MANUALE DI ISTRUZIONI E D'USO TIRANTI IN FIBRE TESSILI

Damar

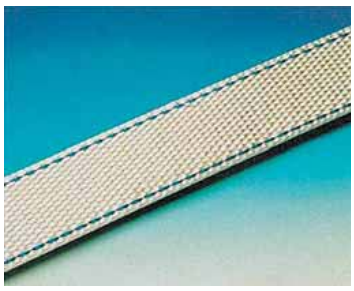
DAMAR SAS | DI ESPOSITO M.& C.

damaritalia.com
damar@damaritalia.com

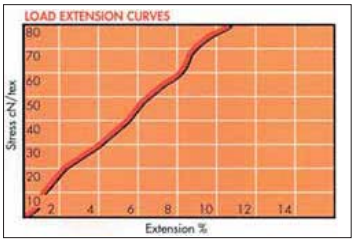
CARATTERISTICHE DEI NASTRI DI FIBRA TESSILE

POLIESTERE (PES)

CARATTERISTICHE:



DIAGRAMMI DI CARICO



La fibra in poliestere (PES) è un materiale con straordinaria formabilità, facilmente lavorabile e adatta a fornire soluzioni in caso di particolari esigenze strutturali, permettendo quindi la loro applicazione in molti settori.

Le principali caratteristiche tecniche sono qui di seguito elencate:

- Resistenza agli acidi eccetto acido solforico concentrato, alcali forti e agli eteri
- Ottima elasticità, tenacità e resilienza
- Insensibili all'umidità e al gelo (se sghiacciate prima dell'uso)
- Elevato modulo di elasticità
- Elevata resistenza al calore
- Elevata resistenza alle pieghe e all'abrasione
- Allungamento al carico massimo di lavoro 3% circa, allungamento a rottura 18% circa
- Caratteristiche immutate allo stato asciutto e allo stato bagnato

DAMAR SAS DI ESPOSITO M.& C.

PROPRIETÀ FISICHE
Temperatura di impegno Da -40°C a +100°C
Punto di fusione 260° C
Peso specifico (a 25°C) 1,38 gr/cm3
Temperatura di fusione cristallina 230° C

PROPRIETÀ MECCANICHE
Resilienza (KJ/m2) 4 kb
Recupero da allungamento dell'3% 90-100%
Recupero da allungamento dell'5% 85-95%

APPLICAZIONI TIPICHE
Sistemi di ancoraggio, Imbracature di sollevamento, Reti di contenimento cargo, Cinture di sicurezza auto, Sistemi militari.

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO IN PRESENZA D'AGENTI CHIMICI	Acidi	Alcali	Aldeidi	Alcali forti	Sbiancanti	Solventi	Idrocarburi	Petroli	Detergenti	Acqua di mare	Eteri
POLIESTERE	(*)	SI	NO	(*)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
(*) viene disintegrato dall'acido solforico (**) viene degradato dagli alcali for ti a temperature elevate											

AVVERTENZE GENERALI PER L'USO

1) Prima di utilizzare le attrezzature, leggere e comprendere le istruzioni d'uso e manutenzione

2) È necessario conoscere e seguire le norme di sicurezza generali in vigore.
(D.legs. 81/08 - Direttiva macchine 2006/42/CE)

3) L'uso delle attrezzature è consentito ad operatori esperti con padronanza delle problematiche connesse al sollevamento. (art. 69 del D.Lgs. 81/08)

4) Prima dell'uso effettuare un esame visivo dell'intera braca e di tutti gli accessori per accertarne la perfetta condizione e in caso contrario provvedere alla sostituzione immediata.

5) Chiunque si trovi nell'area interessata, deve essere munito dei dispositivi individuali di protezione indicati dal responsabile della sicurezza.

6) L'utilizzatore deve attenersi alla portata delle fasce e dei sistemi di sollevamento chiaramente indicati.

7) È vietato sollevare carichi di peso superiore alla portata delle fasce e del sistema di sollevamento.

