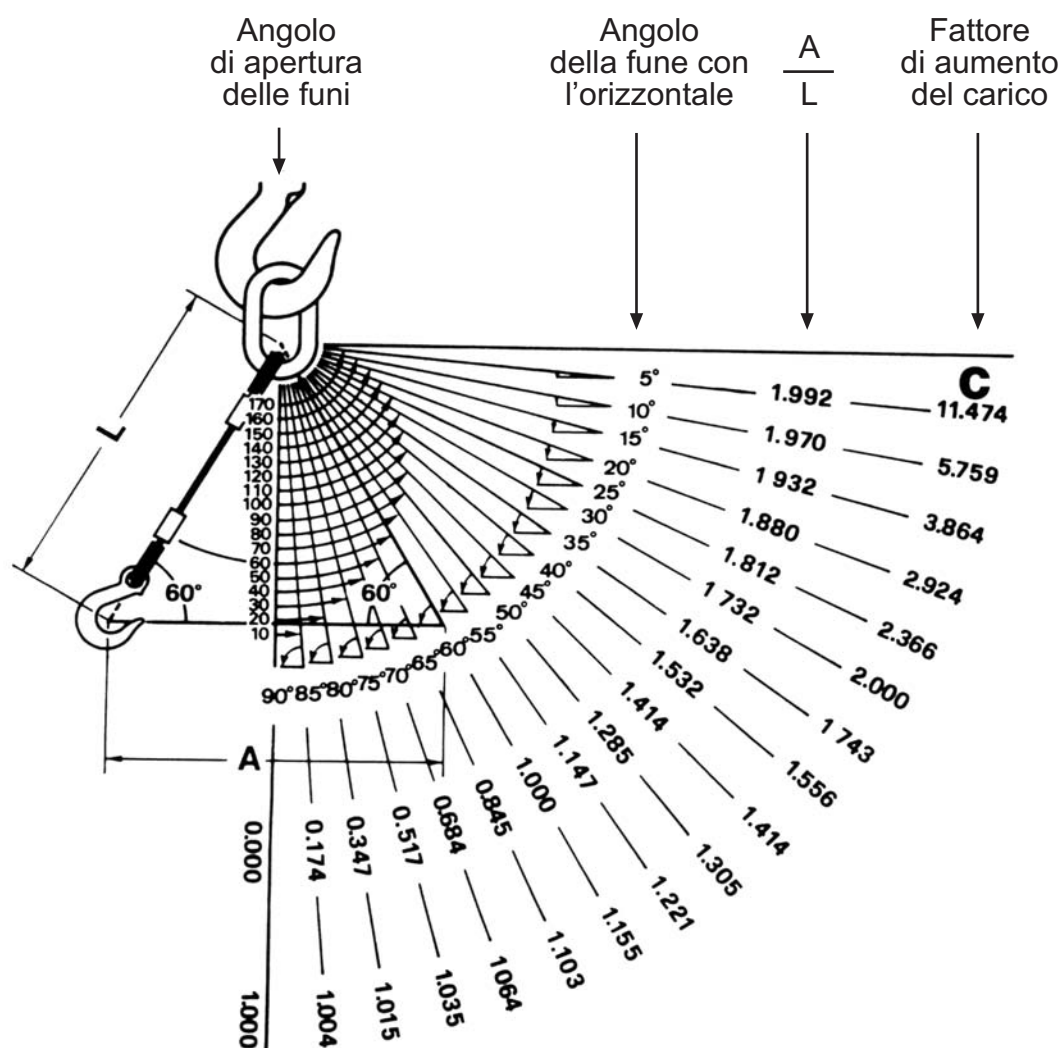


VARIAZIONE DELLA PORTATA IN FUNZIONE DELL'ANGOLO AL VERTICE



Per conoscere la portata effettiva di una braca usata con un dato angolo al vertice si divide la portata verticale per il coefficiente C del diagramma.
E' consigliato l'uso delle brache con divergenza al vertice non superiore a 120°: oltre tale limite la portata varia grandemente con piccole variazioni dell'angolo o delle condizioni generali di impiego.

