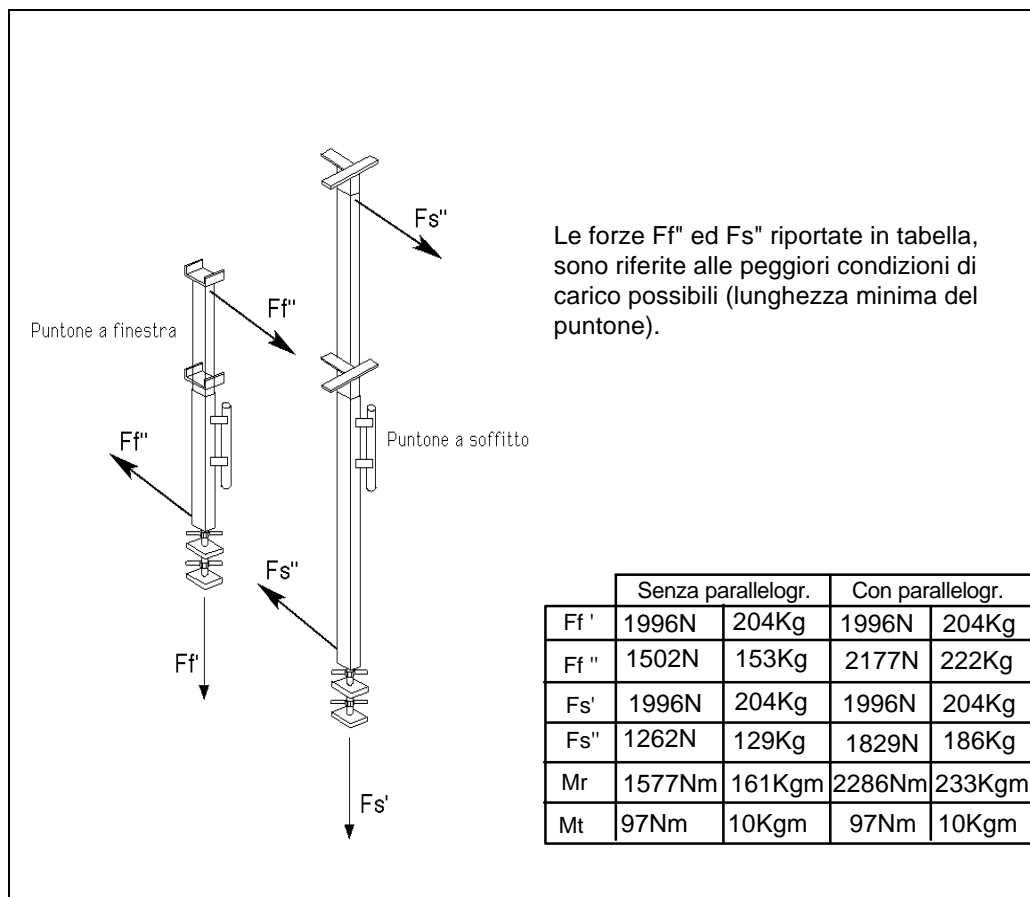
F_v	1996N	204Kg
M_f	1577Nm	161Kgm
M_t	97Nm	10Kgm

Install. dell' Elev. con Tir.o Punt +Parall.

F_v	1996N	204Kg
M_f	2276Nm	232Kgm
M_t	97Nm	10Kgm

Caso f) sostegno a puntone per finestra o per soffitto:

Oltre alle reazioni vincolari descritte in figura, l'elevatore in situazione di carico provoca un momento ribaltante M_r che deve essere equilibrato mettendo in tensione la vite accertandosi della capacità portante del pavimento, del soffitto e/o della struttura muraria.



STRUTTURA A CAVALLETTO



L'elevatore deve essere montato su una struttura a cavalletto di portata adeguata.

(Sulla birotaia di scorrimento è posta una targa con l'indicazione della portata massima della stessa).

La struttura di sostegno è composta dalle parti riportate nello schema a pag.20.

L'assemblaggio della struttura stessa deve essere eseguito come da schema sopradetto prestando particolare cura al serraggio dei dadi di collegamento degli archi (pos. 2-3), alla birotaia (pos. 1) e ai bulloni di fissaggio dei tiranti di collegamento degli archi (pos.4).



I tiranti sono essenziali al fine della stabilizzazione del cavalletto.

Per l'utilizzo dell'elevatore su cavalletto, l'utente dovrà anzitutto provvedere alla stabilizzazione dello stesso. E' assolutamente vietato stabilizzare il cavalletto in modo diverso da quanto espressamente previsto nel seguito.



In particolare non possono essere usati contrappesi semplicemente appoggiati o comunque non vincolati stabilmente all' arco posteriore per impedire il ribaltamento della struttura.

La stabilizzazione del cavalletto può essere ottenuta nei due modi seguenti:

a) Stabilizzazione mediante contenitori di zavorra

I due contenitori di zavorra, fornibili dalla ditta costruttrice, devono essere fissati (mediante gli appositi morsetti) ai montanti dell' arco posteriore del cavalletto così come indicato nello schema di montaggio.



In ogni contenitore deve essere introdotta una zavorra avente massa minima pari a 60 Kg.

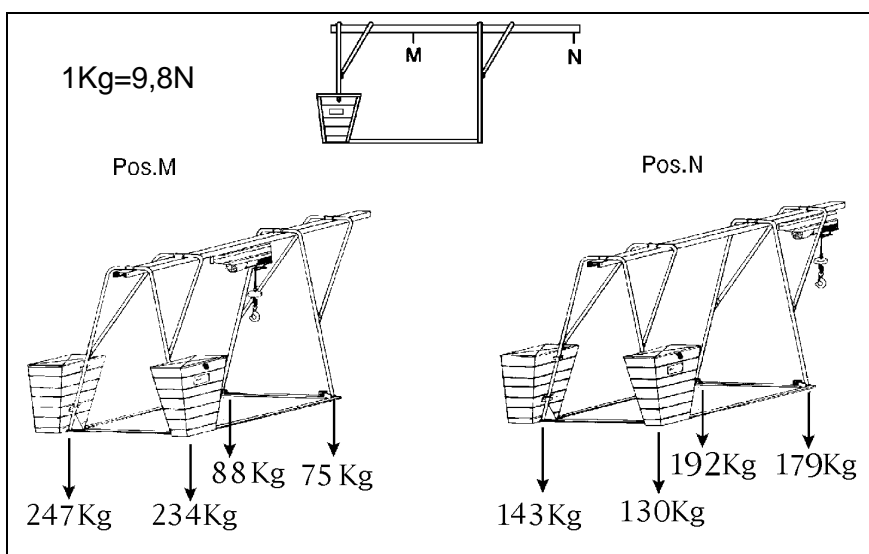
In ogni caso, il volume minimo utile di ognuno dei due contenitori non deve essere inferiore a $0,05m^3$.

Il materiale da introdurre nel contenitore deve essere solido, inerte, di massa volumica maggiore o uguale a $1300Kg/m^3$.

La massa minima complessiva dei due contenitori completi di zavorra deve risultare di 176 Kg.

Ai fini della verifica di resistenza del piano di appoggio del cavalletto vengono di seguito riportate le azioni esercitate in corrispondenza delle estremità inferiori degli archi dello stesso considerando i contenitori pieni per tutta la loro capacità di un materiale avente massa volumica di $1300Kg/m^3$, nelle condizioni di carico seguenti:

- 1) elevatore con carico di 150 Kg in posizione interna ai due archi (pos. M)
- 2) elevatore con carico di 150 Kg in posizione di massimo sbalzo (pos. N)



b) Stabilizzazione mediante ancoraggi



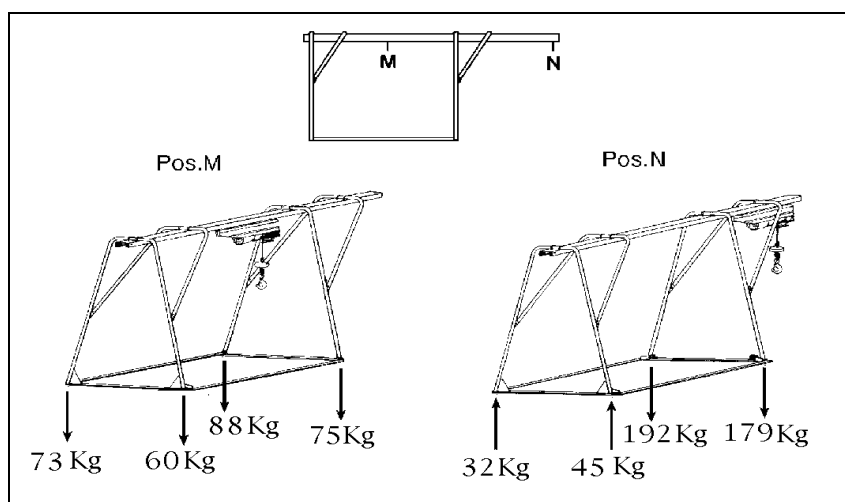
L' ancoraggio deve essere effettuato collegando l' arco posteriore del cavalletto

ad una struttura stabile mediante catene o staffe, secondo i calcoli e le istruzioni fornite da un tecnico abilitato a norma di legge, che dovrà rilasciare apposita certificazione.

Le forze scaricate in corrispondenza delle estremità inferiori del cavalletto e quelle da compensare ai fini della stabilizzazione, sono riportate nei prospetti seguenti, relative alle due condizioni di carico:

- 1) elevatore con carico di 150 Kg in posizione interna ai due archi (pos. M)
- 2) elevatore con carico di 150 Kg in posizione di massimo sbalzo (pos. N)

1Kg=9,8N



In base alle dimensioni e al tipo di carico da sollevare, l'apparecchio deve essere installato in modo che, durante la corsa di salita o di discesa, il carico stesso non possa urtare contro altri corpi in movimento o contro parti fisse delle strutture limitrofe.



