SIRTEF

NORME DI SICUREZZA PER L'USO E L'ISPEZIONE DEI GRILLI

SHACKLE SAFETY USE AND MAINTENANCE INSTRUCTION

Definitions / *Definizioni*

Shackles are used in lifting and static systems as removable links to connect (steel) wire rope, chain and other fittings. Screw pin shackles are used mainly for non-permanent applications. Safety bolt shackles are used for long-term or permanent applications or where the load may slide on the pin causing rotation of the pin.
I grilli sono generalmente impiegati in sistemi statici o dispositivi di sollevamento, come organi di connessione per tiranti in fune / catena o altri sistemi di sollevamento. I grilli con perno a vite sono generalmente impiegati per applicazioni NON permanenti, mentre la tipologia con perno dado e copiglia è destinata ad applicazioni di lungo termine o dove l'eventuale scivolamento dato dal contatto con le brache, può dar adito allo svitamento del perno .

Working ad Limit (WLL) / *Carico limite di lavoro*

The maximum load a component or lifting assembly is authorized to take in general use under straight pull. The WLL is often known as Safe Working Load (SWL).
Il massimo carico che il componente o l'imbracatura è abilitata a sostenere, nel normale servizio di sollevamento. Il termine WLL è anche conosciuto come SWL (safe working load)

Proofload (PL) / *Carico di prova*

The maximum load applies when prooftesting a component or lifting assembly.
The tested item may not show visible permanent deformation after proofloading.
La forza massima applicata durante la fabbricazione, come prova dell'intera braca o di una sua parte. Questo test di collaudo non provoca sulla braca / accessorio deformazioni permanenti

Minimum Breaking Load (MBL) / Carico di rottura

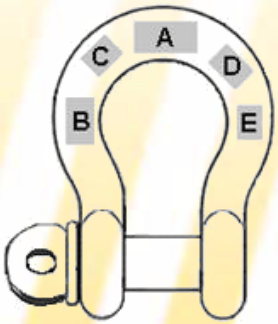
The minimum load under straight pull at which the component or lifting assembly may break.
Forza massima alla quale il componente o la catena resistono durante la prova distruttiva di trazione statica.

Safety factor (S.F.) / Coefficiente di sicurezza

The ratio between the MBF divided by WLL
Il rapporto tra il MBF ed il WLL

Marking / *Marcatura*

Each shackles which can be supplied with a workcertificate are normally marked with :
Ogni grillo fornito in conformità alle normative di riferimento riporta le seguenti marcature minime :



- The manufacturer´s logo • Nome o simbolo del fabbricante
- Working Load Limit (metric tons) • Carico di lavoro
- Tracability code • Codice di rintracciabilità
- Grade of steel • Grado dell'acciaio
- CE mark • Marchio "CE"

WARNING

Assembly / *Installazione*

ALWAYS Ensure that the pin is correctly screwed into the shackle eye, i.e. tighten hand-tight, then secure using a wrench or other suitable tool so that the collar of the pin is fully seated on the shackle eye. Ensure that the pin is of the correct length so that it penetrates the full depth of the screwed eye and allows the collar of the pin to seat on the surface of the shackle eye.

*Assicurarsi **SEMPRE** che, Il perno sia correttamente avvitato nel corpo del grillo , avvitandolo a mano e applicando ulteriore forza di chiusura mediante una chiave o altro strumento adatto allo scopo. Nel fissaggio corretto il collare del perno in battuta sul corpo del grillo, e la parte filettata del perno completamente accoppiata alla staffa.*

Incorrect seating of the pin may be due to a bent pin, too tight fitting thread or misalignment of the pin holes. Do not use the shackle under these circumstances. **NEVER** replace a shackle pin except with one of the same size, type and make as it may not be suitable for the loads imposed.

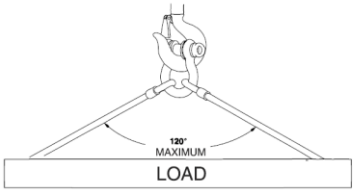
*Problemi di avvitamento tra perno e grillo possono essere causati da un danneggiamento del perno (deformazione / piega) o da un disallineamento dei fori (deformazione del corpo). Se l'abbinamento dei due elementi (corpo e perno), risulta difficoltoso, NON utilizzare il grillo . **MAI** sostituire il perno con uno di tipo inadatto (diversa misura o materiale) rende il grillo NON idoneo all'uso.*

Select the correct type of shackle and its Working Load Limit for the particular application. Should extreme circumstances or shock loading be applicable, this must be well taken into account on selecting the correct shackle.

Scegliere il tipo adatto di grillo in base al carico di lavoro , eventuali condizioni particolari e/o carichi pulsanti (shock) devo essere tenuti in debita considerazione nella scelta della misura adeguata.

Make sure that the shackle is supporting the load correctly, i.e. along the axis of the shackle body central line, avoid introduction of bending loads, unstable loads and do **NEVER** apply overloads.

