



R/SP/8100/02
Data 05/02/2019

SPECIFICA PRODOTTO

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

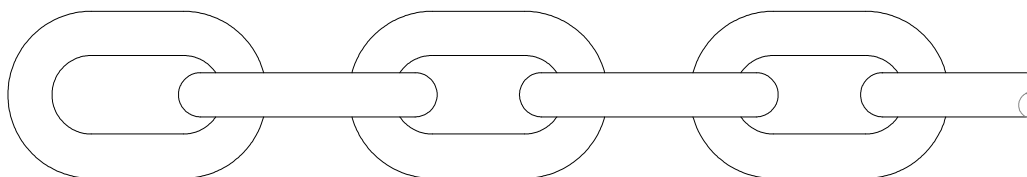
Informazioni tecniche

Condizioni d'uso previste e limiti operativi

Prescrizioni per gli operatori

Rischi residui

Modalità e frequenza delle ispezioni periodiche d'idoneità



CATENA "GRADO 8" PER SOLLEVAMENTO **UNI EN 818-2 ARTICOLO 8100**

La lingua originale della presente specifica è quella Italiana.

Sede produttiva **Accessori per funi ROBUR**

Zona Industriale – C.da S. Nicola

67039 SULMONA (L'AQUILA)

Tel. +39.0864.2504.1 – Fax +39.0864.253132

www.beta-tools.com – info@roburitaly.com

1) CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale:	Acciaio legato
Trattamento Termico:	Bonifica
Norme di riferimento:	UNI EN 818-2
Trattamento Superficiale:	Verniciatura nera

Il collaudo viene eseguito in base a specifiche e regole interne in riferimento alla norma UNI EN ISO 9001. L'articolo è conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI:

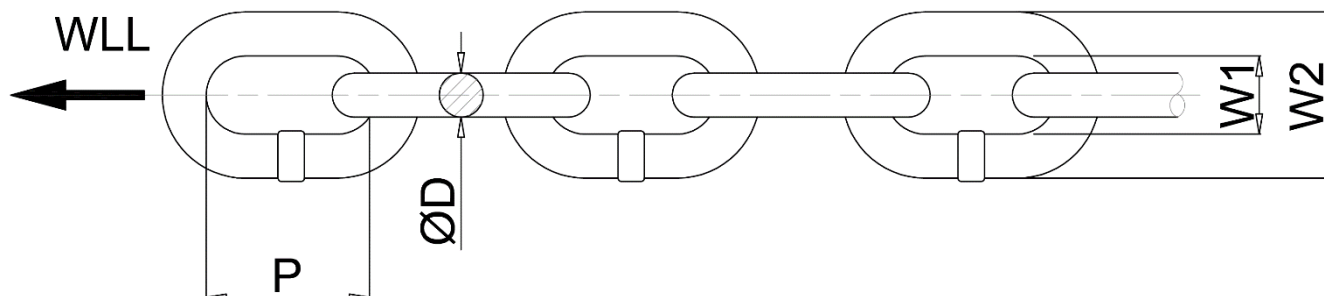



TABELLA "A"

Le quote indicate sono espresse in mm.

WLL kg	ØD	P	W1 Min.	W2 Max.	 kg/m	CODICE
1120	6	18	7.8	22.2	0.8	081000011
1500	7	21	9.1	25.9	1.10	081000016
2000	8	24	10.4	29.6	1.40	081000020
3150	10	30	13.0	37.0	2.20	081000032
5300	13	39	16.9	48.1	3.80	081000053
8000	16	48	20.8	59.2	5.70	081000080

WLL = CARICO MASSIMO DI ESERCIZIO
COEFFICIENTE DI SICUREZZA: 4

ATTENZIONE: il coefficiente di sicurezza è soltanto un'indicazione per la sicurezza del prodotto.
 Non si devono mai superare i carichi (WLL) indicati nella tabella.

