

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Precauzioni e raccomandazioni di ordine generale

Le operazioni di sollevamento dei carichi devono sempre essere eseguite con la dovuta cautela ed attenzione perché possono comportare pericolo per l'incolumità di chi opera direttamente e delle persone presenti nell'area di utilizzo dell'apparecchio.

Per questo motivo, il personale che utilizza i componenti di sollevamento, deve avere adeguata preparazione e competenza.

Devono essere assolutamente evitati utilizzi scorretti o vietati e lo stato di manutenzione dei componenti utilizzati deve sempre essere preventivamente verificato.

L'insosservanza anche di una sola delle prescrizioni di sicurezza indicate nel presente documento, può causare la perdita di controllo del carico con conseguenti danni a persone o cose. Le avvertenze d'uso e manutenzione non possono prendere in considerazione tutte le possibili modalità d'impiego o tutte le situazioni d'utilizzo previste o prevedibili; in ogni caso la lettura e la comprensione di queste informazioni sono condizioni essenziali per l'utilizzo in sicurezza degli accessori di sollevamento.

Termini e definizioni

Per una migliore comprensione dei termini e delle abbreviazioni utilizzate nel catalogo e in questo documento, si riporta di seguito una breve descrizione.

Braca: assemblato costituito da una o più tratte di catena, unite con accessori di estremità superiori ed inferiori, per collegare carichi al gancio di una gru o di qualsiasi altro apparecchio di sollevamento.

Carico massimo di esercizio (WLL): massa massima che la braca è abilitata a sostenere, nel normale servizio di sollevamento.

Carico di prova di fabbricazione (MPF): forza applicata durante la fabbricazione, come prova dell'intera braca o di una sua parte.

Carico di rottura (BF): forza massima alla quale il componente o la catena resistono durante la prova distruttiva di trazione statica.

Lunghezza effettiva (LE): è la lunghezza di una braca di sollevamento, non caricata, misurata tra il punto di aggancio dell'accessorio terminale superiore e il punto di applicazione del carico nell'accessorio terminale inferiore.

Persona competente: persona designata, formata correttamente (vedere 7.2 della EN ISO9001-2015), qualificata per conoscenza e per esperienza pratica, che ha ricevuto le istruzioni necessarie per eseguire le verifiche richieste.

Ispezione: controllo visivo relativo allo stato della braca per individuare evidenti danneggiamenti o usura che possano alterarne l'attitudine all'impiego.

Esame accurato: esame visivo effettuato da una persona competente che, se necessario, utilizza anche altri metodi, quali i controlli non distruttivi, al fine di individuare danneggiamenti o usura che possano alterare l'attitudine all'impiego della braca.

Scelta dei componenti e limitazioni di utilizzo

Le prestazioni tecniche indicate nel catalogo si riferiscono esclusivamente ai prodotti nuovi o mantenuti efficienti, seguendo le indicazioni di uso, controllo e manutenzione. L'utilizzo degli accessori è quindi condizionato da fattori quali l'usura, lo stato di conservazione e le deformazioni. I componenti in grado 10 (catene e accessori) non possono essere utilizzati per attività in mare lontano dalla costa (piattaforme offshore, a bordo di navi e altre aree in cui ci sia contatto diretto con acqua marina o a contenuto salino estremamente elevato abbinato a strutture metalliche). I componenti sono progettati, in conformità alle norme EN 1677, per 20.000 cicli di applicazione del carico. Durante una singola operazione di sollevamento è possibile, per effetti dinamici, che si verifichino diversi cicli di applicazione del carico, pertanto, in condizioni di utilizzo gravose e frequenti cicli di sollevamento ad elevati carichi dinamici è opportuno scegliere brache della dimensione nominale superiore onde ridurre il rischio di rottura a fatica dei componenti. Inoltre, per la scelta ed il corretto utilizzo del sistema di sollevamento, bisogna sempre considerare anche i seguenti fattori:

-Massa del carico da sollevare-

È essenziale conoscere, eventualmente stimandola con il calcolo, la massa del carico da sollevare ed il suo centro di gravità per evitare pericolose inclinazioni durante il sollevamento. Le brache vanno scelte sulla base dei carichi massimi di utilizzo e degli angoli (nel caso di più tratte), indicati in Tab. 5. I carichi indicati non devono mai essere superati.