*Assicurarsi che il grillo stia sostenendo il carico in modo corretto, cioè lungo l'asse della linea centrale del corpo, evitando l'introduzione di carichi di flessione o carichi instabili. **MAI** sovraccaricare il grillo.*

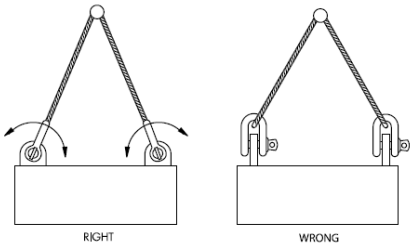


Instruction for safe use / *Istruzioni per l'uso corretto*

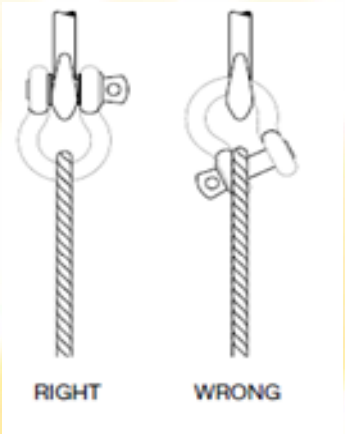
Shackles should be inspected before use to ensure that

I grilli devono essere ispezionati prima dell'uso per garantire che:

- All markings are legible */ tutte le le marcature siano leggibili*
- The body pin are both indentifiable as being of the same size, type and make / *Il perno del corpo sia di adeguata misura e modello e correttamente marcato*
- Shackles symmetrically loaded with two leg slings having a maximum included angle of 120° can be utilized to full Working Load Limit. */ caricato simmetricamente con due brache, il grillo garantisce il 100% della portata fino a 120 gradi di angolo al vertice.*



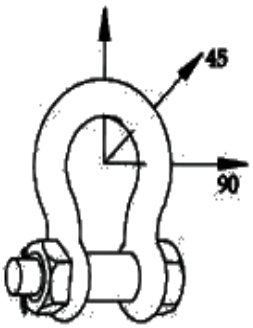
- The threads of the pin and the body are undamaged */ Il filetto del perno ed il corpo del grillo non siano danneggiati*
- Never use a safety bolt type shackle without using the split cotter pin/ *Non usare i grilli con perno dado e copiglia senza il corretto serraggio di quest'ultima*
- The body and pin are free from nicks, gouges, cracks and corrosion */ Il corpo ed il perno siano liberi da deformazioni, cricche e fenomeni di corrosione*
- Shackles may not be heat threated as this may affect their Working Load Limit / *Grilli che hanno subito riscaldamenti non controllati o trattamenti termici, potrebbero aver subito riduzioni del carico di lavoro.*
- Never modify, repair or reshape a shackle by welding, heating or bending as this will affect the Working Load Limit */ Mai modificare riparare tramite saldatura o riscaldamento, queste procedure possono avere effetti negativi sulla portata del grillo.*



WARNING

Side loads should be avoided as the products are not designed for this purpose. If side loads cannot be avoided, the following reduction factors must be taken into account
Qualsiasi sollecitazione trasversale deve essere evitata, in quanto i prodotti non sono progettati per questo scopo. Se tali carichi non possono essere evitati, i fattori di riduzione di seguito indicati devono essere presi in considerazione

Side Loading Reduction ChartFor Screw Pin and Bolt Type Shackles *Fattori di riduzione per grilli ad "U" ed "OMEGA"*	
Angle of Side Loadfrom Vertical In-Line of Shackle / *inclinazione dell'angolo di tiro rispetto alla verticale*	Adjusted Working Load Limit / Fattore di riduzione del WLL
0° In-Line / *allineato*	100% of WLL
45° from In-Line / *rispetto alla verticale*	70% WLL
90° of Rated Working Load Limit / *rispetto alla verticale*	50% WLL

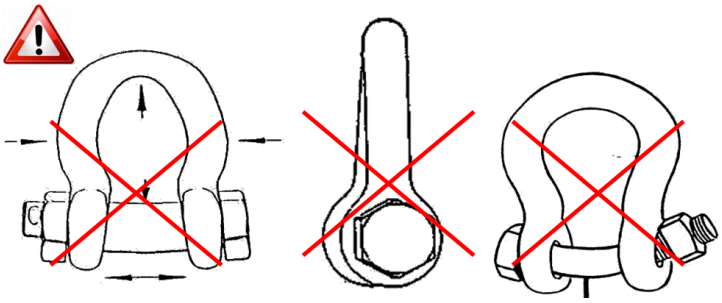


Periodic Inspection / *Controllo periodico*

A visual inspection of the shackle shall be performed each day before the shackle is used.
Un controllo visivo deve essere eseguito prima di ogni utilizzo del grillo.

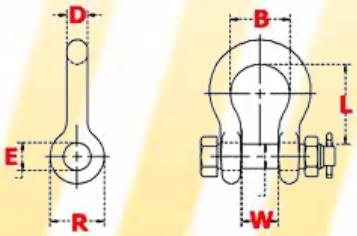
Shackles shall be removed from service if damage such as the following is visible and shall only be returned to service when approved by a qualified person:
Il grillo DEVE essere rimosso dal Servizio se una delle condizioni seguenti si presenta e ri utilizzato solo a seguito di parere positivo da parte della persona competente.

a) Missing or illegible manufacturer's name or rated load / *Identificazione del fabbricante mancante e/o illeggibile.*
b) Indications of heat damage or crack / *segni di surriscaldamento e/o cricche*
c) excessive pitting or corrosion / *eccessiva ossidazione o corrosione*
d) Deformation as ,bent, twist, distorted, elongation, cracks / *deformazioni quai, pieghe, distorsioni, allungamenti e cricche*
e) incomplete pin engagement / *incompleto avvitamento del perno*
f) excessive thread damage / *danneggiamento del filetto*
g) structural modifications / *modifiche strutturali*



Shackles shall be removed from service for reduction of 10% to the original or catalog dimension at any point around the body or pin.
In caso di deformazioni e/o variazioni di sezione maggiori del 10% rispetto alle quote originali o di catalogo, il grillo dovrà essere immediatamente rimosso dal servizio.

D= max -10%
E= max -10%
W= max + 10%



Subject to technical modification and printing errors.
Soggetto a modifiche tecniche ed errori di stampa.

WARNING