Definizioni:

- **Carico massimo di esercizio (WLL):** è il carico massimo che l'articolo può sopportare (lungo l'asse principale se non diversamente indicato) in condizioni di utilizzo.
- **Coefficiente di sicurezza:** è il rapporto tra il carico di rottura minimo garantito e il carico limite di lavoro.
- **Ispezione:** controllo visivo relativo allo stato della catena per individuare evidenti danneggiamenti o usure che possono alterarne l'utilizzo.
- **Esame accurato:** esame visivo effettuato da una persona competente e, se necessario, coadiuvato da altri mezzi, quali i controlli non-distruttivi, al fine di individuare danneggiamenti o usure che possono alterare l'utilizzo del componente.
- **Braca di catena:** insieme costituito da catena o catene, unite ad accessori di estremità superiori e inferiori, conformi ai requisiti previsti dalla norma europea UNI EN 818-4, per collegare carichi al gancio di una gru o di qualsiasi altro apparecchio di sollevamento.
- **Persona competente:** persona designata, istruita correttamente, qualificata per conoscenza ed esperienza pratica, che ha ricevuto le istruzioni necessarie per eseguire le prove e gli esami richiesti.

2) SPECIFICHE DI COLLAUDO

L'accessorio è sottoposto presso il costruttore a una serie di severi controlli a campione per accertarne la funzionalità prestazionale e la rispondenza alle specifiche. I certificati di collaudo del tipo 3.1 EN 10204, riportanti la composizione chimica e le caratteristiche meccaniche rispondenti alla UNI EN 818-2, sono disponibili presso l'ufficio qualità dello stabilimento di Sulmona.

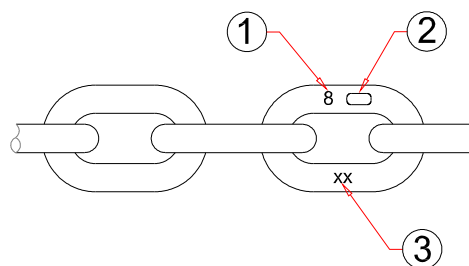
3) COME LEGGERE LA MARCATURA

Sull'accessorio sono stampate in maniera indelebile marcature e sigle che identificano il prodotto e definiscono le caratteristiche e le applicazioni.

Le marcature sull'accessorio sono intervallate da una distanza massima di 1 metro.

MARCATURA

- 1) Grado materiale
- 2) Marchio produttore
- 3) Codice di lotto



La posizione della marcatura sul disegno è solo indicativa.

Realmente le posizioni delle varie voci possono trovarsi in punti differenti.

4) AVVERTENZE GENERALI

Il manuale deve essere custodito da persona responsabile allo scopo preposta, in un luogo idoneo, affinché esso risulti sempre disponibile per la consultazione nel miglior stato di conservazione. In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione dovrà essere prontamente sostituita scaricandola dal sito del costruttore: www.beta-tools.com

Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale del presente manuale e ne vieta la duplicazione, anche parziale, per fini commerciali.

Con riferimento a quanto riportato in queste istruzioni d'uso, la BETA UTENSILI SPA declina ogni responsabilità in caso di:

- uso degli accessori contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antifortunistica;
- errata scelta o predisposizione del mezzo con il quale saranno connessi;
- mancata o errata osservanza delle istruzioni per l'uso;
- modifiche agli accessori;
- uso improprio e omessa manutenzione ordinaria;
- uso combinato ad accessori non conformi.

!ATTENZIONE: I dati di marcatura non devono essere rimossi con molature o abrasioni (neanche accidentali; le catene senza riferimenti di identificazione devono essere rese inutilizzabili e rottamate).

Non è consentito apporre caratteri aggiuntivi a quelli di fabbricazione.

5) CRITERI DI SCELTA

I parametri che devono essere attentamente considerati nella scelta delle catene sono:

5.A CARICO MASSIMO DI ESERCIZIO

Il peso del carico da sollevare **deve essere inferiore o uguale** al valore del carico massimo di esercizio (WLL) previsto per la catena presa in considerazione e riportato nella tabella "A".

5.B ELEMENTO DI ACCOPPIAMENTO

Assicurarsi che l'elemento di accoppiamento sia adeguato alle caratteristiche di portata della catena, abbia spessore e composizione chimica adeguati e garantisca una resistenza meccanica sufficiente alla trazione esercitata dalla presa.

5.C TEMPERATURE D'IMPIEGO

La temperatura d'impiego consentita dovrà essere compresa tra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Al di fuori di questi valori non è più garantito il carico massimo di esercizio.

6) CONDIZIONI NON AMMESSE

Non è consentita la movimentazione dei seguenti carichi:

- aventi un peso superiore al carico massimo di esercizio;
- aventi una struttura non sufficientemente resistente alla trazione esercitata dalla presa;
- aventi temperature superiori o inferiori a quelle ammesse;
- classificati come pericolosi (es. metalli fusi, materiali infiammabili, corrosivi, fissili, esplosivi ecc.);
- che possono cambiare la loro configurazione statica e/o il loro baricentro o il loro stato chimicofisico;
- immersi in soluzioni acide o esposti a vapori acidi.