-Variazione del carico sulle tratte per effetto dell'angolo-

Tenere presente che la portata della braca diminuisce all'aumentare dell'angolo tra le tratte. Nel caso di braca a più tratte, scegliere preferibilmente una configurazione che permetta di mantenere tutti gli angoli tra le tratte e la verticale uguali. Le brache a più tratte possono essere impiegate con angoli di sollevamento compresi tra 15° e 60° rispetto alla verticale.

Non sono ammessi angoli superiori ai 60°, mentre angoli inferiori ai 15° possono generare squilibrio del carico e vanno possibilmente evitati.

Nelle situazioni di sollevamento asimmetrico (perdita di simmetria nel piano e/o angoli differenti tra i bracci e la verticale), il carico sopportato non si distribuisce uniformemente su tutti i bracci ed in taluni casi può accadere che la gran parte della massa sia sopportata solamente dalla metà dei bracci. Si può considerare che il carico sia simmetrico solamente se sono contemporaneamente soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- il carico è inferiore all'80% del carico massimo di esercizio (WLL) marcato;
- tutti gli angoli dei bracci della braca, rispetto alla verticale, sono maggiori o uguali a 15°;
- tutti gli angoli dei bracci della braca, rispetto alla verticale, sono compresi in un arco di 15°, l'uno rispetto all'altro;
- nel caso di brache a tre o quattro bracci, gli angoli piani sono compresi in un arco di 15°, l'uno rispetto all'altro.

Se non sono soddisfatte le sopradescritte condizioni il carico si considera asimmetrico ed il sollevamento deve essere eseguito da una persona competente che stabilirà il carico di sicurezza della braca. In alternativa, in caso di carico asimmetrico, il WLL della braca deve essere ridotto del 50% rispetto a quello marcato sulla targhetta.

-Effetti dell'ambiente-

Le brache di catena non devono essere impiegate in ambienti acidi, immerse in soluzioni o vapori acidi o caustici, evitare perciò, nella maniera più assoluta di sottoporle a processi di decapaggio, zincatura a caldo e procedimenti galvanici in genere.

-Influenza delle alte e basse temperature-

La variazione del carico massimo di esercizio (WLL) delle brache di catena in base alla temperatura di utilizzo è riportata nella Tab. 1. Per quanto difficile da valutare, mai sottostimare la temperatura raggiungibile durante l'utilizzo delle brache.

Cosa fare precedentemente al primo impiego della braca

Ci si deve assicurare che:

- la braca corrisponda esattamente alle reali esigenze d'impiego;
- il certificato del fabbricante / Dichiarazione di Conformità CE, siano disponibili;
- tutti i riferimenti d'identificazione e il carico di lavoro (WLL) riportati sulla targhetta siano corrispondenti a quanto indicato nel certificato;
- siano stati registrati tutti i dati della braca;
- sia stato letto e compreso il presente manuale.

Informazioni d'uso

-Uso dei componenti- (ganci terminali, accorciatori, maglie di connessione, complessivi) I componenti sono costruiti in conformità alle più comuni norme tecniche nazionali e internazionali e soddisfano tutti i requisiti previsti dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE. Tutti i ganci terminali sono dotati di dispositivo di chiusura dell'imbocco che previene lo sganciamento accidentale del carico. L'utilizzo di tale dispositivo è obbligatorio e la sua efficacia deve essere sempre preventivamente verificata.

Per alcuni impieghi specifici sono tuttavia disponibili tipologie di ganci sprovvisti di tale dispositivo (ganci fonderia e ganci antincoccianti). Questi ganci possono essere utilizzati solamente dove non è tecnicamente possibile impiegare ganci con dispositivo di chiusura dell'imbocco e ci si è assicurati preventivamente che non esiste il rischio di sganciamento accidentale del carico.

I ganci terminali possono avere due diverse tipologie di attacco: a forcella (clevis) o ad occhio. Per il collegamento della catena all'attacco a forcella (clevis) o all'attacco ad occhio seguire le istruzioni indicate in Fig. 1 e 2.

-Ganci terminali con sicurezza-

Prima di ogni impiego verificare l'efficacia del dispositivo di chiusura dell'imbocco. Una volta agganciato il carico, assicurarsi che il dispositivo di chiusura dell'imbocco si sia richiuso correttamente nel suo alloggiamento. Agganciare il carico avendo cura di assestarlo al centro del gancio, evitando assolutamente di caricare la punta o il dispositivo di chiusura dell'imbocco (Fig. 3).

