

Cables

DIVISION

MANUALE D'USO, MANUTENZIONE E
CONTROLLO DI BRACHE IN FUNE
D'ACCIAIO



Cables

DIVISION

MANUALE D'USO, MANUTENZIONE E CONTROLLO DI BRACHE IN FUNE D'ACCIAIO



CableSteel
GROUP

INDICE

PREMESSA	06
DEFINIZIONI GENERALI	06
USO DI BRACHE A FUNE	06
LIMITI DI UTILIZZO	06
PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO DELLA BRACA E PRIMA DELL'UTILIZZO	07
INFORMAZIONI PER UN UTILIZZO SICURO DI BRACHE A FUNE	08
ANGOLI PER BRACHE A BRACCI MULTIPLI	08
METODO DI AGGANCIO	10
SIMMETRIA DI CARICO	12
SICUREZZA DI SOLLEVAMENTO	14
BRACHE A FUNE A BRACCI MULTIPLI CON UN NUMERO DI BRACCI INFERIORE RISPETTO AL TOTALE	14
CARICO MASSIMO DI ESERCIZIO (WLL)	14
SCARICAMENTO DEL CARICO	15
CONSERVAZIONE DELLE BRACHE A FUNE	15
ISPEZIONE, ESAME APPROFONDITO E MANUTENZIONE	
GENERALITA'	16
ISPEZIONE	16
ESAME APPROFONDITO E CRITERI DI SCARTO	17

PREMESSA

Il presente manuale è stato realizzato con lo scopo di fornire all'utilizzatore finale indicazioni in merito all'utilizzo, la manutenzione e il controllo delle brache a fune conformi alla norma EN 13414. Il presente manuale è disponibile presso la sede del produttore oppure scaricabile dal sito www.cablesteel.it.

DEFINIZIONI GENERALI

Al fine di utilizzare la terminologia corretta riportiamo di seguito alcuni termini maggiormente utilizzati nel campo delle brache a fune:

- Portata (WLL): Carico massimo di utilizzo della braca in fune.
- Carico minimo di rottura (MBL): Carico minimo a cui la braca in fune raggiunge il suo punto di rottura.
- Coefficiente di sicurezza: Rapporto tra Carico minimo di rottura e Portata.
- Ispezione: Controllo visivo volto a individuare danneggiamenti o forte usura che possono compromettere la sicurezza della braca durante l'utilizzo.
- Esame approfondito: Esame visivo eseguito da una persona competente aiutata, se necessario, da altri mezzi, quali dispositivi di misurazione e prove non distruttive, al fine di rivelare evidenti danni o deterioramenti e di valutarne l'importanza in relazione alla sicurezza e ad un impiego prolungato sicuro della braca a fune
- Persona competente: Persona con comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in un determinato ambito lavorativo.

USO DI BRACHE A FUNE

1) Limiti di utilizzo

Si dovrebbe verificare l'adeguatezza di una braca a fune per garantire che sia in grado di sollevare il carico senza perderlo.

a. Temperature basse e alte

Si dovrebbe prendere in considerazione la temperatura massima che può essere raggiunta dalla braca a fune in funzione. Evitare di sottovalutare la temperatura.

Il prospetto A.1 riassume i carichi massimi di esercizio necessari declassati di una braca a causa della temperatura, prendendo in considerazione il tipo di terminazione della fune, il materiale della fasciatura metallica e l'anima della fune.

Tipo della terminazione	Materiale della fasciatura	Anima della fune	Carico massimo di esercizio declassato come % rispetto al carico massimo di esercizio della braca					
			Temperatura, T , °C					
			$40 < T \leq 100$	$100 < T \leq 150$	$150 < T \leq 200$	$200 < T \leq 300$	$300 < T \leq 400$	$400 < T$
Asola con risvolto	Alluminio	Fibra	100	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare
Asola con risvolto	Alluminio	Acciaio	100	100	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare
Asola senza impiombatura	Acciaio	Fibra	100	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare
Asola senza impiombatura	Acciaio	Acciaio	100	100	90	75	65	Non utilizzare
Impiombatura manuale	-	Fibra	100	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare	Non utilizzare
Impiombatura manuale	-	Acciaio	100	100	90	75	65	Non utilizzare

Prospetto A.1

L'impiego di brache a fune nell'ambito della gamma di temperature consentite riportate sopra non richiede nessuna riduzione permanente del carico massimo di esercizio quando la fune ritorna alla temperatura ambiente.