7) CONTROLLI PRELIMINARI

Prima della messa in servizio e/del o montaggio gli accessori devono essere controllati da una persona competente adeguatamente addestrata.

- Controllare l'integrità dell'accessorio e in particolare che non vi siano tagli, piegature, incisioni, abrasioni, incrinature o cricche, corrosioni, bave taglienti, usure provocate dall'utilizzo o difetti dovuti a cattivo stoccaggio.
- Rilevare e registrare le dimensioni con riferimento alla **tabella "A"**.
- Controllare l'integrità della marcatura in tutte le sue parti, al fine di identificare con precisione l'accessorio in funzione del carico di lavoro.

8) INSTALLAZIONE – ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Durante l'installazione dell'accessorio indossare i dispositivi di protezione adeguati: guanti, scarpe antinfortunistiche, elmetto, etc.

Le catene di grado 8 sono generalmente usate come componenti di brache per il sollevamento.

Gli accessori e i terminali posti all'estremità collegano i carichi agli apparecchi di sollevamento.

L'installazione della catena in un sistema d'imbracatura può avvenire tramite l'inserimento di una semimaglia di giunzione nella sede di un terminale (gancio, campanella, ecc.) e l'altra semimaglia nell'estremità della catena (Fig. 1).

Avvicinando le due semimaglie e inserendo il perno si ottiene il collegamento (Fig. 2).

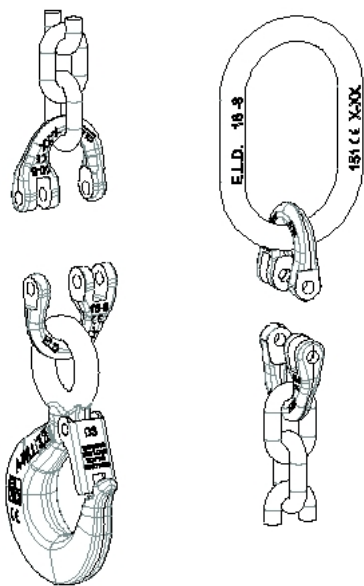


Fig. 1

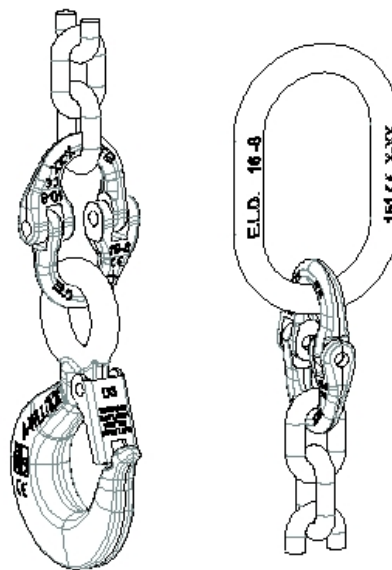


Fig. 2

Metodo di connessione

Durante il collegamento tra apparecchio di sollevamento e carico prestare attenzione alla posizione della catena, la quale non deve presentare né nodi né torsioni. Il sollevamento deve essere sempre effettuato consentendo ai tiranti la piena libertà di movimento e di autoposizionamento; non devono quindi presentarsi mai forzature o interferenze tra l'elemento di sospensione e il carico da sollevare.

Le catene possono essere collegate al carico in svariati modi; i principali e più comuni sono:

- Braccio dritto
- Nodo scorsoio
- Legamento a cesto.

Braccio dritto

In questo caso i terminali inferiori sono direttamente connessi ai punti di attacco.

Nel caso delle brache di catena a più bracci le punte dei ganci devono essere rivolte verso l'esterno.

Nodo scorsoio

In questo caso si fanno passare i bracci delle brache attraverso o sotto il carico e l'estremità inferiore viene agganciata all'indietro o avvolta sulla catena (Fig. 3).

Quando si utilizza il nodo scorsoio il carico massimo di esercizio (WLL) non deve superare l'80% di quello indicato nella "Tabella A".