8) Una qualsiasi attrezzatura per l'imbracatura o la presa diretta di un carico dovrà essere sempre utilizzata insieme ad un apparecchio di sollevamento (paranco, gru, ecc.).

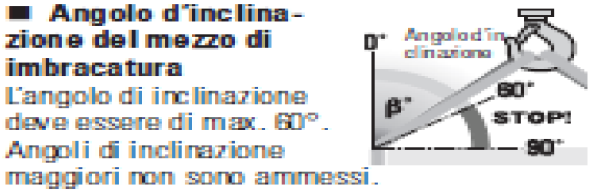
9) Durante la movimentazione accertarsi che le persone non siano nell'area interessata alla manovra, l'operatore deve sempre sostare a distanza di sicurezza rispetto al carico manovrato, è vietato sostare sotto il carico, eventuali operatori o personale non necessario va fatto allontanare.

DAMAR SAS DI ESPOSITO M. & C.

10) Non effettuare tiri obliqui o manovre di trascinamento di un carico.

11) Eseguire la manovra di sollevamento e di traslazione con gradualità il carico non deve mai oscillare.

12)L'angolo di inclinazione dalla verticale β non superi i 60°



13) È vietato l'uso improprio di ogni attrezzatura, è vietato il sollevamento di persone.

14) Equilibrare i carichi e sollevare a velocità ridotta se necessario rallentare ulteriormente e fermare temporaneamente le operazioni di sollevamento.

15) Evitare in maniera assoluta di controllare il carico direttamente, i carichi vanno controllati a distanza con funi o corde.

16) Il carico e le attrezzature, durante la movimentazione, non devono mai entrare in contatto con qualsiasi altro oggetto (es. ponteggi o ostacoli di cantiere o mezzi)

17) Segnalare l'inizio di ogni manovra di sollevamento e traslazione.

18) Verificare che il carico da sollevare sia libero e non ostacolato, nel caso fermare immediatamente le operazioni di sollevamento.

19) Nel caso di fasce e/o accessori danneggiati, metterli immediatamente fuori servizio e contattare il Responsabile della sicurezza o la Direzione lavori, ad ogni modo attendere che per lo svolgimento del lavoro sia concessa la conformità ed il via libera.

20) Non lasciare mai carichi sospesi se non per il tempo strettamente necessario allo svolgimento del lavoro.

21) Non sottoporre a trattamenti termici, non usare fiamme libere nelle vicinanze delle fasce.

22) Non sottoporre a trattamenti superficiali (colle o resine o vernici)

23) Tutti i dispositivi di anti-sgancio (sicurezze) non devono essere sottoposti a carichi e tensioni, essi servono unicamente a trattenere una braca non tesa

24) Non cancellare o modificare i dati stampigliati sugli accessori di sollevamento

25) Eseguire periodicamente la manutenzione programmata e comunque entro e non oltre, le tempistiche previste dalle attuali normative. Le operazioni di ispezione devono essere condotte da personale tecnico che dovrà essere correttamente formato dal responsabile tecnico dell'azienda che ha in carico le attrezzature, o in alternativa dal responsabile legale dell'azienda che le utilizza.

26) Non collegare le fasce o le attrezzature di sollevamento mediante bulloni o altri oggetti estranei, che non siano conformi.

27) Non abbandonare a terra le attrezzature: potrebbero intralciare gli operatori sul luogo del lavoro o essere schiacciati da mezzi di cantiere o da automezzi.

28) Non movimentare o sollevare sulla punta dei ganci.

29) Si rammenta che tutte le disposizioni in materia di sicurezza contenute nel D.LgS 81/08 e successive modifiche e/o integrazioni, devono essere osservate Ogni qualvolta si utilizzino macchinari per il sollevamento (gru, carroponti, ecc.)

È pertanto indispensabile che:

● Che tutte le attrezzature da utilizzare siano in condizioni perfette.

● Che le attrezzature e tutti gli strumenti di sollevamento siano utilizzate da personale esperto ed abilitato all'uso e correttamente formato.