-Ganci terminali autobloccanti-

Per aprire il dispositivo di chiusura dell'imbocco agire sul chiavistello di sicurezza posto sulla schiena del gancio, premendolo verso il basso. Agganciare il carico avendo cura di assestarlo al centro del gancio, chiudere manualmente il dispositivo di chiusura agendo sulla levetta anteriore. Verificare sempre il corretto posizionamento e bloccaggio del chiavistello.

È assolutamente vietato caricare, in qualsiasi maniera, la punta del gancio o il dispositivo di chiusura dell'imbocco.

Il gancio può essere aperto solamente quando non è sottoposto a carico, azionando il chiavistello di sicurezza.

-Ganci accorciatori-

Utilizzare il gancio accorciatore per regolare la lunghezza dei bracci delle brache di catena in modo da equilibrare il carico.

Per accorciare il tratto di catena, inserire l'anello nell'apposita gola G, (Fig. 4, part. A), avendo cura di alloggiarlo bene; solo dopo essersi assicurati del corretto posizionamento, applicare il carico sul gancio terminale del braccio accorciato.

Non è consentito caricare la punta del gancio.

Quando si devono eseguire operazioni di accorciamento su brache a più bracci dove in ciascun braccio la tratta di catena ed il relativo accorciatore sono connessi alla medesima maglia di giunzione, va posta particolare attenzione ad utilizzare il corretto gancio (Fig. 4, part. B), inserito sulla stessa maglia di giunzione cui è connesso il braccio di catena che si vuole accorciare. Inoltre, per questa tipologia di brache non è consentita la chiusura a cesto tramite l'accorciatore in quanto si andrebbe a sovraccaricare la maglia di giunzione (Fig. 5).

-Maglie di giunzione

Le maglie di giunzione vanno utilizzate per connettere la catena con i ganci con attacco ad occhio, con le campanelle e i complessivi.

Per il montaggio seguire le indicazioni riportate in Fig. 2.

Uso delle brache

I punti di ancoraggio del carico vanno definiti in base al suo centro di gravità, per evitare che durante il sollevamento il carico oscilli o si inclini. L'equilibratura del carico può essere ottenuta variando la posizione dei punti di aggancio o utilizzando gli appositi ganci di accorciamento su una o più tratte (Fig. 6).

Evitare e cercare di prevenire pericolose oscillazioni, dovute ad improvvisi rallentamenti o accelerazioni del carico; evitare inoltre strappi e movimenti bruschi durante il sollevamento, nel qual caso ridurre il carico come indicato in Tab. 2.

La campanella principale della braca deve essere assestata correttamente sul fondo del gancio della gru, evitando nel modo più assoluto di appoggiarla sulla punta o di incunearla sull'apertura del gancio. La campanella deve rimanere libera di inclinarsi in ogni direzione e non deve essere bloccata da elementi di collegamento o altri impedimenti.

Nelle brache di catena utilizzare angolari protettivi per prevenire danni alle attrezzature di sollevamento causati da spigoli vivi quando il raggio dell'angolo è inferiore a due volte il diametro della catena (Fig. 7). Quando si solleva con la catena direttamente sugli elementi di aggancio, si raccomanda che quest'ultimi presentino nella zona di contatto con la catena, un diametro di almeno tre volte il passo della catena utilizzata; qualora il diametro fosse inferiore, il carico di lavoro (WLL) deve essere ridotto del 50%.

Non annodare o attorcigliare le catene per accorciarle, ma utilizzare esclusivamente il gancio accorciatore facente parte della braca e per il suo corretto utilizzo consultare il paragrafo "Informazioni d'uso dei componenti".

Predisporre il luogo di deposito del carico sgombrato da ogni ostacolo e assicurarsi che il pavimento o il terreno siano in grado di sopportarne il peso. Per evitare pericolosi danneggiamenti appoggiare il carico a terra con cautela facendo attenzione che la braca non si impigli nel carico. La braca non deve essere tolta da sotto il carico, quando questo grava sulla stessa e non deve essere trascinata sul pavimento o su superfici abrasive.

Evitare nel modo più assoluto di camminare o sostare sotto ad un carico sospeso. Prima di transitare con un carico sospeso sui posti di lavoro, è obbligatorio segnalare adeguatamente il pericolo e far allontanare le persone che si trovano nell'area di rischio.

Non lasciare mai il carico sospeso incustodito.