L'utente ha comunque l'obbligo, qualunque sia il tipo di installazione realizzata, di provvedere in proprio a tutti gli adempimenti per cautelare la sua persona contro i rischi di caduta nel vuoto, di cui al D.P.R. 164/56.

In particolare si richiama l'attenzione all'art.56 del citato D.P.R. riportato di seguito:

- 1) Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali.
- 2) Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiede alto non meno di 30 cm. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.
- 3) Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale alla apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.
- 4) Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Al termine dell' operazione di stabilizzazione del cavalletto si può procedere al montaggio dell' elevatore nel modo seguente:

eseguire il montaggio del freno di stazionamento sulle vie di corsa come da schema riportato a pag. 19, togliere il dispositivo di arresto situato nella parte posteriore della trave di scorrimento ed infilare le ruote dell' elevatore; indi ripristinare il dispositivo di arresto.

MESSA IN SERVIZIO ED UTILIZZO



L'utilizzo della macchina è consentito a personale di età minima 14 anni e di media capacità professionale. Si raccomanda di utilizzare la macchina in ambienti sufficientemente illuminati.

In ogni caso è necessario controllare:



a) che la tensione elettrica di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta posta sulla carcassa del motore elettrico ;

Legenda	
Type	Modello
N°	Matricola di fabbricazione
V	Tensione di alimentazione
Hz	Frequenza
rpm	Giri al minuto
I.C.	Classe di isolamento
A	Intensita' di corrente
KW	Potenza
C	Capacita' del condensatore
DUTY	Regime di carico
CLASS	Classe

 NUOVA BETA s.r.l. Via Edison 5 - 42040 Caldero RE	
SELF BRAKING MONO-PHASE MOTOR	
Type	<input type="text"/>
N°	<input type="text"/>
V <input type="checkbox"/> Hz <input type="checkbox"/> rpm <input type="checkbox"/> I.C. <input type="checkbox"/>	
A <input type="checkbox"/> Kw <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> DUTY <input type="checkbox"/>	
MAX HANGING LOAD Kg	



b) che la presa utilizzata sia di sicurezza e che sia munita di un polo di terra tale da entrare in contatto con quello della spina in dotazione all' apparecchio;



c) che la presa sia collegata ad un impianto di terra efficiente e che sia alimentata da un impianto elettrico protetto da interruttore differenziale e magnetotermico ad alta sensibilità (0,03 A), il tutto coordinato in modo da rispondere alle prescrizioni della norma UNICEI EN 60204/1 Sett.93 (vedi schema elettrico pag.21). L' interruttore deve essere installato sulla linea di alimentazione a monte ed in prossimità della macchina;



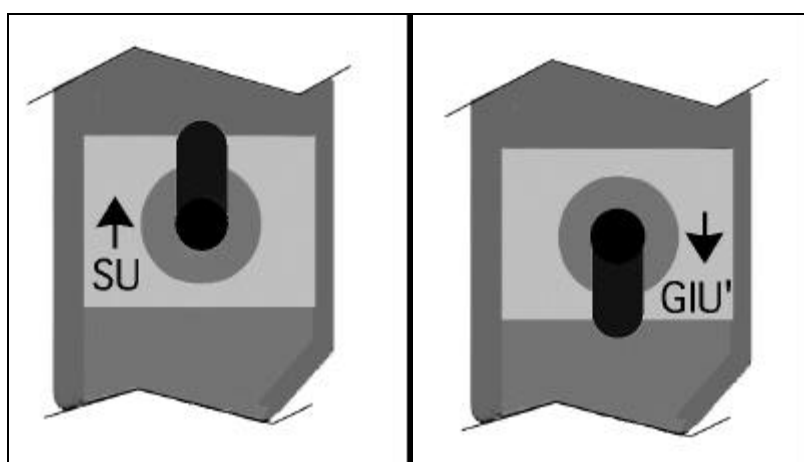
d) che la sezione del cavo di alimentazione sia adeguata alla lunghezza dello stesso al fine di evitare una eccessiva caduta di tensione che potrebbe dar luogo ad

inconvenienti nel funzionamento.

Indicativamente, si prescrive una sezione di $2,5\text{mm}^2$ per distanze inferiori a 30m.

Per distanze superiori, utilizzare conduttori con sezione maggiore o uguale a 4mm^2 .

L'elevatore è comandato mediante la apposita pulsantiera su cui è posto un tasto per la salita e per la discesa come da schema seguente:



E' necessario eseguire un ciclo di prova (salita-discesa) della macchina (a vuoto e successivamente con il carico nominale) verificando il buon funzionamento del fincorsa di salita e la stabilità della struttura di sostegno.

Il buon funzionamento del fincorsa di salita deve essere verificato all'inizio di ogni turno di lavoro.

Il sistema di frenatura del carico deve essere sottoposto a verifica semestrale e comunque ogni volta che, durante il normale utilizzo della macchina, non si ottenga l'immediato arresto del carico.



E' assolutamente vietato smontare o comunque accedere alle parti interne dell' elevatore, senza aver prima interrotto il collegamento elettrico sfilando la spina dalla presa di corrente.

La posizione dell'operatore deve essere di sicurezza e cioè tale da garantirlo contro le cadute nel vuoto e da consentire allo stesso di sorvegliare perfettamente le traiettorie degli elementi in movimento.

Nel caso in cui l'operatore utilizzi cinture di sicurezza per garantirsi dalle cadute nel vuoto, queste devono essere ancorate a parti fisse e assolutamente inamovibili.



Il cavalletto di sostegno dell' elevatore, il puntone a soffitto o a finestra o qualunque altra parte della struttura di sostegno della macchina, non possono essere utilizzati come punti di ancoraggio delle cinture di sicurezza.

-Nella zona sottostante la verticale di carico deve essere impedito l' accesso alle persone o almeno segnalato il pericolo dovuto a carichi sospesi.

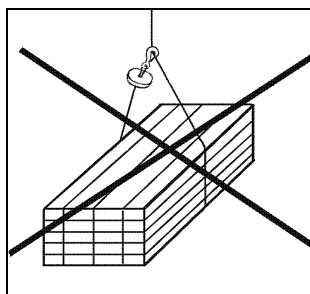
L'utilizzatore è comunque tenuto a verificare l'assenza di persone nella zona sottostante la verticale di carico.



I carichi devono essere sollevati con tiro in verticale ed è quindi vietato l'uso dell'elevatore con tiro obliquo.

-Si raccomanda la perfetta imbracatura del carico e l'utilizzo di adeguati contenitori per le sostanze liquide o sabbiose.

-E' vietato l'utilizzo della fune di sollevamento per l'imbracatura del carico (vedi disegno).



-E' vietato afferrare o toccare la fune di sollevamento durante le operazioni di salita o discesa del carico, in particolare in prossimità del finecorsa di salita.

-La macchina è costruita con motore in versione IP44 cioè protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori ad un millimetro e contro le proiezioni di acqua in tutte le direzioni.

Ne è quindi vietato l' uso in ambienti saturi di gas o in condizioni di esposizione a getti diretti di acqua o pioggia.

-Si raccomanda inoltre di:

- a) evitare sovraccarichi;
- b) arrestare la salita prima che intervenga il finecorsa che deve servire solo in caso di emergenza;
- c) controllare di non avere eccessivi abbassamenti di tensione nella fase di avviamento (ciò può provocare la mancata apertura del freno);



d) controllare che la fune non si svolga interamente; sul tamburo devono rimanere avvolte almeno 2 spire di fune per evitare danni dovuti all'azione diretta del carico sul morsetto di fissaggio della stessa.

Sul tamburo dell'elevatore la fune avvolta ha una lunghezza superiore alla massima altezza di impiego prevista.

e) disporre (mediante l'apposito registro a vite) l'asse di rotazione del tamburo avvolgifune in posizione orizzontale al fine di garantire il riavvolgimento corretto della fune sul tamburo stesso.

f) il diametro di massimo avvolgimento della fune deve essere tale che rimanga sulle fiancate laterali del tamburo una luce libera pari a 1,5 volte il diametro della fune.

N.B. La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone o cose

derivanti dalla inosservanza delle norme suddette.

MANUTENZIONE



L' apparecchio nel suo insieme è costruito in classe A4 a cui corrispondono 84000 cicli di funzionamento.

I meccanismi sono costruiti in classe M4 a cui corrispondono 3200 h di funzionamento.

Dopo il numero di cicli di funzionamento soprascritti la macchina deve essere revisionata presso un centro di assistenza autorizzato della Nuova BETA .

La macchina deve essere sottoposta ad ispezioni periodiche (semestrali o annuali) al fine di verificarne le condizioni generali di impiego. (Es. perdite di grasso, condizioni dei cavi elettrici di alimentazione e degli organi di comando della macchina, condizioni della struttura di sostegno ecc.)

In particolare:

- Le funi devono essere verificate trimestralmente e immediatamente sostituite nel caso in cui presentino interruzione dei fili elementari, distorsioni, schiacciamenti, piegature, formazione di nodi e di qualunque altro serio deterioramento (forte formazione di ruggine) o in caso di usura particolarmente rilevante.

-Le ispezioni di cui sopra devono essere annotate in apposita scheda (vedi pag.18), con l' indicazione della data della verifica e la firma del collaudatore.