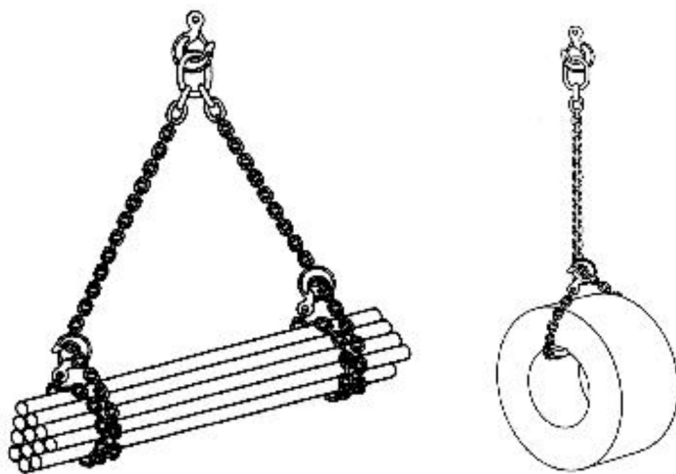


Fig. 3

Legamento a cesto

La catena viene passata sotto o attraverso il carico come nel nodo scorsoio, ma in questo caso i terminali inferiori sono direttamente agganciati alla campanella principale o al gancio dell'apparecchio di sollevamento (Fig. 4).

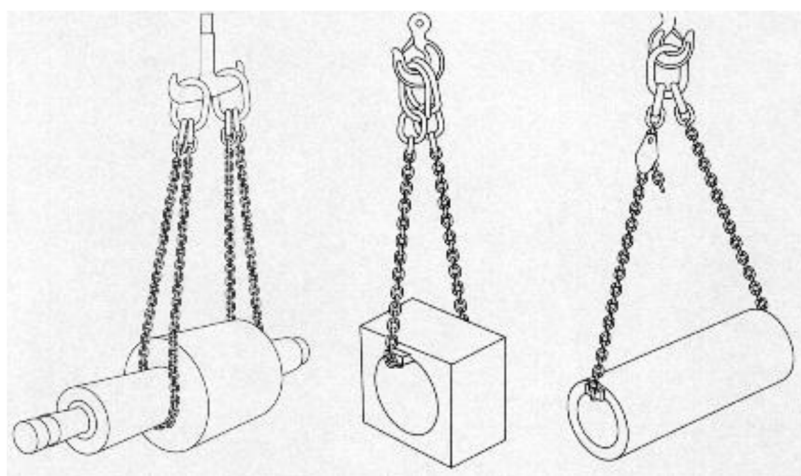


Fig. 4

9) USO DELL'ACCESSORIO – PRESA E MANOVRA

Prestare sempre la massima attenzione a ogni specifico avvertimento per la movimentazione del carico. Prima di azionare il sollevatore, assicurarsi che il carico sia libero di muoversi e non sia bloccato da elementi di collegamento o da altri impedimenti.

Mettere in tiro le catene prima di sollevare.

Stare lontani con le mani o altre parti del corpo quando le catene sono poste in tensione.

Il carico va sollevato lentamente, va controllato che sia sicuro e che assuma la posizione preventivata.

Muovere il carico con movimenti lenti, lineari e costanti, evitando brusche accelerate o frenate che, per effetto dell'inerzia, possono creare pericolose oscillazioni.

Predisporre anticipatamente il luogo di deposito al suolo del carico, assicurandosi che il terreno (o il pavimento) sia adeguatamente resistente per supportare il carico.

Assicurarsi che l'accesso al luogo di deposito sia privo di ostacoli e che le persone siano a distanza di sicurezza.

Il carico deve essere appoggiato con cautela, facendo attenzione che la braca non si impigli.

Prima di allentare le catene controllare che il carico sia ben supportato e stabile.

Una volta che il carico è appoggiato in sicurezza, la braca deve essere rimossa a mano, e mai allontanata con l'apparecchio di sollevamento.