Le brache a fune non subiscono l'influenza negativa da parte di temperature fino a -40 °C e, pertanto, non è necessaria nessuna riduzione del carico massimo di esercizio. Ove si preveda di impiegare le brache a fune a temperature minori di -40 °C si dovrebbe consultare il fabbricante.

b. Condizioni acide

Le brache a fune non dovrebbero essere impiegate immerse in soluzioni acide o esposte a fumi acidi. In queste condizioni si dovrebbe richiedere la consulenza del fabbricante.

c. Utilizzo in condizioni pericolose

La classificazione delle brache per servizio di sollevamento generale esclude condizioni pericolose, incluse attività in mare, sollevamento di persone e sollevamento di carichi potenzialmente pericolosi, quali metalli fusi, materiali corrosivi o materiali fissili. In tali casi, il grado di pericolosità dovrebbe essere valutato da una persona competente e il carico massimo di esercizio deve essere regolato di conseguenza.

2) Prima della messa in servizio della braca e prima dell'utilizzo

Prima della messa in servizio della braca dovrebbe essere assicurato che:

- la braca corrisponda esattamente a quella specificata nell'ordine;
- il certificato del fabbricante sia disponibile;
- il contrassegno di identificazione e del carico massimo di esercizio sulla braca corrisponda alle informazioni sul certificato;
- la portata sia adeguata al materiale da sollevare;
- che i dettagli della braca siano riportati su un registro (es. albo delle attrezzature);
- L'uso e la configurazione di utilizzo prevista corrisponda a quanto ricevuto.

Prima di ogni utilizzo, la braca dovrebbe essere ispezionata per eventuali difetti e per verificare che la targhetta identificativa sia presente. Una braca non identificata o difettosa non dovrebbe essere mai usata, ma dovrebbe essere sottoposta a una persona competente per un esame.

3) Informazioni per un utilizzo sicuro di brache a fune

a) Preparazione

Prima di iniziare il sollevamento, verificare che il carico si muova liberamente e non sia agganciato o altrimenti ostruito.

A volte può essere necessario confezionare il carico, se la fune è a contatto con lo stesso, per proteggere la fune, il carico o entrambi, dal momento che gli spigoli vivi di materiali duri possono piegare o danneggiare la fune o, viceversa, dal momento che la fune può danneggiare il carico a causa dell'elevata pressione di contatto. Per prevenire tali danni dovrebbero essere impiegate protezioni per gli angoli.

Per evitare oscillazioni pericolose del carico e per posizionarlo per il sollevamento, è consigliabile ricorrere a una linea di riparo.

Se si accelera o decelera improvvisamente un carico, si manifestano forze dinamiche che aumentano le sollecitazioni della fune. Tali situazioni, che dovrebbero essere evitate, derivano dal caricamento laterale o dal sovraccarico, per esempio quando non si solleva l'imbando prima di incominciare il sollevamento.

b) Massa del carico

È fondamentale che la massa del carico da sollevare sia nota.

c) Stabilità del carico quando è sollevato per la prima volta

Si suppone che il punto di aggancio sia direttamente sopra il centro di gravità del carico.

Per sollevare il carico, occorre conformarsi alle seguenti condizioni:

Per carichi con punti di aggancio:

- Per brache a fune a braccio singolo e singolo continuo il punto di aggancio dovrebbe essere verticalmente sopra il centro di gravità.
- Per brache a fune a doppio braccio, i punti di aggancio dovrebbero essere su uno dei lati e sopra il centro di gravità.
- Per le brache a fune a braccio triplo o quadruplo, i punti di aggancio dovrebbero essere distribuiti sul piano attorno al centro di gravità. È preferibile che la distribuzione sia equa e che i punti di aggancio siano sopra il centro di gravità.
- Se i punti di aggancio si trovano nel o sotto il centro di gravità, dovrebbero essere utilizzati altri dispositivi di sollevamento.

4) Angoli per brache a bracci multipli

Quando si utilizzano brache a fune con due, tre o quattro bracci, dovrebbero essere selezionati i punti di aggancio e la configurazione della braca per ottenere angoli compresi tra i bracci della braca e l'intervallo marcato sulla braca.