-Il sistema di frenatura deve essere sottoposto a verifica semestrale e comunque ogni volta che, durante il normale utilizzo della macchina, non si ottenga l'immediato arresto del carico.

-La registrazione della distanza fra disco freno ed elettromagnete, viene effettuata mediante il dado di registro posto alla estremità dell' albero motore. Essa deve essere compresa fra 0,3-0,5 mm.

-La sostituzione della fune, del gancio e la registrazione del sistema di frenatura, devono essere effettuate da personale abilitato o presso un centro di assistenza BETA.

RIPARAZIONI

Le riparazioni possono essere effettuate presso un centro di assistenza BETA.

L' elenco dei centri di assistenza autorizzati può essere richiesto in qualunque momento ai rivenditori o direttamente alla casa costruttrice.

RICHIESTA DI PARTI DI RICAMBIO

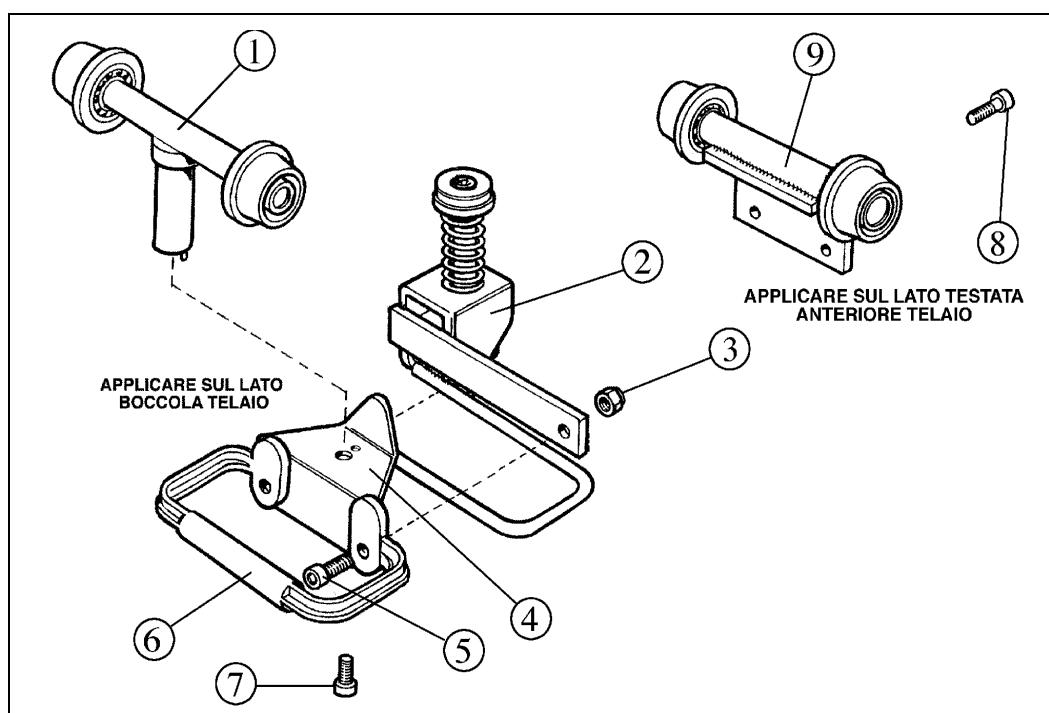
In apposito libretto sono riportate le tavole con i disegni e le denominazioni dei vari pezzi dell' elevatore. Accanto alla denominazione di ogni pezzo, è indicato il relativo numero di codice.

La richiesta delle parti di ricambio deve essere fatta presso un centro di assistenza BETA o presso un rivenditore.

Essa dovrà essere completa di:

- a) tipo e numero di matricola dell' elevatore;
- b) numero di posizione del pezzo o relativo codice;
- c) quantità richiesta.

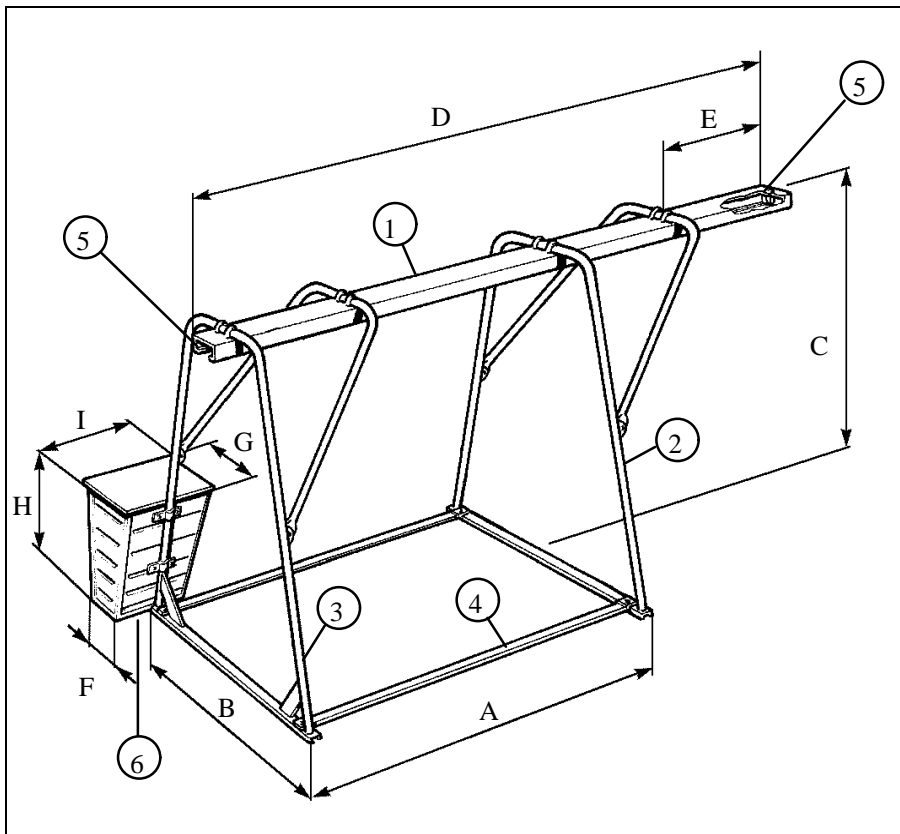
MONTAGGIO RUOTE E FRENO DI STAZIONAMENTO



Per l'assemblaggio corretto del gruppo eseguire nell'ordine le istruzioni di seguito elencate:

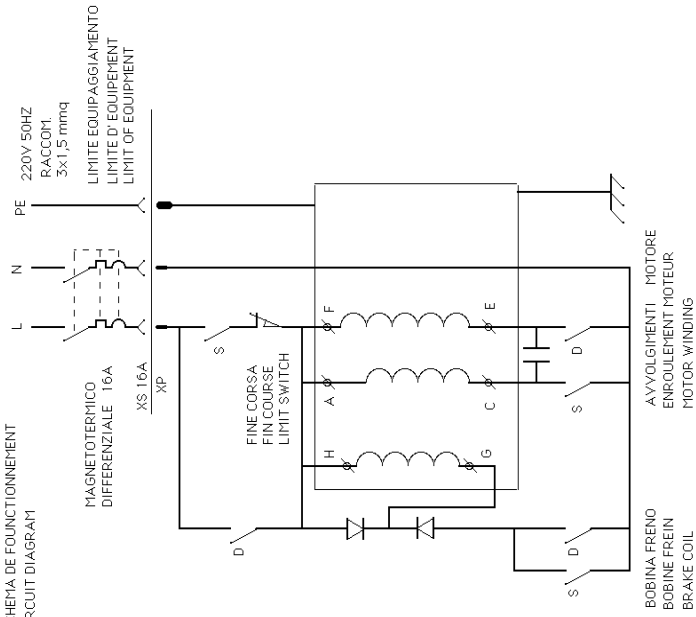
- inserire il particolare contrassegnato con il numero (1) nella boccia del telaio
- utilizzando la vite (7) fissare la piastra (4) al particolare (1) inserendo la spina di riferimento nel foro relativo
- con la vite (5) e il dado (3) fissare la maniglia (6) al gruppo freno (2) come da schema
- fissare il particolare (9) con la vite (8) al telaio utilizzando i fori filettati già presenti.

CARATTERISTICHE DEL CAVALLETTO DI SOSTEGNO

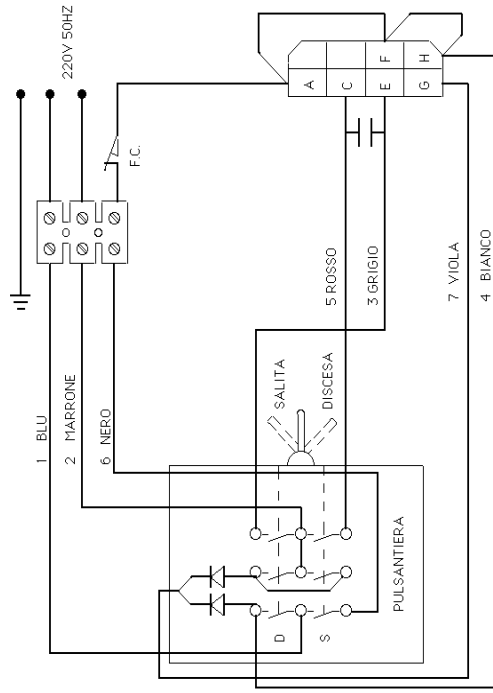


DIMENSIONI	POS.	DENOMINAZIONE	Q.tà
A = 2150	1	BIROTAIA	1
B= 1520	2	ARCO ANT.	1
C= 2065	3	ARCO POST.	1
D= 3305	4	TIRANTI	2
E= 385	5	TAMPONI	3
F= 285	6	CONT.DI ZAVORRA	2
G= 520			
H= 860			
I = 645			