10) CONTROINDICAZIONI D'USO

L'utilizzo dell'accessorio per scopi non previsti, il suo uso in condizioni estremamente pericolose e la carenza di manutenzione possono comportare **gravi situazioni di pericolo per l'incolumità delle persone esposte** e di danno per l'ambiente di lavoro, oltre che pregiudicare la funzionalità e la sicurezza effettiva del prodotto. Le azioni di seguito citate, che, ovviamente, non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di **“cattivo uso”** dell'accessorio, costituiscono tuttavia quelle “ragionevolmente” più prevedibili. Quindi:

- NON utilizzare l'accessorio collegandolo ad apparecchiature di dimensioni, temperatura, punto d'aggancio e forma non idonei alle sue caratteristiche;
- NON sollevare il carico sottoponendo l'accessorio a sollecitazioni di tipo pulsante;
- NON fare oscillare il carico durante la movimentazione;
- NON utilizzare l'accessorio per sollevare e trasportare carichi sospesi in volo (aeromobili);
- NON usare l'accessorio per trazionare carichi vincolati;
- NON mettere in tensione apparecchiature che possono cambiare la loro configurazione statica, il loro baricentro o lo stato chimicofisico;
- NON utilizzare direttamente l'accessorio per il sollevamento o il trasporto di persone o animali; nel caso di utilizzo dell'accessorio come componente di macchine per il sollevamento di persone o animali, i coefficienti di sicurezza vanno maggiorati da un tecnico competente in accordo alla direttiva 2006/42/CE, allegato I, par.6”.
- NON operare in aree dove è prescritto l'uso di componenti antideflagranti/antiscintilla o in presenza di forti campi magnetici;
- NON saldare sull'accessorio particolari metallici, né intervenire con riporti di saldatura o utilizzarlo come massa per saldatrici.

11) IDONEITÀ ALL'UTILIZZO

L'accessorio è stato sottoposto a collaudo a campione presso il costruttore per accertare la rispondenza funzionale e prestazionale dello stesso. L'attestato che accompagna la fornitura certifica il superamento con esito positivo dei test di collaudo. L'utilizzatore deve eseguire in ogni caso, prima di iniziare a operare, la verifica della rispondenza funzionale e prestazionale dell'accessorio installato per confermare l'idoneità all'impiego dell'intera installazione.

12) ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Comprende una serie di operazioni eseguite da personale competente istruito allo scopo, relative a controlli ed esami accurati durante l'impiego.

Di seguito l'elenco dei controlli da effettuare con cadenze indicate nella tabella “**Interventi di manutenzione e controllo**”.

- **VISIVO**: verificare l'assenza di difetti superficiali quali cricche, incisioni, tagli o fessure, abrasioni.
- **DEFORMAZIONE**: verificare che l'accessorio non sia deformato, misurando con un calibro le dimensioni critiche come indicato nella **tabella “A”**. NON sono tollerate deformazioni rispetto alle quote rilevate alla **prima messa in servizio**.
- **USURA**: l'usura interna della maglia può essere misurata prendendo il diametro indicato (d1) e il diametro perpendicolare (d2) e confrontando la media dei due con il diametro nominale (dn); può essere tollerata una riduzione fino al 90% del diametro nominale (vedere Fig. 5).
- **STATO DI CONSERVAZIONE**: verificare l'assenza di ossidazione e corrosione, soprattutto in caso di utilizzo all'aperto; verificare l'assenza di cricche con metodi idonei (es. liquidi penetranti).

Le registrazioni di questi controlli devono essere conservate.

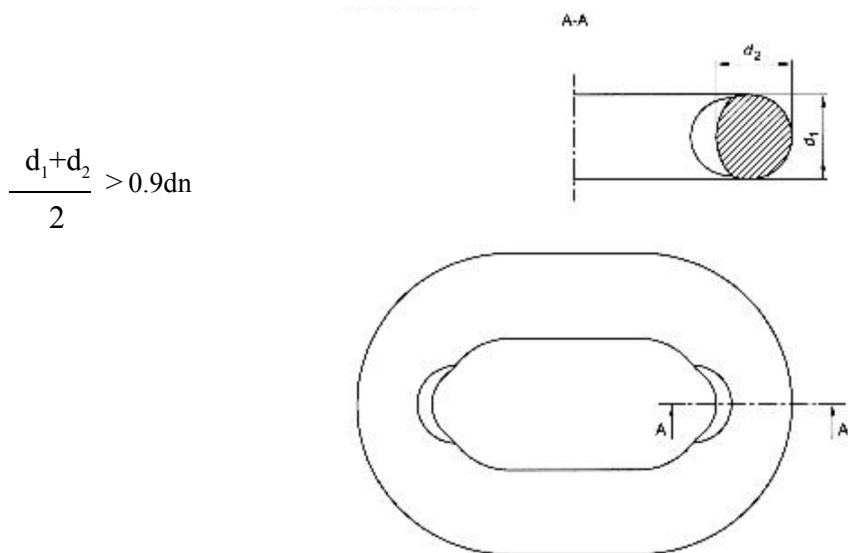


Fig. 5

Tabella interventi di manutenzione e controllo			
Tipo di controllo	A ogni utilizzo	Mese	Anno
	Controllo visivo gener.	X	
Deformazione	X		
Usura		X	
Stato di conservazione			X

Nel caso in cui la catena sia sottoposta a un utilizzo gravoso, è necessario effettuare le verifiche di usura e stato di conservazione con maggiore frequenza.