Preferibilmente tutti gli angoli rispetto alla verticale (angolo β nella figura A.1) dovrebbero essere uguali. Si dovrebbero evitare angoli minori di 15° rispetto alla verticale, se possibile, in quanto costituiscono un rischio potenziale significativamente maggiore di sbilanciamento del carico.

Tutte le brache a bracci multipli esercitano una componente orizzontale della forza (vedere figura A.1) che aumenta proporzionalmente all'aumento dell'angolo tra i bracci della braca. Si dovrebbe prestare attenzione per garantire che il carico da spostare sia in grado di resistere alla componente orizzontale della forza senza essere danneggiato.

CABLES DIVISION

Nota: Vedere schema sotto per determinare la variazione del carico di un braccio di una braca a fune rispetto all'angolo del braccio per un carico Q

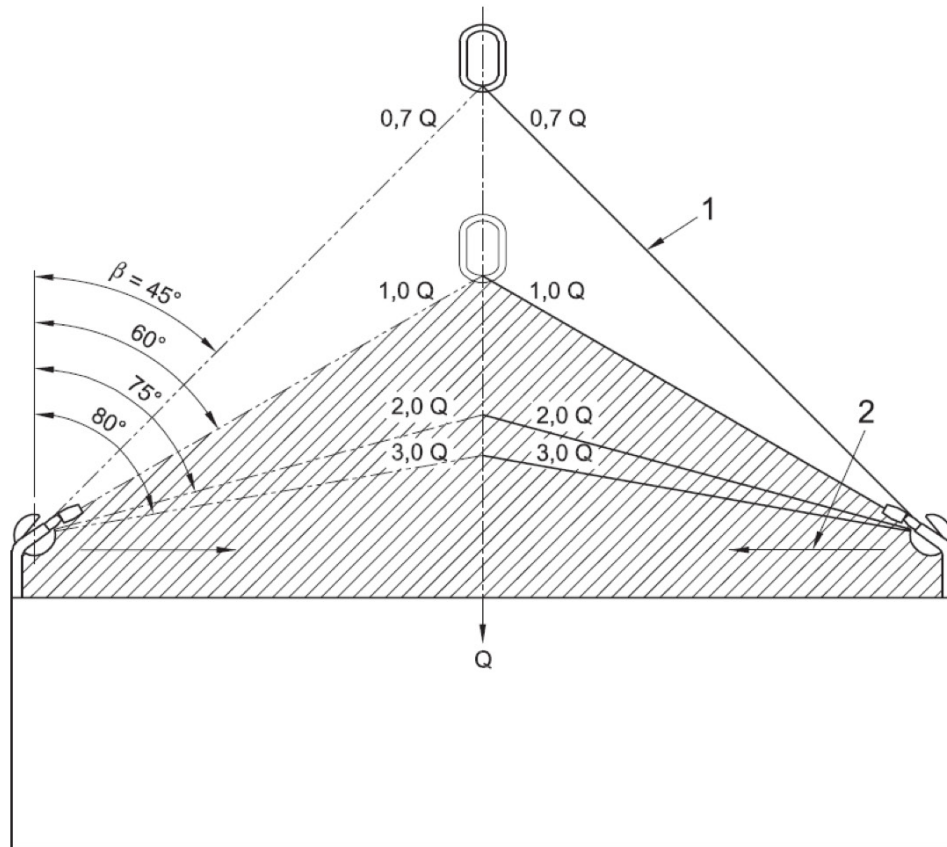


Figura A.1

Legenda

Q = Peso in kg del materiale da sollevare

1= Caricamento del braccio

2= Componente orizzontale della forza

L'area tratteggiata indica angoli maggiori di 60° rispetto alla verticale per i quali non si dovrebbero utilizzare brache a fune.

5) Metodo di aggancio

Una braca a fune di solito è agganciata al carico e alla macchina di sollevamento mediante raccordi terminali. I bracci della braca non dovrebbero essere attorcigliati o annodati. Il punto di sollevamento dovrebbe essere ben inserito in un gancio, mai sulla punta o incuneato nell'apertura; il gancio della braca dovrebbe potersi inclinare liberamente in qualsiasi direzione in modo da evitare qualsiasi piegatura. Per lo stesso motivo, il raccordo terminale dovrebbe potersi inclinare liberamente in qualsiasi direzione sul gancio sul quale è montato.