● la somma del peso delle attrezzature e degli accessori si sollevamenti devono essere inferiori alla portata totale dell'oggetto da sollevare.

Etichette di identificazione per fasce e funi tonde di sollevamento

Riferimenti normativi

Le norme UNI EN 1492-1 e UNI EN 1492-2 definiscono i requisiti relativi alla sicurezza, le caratteristiche tecniche e le indicazioni per la costruzione delle fasce di sollevamento e delle funi tonde.
Le fasce di sollevamento e le funi tonde che seguono le normative qui esposte sono contrassegnate con il marchio CE.

Marcatura

Le etichette che vengono apposte sulle fasce e riportano:

- La normativa di riferimento
- Materiale, PES 100% (poliestere 100%)
- Codice di rintracciabilità
- Data di costruzione
- Marchio del fabbricante
- Codice articolo
- Lunghezza della fascia
- Carico massimo di utilizzo (WLL) nelle varie combinazioni stabilite dalla norma

Portata

La metodologia di sollevamento dell'imbracatura determina la sua portata.
La tabella qui sotto riportata identifica le tipologie di imbracatura più frequenti

Tipo	Colore	Portata	Larghezza nastro	Larghezza asola	Lunghezza asola	Lunghezza minima L ca.	Peso 1° metro	Peso metro successivo
		t	mm	mm	mm	m	Kg	Kg
FA-DS 50		1	50	30	250	0,5	0,25	0,2
FA-DS 60		2	60	35	250	1	0,44	0,3
FA-DS 90		3	90	50	300	1	0,71	0,5
FA-DS 120		4	120	65	400	1,5	0,95	0,7
FA-DS 150		5	150	80	400	1,5	1,2	0,9
FA-DS 180		6	180	95	500	2	1,8	1,2
FA-DS 240		8	240	125	500	3	2,3	1,5
FA-DS 300		10	300	155	600	3	2,9	2

Utilizzo e relativi colori

Il colore delle fasce di sollevamento e delle funi tonde identifica la loro portata come da tabella.
L'utilizzatore deve prestare attenzione alle temperature in cui queste vengono utilizzate; è consigliabile impiegarle in un range di temperatura da un minimo di -40° a un massimo di +100°
Attenzione ai prodotti chimici: richiedere al produttore\distributore la lista dei materiali consentiti o dei prodotti dannosi per le attrezzature.

Consigli di utilizzo:

• Evitare l'utilizzo di fasce danneggiate anche solo parzialmente
• Evitare il contatto con superfici taglienti o abrasive se non dotate di opportune protezioni
• Assicurarsi che l'asola della fascia o delle funi tonde non vengano agganciate a superfici che possano danneggiarle
• Conservare le fasce pulite, in un luogo asciutto, non esporle al sole se non per il tempo necessario all'utilizzo, se utilizzate in ambienti marini o in presenza di sale prestare maggiore attenzione allo stato delle fasce, se indurite o rigide provvedere immediatamente alla sostituzione.
• Esame periodico e manutenzione

I difetti che si possono creare più frequentemente sono:

- sfregamento superficiale dovuto a un forte attrito localizzato
- tagli nella guaina
- aggressioni chimiche
- danni da calore o attrito,
- anima esposta (nel caso di anelli in poliestere inguainati)
- Terminali danneggiati o deformati.

DAMAR DI ESPOSITO M.& C.

Corretta selezione ed uso delle fasce piatte e delle fasce tonde

Impiegare solo brache con le etichette perfettamente leggibili.

Selezionare La braca adeguata in funzione del carico da sollevare.

Evitare di collegare alle brache tubolari accessori o perni di diametro inferiore a due volte quello della braca, tale situazione comporta una riduzione del carico pari al 50% Le imbracature devono essere protette dai danni prodotti sia da spigoli vivi, attrito e abrasione sia dal carico o dell'apparecchio di sollevamento.