13) DEMOLIZIONE E ROTTAMAZIONE DELL'ACCESSORIO

L'accessorio deve essere demolito mediante taglio, in modo tale che non possa più essere utilizzato, sia al termine della vita prevista che nel caso presenti:

- una deformazione permanente rispetto alla misura originale;
- eventuali cricche, distorsioni e/o se si riscontrano riduzioni di sezione rispetto alla misura originale.



R/SP/8100/02
Date 05/02/2019

PRODUCT SPECIFICATIONS

OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

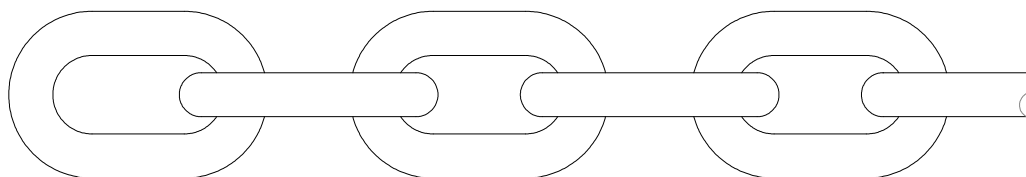
Technical Specifications

Operating Conditions and Limits

Operator's Instructions

Residual Risks

How and how often periodical fitness inspections should be conducted



“GRADE 8” CHAIN FOR LIFTING
UNI EN 818-2 ITEM 8100

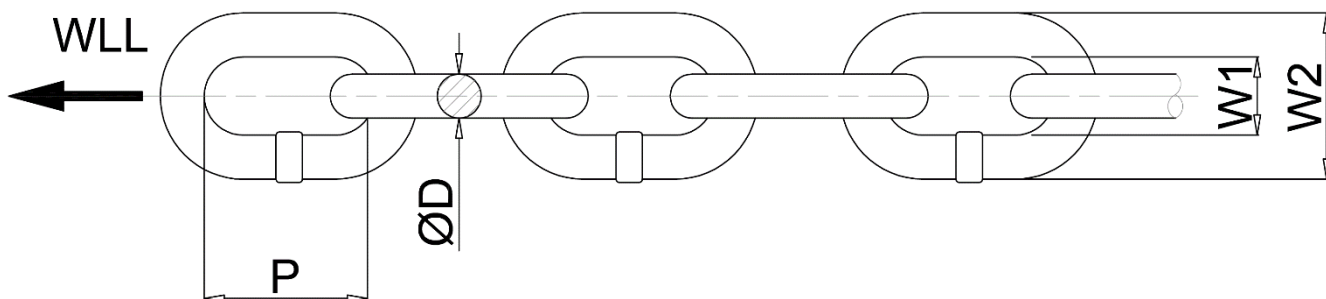
The original language of this technical specification is Italian

Manufacturing site **ROBUR wire rope accessories**
Zona Industriale – C.da S. Nicola
I-67039 SULMONA (L'AQUILA)
Tel. +39.(0)864.2504.1 – Fax +39.(0)864.253132
www.beta-tools.com – info@roburitaly.com

1) TECHNICAL SPECIFICATIONS

Material:	Alloy steel
Heat Treatment:	Hardening and tempering
Reference Standards:	UNI EN 818-2
Surface Treatment:	Self-colouring

The test is performed on the basis of in-house specifications and rules in accordance with UNI EN ISO 9001.
The item complies with Machine Directive 2006/42/EC.

DIMENSIONAL SPECIFICATIONS:**TABLE "A"**

All measurements are expressed in mm.

WLL kg	ØD	P	W1 Min	W2 Max.	kg/m	ITEM NUMBER
1120	6	18	7.8	22.2	0.8	081000011
1500	7	21	9.1	25.9	1.10	081000016
2000	8	24	10.4	29.6	1.40	081000020
3150	10	30	13.0	37.0	2.20	081000032
5300	13	39	16.9	48.1	3.80	081000053
8000	16	48	20.8	59.2	5.70	081000080

WLL = WORKING LOAD LIMIT**SAFETY COEFFICIENT: 4**

CAUTION: The safety coefficient is only provided by way of example, in relation to product safety. The working load limits (WLL) shown in the table should never be exceeded.