La fune può essere fatta passare sotto o attraverso il carico, per formare un'allacciatura a strozzo (vedere figura A.2) o un'allacciatura a U (vedere figura A.3).

Quando si utilizza il metodo dell'allacciatura a U e qualora sia necessario, per il pericolo di inclinazione del carico, utilizzare più di una braca, questo dovrebbe essere fatto di preferenza insieme ad un braccio sollevatore con due raccordi superiori al gancio della gru.

Quando si utilizza una braca a fune con allacciatura a strozzo, la fune dovrebbe potere assumere la propria angolazione naturale e non dovrebbe essere trattenuta in basso.

Quando si attacca la braca al gancio di sollevamento, verificare che vi sia spazio sufficiente per consentire l'articolazione e prevenire danni all'imbracatura. Non forzare, martellare o incuneare una braca nella propria posizione.

Se lo spazio non è sufficiente, inserire un anello portagancio tra la braca e il gancio.

Per impedire la formazione di attorcigliamenti e il successivo indebolimento della fune delle brache con terminazioni ad asola morbida, verificare che il diametro effettivo del perno/gancio dell'anello portagancio sia almeno doppio rispetto al diametro della fune.

Nel caso di una braca a bracci multipli, la punta del gancio della braca dovrebbe essere diretta verso l'esterno. Non si dovrebbe avvolgere nessuna fune attorno al gancio della gru.

Configurazioni di utilizzo delle brache a fune

a) Tirante diritto

In questo caso i terminali inferiori sono collegati direttamente ai punti di aggancio. La selezione di ganci e punti di aggancio dovrebbe essere tale che il carico sia portato nella sede del gancio e che sia evitato il caricamento sulla punta del gancio.

b) Braca usata a strozzo

In questo caso i bracci della braca sono fatti passare attraverso o sotto il carico e il terminale inferiore agganciato di ritorno o passato sulla fune (vedere figura A.2). Una braca a braccio singolo può essere anche usata a doppio strozzo (vedere figura A.3). Questo metodo può pertanto essere utilizzato quando non è disponibile nessun punto di aggancio idoneo e presenta l'ulteriore vantaggio che i bracci della braca a fune tendono a tenere unito il carico. Quando si utilizza una braca a strozzo, il carico massimo di esercizio (WLL) della braca non dovrebbe essere maggiore dell'80% del valore contrassegnato.

Se si utilizzano due o più bracci di una braca a fune usata a strozzo o a doppio strozzo, si deve prestare attenzione:

- se significativo, ad evitare di sottoporre il carico ad una torsione per allineare le strozzature
- se significativo, ad evitare che il carico rotoli o si sposti lateralmente, quando è sollevato per la prima volta, per garantire che (almeno) un braccio passi da un lato del carico.

Quando si utilizzano brache ad anello continuo, dovrebbero essere poste in modo che eventuali materiali della fasciatura o dispositivi di giunzione siano nella lunghezza libera della braca.

c) Braca usata a U

Vi sono due metodi per formare una braca a U: passando una sola braca attraverso un carico oppure avvolgendo due brache attorno al carico. Il secondo metodo non è indicato quando le brache possono muoversi l'una verso l'altra quando il carico è sollevato oppure quando si devono sollevare carichi non fissati, come pacchi sfusi; si preferisce allora una braca a strozzo. Esempi di braca usata a U sono riportati nella figura A.4.