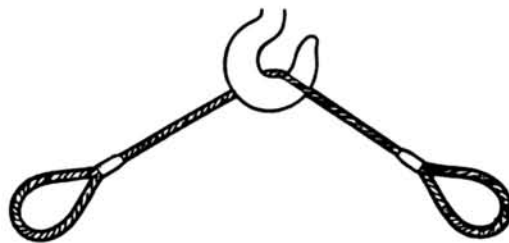
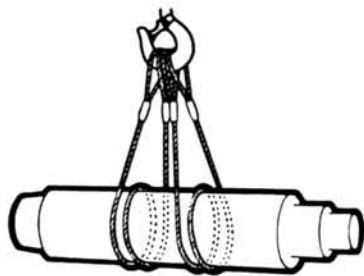
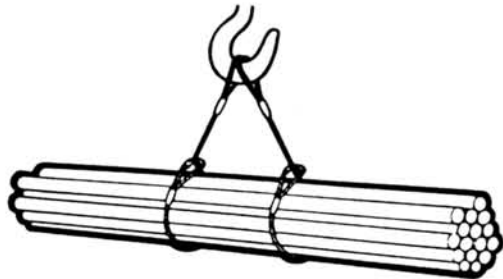
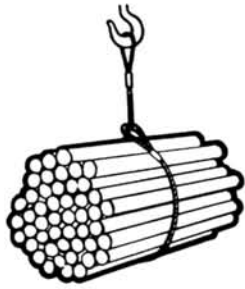
ESEMPIO:

Si abbia una braca a 2 bracci con portata in verticale di 10.000 kg e si voglia conoscere la portata con un angolo al vertice di 70° (l'angolo si può rilevare sulla tabella conoscendo il rapporto tra la lunghezza di ciascun braccio L e la distanza degli attacchi A). Si divide la portata in verticale (10.000 kg) per il coefficiente letto sul diagramma in corrispondenza dell'angolo al vertice di 70° (C=1.211): portata effettiva con angolo al vertice di:

$$70^\circ = \frac{10.000}{1.211} = 8.190 \text{ kg}$$

LAGUNA FUNI

Consigli d'uso



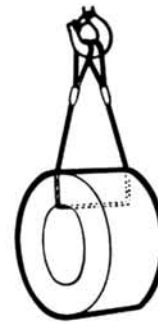
Angolo di divergenza eccessivo



Fune danneggiata ad occhio schiacciato



Piegamento della fune su raggio troppo piccolo
(in questo caso la portata si riduce a circa il 50%)



- Non usare le brache con carichi superiori alla loro portata
- quando si usano brache a più bracci, tenere conto della variazione di portata con il variare dell'angolo al vertice
- non usare le brache con divergenza al vertice superiore a 120° : oltre tale limite la portata varia grandemente con piccole variazioni dell'angolo
- esaminare sempre lo stato delle brache prima del sollevamento
- non usare mai brache danneggiate
- proteggere sempre la fune che va a contatto con spigoli vivi
- non piegare mai le brache in prossimità dei manicotti, delle impalmature, del capicorda
- evitare di piegare una fune di acciaio su piccoli perni o ganci. La portata di una fune decresce rapidamente e in modo difficilmente controllabile, quando essa viene piegata su un diametro inferiore 6 volte il proprio diametro. Per esempio, la piegatura su un perno uguale a 2 volte il diametro della fune, può ridurre la portata a circa il 50% della portata originale
- quando si usano brache a scorsoio, controllare che l'angolo tra le funi non sia superiore a 120°
- evitare di schiacciare le brache sotto il carico, interponendo opportuni spessori fra il carico ed il piano di appoggio
- non togliere la braca da sotto un carico, se il carico stesso appoggia ancora sulla braca
- tenere le brache lontane da operazioni di taglio e saldatura e in generale dalle fonti di calore intenso
- conservare le brache in magazzini asciutti e lubrificarle regolarmente per evitare la corrosione
- non abbandonare le brache sul terreno dove possono essere schiacciate da ruote o cingoli di veicoli.