Accertarsi che la lunghezza dell'asola sia almeno 4 volte il diametro del gancio su cui lavora, in modo che l'angolo interno dell'asola non superi i 20°

Non sovraccaricare le brache, verificare che il carico sia equamente distribuito.

Evitare di far scivolare via la braca dal carico. Evitare il contatto delle brache con spruzzi di saldatura o molatura. Non strisciare le fasce o gli anelli, sul terreno durante il trasporto.

Evitare il contatto con spigoli vivi e superfici ruvide, all'occorrenza adottare idonei paraspigoli.

DAMAR SAS | DI ESPOSITO M. & C.

Non annodare le brache.

Quando si seleziona una specifica braca in fibre sintetiche o artificiali, deve essere presa in considerazione la tipologia di lavoro da eseguire, tenendo conto delle modalità di utilizzo e la natura del carico da sollevare, la dimensione, la forma e il peso del carico insieme al metodo di utilizzo, all'ambiente di lavoro.

Se per sollevare un carico si utilizzano più brache insieme, queste devono essere identiche. Il materiale di cui è fatta la braca non deve essere influenzato negativamente dall'ambiente. Si devono prendere in considerazione anche agli accessori collegati che devono essere compatibili con le fasce.

La larghezza delle fasce piatte può essere influenzata dal raggio di curvatura interno del gancio che può impedire la distribuzione uniforme del carico sulla larghezza della fascia.

Le cuciture non devono mai essere poste sopra ganci o altri dispositivi di sollevamento. Danni all'etichetta devono essere impediti tenendola lontano dal carico, dal gancio e dall'angolo dello "strozzo". Nel caso di imbracature a più bracci i valori di WLL sono determinati sulla base del fatto che il carico sia simmetricamente distribuito.

Se i rinforzi o le protezioni contro i danni da spigoli e abrasione sono forniti come parte della fascia, questi dovranno essere posizionati correttamente.

Se necessario integrarlo con protezioni supplementare, Il carico deve essere assicurato dalla fascia in modo tale che non possa cadere fuori dal tirante o dalle braccia del tirante durante sollevamento. Il tirante deve essere posizionato in modo che il punto di sollevamento sia sopra il centro di gravità del carico e non sia sotto i l punto ili sollevamento.

Le fasce se imbrattate di fango o polvere, possono essere lavate utilizzando un comune getto d'acqua, senza solventi o aggressivi chimici (NO idropulitrici) e riutilizzate successivamente quando completamente asciutte.

Si deve prestare attenzione a garantire la sicurezza del personale durante il sollevamento.

Mani e altre parti del corpo devono essere tenute lontano per evitare lesioni come quando la, braca viene tesa prima del sollevamento.

Di massima come riferimento normativo vanno seguite le indicazioni fornite dal produttore delle attrezzature, in difetto vanno seguite le line guida delle normative attualmente vigenti. (es. DL 81/2008 e successive modifiche- Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive modifiche)

DAMAR SAS | DI ESPOSITO M.& C.

ANCORAGGIO SECONDO EN 12195-2

NORME

I sistemi di ancoraggio sono costruiti in accordo alla norma Europea EN 12195-2.
Il carico di lavoro (LC lashing capacity) viene espresso in daN.
Il fattore di sicurezza del sistema completo deve essere almeno due volte il carico di lavoro.
I fattori di sicurezza del nastro e del tensionatore metallico devono
essere rispettivamente tre e due volte il carico di lavoro.

MARCATURA

- Il sistema di ancoraggio deve riportare le seguenti indicazioni:
- Il carico di lavoro (LC);
- Il valore di pretensionamento (stf);
- Il valore di pretensionamento manuale (shf);
- La dicitura "solo per ancoraggio, non per sollevamento";
- Identificazione del costruttore;
- Anno di costruzione;
- Lunghezza in metri;
- Materiale del nastro (Poliestere = PES);
- Codice di rintracciabilità;
- Allungamento in % (al carico di lavoro);
- La norma di riferimento.