SCHEMA DI PRINCIPIO
SCHEMA DE FOUNCTIONNERENT
CIRCUIT DIAGRAM



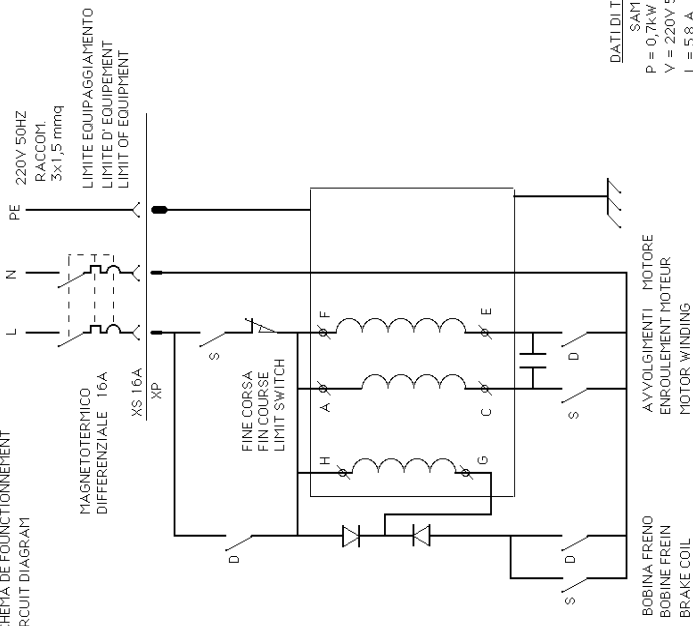
SCHEMA DI MONTAGGIO
SCHEMA DE MONTAGE
WIRING DIAGRAM



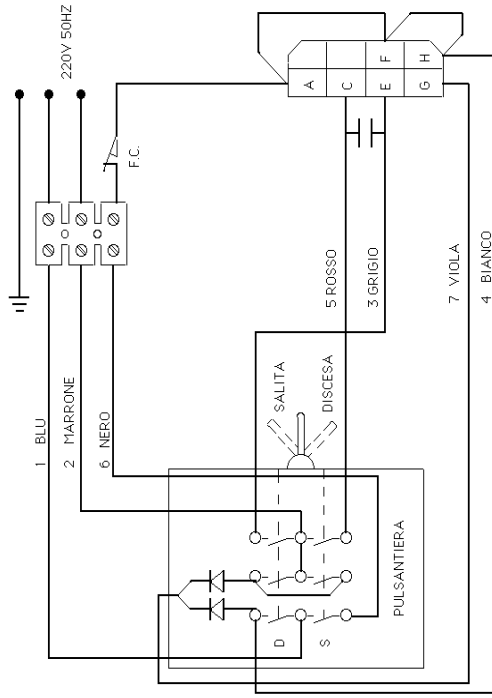
DATI DI TARGA MOTORE

SAM150
 P = 0,5kW 0,68 Hp
 V = 220V 50 Hz
 I = 4,4 A
 COND. = 20 µF
 G/min. = 1400
 C.I. = B SERV. INTERMITTENTE

SCHEMA DI PRINCIPIO
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT
CIRCUIT DIAGRAM



SCHEMA DI MONTAGGIO
SCHEMA DE MONTAGE
WIRING DIAGRAM



DATI DI TARGA MOTORE

SAM 200T
P = 0,7kW 0,9Hp
V = 220V 50 Hz
I = 5,8 A
COND. = 25 uF
G/min. = 1400
C.I. = B SERV. INTERMITTENTE

SAM 200T

PREMESSA


Prima dell'utilizzo dell'elevatore leggere attentamente le presenti istruzioni e familiarizzare con i simboli di sicurezza.

Il libretto d'uso e manutenzione deve essere sempre custodito in prossimità della macchina.

Il contenuto del presente libretto d'uso e manutenzione è conforme alla Direttiva Macchine 89/392 CEE e successive modifiche.

La Nuova BETA quale ditta costruttrice si riserva il diritto di effettuare modifiche senza preavviso e senza incorrere in sanzione alcuna, **fermo restando l'impegno del rispetto delle caratteristiche tecniche principali di sicurezza.**



Il simbolo  rappresenta un avvertimento di attenzione ed indica che le istruzioni vanno eseguite onde prevenire danni a persone. Il mancato rispetto delle stesse può causare lesioni personali che, in alcuni casi, possono essere anche piuttosto gravi.

GARANZIA

La ditta si impegna, per un periodo di 12 mesi dalla consegna dell'elevatore, ad effettuare la sostituzione gratuita dei particolari eventualmente difettosi, sempreché, dall'esame eseguito dal servizio tecnico, risulti evidente che l'acquirente abbia fatto uso corretto della macchina, abbia osservato le norme d'uso e di manutenzione contenute nel presente libretto e non abbia effettuato manomissioni o alterazioni.

Sono escluse dalla garanzia le parti elettriche ed il cavo in acciaio.

Per l'eventuale riparazione in garanzia, la macchina dovrà essere recapitata a cura e spese dell'utente, presso un centro di assistenza autorizzato Nuova BETA.

La ditta costruttrice non risponde di nessun altro danno, ivi compresi quelli derivanti dal mancato utilizzo dell'elevatore.

IMBALLO E TRASPORTO

L'elevatore viene fornito imballato in apposito sacco in plastica.

Il peso complessivo della macchina imballata è di 31 Kg.

Al momento dell'acquisto il compratore deve assicurarsi che la macchina sia integra e completa di ogni suo accessorio (tirante, morsetti, manuale di istruzioni, dichiarazione di conformità, certificato di garanzia).

La movimentazione dell'apparecchio deve essere effettuata con cura sollevandolo alle estremità ed evitando assolutamente qualunque urto.

In ogni caso la macchina deve essere trasportata da due persone.

Prima di movimentare l'apparecchio l'utente deve accertarsi che:

a) la fune sia completamente avvolta sul tamburo ed il gancio fissato alla struttura

della macchina
b) la presa di alimentazione sia scollegata.

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

**SAM 200 T - ELEVATORE MONOFASE CON PORTATA MASSIMA
DI 200KG.**



L' elevatore è stato progettato e costruito per il sollevamento di oggetti, di materiali o di merci. **E' assolutamente vietato l'utilizzo della macchina per il sollevamento di persone e/o animali.**

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il motore è asincrono, di tipo autofrenante, con freno a disco normalmente bloccato mediante molle di contrasto opportunamente dimensionate.

E' progettato e costruito dalla stessa Nuova BETA .

Il riduttore, di minimo ingombro, è del tipo a cascata.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il motore elettrico può essere realizzato per valori diversi di frequenza e tensione.

MOTORE

- Asincrono a corrente alternata
- Tipo autofrenante con freno a disco
- Versione chiusa con ventilazione esterna

RIDUTTORE -Struttura e supporti in lega d' alluminio pressofuso

- Ad ingranaggi cilindrici
- Alberi montati su cuscinetti a sfere

DATI TECNICI	U.M.	SAM 200 T
Motore elettrico	Tipo	Monofase
Potenza motore	kW	(1)
Tensione	V	(1)
Frequenza	Hz	(1)
Corrente a pieno carico	A	(1)
Condensatore	µF	(1)
Portata max.	kg	200
Tiro utile	m	25
Velocità media di salita	m/min	~16

L' elevatore è inoltre dotato di finecorsa elettrico di emergenza in salita ed è predisposto per l' applicazione di un freno di stazionamento nel caso di installazione a cavalletto.

(1) vedi schema elettrico pag.21

CARATTERISTICHE DELLA FUNE

Elevatore	SAM 200 T
Materiale	Acciaio lucido
Diametro e composizione	5mm-133 fili
Diametro fili elementari	0,31-0,29 mm
Resistenza dei fili	230÷240 kg/mm ²
Carico minimo di rottura della fune	1600 Kg
Coefficiente minimo di sicurezza	8
Numero tratti portanti	1

GANCIO

Tipo semplice con dispositivo contro lo sganciamento
Portata.....250 kg

TAMBURO

Diametro primitivo tamburo80 mm

Organi di sicurezza: finecorsa di salita con comando rispondente
a norme EN50047.

Emissione sonora: il livello di pressione acustica continua equivalente
misurata a pieno carico secondo ISO 3746 (prEN 23746) è
di 80 dB (A).

INSTALLAZIONE

L'elevatore può essere installato utilizzando attrezzature specifiche di produzione Beta,
nei seguenti modi:

- a) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a tirante.
- b) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a tirante più parallelogramma.
- c) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a puntone.
- d) applicato ad una struttura fissa mediante apposito sostegno a puntone più parallelogramma.
- e) applicato ad apposita struttura di sostegno tubolare con morsetti.
- f) applicato ad apposita struttura di sostegno a puntone per soffitto o per finestra.
- g) montato su una struttura di sostegno a cavalletto.

Nel caso in cui l'elevatore venga installato secondo le modalità (a,b,c,d,e,f) l'utilizzatore deve attenersi alle norme previste dall'articolo 57 del D.P.R. 164, di seguito riportato:

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.

Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minori di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.

Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

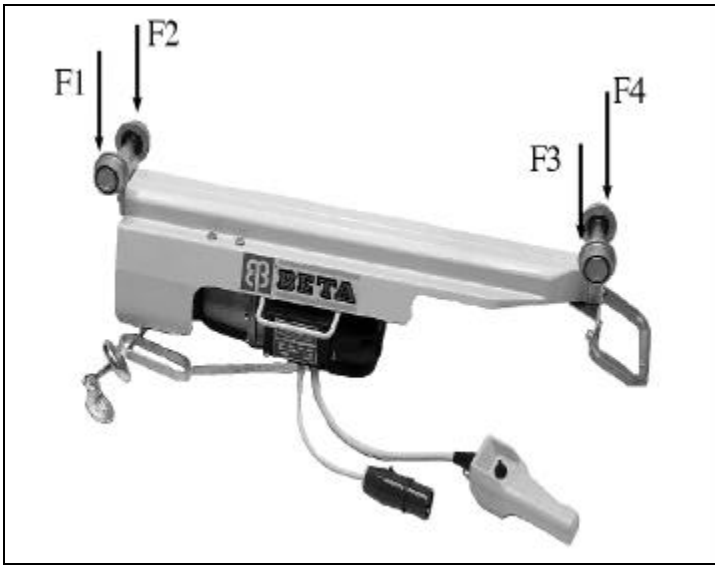
Il manovratore degli argani <<a bandiera>> fissati a montanti di impalcature, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

La protezione di cui al 3° comma dell' articolo 56 - D.P.R. 164/56 (vedi pag. 12)deve essere applicata anche per il lavoratore addetto al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature.

Ai fini del calcolo e delle verifiche di stabilità vengono indicate le forze agenti in corrispondenza degli attacchi .

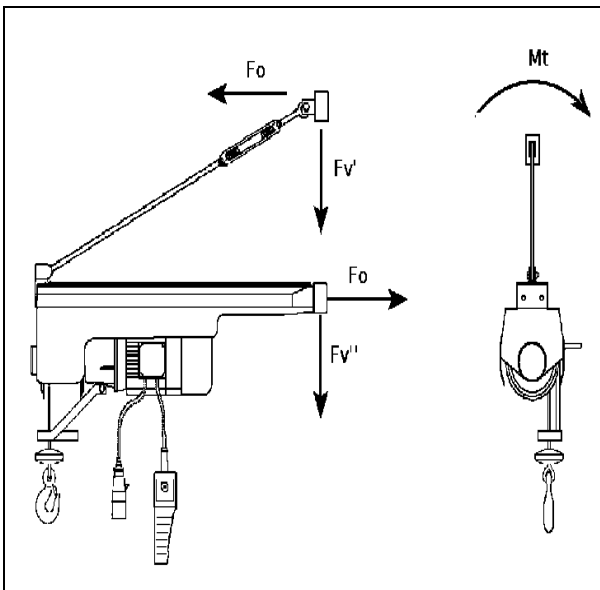
Le forze e le coppie riportate nella tabella seguente, sono riferite all' elevatore con portata massima di 200 Kg.

La distanza tra le superfici di appoggio delle boccole ai morsetti di sostegno é di 300mm.



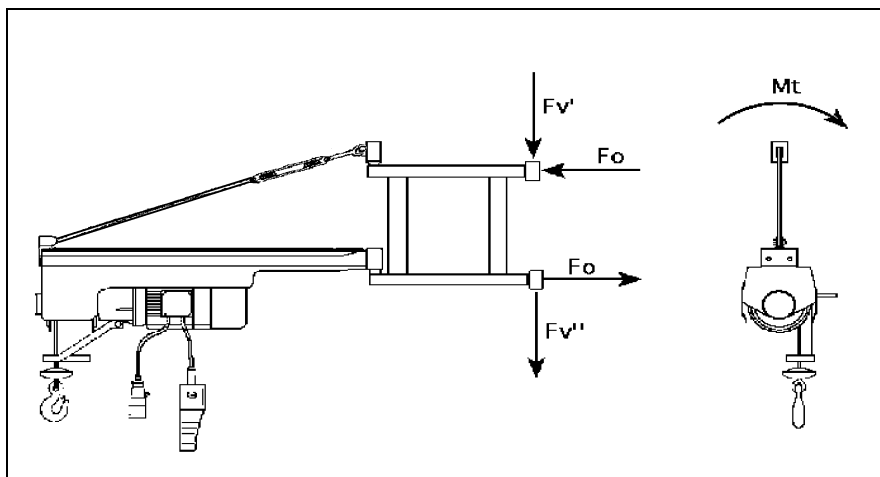
F1	1746N	178Kg
F2	731N	75Kg
F3	1102N	112Kg
F4	-421N	-43Kg

Caso a) sostegno con tirante:



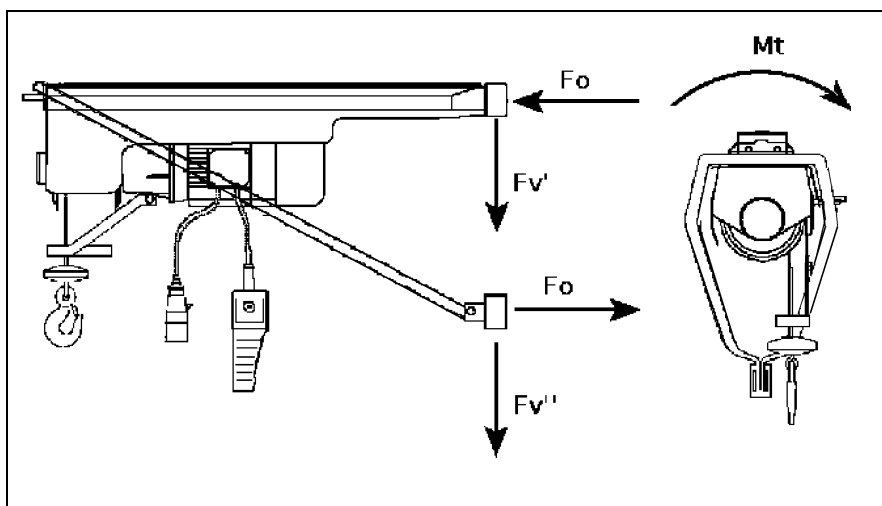
Fv'	2583N	263Kg
Fv''	340N	35Kg
Fo	6951N	709Kg
Mt	129Nm	13Kgm

Caso b) sostegno con tirante più parallelogramma:



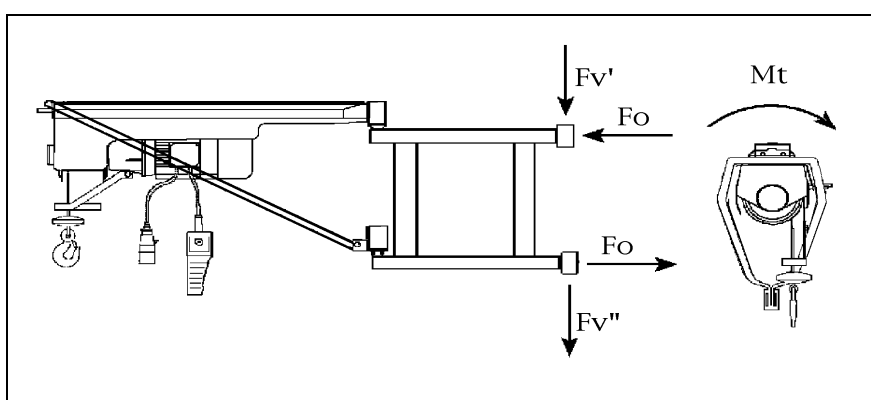
Fv'	1300N	133Kg
Fv''	1300N	133Kg
Fo	9879N	1007Kg
Mt	129Nm	13Kgm

Caso c) sostegno a puntone:



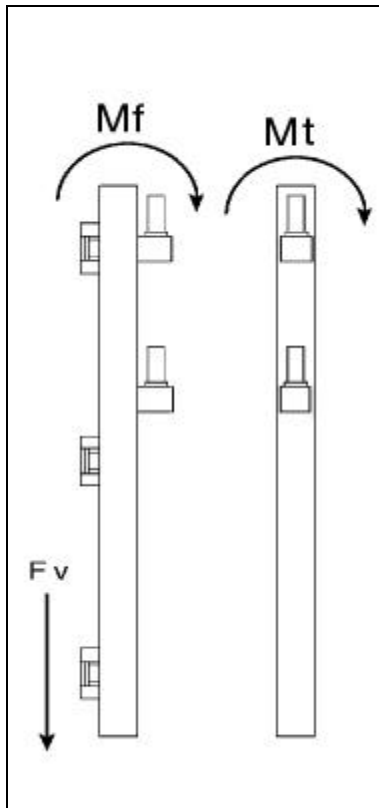
F_v'	2468N	252Kg
F_v''	441N	45Kg
F_o	6862N	700Kg
M_t	129Nm	13Kgm

Caso d) sostegno con puntone più parallelogramma:



F_v'	1300N	133Kg
F_v''	1300N	133Kg
F_o	9879N	1007Kg
M_t	129Nm	13Kgm

Caso e) sostegno tubolare con morsetti:



Vengono forniti i valori del momento flettente M_f , del momento torcente M_t , della componente verticale F_v determinati dal carico e dal peso proprio dell' elevatore. E' compito di chi opera l' installazione della macchina verificare che la struttura su cui viene montato l' elevatore sia idonea a sopportare le sollecitazioni indicate nel seguito.