Se in una braca a più tratte viene utilizzato un numero di tratte inferiore al totale, il carico massimo di esercizio (WLL) marcato sulla targhetta, deve essere ridotto come indicato in Tab. 3.

È opportuno che le tratte della braca non utilizzate siano raccolte e agganciate per ridurre il rischio che durante il movimento del carico si impiglino. Tenere sempre le mani e le altre parti del corpo lontano da catene ed elementi della braca, per prevenire ferite quando, durante il sollevamento, la braca viene messa in tensione.

Prima di iniziare il sollevamento, assorbire l'allentamento delle tratte della braca e sollevare il carico in maniera lenta e controllata affinché assuma la posizione preventivata in tutta sicurezza.

Non aggrapparsi alla braca.

Nel caso di utilizzo delle brache in condizioni estremamente pericolose (attività in mare lontano dalla costa; sollevamento di persone; sollevamento di recipienti contenenti: sostanze corrosive, metalli fusi, materiali fissili), il grado di pericolo deve essere valutato da persona competente ed il carico di lavoro massimo deve essere conseguentemente ridotto.

-Metodi di imbracatura-

L'imbracatura dei carichi può avvenire in svariate maniere, di seguito alcuni esempi:

a) Tratta dritta

Il terminale inferiore è direttamente connesso al punto di attacco. Adatta al sollevamento di carichi con unico punto di aggancio ben bilanciato (Fig.8);

b) Nodo scorsoio

È costituito da un cappio che si stringe quando il carico viene sollevato (Fig. 9 e 10). Questo metodo ha il pregio di compattare il carico e in ogni caso, va utilizzato quando non ci sono idonei punti di attacco. Se si utilizza il nodo scorsoio, il carico massimo di esercizio (WLL) della braca non deve superare l'80% di quello marcato sulla targhetta.

Manutenzione delle brache di sollevamento

-Immagazzinaggio-

Le brache di catena devono essere conservate appese su idonei supporti evitando di lasciarle sul terreno per prevenire danneggiamenti. Nel caso le brache di catena non vengano utilizzate per lunghi periodi, è consigliabile pulirle e oliarle leggermente per proteggerle dalla corrosione.

-Ispezioni periodiche-

Ispezionare regolarmente, in condizioni di pulizia ed illuminazione adeguate, le brache prima di ogni impiego per verificare l'assenza di difetti o danni. Tenere una registrazione di tutti gli esami periodici che devono essere eseguiti da una persona competente con frequenza trimestrale (la frequenza minima dei controlli può variare in base alla legislazione vigente nel paese di utilizzo), in ogni caso, il periodo massimo che può intercorrere tra le verifiche è di un anno.

Nel caso di condizioni d'impiego continuativo o particolarmente gravoso la frequenza dei controlli deve essere conseguentemente aumentata.

-Manutenzione e riparazione-

Le riparazioni e manutenzioni delle brache devono essere eseguite da personale esperto e competente. I componenti che presentano deformazioni, cricche, rotture, gravi corrosioni, qualsiasi segno di danneggiamento (Fig.11 e 12) o se il limite massimo di usura è stato raggiunto devono essere sostituiti con ricambi originali. Quando è necessario sostituire i componenti di una braca utilizzare sempre perni e spine elastiche nuove avendo cura di seguire le istruzioni di montaggio che accompagnano il ricambio. Nel caso di danneggiamento di una qualsiasi maglia della catena, sostituire sempre l'intera tratta della braca. Difetti minori come piccole incisioni o solchi vanno rimossi con estrema precauzione utilizzando una lima. La superficie non deve mai presentare brusche variazioni della sezione del materiale. Si raccomanda di verificare che l'eliminazione del difetto non comporti una riduzione superiore al 10% del diametro nominale della sezione. È vietato effettuare qualsiasi operazioni di saldatura sulla catena o sugli accessori.

In conclusione, nel caso in cui le brache presentino difetti o danneggiamenti che possono ridurre la sicurezza di utilizzo, è necessario rimuoverle dal servizio e sottoporle ad un esame accurato da parte di persona competente.