CONSIGLI D'USO

Generalità e consigli per le operazioni di sollevamento

Non utilizzare mai le brache di dubbia identificazione.
Non usare le brache con carichi superiori alla loro portata.
Esaminare sempre lo stato delle brache prima del sollevamento.
Non usare mai brache danneggiate.
Non usare le brache con divergenza al vertice tra i bracci superiore a 120°: oltre tale limite la portata varia grandemente con piccole variazioni dell'angolo o delle condizioni generali d'impiego.
Equilibrare i carichi.
Effettuare i sollevamenti senza strappi.
Pulire frequentemente le brache e lubrificarle per proteggerle dalla ruggine.
Immagazzinare le brache in un luogo asciutto dopo averle controllate e lubrificate.
Accertarsi della presenza di prodotti chimici e del loro possibile effetto sulla tenuta del tirante.

Cautele e istruzioni per l'uso dei tiranti a catena

Non sottoporre mai a trattamenti termici le catene e gli accessori di acciaio legato.
Non scaldare mai le brache oltre i 380°.
Non fare occhi o nodi.
Non collegare catene mediante bulloni.
Verificare che il carico sia sempre al centro della gola del gancio della braca.
Proteggere le catene sugli spigoli vivi.
Non togliere la braca da sotto il carico se tale carico appoggia ancora su essa.
Non abbandonare le brache sul terreno dove possano essere schiacciate da ruote o da cingoli di veicoli.
Evitare di schiacciare le catene sotto il carico interponendo opportuni spessori fra questo ed il piano di appoggio.

Cautele e consigli per l'uso dei tiranti a fune

Svolgere la fune facendo in modo che essa risulti sempre in tensione.
Prima del montaggio del tirante verificare che le gole delle pulegge e/o tamburi non siano state consumate o deformate dal passaggio della vecchia fune. In tal caso bisogna ripassare le gole ripristinando il profilo corretto.
E' molto importante verificare che le gole delle pulegge e/o tamburi girino liberamente senza giochi eccessivi e, se il caso, sostituire cuscinetti o le bronzine.
Nel caso di avvolgimento su tamburo (scanalato o non) e quando la fune si avvolge su più strati sovrapposti, le spire del primo strato devono essere ben serrate, mantenendo la fune ad una minima tensione durante tutto l'avvolgimento al fine di evitare accavallamenti ed il comportamento irregolare della macchina.
Attenzione alle eventuali torsioni anomale accumulate dalla vecchia fune che possono trasmettersi alla nuova.
Se necessario utilizzare degli elementi di giunzione capaci di assorbire le torsioni.

Cautele e istruzioni per l'uso dei tiranti in fibra sintetica

Ispezionare il nastro/anello prima di ogni sollevamento, per accertare l'assenza di danni o usure anormali.
L'escursione di temperatura di normale utilizzo del nastro/anello va da -20° a +100°.
Non utilizzare i nastri/anelli in presenza di spigoli vivi o superfici ruvide senza le apposite protezioni in PVC.
Il nastro/anello deve sostenere il carico dell'intera sua larghezza altrimenti occorre ridurre l'inclinazione per mezzo di un bilancino o adoperare gli anelli.
I nastri/anelli non devono presentare nodi e non devono essere annodati tra di loro per aumentare la lunghezza.
Durante l'uso l'angolo di apertura dell'asola non deve superare i 20°. A tal fine occorre valutare la dimensione del gancio della gru se necessario usare un anello di riduzione.
Conservare i nastri/anelli in luoghi asciutti ed al riparo dai raggi solari.
Non asciugare vicino al fuoco od altre fonti di calore.

QUANDO SOSTITUIRE LE BRACHE

Indicazioni per i tiranti a catena

Le brache devono essere tolte dal servizio ed essere inviate al ns. servizio di manutenzione: quando nella zona di contatto fra le maglie si ha una diminuzione del diametro superiore al 20% e/o, in qualunque altro punto, si ha una diminuzione del diametro superiore al 10%.
Quando la catena ha subito una sollecitazione che ha superato il limite elastico del materiale (allungamento permanente) con aumento del passo superiore al 7% rispetto alla catena nuova.
Quando una braca, tutta o in parte, è stata riscaldata oltre i 380°.
Quando i ganci hanno subito una sollecitazione che ha superato il limite elastico del materiale (deformazione permanente), con allargamento della braca, dell'apertura di imbocco superiore al 10% rispetto al gancio nuovo.
Le brache in catena devono essere sottoposte a verifiche la cui frequenza dipende dal tipo di impiego, ma che comunque devono essere eseguite almeno trimestralmente.
Il controllo deve essere effettuato sia sulla catena sia sui componenti.
Deve essere pulita bene prima di ogni verifica e si devono esaminare gli anelli ad uno ad uno segnalando: usura, pieghe e deformazioni, intagli, riduzione di sezione, allungamenti. Si deve prestare maggiore attenzione alle fibre che lavorano a trazione rispetto a quelle che lavorano a compressione.