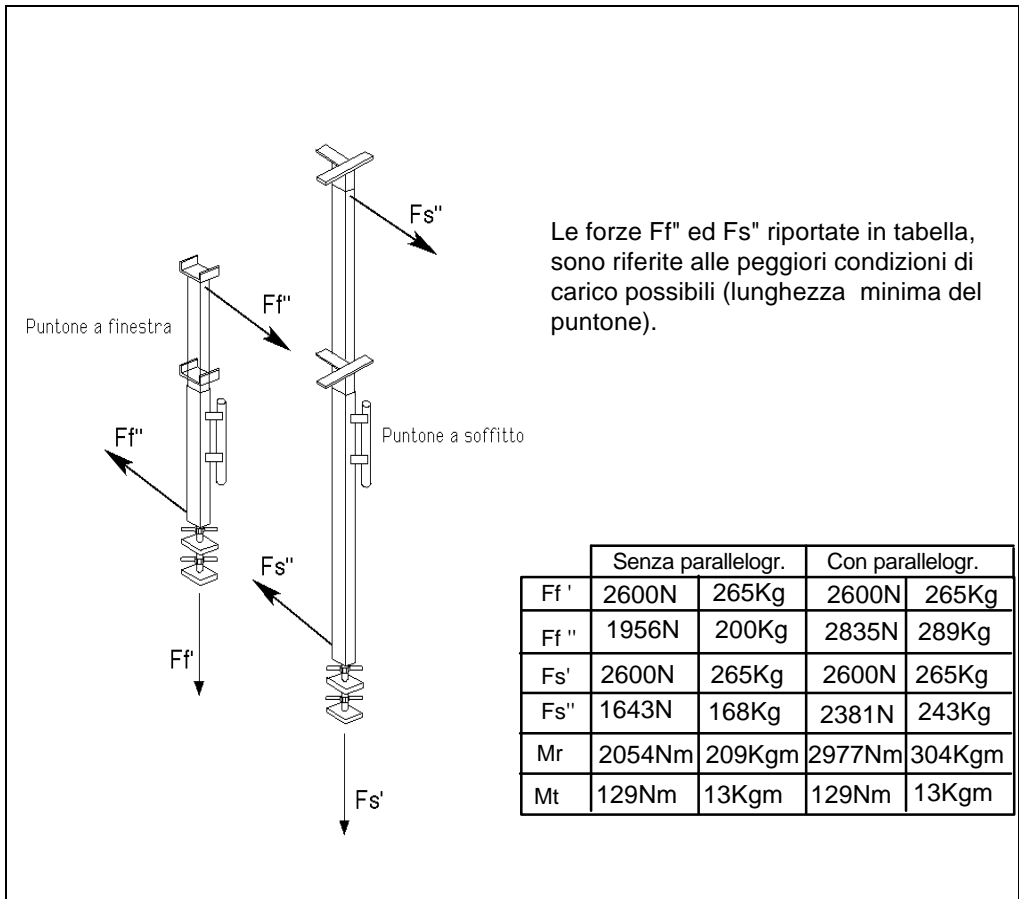
Installazione dell' Elevatore con Tirante		
F_v	2600N	265Kg
M_f	2054Nm	209Kgm
M_t	129Nm	13Kgm

Installazione dell' Elev. con Puntone		
F_v	2600N	265Kg
M_f	2054Nm	209Kgm
M_t	129Nm	13Kgm

Install. dell' Elev. con Tir.o Punt +Parall.		
F_v	2600N	265Kg
M_f	2964Nm	302Kgm
M_t	129Nm	13,2Kgm

Caso f) sostegno a puntone per finestra o per soffitto:

Oltre alle reazioni vincolari descritte in figura, l'elevatore in situazione di carico provoca un momento ribaltante M_r che deve essere equilibrato mettendo in tensione la vite accertandosi della capacità portante del pavimento, del soffitto e/o della struttura muraria.



STRUTTURA A CAVALLETTO



L'elevatore deve essere montato su una struttura a cavalletto di portata adeguata.

(Sulla birotaia di scorrimento è posta una targa con l'indicazione della portata massima della stessa).

La struttura di sostegno è composta dalle parti riportate nello schema a pag.20.

L'assemblaggio della struttura stessa deve essere eseguito come da schema sopraddetto prestando particolare cura al serraggio dei dadi di collegamento degli archi (pos. 2-3), alla birotaia (pos. 1) e ai bulloni di fissaggio dei tiranti di collegamento degli archi (pos.4).



I tiranti sono essenziali al fine della stabilizzazione del cavalletto.

Per l'utilizzo dell'elevatore su cavalletto, l'utente dovrà anzitutto provvedere alla stabilizzazione dello stesso. E' assolutamente vietato stabilizzare il cavalletto in modo diverso da quanto espressamente previsto nel seguito.



In particolare non possono essere usati contrappesi semplicemente appoggiati o comunque non vincolati stabilmente all' arco posteriore per impedire il ribaltamento della struttura.

La stabilizzazione del cavalletto può essere ottenuta nei due modi seguenti:

a) Stabilizzazione mediante contenitori di zavorra

I due contenitori di zavorra, fornibili dalla ditta costruttrice, devono essere fissati (mediante gli appositi morsetti) ai montanti dell' arco posteriore del cavalletto così come indicato nello schema di montaggio.



In ogni contenitore deve essere introdotta una zavorra avente massa minima pari a 100 Kg.

In ogni caso, il volume minimo utile di ognuno dei due contenitori non deve essere inferiore a $0,10m^3$.

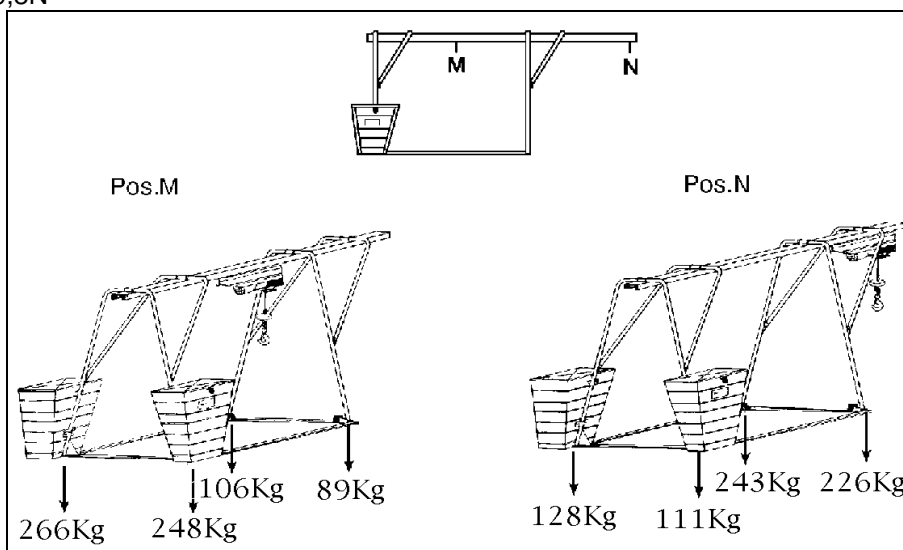
Il materiale da introdurre nel contenitore deve essere solido, inerte, di massa volumica maggiore o uguale a $1300Kg / m^3$.

La massa minima complessiva dei due contenitori completi di zavorra deve risultare di 256 Kg.

Ai fini della verifica di resistenza del piano di appoggio del cavalletto vengono di seguito riportate le azioni esercitate in corrispondenza delle estremità inferiori degli archi dello stesso considerando i contenitori pieni per tutta la loro capacità di un materiale avente massa volumica di $1300Kg / m^3$, nelle condizioni di carico seguenti:

- 1) elevatore con carico di 200 Kg in posizione interna ai due archi (pos. M)
- 2) elevatore con carico di 200 Kg in posizione di massimo sbalzo (pos. N)

1Kg=9,8N



b) Stabilizzazione mediante ancoraggi



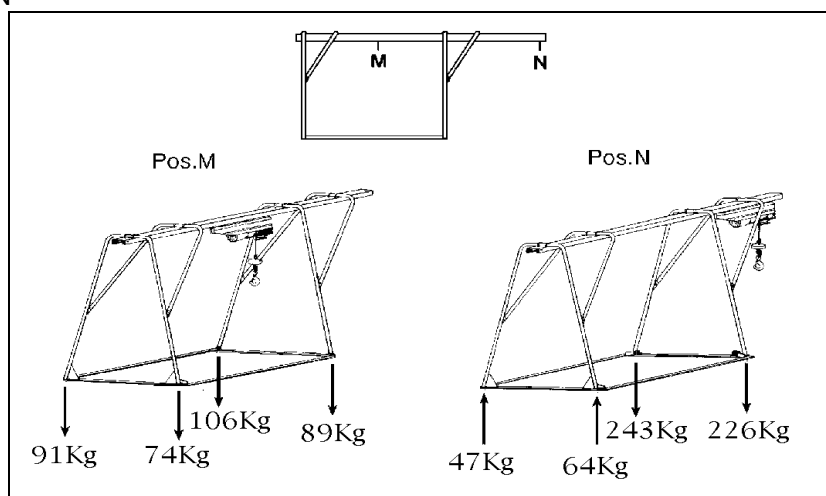
L' ancoraggio deve essere effettuato collegando l' arco posteriore del cavalletto

ad una struttura stabile mediante catene o staffe, secondo i calcoli e le istruzioni fornite da un tecnico abilitato a norma di legge, che dovrà rilasciare apposita certificazione.

Le forze scaricate in corrispondenza delle estremità inferiori del cavalletto e quelle da compensare ai fini della stabilizzazione, sono riportate nei prospetti seguenti, relative alle due condizioni di carico:

- 1) elevatore con carico di 200 Kg in posizione interna ai due archi (pos. M)
- 2) elevatore con carico di 200 Kg in posizione di massimo sbalzo (pos. N)

1Kg=9,8N



In base alle dimensioni e al tipo di carico da sollevare, l'apparecchio deve essere installato in modo che, durante la corsa di salita o di discesa, il carico stesso non possa urtare contro altri corpi in movimento o contro parti fisse delle strutture limitrofe.