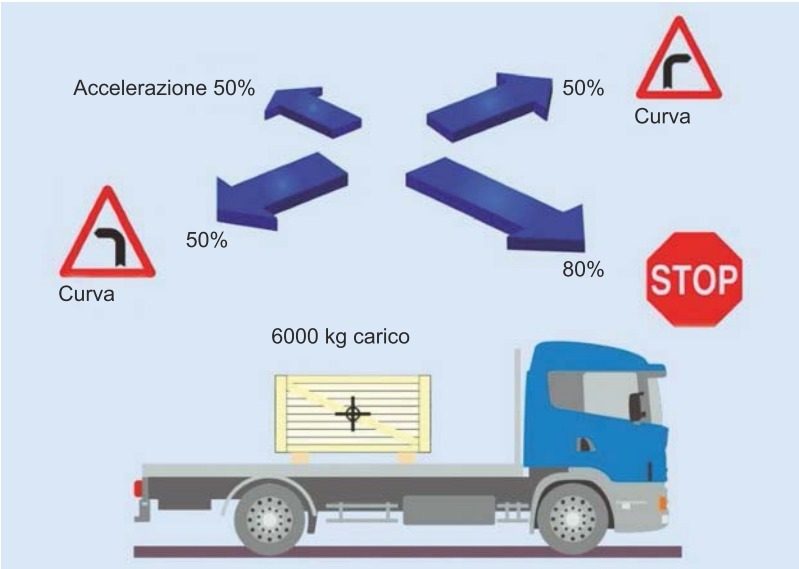
SCELTA DELL'ANCORAGGIO

La scelta del tipo e numero di ancoraggi deve tenere in considerazione la distribuzione del peso, la consistenza del carico da ancorare, l'attrito radente tra il carico e la superficie di appoggio e il tipo di trasporto (autocarro, treno o nave).

ATTRITO

L'attrito radente varia in funzione della natura e delle condizioni delle superfici che interagiscono. Indicativamente, con superfici asciutte:

Metallo su metallo	0,2 μ
Metallo su legno	0,4 μ
Legno su legno	0,4 μ
Metallo su superficie antiscivolo	0,6 μ



Direzione delle forze che si applicano sul carico nel caso di trasporto su autocarro

DAMAR SAS | DI ESPOSITO M.& C.

ANCORAGGIO "DRITTO"

Il sistema di ancoraggio più usato è quello di tipo diritto in cui il carico viene "pressato" contro il pianale del veicolo (Fig. 1). Per questo tipo di ancoraggio, bisogna prevedere minimo due sistemi e l'angolo a deve essere il maggiore possibile. In questo caso è fondamentale stabilire il livello di sollecitazione a cui viene sottoposto il sistema.

Calcolo delle forze e del numero di ancoraggi - Esempio:

Forza di pretensionamento necessaria totale (FPT) per ancorare un carico da 6000 kg sul pianale di un camion, considerando un attrito tra metallo e legno. Il centro di gravità è nella mezzeria del carico. Il carico è "pressato" contro il pianale da sistemi di ancoraggio con tensionatore, e l'angolo a è compreso tra 80° e 90° gradi (Fig. 1).

$$FPT = 6000 \times \frac{(0{,}8 - 0{,}4)}{0{,}4} = 6000 \text{ daN}$$

Dividere 6000 per il valore di pretensionamento (Stf) per determinare il numero di ancoraggi necessari. È evidente che maggiore è il valore di pretensionamento nominale del tensionatore, minore è il numero di tensionatori da impiegare.
Tensionatori con Stf 320 daN - 6000 : 320 = 18,7 (19 ancoraggi sono necessari)
Tensionatori con Stf 550 daN - 6000 : 550 = 10,9 (11 ancoraggi sono necessari)