Indicazioni per i tiranti a fune

Valutare attentamente: il numero di rottura dei fili, l'usura dei fili, la corrosione interna ed esterna, il danneggiamento e deterioramento della fune.
Contare i fili rotti visibili all'esterno prendendo in considerazione il tratto di fune più logorato e consultare i ns. uffici (il max numero di fili rotti tollerati varia in funzione di diametro e lunghezza della fune).
L'eventuale appiattimento dei fili per usura prelude alla rottura, in tal caso i fili che hanno subito un appiattimento a vista del diametro nell'ordine del 50% vanno conteggiati tra i fili rotti.
La corrosione esterna produce una riduzione del diametro dei fili. Vale perciò la regola precedente. Per la corrosione interna consultare un servizio specializzato.
Procedere alla sostituzione in caso di riduzione del diametro della fune, anche in un solo punto, fino al 7% di quello nominale, in caso di schiacciamenti, torsioni o piegature permanenti, nel caso l'anima fuoriesca dalla fune, nel caso la fune pur essendo in trazione presenta uno o più trefoli allentati e sporgenti dalla fune.

Indicazioni per i tiranti in fibra

Controllare periodicamente e procedere ad eventuali sostituzioni tenendo in considerazione i seguenti elementi: presenza di tagli lungo la fascia, presenza di tratti di fascia particolarmente più schiacciati e usurati rispetto alla dimensione originale, soprattutto nei punti più soggetti alle sollecitazioni del sollevamento, l'integrità delle cuciture lungo tutta la fascia e, in particolare, nei punti più esposti alle sollecitazioni, negli eventuali punti di giunzione, vicino alle asole, usura delle guaine di protezione da utilizzare su superfici spigoloso e/o ruvide.

CAMPANELLE E MAGLIE DI GIUNZIONE

Devono essere esaminate accuratamente segnalando deformazioni, allungamenti e incisioni.

GANCI

Devono essere anch'essi esaminati accuratamente segnalando deformazioni, usura, allargamento dell'apertura dell'imbocco.
Ispezionare almeno una volta l'anno l'usura della sede di appoggio e dell'occhio, l'apertura dell'imbocco, la linguetta di sicurezza e sostituirli in caso di deformazioni superiori al 10% rispetto allo stato originale.
La molla di sicurezza serve a garantire che il tirante durante il sollevamento non fuoriesca dalla sede: non è assolutamente dimensionata per sopportare carichi. Accertarsi della funzionalità della molla di richiamo.
Ogni due anni devono essere sottoposti a collaudo non distruttivo (mediante liquidi penetranti, prove magnetoscopiche ecc.)

MANICOTTI

Costituiscono il sistema principale per formare le asole attraverso l'impiego di idonee presse e stampi. Verificare che non vi siano usure, schiacciamenti, deformazioni, rotture tali da pregiudicare la tenuta dell'asola.

REDANCES

Verificare e sostituire in funzione dell'usura e deformazione determinate da sfregamenti, urti, sovraccarichi.

RICORDIAMO CHE A TERMINI DI LEGGE E' NECESSARIO TENERE UN REGISTRO DI TUTTI GLI ACCESSORI UTILIZZATI PER IL SOLLEVAMENTO, IN CUI SONO RIPORTATE LE CARATTERISTICHE DELLA BRACA, I DATI RIPORTATI SULLA TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE CON LA MARCATURA CE, LE DATE DEI CONTROLLI PERIODICI EFFETTUATI, LE PERSONE INCARICATE E LE NOTE CON GLI ESITI DI QUANTO RISCONTRATO.



LAGUNAFUNI DI LAGUNA VENANZIO
Via Selene, 22 24040 LEVATE (BG)