Condizioni che richiedono l'immediata dismissione della braca

Nel caso in cui si verifichi anche una sola delle seguenti condizioni è necessario porre immediatamente fuori servizio la braca:

- targhetta o etichetta d'identificazione illeggibile o mancante;
- uno o più componenti presentano deformazioni, cricche, rotture o qualsiasi segno di danneggiamento (Fig.11 e 12);
- l'apertura della bocca di un gancio varia oltre il 10% della sua misura nominale indicata sul catalogo (Fig.13);
- la braca è stata usata ad un carico superiore al WLL consentito;
- la braca è stata esposta a temperature superiori o inferiori a quelle consentite;
- le maglie della catena non si articolano liberamente fra loro;
- usura della catena superiore al 10% del diametro nominale (Tab.4);
- deformazione o incremento visibile dell'apertura del gancio tali da permettere il disimpegno del dispositivo di chiusura dell'imbocco (aletta di sicurezza);
- usura o deformazione dei componenti oltre i limiti indicati in Tab.4a;
- le maglie di catena hanno subito una deformazione plastica con conseguente allungamento del passo (p) maggiore o uguale al 5%.
(esempio: catena 10x30mm con passo maglia singola rilevato di 31,5mm)

Fig. 1

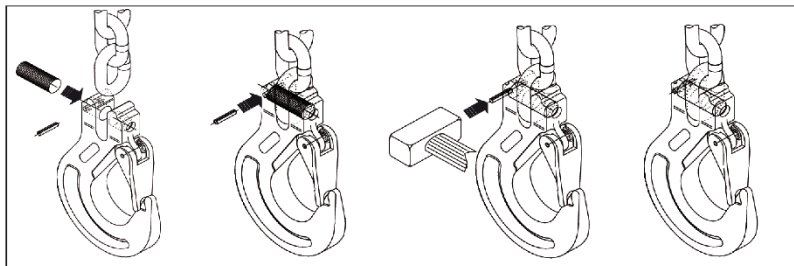


Fig. 2

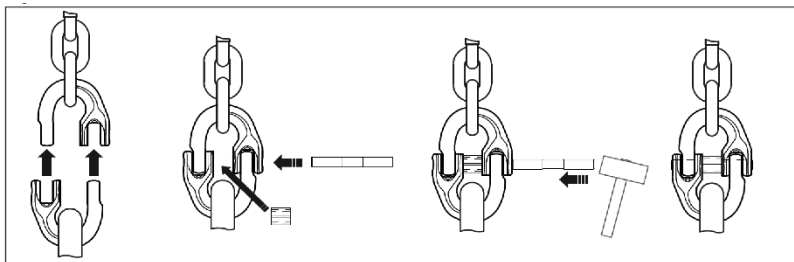


Fig. 3

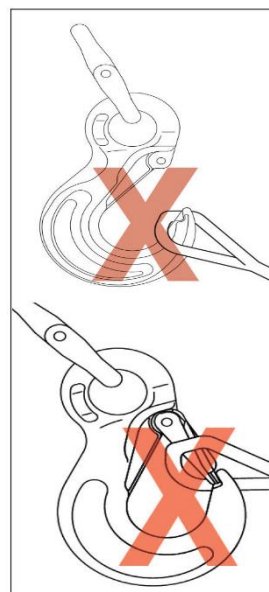


Fig. Y

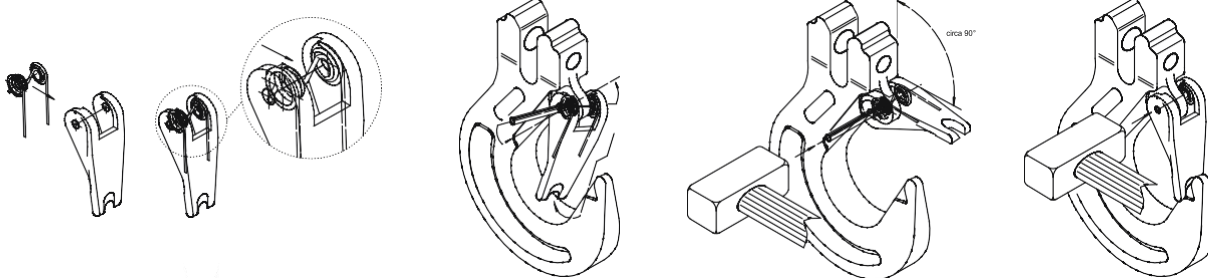


Fig. 4

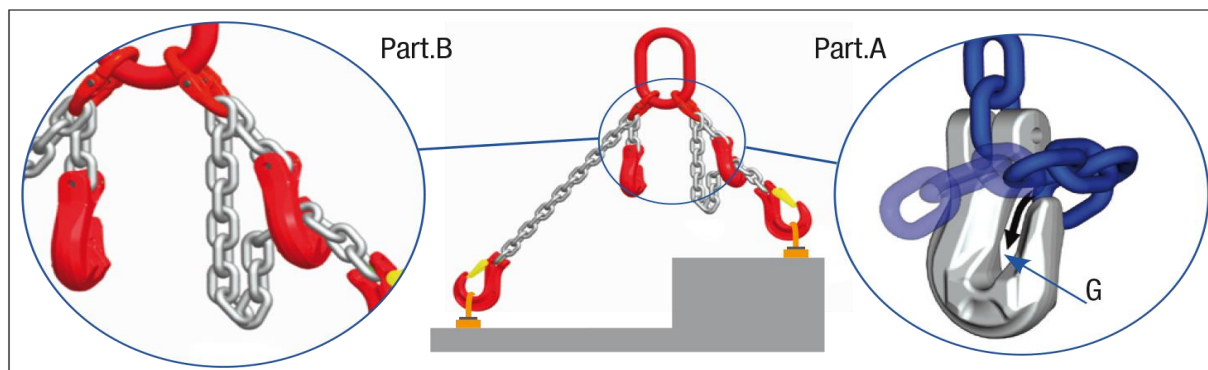


Fig. 5



Fig. 6

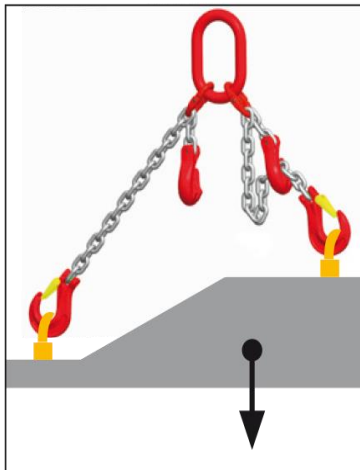


Fig. 7

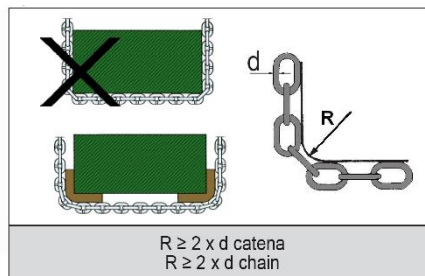


Fig. 8

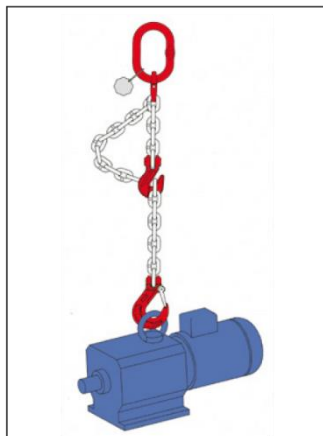


Fig. 9

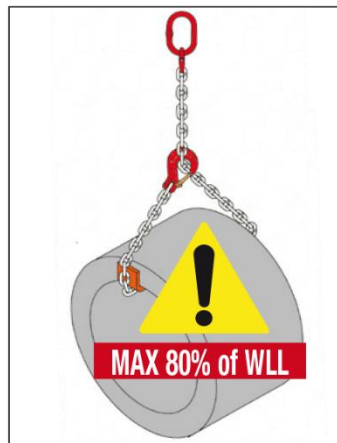
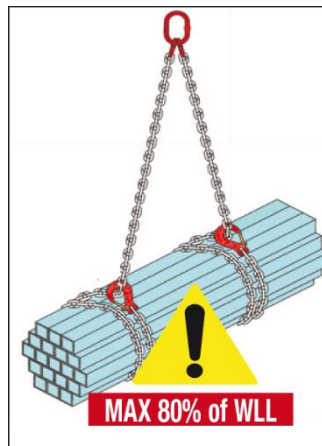


Fig. 10



Tab. 1

Riduzione % del carico massimo di esercizio in funzione della variazione di temperatura				
Prodotto	Temperatura			
VIS Gr.10 - CLASSIC Gr.8 (Accessori) CLASSIC EN Gr.8 (Catena)	-40°C < T ≤ 200°C	200°C < T ≤ 300°C	300°C < T ≤ 400°C	T < -40°C / T > 400°C
	Nessuna riduzione	10% riduzione	25% riduzione	Uso non consentito
VIS 400 Gr.10 (Catena)	-40°C < T ≤ 200°C	200°C < T ≤ 300°C	300°C < T ≤ 380°C	T < -40°C / T > 380°C
	Nessuna riduzione	10% riduzione	25% riduzione	Uso non consentito
VIS 200 Gr.10 (Catena) CLASSIC W8 Gr.8 (Catena)	-29°C < T ≤ 205°C	T < -29°C	T > 205°C	
	Nessuna riduzione	Uso non consentito	Uso non consentito	