Figura A.2

Braca usata a strozzo

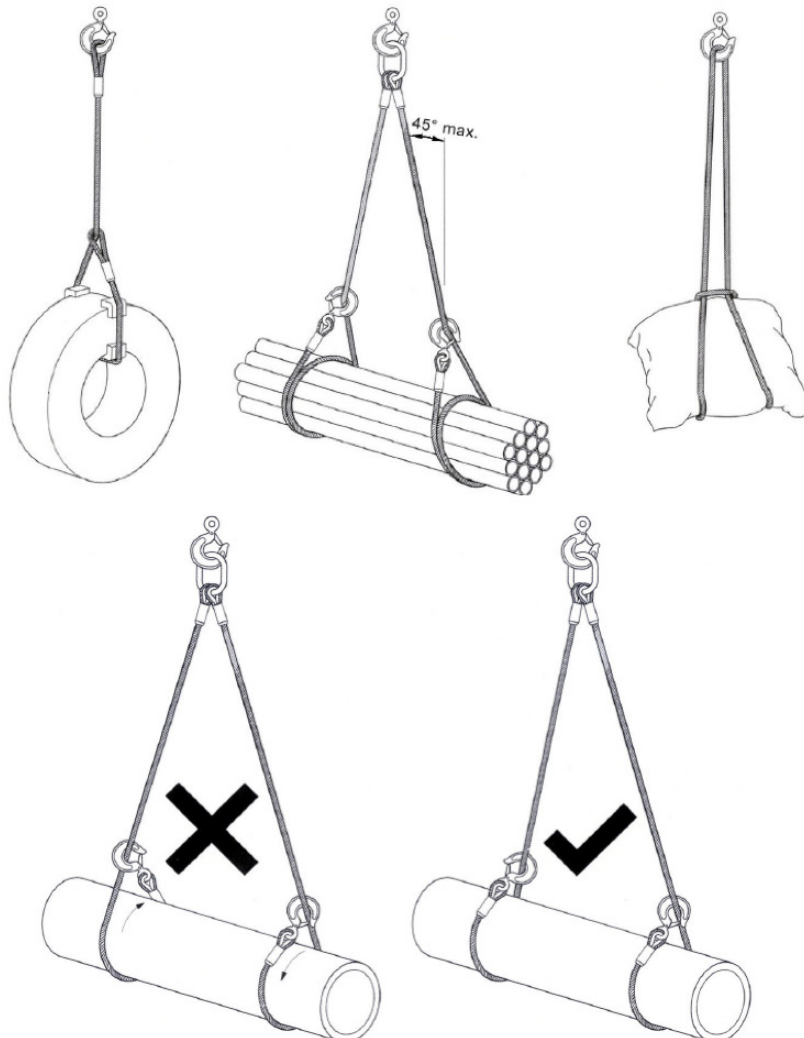


Figura A.3

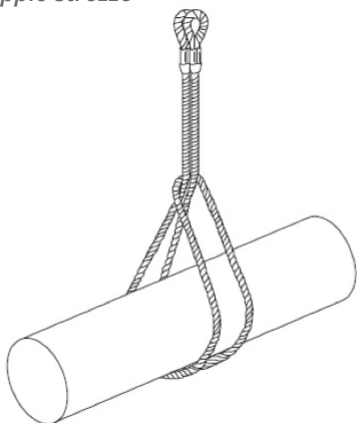
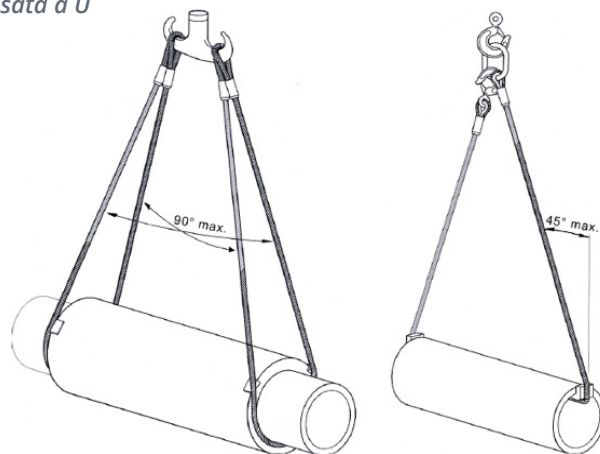
Braca usata a doppio strozzo

Figura A.3

Braca usata a U

6) Simmetria di carico

Nella EN 13414-1 sono riportati i carichi massimi di esercizio per brache a fune in base alle dimensioni e alle diverse configurazioni. Questi valori del carico massimo di esercizio sono stati determinati sulla base del fatto che il caricamento di una braca a fune sia simmetrico. Ciò significa che quando il carico è sollevato, i bracci della braca a fune sono disposti simmetricamente in piano e sottendono gli stessi angoli rispetto alla verticale (vedere figura A.5).

Nel caso delle brache a 3 bracci, se i bracci non sono disposti simmetricamente in piano, la tensione maggiore si ha sul braccio dove la somma degli angoli piani con i bracci adiacenti è maggiore.

Lo stesso effetto si ha nelle brache a 4 bracci, tranne per il fatto che deve essere tenuta in considerazione anche la rigidità del carico. Con un carico rigido, si deve presumere che la maggioranza della massa sia assunta solo da tre o addirittura da due bracci, con il braccio o i bracci rimanenti designati esclusivamente al bilanciamento del carico (vedere figura A.5).