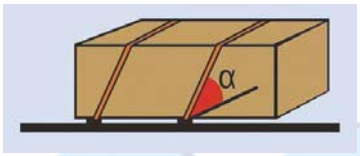


Fig. 1

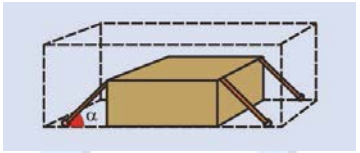


Fig. 2

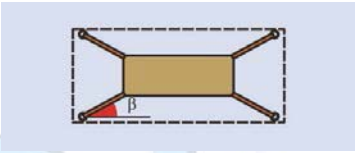


Fig. 3

ANCORAGGIO "DIAGONALE"

Il carico di lavoro LC, in combinazione con gli angoli verticale a ed orizzontale β, è particolarmente importante con questo tipo di ancoraggio. L'angolo verticale a tra il pianale del veicolo ed il nastro deve essere compreso tra 0° e 60° (Fig 2). L'angolo β tra l'asse orizzontale del veicolo ed il nastro deve essere compreso tra 20° e 45° (Fig 3). Per un corretto ancoraggio diagonale (Fig 3), devono essere impiegati almeno 4 sistemi di fissaggio. Per calcolare il valore del carico di lavoro (LC), utilizzare la formula

DAMAR SAS | DI ESPOSITO M & C.

$$LC = \frac{P \times (G - \mu)}{Na \times (\mu \cos\alpha + \sin\alpha \times \cos\beta)}$$

Dove:
P = carico da fissare
G = fattore di accelerazione nella direzione di marcia
μ = coefficiente di attrito
Na = numero di ancoraggi.

Importante

- Non utilizzare sistemi di ancoraggio per sollevamento.
- Non caricare i ganci in punta.
- Evitare di mettere in tensione il nastro a diretto contatto con spigoli vivi.
- Impiegare i sistemi in presenza di temperature comprese tra -40°C e 100°C.
- Non utilizzare in presenza di sostanze alcaline.

VERIFICHE PERIODICHE

I sistemi di ancoraggio con tensionatore devono essere ispezionati attentamente da una persona competente almeno una volta all'anno, fermo restando che vanno sempre controllati prima di essere utilizzati. Verificare che le targhette blu (il colore della targhetta identifica il poliestere) apposte su entrambi le parti che compongono il sistema di ancoraggio siano leggibili e riportino i dati richiesti dalla norma EN12195-2. Scartare il sistema se il nastro presenta tagli anche di piccole dimensioni, deformazioni o segni di deterioramento, rammollimento o perdita di flessibilità. Verificare che sul tensionatore metallico sia riportato il carico di lavoro, che la leva si muova liberamente e che il dispositivo di blocco non sia usurato; scartare se presenta cricche o segni di corrosione. Verificare che sulle parti metalliche terminali non vi siano cricche o segni di corrosione o deformazioni.

Di seguito alcune tabelle di esempio, per le ispezioni ordinarie e straordinarie delle attrezzature.

	SCHEDA VERIFICA ACCESSORIO DI SOLLEVAMENTO	Scheda n. 01
	Tipo di accessorio:	
	Identificazione accessorio:	**Data**

VERIFICA TRIMESTRALE DI:

Riportare nella tabella seguente un giudizio sintetico (ottimo, buono, discreto, usurato nei limiti, da sostituire, oppure "sostituito il…") sulle condizioni dell e parti indicate.

Accessorio verificato	Data di verifica	Giudizio sul componente					Verificatore	
		ottimo	buono	discreto	Usurato nei limiti	Sostituito il	Nome	Firma

VERIFICA PERIODICA ANNUALE Tipo di verifica

Tipo di verifica	Data della verifica	Osservazioni sulla verifica			Verificatore	
		buono	regolare	insufficiente	Nome	Firma

DAMAR SAS | DI ESPOSITO M.& C

	SCHEDA VERIFICA COMPONENTE ACCESSORIO DI SOLLEVAMENTO	Scheda n. 01
	Tipo di accessorio:	
	Identificazione accessorio:	Data

REGISTRO DELLE ISPEZIONI E DELLE MANUTENZIONI

Data della verifica	Esito della verifica	Verificatore		Note
		Nome e cognome	Firma	