Tab. 2

Variazione della portata in presenza di carichi impulsivi			
Carico impulsivo	Leggera pulsazione	Media pulsazione	Forte pulsazione
Fattore riduzione	1	0,7	Non consentito

Tab. 3

Tipo di braca			Numero di tratte utilizzate	Fattore da applicare al WLL indicato sulla targhetta
	2 tratte		1	1/2
	3 o 4 tratte		2	2/3
	3 o 4 tratte		1	1/3

Tab. 4

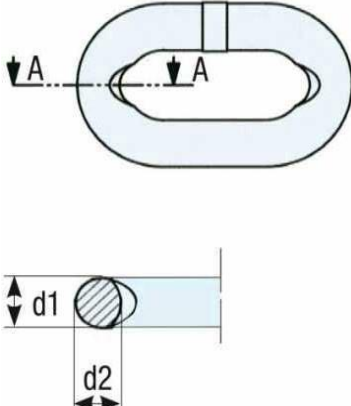
CATENA	DIAMETRO NOMINALE	DIAMETRO MINIMO
	(mm)	$(d1 \ d2)/2$ (mm)
	6	> 5.4
	7	> 6.3
	8	> 7.2
	10	> 9.0
	13	> 11.7
	16	> 14.4
	18	> 16.2
	19	> 17.1
	20	> 18.0
	22	> 19.8
	26	> 23.4
	32	> 28.8

Fig. 11

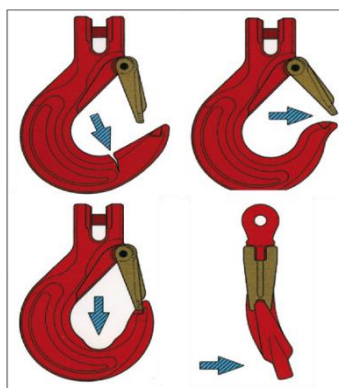


Fig. 12

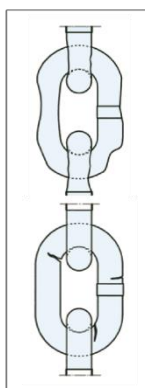


Fig. 13

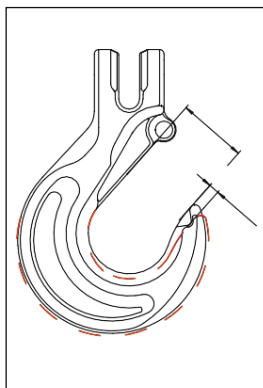
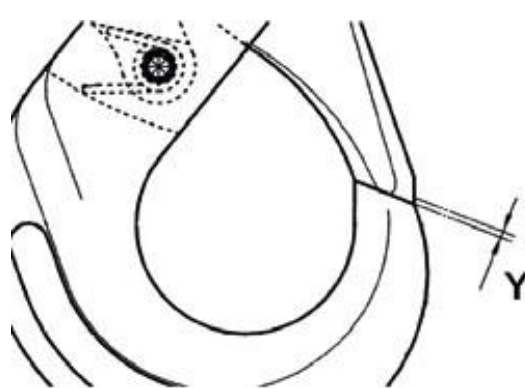


Fig. 14



Tab. 4a

ACCESSORI	DIMENSIONE (*)	VARIAZIONE MASSIMA AMMESSA
Ganci	R	+5%
	E - H - P(pin)	-10%
	O	+10%
Ganci autobloccanti (Fig.14)	E - P(pin)	-10%
	H	-10%
	Y (6-7-8-10mm)	2mm
	Y (13mm)	3mm
	Y (16mm)	4mm
	Y (19-20-22mm)	6mm
Anelloni e Complessivi	D - D1	-10%
	P - P1	+10%
Maglie di giunzione	R	+5%
	H - P (pin)	-10%

(*) Nota: le lettere indicate fanno riferimento a quelle presenti sui disegni delle varie serie di componenti (vedasi allegato 1)

ALLEGATO 1