Nel caso di brache a fune a due, tre o quattro bracci, se i bracci sottendono angoli diversi rispetto alla verticale, la tensione maggiore si ha sul braccio con l'angolo minore rispetto alla verticale. Nel caso estremo, se un braccio è verticale, sostiene l'intero carico (vedere figura A.6).

In presenza di mancanza di simmetria in piano e di angoli diversi rispetto alla verticale, i due effetti combinati possono sommarsi oppure portare all'annullamento reciproco; tuttavia, se è soddisfatto quanto segue, si può presumere che il carico sia simmetrico purché il carico da sollevare non sia maggiore dell'80% del carico massimo di esercizio contrassegnato:

- a) gli angoli dei bracci di una braca a fune rispetto alla verticale sono tutti non minori di 15° , e
- b) gli angoli dei bracci di una braca a fune rispetto alla verticale sono tutti reciprocamente compresi entro 15° , e
- c) nel caso di brache a fune a tre e quattro bracci, la somma degli angoli in piano rispetto al braccio adiacente è reciprocamente compresa entro 15° .

Se non tutti i parametri precedenti sono soddisfatti, il carico dovrebbe allora essere considerato come asimmetrico e il suo sollevamento deferito ad una persona competente in grado di stabilire il carico massimo di esercizio sicuro per la braca a fune.

In alternativa, nel caso di un carico asimmetrico, la braca a fune dovrebbe essere classificata a metà del carico massimo di esercizio marcato (vedere figura A.6).

Se durante un sollevamento di prova (vedere punto A.1.5.7) il carico è instabile, dovrebbe essere abbassato e dovrebbe essere modificato il dispositivo di imbracatura.

Figura A.5

**Brache a tiranti multipli:
distribuzione del carico**

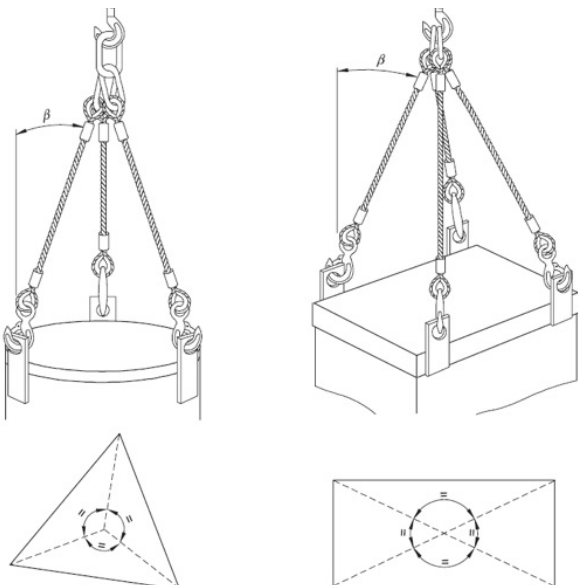
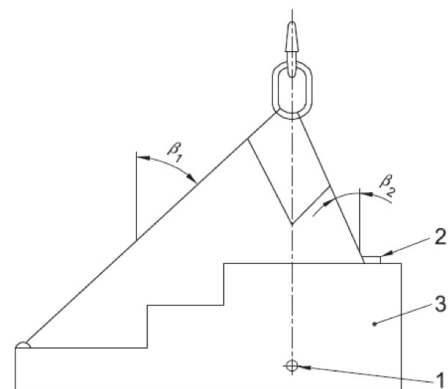


Figura A.6

Carico asimmetrico

- 1 Centro di gravità
- 2 Carico elevato in questo tirante
- 3 Carico P



7) Sicurezza di sollevamento

Le mani ed altre parti del corpo dovrebbero essere tenute lontane dalla braca per prevenire lesioni quando il gioco è recuperato. Al momento del sollevamento, il gioco dovrebbe essere recuperato fino a tendere la fune. Il carico dovrebbe essere sollevato leggermente e si dovrebbe controllare che sia sicuro e assuma la posizione prevista. Le persone incaricate del sollevamento dovrebbero essere consapevoli dei potenziali pericoli associati all'inclinazione o all'oscillazione del carico.

Ciò è particolarmente importante con le brache a U o altri agganci laschi dove è l'attrito a trattenere il carico.