L'utente ha comunque l'obbligo, qualunque sia il tipo di installazione realizzata, di provvedere in proprio a tutti gli adempimenti per cautelare la sua persona contro i rischi di caduta nel vuoto, di cui al D.P.R. 164/56. In particolare si richiama l'attenzione all'art.56 del citato D.P.R. riportato di seguito:

- 1) Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali.
- 2) Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiede alto non meno di 30 cm. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.
- 3) Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale alla apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.
- 4) Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Al termine dell'operazione di stabilizzazione del cavalletto si può procedere al

montaggio dell' elevatore nel modo seguente:

eseguire il montaggio del freno di stazionamento sulle vie di corsa come da schema riportato a pag. 19, togliere il dispositivo di arresto situato nella parte posteriore della trave di scorrimento ed infilare le ruote dell' elevatore; indi ripristinare il dispositivo di arresto.

MESSA IN SERVIZIO ED UTILIZZO



L'utilizzo della macchina è consentito a personale di età minima 14 anni e di media capacità professionale. Si raccomanda di utilizzare la macchina in ambienti sufficientemente illuminati.

In ogni caso è necessario controllare:



a) che la tensione elettrica di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta posta sulla carcassa del motore elettrico ;

Legenda	
Type	Modello
N°	Matricola di fabbricazione
V	Tensione di alimentazione
Hz	Frequenza
rpm	Giri al minuto
I.C.	Classe di isolamento
A	Intensita' di corrente
KW	Potenza
C	Capacita' del condensatore
DUTY	Regime di carico
CLASS	Classe

NUOVA BETA s.r.l. Via Edison 5 - 42040 Salerno RE	
SELF BRAKING MONO-PHASE MOTOR	
Type	<input type="text"/>
N°	<input type="text"/>
V <input type="text"/>	Hz <input type="text"/>
rpm <input type="text"/>	I.C. <input type="text"/>
A <input type="text"/>	Kw <input type="text"/>
C <input type="text"/>	4 <input type="checkbox"/> DUTY <input type="text"/>
MAX HANGING LOAD <input type="text"/> Kg	



b) che la presa utilizzata sia di sicurezza e che sia munita di un polo di terra tale da entrare in contatto con quello della spina in dotazione all' apparecchio;



c) che la presa sia collegata ad un impianto di terra efficiente e che sia alimentata da un impianto elettrico protetto da interruttore differenziale e magnetotermico ad alta sensibilità (0,03 A), il tutto coordinato in modo da rispondere alle prescrizioni della norma UNICEI EN 60204/1 Sett.93 (vedi schema elettrico pag.21). L' interruttore deve essere installato sulla linea di alimentazione a monte ed in prossimità della macchina;

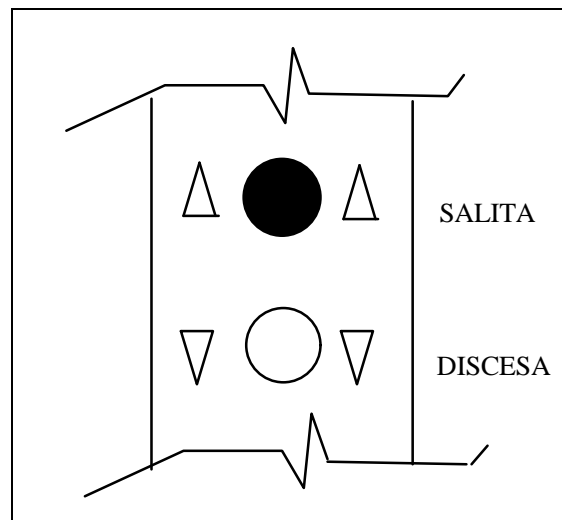


d) che la sezione del cavo di alimentazione sia adeguata alla lunghezza dello stesso al fine di evitare una eccessiva caduta di tensione che potrebbe dare luogo ad inconvenienti nel funzionamento.

Indicativamente, si prescrive una sezione di $2,5\text{mm}^2$ per distanze inferiori a 30m.

Per distanze superiori, utilizzare conduttori con sezione maggiore o uguale a 4mm^2 .

L'elevatore è comandato mediante la apposita pulsantiera su cui sono posti i due tasti SALITA-DISCESA come da schema seguente:



E' necessario eseguire un ciclo di prova (salita-discesa) della macchina (a vuoto e successivamente con il carico nominale) verificando il buon funzionamento del fincorsa di salita e la stabilità della struttura di sostegno.

Il buon funzionamento del fincorsa di salita deve essere verificato all'inizio di ogni turno di lavoro.

Il sistema di frenatura del carico deve essere sottoposto a verifica semestrale e comunque ogni volta che, durante il normale utilizzo della macchina, non si ottenga l'immediato arresto del carico.



E' assolutamente vietato smontare o comunque accedere alle parti interne dell' elevatore, senza avere prima interrotto il collegamento elettrico sfilando la spina dalla presa di corrente.

La posizione dell'operatore deve essere di sicurezza e cioè tale da garantirlo contro le cadute nel vuoto e da consentire allo stesso di sorvegliare perfettamente le traiettorie degli elementi in movimento.

Nel caso in cui l'operatore utilizzi cinture di sicurezza per garantirsi dalle cadute nel vuoto, queste devono essere ancorate a parti fisse e assolutamente inamovibili.



Il cavalletto di sostegno dell' elevatore, il puntone a soffitto o a finestra o

qualunque altra parte della struttura di sostegno della macchina, non possono essere utilizzati come punti di ancoraggio delle cinture di sicurezza.

-Nella zona sottostante la verticale di carico deve essere impedito l'accesso alle persone o almeno segnalato il pericolo dovuto a carichi sospesi.

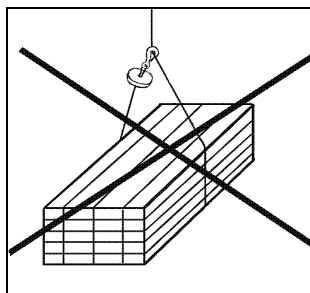
L'utilizzatore è comunque tenuto a verificare l'assenza di persone nella zona sottostante la verticale di carico.



I carichi devono essere sollevati con tiro in verticale ed è quindi vietato l'uso dell'elevatore con tiro obliquo.

-Si raccomanda la perfetta imbracatura del carico e l'utilizzo di adeguati contenitori per le sostanze liquide o sabbiose.

-E' vietato l'utilizzo della fune di sollevamento per l'imbracatura del carico (vedi disegno).



-E' vietato afferrare o toccare la fune di sollevamento durante le operazioni di salita o discesa del carico, in particolare in prossimità del fincorsa di salita.

-La macchina è costruita con motore in versione IP44 cioè protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori ad un millimetro e contro le proiezioni di acqua in tutte le direzioni.

Ne è quindi vietato l'uso in ambienti saturi di gas o in condizioni di esposizione a getti diretti di acqua o pioggia.

-Si raccomanda inoltre di:

- a) evitare sovraccarichi;
- b) arrestare la salita prima che intervenga il fincorsa che deve servire solo in caso di emergenza;
- c) controllare di non avere eccessivi abbassamenti di tensione nella fase di avviamento (ciò può provocare la mancata apertura del freno);



d) controllare che la fune non si svolga interamente; sul tamburo devono rimanere avvolte almeno 2 spire di fune per evitare danni dovuti all'azione diretta del carico sul morsetto di fissaggio della stessa.

Sul tamburo dell'elevatore la fune avvolta ha una lunghezza superiore alla massima altezza di impiego prevista.

e) disporre (mediante l'apposito registro a vite) l'asse di rotazione del tamburo avvolgifune in posizione orizzontale al fine di garantire il riavvolgimento corretto della fune sul tamburo stesso.

f) il diametro di massimo avvolgimento della fune deve essere tale che rimanga sulle fiancate laterali del tamburo una luce libera pari a 1,5 volte il diametro della fune.

N.B. La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalla

inosservanza delle norme suddette.

MANUTENZIONE



L' apparecchio nel suo insieme è costruito in classe A4 a cui corrispondono 84000 cicli di funzionamento.

I meccanismi sono costruiti in classe M4 a cui corrispondono 3200 h di funzionamento.

Dopo il numero di cicli di funzionamento soprascritti la macchina deve essere revisionata presso un centro di assistenza autorizzato della Nuova BETA .

La macchina deve essere sottoposta ad ispezioni periodiche (semestrali o annuali) al fine di verificarne le condizioni generali di impiego (Es. perdite di grasso, condizioni dei cavi elettrici di alimentazione e degli organi di comando della macchina, condizioni della struttura di sostegno ecc.).

In particolare:

- Le funi devono essere verificate trimestralmente e immediatamente sostituite nel caso in cui presentino interruzione dei fili elementari, distorsioni, schiacciamenti, piegature, formazione di nodi e di qualunque altro serio deterioramento (forte formazione di ruggine) o in caso di usura particolarmente rilevante.

-Le ispezioni di cui sopra devono essere annotate in apposita scheda (vedi pag.18), con l' indicazione della data della verifica e la firma del collaudatore.

-Il sistema di frenatura deve essere sottoposto a verifica semestrale e comunque ogni volta che, durante il normale utilizzo della macchina, non si ottenga l'immediato arresto del carico.

-La registrazione della distanza fra disco freno ed elettromagnete, viene effettuata mediante il dado di registro posto alla estremità dell' albero motore. Essa deve essere compresa fra 0,3-0,5 mm.

-La sostituzione della fune, del gancio e la registrazione del sistema di frenatura, devono essere effettuate da personale abilitato o presso un centro di assistenza BETA.

RIPARAZIONI

Le riparazioni possono essere effettuate presso un centro di assistenza BETA.