8) Brache a fune a bracci multipli con un numero di bracci inferiore rispetto al totale

In linea di principio, le brache a fune dovrebbero essere impiegate solo per i fini per i quali sono state progettate. In pratica, tuttavia, possono presentarsi casi in cui occorre effettuare un sollevamento con un numero di bracci inferiore ai bracci della braca.

In tali casi, il carico massimo di esercizio dovrebbe essere ridotto rispetto a quello contrassegnato sulla braca applicando il fattore rilevante riportato nella tabella sotto. I bracci non utilizzati dovrebbero essere agganciati per ridurre il rischio che oscillino liberamente, oppure che ondegghino quando si sposta il carico.

Tipi di braca	Numero di tiranti utilizzati	Fattore da applicare al carico massimo di esercizio contrassegnato
due tiranti	1	1/2
tre e quattro tiranti	2	2/3
tre e quattro tiranti	1	1/3

9) Carico massimo di esercizio (WLL)

Il metodo di imbracatura dovrebbe essere deciso prendendo in considerazione dal punto 1 al punto 8 e gli effetti cumulativi del declassamento, selezionando una o più brache a fune, a seconda dei casi, in modo che la massa da sollevare non sia maggiore del carico massimo di esercizio.

10) Scaricamento del carico

Si dovrebbe preparare il luogo dove scaricare il carico. Si dovrebbe verificare che il suolo o il pavimento siano sufficientemente resistenti per sopportare il carico, prendendo in considerazione eventuali spazi vuoti, conduzioni, tubature, ecc. che potrebbero risultare danneggiate o rovinate. Si dovrebbe inoltre garantire che l'accesso al sito sia sufficientemente spazioso e che sia libero da qualsiasi ostacolo inutile o da persone. È preferibile utilizzare supporti di legno o materiale analogo per evitare di imbrigliare la braca o per proteggere il pavimento o il carico o per garantire la stabilità al momento di scaricare il carico.

Il carico dovrebbe essere scaricato attentamente, prestando attenzione a piedi e mani. Si dovrebbe prestare attenzione inoltre a non imbrigliare la braca a fune sotto il carico per non danneggiarla. Prima che la fune divenga lasca, si dovrebbe controllare il carico per garantire che sia correttamente sostenuto e stabile. Ciò è particolarmente importante quando vi sono diversi oggetti sparsi nell'allacciatura a U o a strozzo. Quando il carico è stato appoggiato in maniera sicura, la braca a fune dovrebbe essere tolta con attenzione per evitare danni o ondeggiamenti o il ribaltamento del carico. Il carico non dovrebbe essere fatto rotolare fuori dalla braca per non danneggiare quest'ultima.

11) Conservazione delle brache a fune

Quando non utilizzate, le brache a fune dovrebbero essere di solito conservate su un'apposita rastrelliera. Non dovrebbero essere lasciate per terra per non essere danneggiate.

Se le brache a fune dovessero essere lasciate appese al gancio di una gru, i ganci delle brache dovrebbero essere agganciati in alto, per ridurre il rischio di libera oscillazione o ondeggiamento dei bracci.

Se si prevede di non utilizzare le brache a fune per un certo periodo di tempo, è consigliabile pulirle, asciugarle e proteggerle dalla corrosione, per esempio oliandole leggermente.

Ispezione, esame approfondito e manutenzione

1) Generalità

Durante il servizio, le brache a fune sono sottoposte a condizioni che influiscono sulla loro sicurezza. Pertanto è necessario garantire, per quanto possibile, che la braca sia sicura per un utilizzo continuo. Si dovrebbe ispezionare la braca per rilevare qualsiasi segno manifesto di deterioramento a causa dell'utilizzo.

Se, in qualsiasi momento, è ragionevole dubitare della sicurezza di una braca, dovrebbe essere tolta dall'esercizio e sottoposta ad un esame approfondito; vedere punto A.2.3.

Se il cartellino o l'etichetta che identificano la braca e il carico massimo di esercizio si staccano e le informazioni pertinenti non sono riportate sul collegamento principale, o in qualsiasi altro modo, la braca dovrebbe essere ritirata dall'esercizio.

2) Ispezione

Un'ispezione è un controllo visivo delle condizioni della braca, volto ad identificare eventuali danni o deterioramenti manifesti che possano influire sul suo utilizzo. La braca dovrebbe essere ritirata dall'esercizio e deferita ad una persona competente per un esame scrupoloso qualora prima dell'impiego sia riscontrata una delle seguenti anomalie:

- a) marcature illeggibili sulla braca, vale a dire identificazione e carico massimo di esercizio della braca;
- b) usura, deformazione e/o incrinatura dei terminali superiori o inferiori e/o dei materiali della fasciatura;
- c) concentrazione(i) di fili rotti;
- d) grave deformazione della fune, come per esempio piegature o protrusioni dell'anima;
- e) usura significativa della fune;
- f) corrosione;
- g) danni dovuti al calore.

3) Esame approfondito e criteri di scarto

Cablesteel consiglia di eseguire un esame approfondito ad intervalli non maggiori di 3 mesi. L'intervallo dovrebbe essere minore se ritenuto necessario alla luce delle condizioni di servizio. Per semplificare l'esame, può essere necessario pulire le brache, in modo da liberarle da olio, sporcizia e ruggine prima dell'esame. Di solito per fare ciò è possibile utilizzare una spazzola metallica. Si può ricorrere ad altri metodi, purché il metallo base non risulti danneggiato. Si dovrebbero evitare metodi che prevedano l'impiego di acidi, surriscaldamento o la rimozione del metallo. Dovrebbero essere tenute le registrazioni di tali esami. La braca dovrebbe essere ritirata dal servizio se una delle condizioni di cui ai punti da a) a i) si verifica, è raggiunta o superata.

a. Marcature delle brache

Le marcature delle brache, vale a dire le informazioni sull'identificazione e/o sul carico massimo di esercizio siano illeggibili.

b. Terminali superiore e inferiore danneggiati

Usura, deformazione o incrinatura dei terminali superiore e inferiore.

c. Fili rotti distribuiti in maniera casuale

6 fili esterni rotti distribuiti in maniera casuale in una lunghezza di 6 d ma non più di 14 fili rotti distribuiti in maniera casuale in una lunghezza di 30 d dove d è il diametro nominale della fune.

d. Fili rotti concentrati

3 fili esterni rotti adiacenti in un trefolo.

e. Deformazione della fune

Attorcigliamento, frantumazione, distorsione a canestro (birdcaging) o protrusione dell'anima o danni di altra natura che deformano la struttura della fune.

Nota: La cosa principale da ricercare sono fili o trefoli fuoriusciti dalla rispettiva posizione originale nella fune.

Leggere piegature della fune, con fili o trefoli ancora relativamente nella posizione originale non dovrebbero essere considerati gravi.

f. Usura della fune

10% del diametro nominale della fune (d).

g. Corrosione

La pittura dei fili o la perdita di flessibilità della fune a causa di una grave corrosione interna.

Nota: La corrosione può verificarsi se le brache sono state conservate in maniera non corretta o sono state utilizzate in condizioni particolarmente corrosive, come nello spostamento di carichi dentro e fuori bagni acidi/alcalini. L'effetto è immediatamente riconoscibile per la perdita di flessibilità e ruvidezza al tatto. Una leggera ruggine superficiale difficilmente influisce sulla resistenza della fune, ma può essere indicativa di corrosione interna, il cui effetto non è prevedibile.

h. Danni dovuti al calore

I danni dovuti al calore si manifestano con la decolorazione dei fili, la perdita di lubrificazione o la pittura dei fili causata dalla formazione di arco voltaico.

i. Manutenzione

Qualsiasi componente o parte di ricambio della braca a fune dovrebbe essere conforme alla corrispondente norma europea per tale componente o parte. I componenti incrinati, visibilmente deformati o piegati, gravemente corrosi o che presentino depositi che non possono essere eliminati, dovrebbero essere scartati e sostituiti.

Danni di entità minore, quali scheggiature e intagli nei raccordi terminali possono essere eliminati mediante attenta rettifica o limatura. La superficie dovrebbe piegarsi gradualmente sul materiale adiacente senza bruschi cambiamenti di sezione.

La rimozione completa del danno non dovrebbe ridurre lo spessore della sezione in tale punto ad un valore minore delle dimensioni minime specificate dal fabbricante o di oltre il 10% dello spessore nominale della sezione.

CABLES DIVISION





Cablesteel Group

T +39 030 9133570
T +39 030 9133460
info@cablesteel.it
cablesteel.it

#cablesteelgroup



REV.082023