L' elenco dei centri di assistenza autorizzati può essere richiesto in qualunque momento ai rivenditori o direttamente alla casa costruttrice.

RICHIESTA DI PARTI DI RICAMBIO

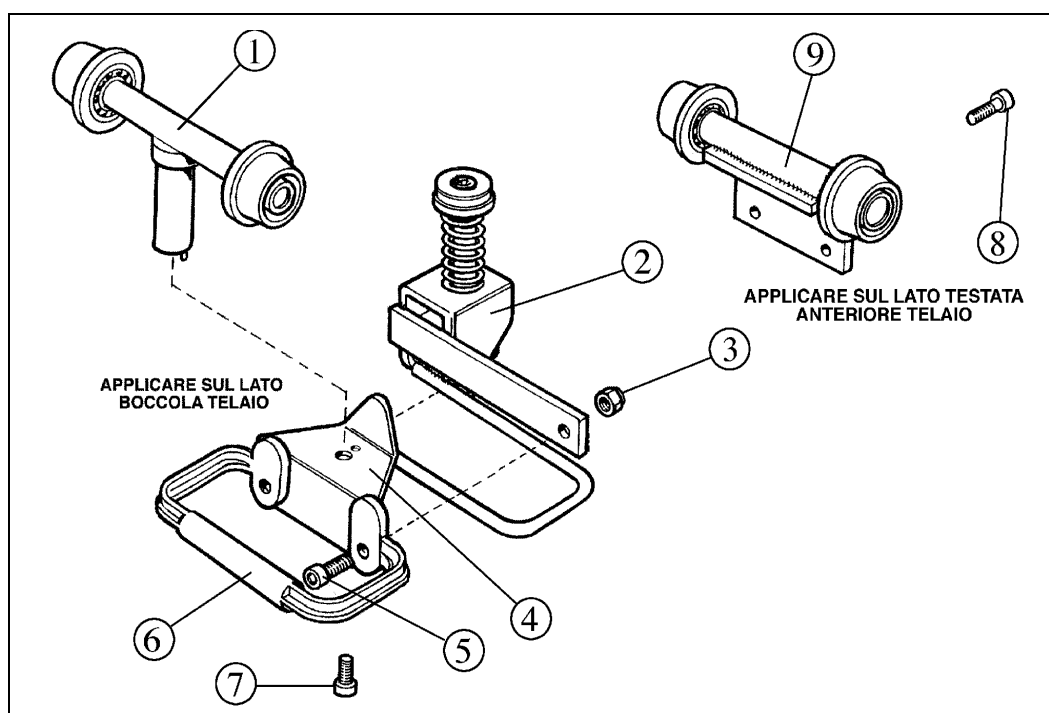
In apposito libretto sono riportate le tavole con i disegni e le denominazioni dei vari pezzi dell' elevatore. Accanto alla denominazione di ogni pezzo, é indicato il relativo numero di codice.

La richiesta delle parti di ricambio deve essere fatta presso un centro di assistenza BETA o presso un rivenditore.

Essa dovrà essere completa di:

- a) tipo e numero di matricola dell' elevatore;
- b) numero di posizione del pezzo o relativo codice;
- c) quantità richiesta.

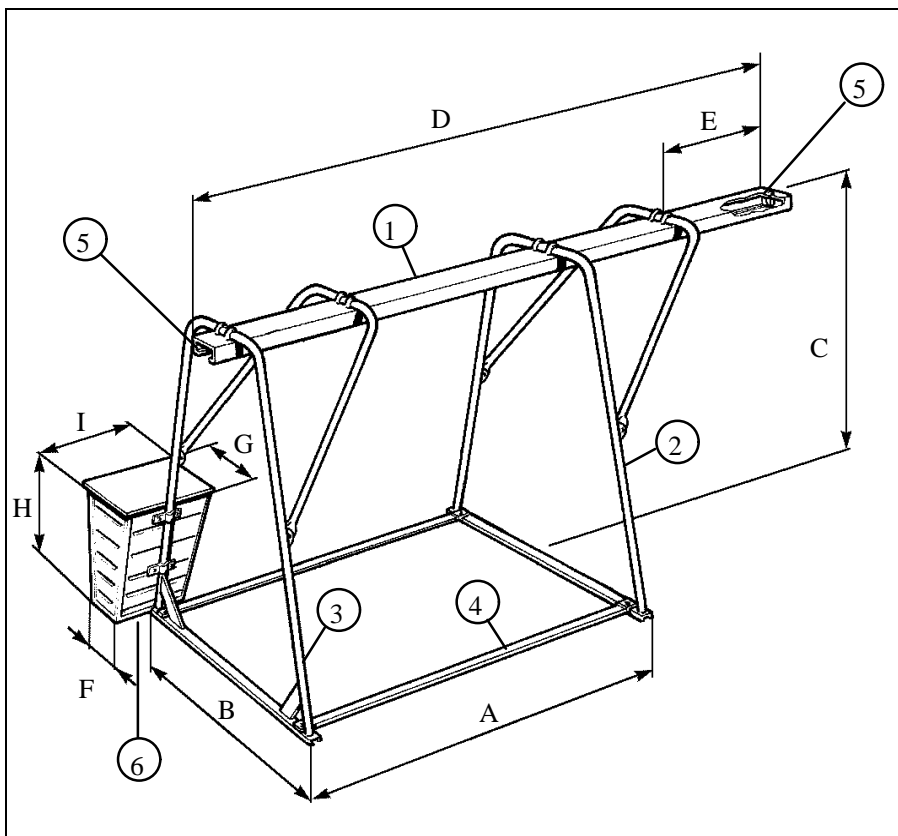
MONTAGGIO RUOTE E FRENO DI STAZIONAMENTO



Per l'assemblaggio corretto del gruppo eseguire nell'ordine le istruzioni di seguito elencate:

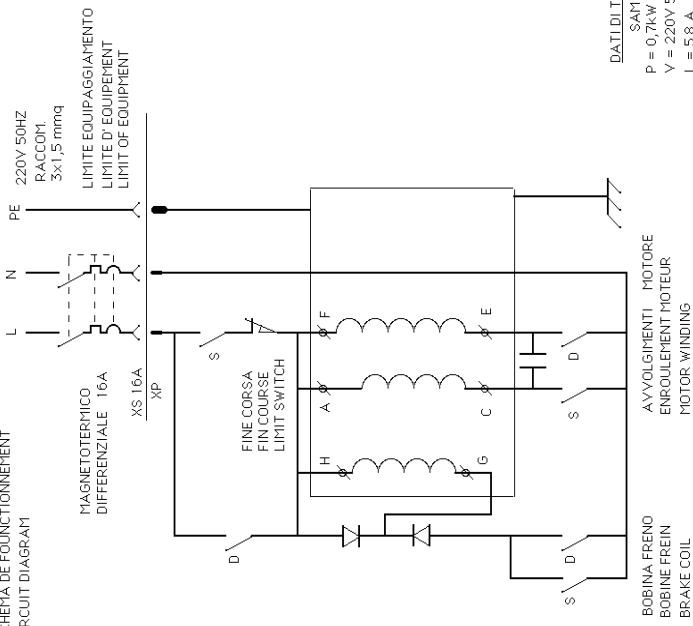
- inserire il particolare contrassegnato con il numero (1) nella boccia del telaio
- utilizzando la vite (7) fissare la piastra (4) al particolare (1) inserendo la spina di riferimento nel foro relativo
- con la vite (5) e il dado (3) fissare la maniglia (6) al gruppo freno (2) come da schema
- fissare il particolare (9) con la vite (8) al telaio utilizzando i fori filettati già presenti.

CARATTERISTICHE DEL CAVALLETTO DI SOSTEGNO

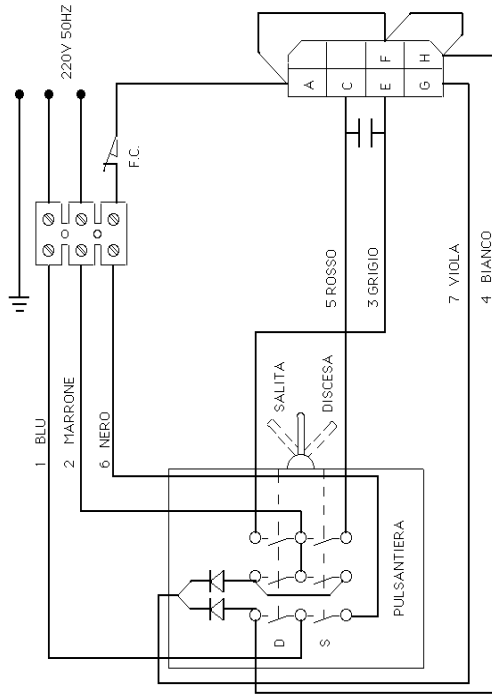


DIMENSIONI	POS.	DENOMINAZIONE	Q.tà
A = 2150	1	BIROTAIA	1
B= 1520	2	ARCO ANT.	1
C= 2065	3	ARCO POST.	1
D= 3305	4	TIRANTI	2
E= 385	5	TAMPONI	3
F= 285	6	CONT.DI ZAVORRA	2
G= 520			
H= 860			
I = 645			

SCHEMA DI PRINCIPIO
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT
CIRCUIT DIAGRAM



SCHEMA DI MONTAGGIO
SCHEMA DE MONTAGE
WIRING DIAGRAM



DATI DI TARGA MOTORE

SAM 200T
P = 0,7kW 0,9Hp
V = 220V 50 Hz
I = 5,8 A
COND. = 25 uF
G/min. = 1400
C.I. = B SERV. INTERMITTENTE