Definitions:

- **Working load limit (WLL):** the maximum load the item can support (along the main axis, if not otherwise specified) under operating conditions.
- **Safety coefficient:** guaranteed minimum breaking load to working load limit ratio.
- **Inspection:** visual testing of the state of the chain, to check for clear damage or wear which may affect its use.
- **Accurate examination:** visual inspection performed by a trained person, supported, if need be, by any other instruments, including non-destructive testing, to check for damage or wear which may affect the use of the part.
- **Chain sling:** a chain or set of chains joined to upper and lower end accessories, complying with UNI EN 818-4, for connecting any loads to the hook of a crane or any other lifting apparatus.
- **Trained person:** a designated, suitably trained person who has proper know-how and practical expertise and has been given the instructions needed to perform any required tests and examinations.

2) TESTING SPECIFICATIONS

The accessory is subjected to several stringent spot checks for serviceability, performance and compliance with specifications at the manufacturer's. Test certificates type 3.1 EN 10204, which carry the chemical composition and mechanical characteristics in accordance with UNI EN 818-2, are available at the quality department of the factory in Sulmona.

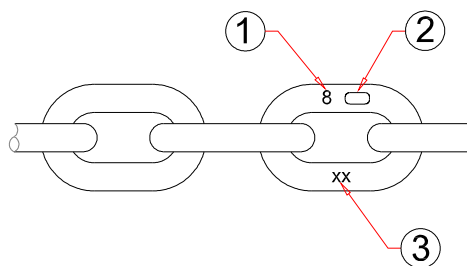
3) HOW TO READ MARKINGS

The accessory carries indelible marks and codes which identify the product and define the specifications and applications.

Item's marks are spaced by a maximum distance of 1 meter.

MARKS

- 1) Grade of material
- 2) Manufacturer's mark
- 3) Lot number



The positions of the markings in the drawing are only provided as an indication. The entries may actually be found in different positions.

4) GENERAL WARNINGS

The manual must be kept by the person in charge in a suitable place and readily available for consultation, in optimal conditions. Should it be lost or damaged, the manual can easily be retrieved on the constructor's web site: www.beta-tools.com

The constructor retains all material and intellectual rights on the manual, and restricts its duplication, albeit partial, for any commercial use.

As regards the information provided in these operating instructions, BETA UTENSILI SPA will accept no responsibility in the event of:

- any use of the accessories other than the uses under national safety and accident prevention laws;
- mistaken choice or arrangement of the apparatus they are going to be connected to;
- failure to comply with, or properly follow, the operating instructions;
- changes to the accessories;
- misuse or failure to carry out routine maintenance jobs;
- use with noncompliant accessories.

!CAUTION: The marking data should not be removed by grinding or abrasion (whether accidental or not – any chains that do not carry any identification references should be made unusable and scrapped).

No characters other than the manufacturer's may be affixed.

5) SELECTION CRITERIA

The following parameters should be carefully considered in choosing the chains:

5.A WORKING LOAD LIMIT

The weight of the load to lift **should be lower than or equal to** the working load limit (WLL) recommended for the chain being considered, as shown in Table "A".

5.B CONNECTING PART

Make sure that the connecting part suits the load capacity of the chain, is thick enough, has a proper chemical composition and an adequate mechanical resistance to traction forces.

5.C OPERATING TEMPERATURES

The permissible operating temperature should range between $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The working load limit will not be guaranteed outside this range.

6) NON PERMISSIBLE CONDITIONS

The following loads should not be handled:

- any load exceeding the working load limit in weight;
- any load whose frame is not resistant enough to traction forces;
- any load whose temperature does not lie within the permissible range;
- any load classified as hazardous (e.g. melted metal, flammable, corrosive, fissile, explosive materials etc.);
- any load that may change its static configuration and/or centre of gravity or chemical and physical state;
- any load immersed in acid solutions or exposed to acid vapours.

7) PRELIMINARY TESTS

Before the accessories are operated and/or assembled, they should be tested by a suitably trained person.

- Check the state of the accessory; in particular make sure that it is free from cuts, bends, indentations, abrasions, cracks, corrosions, sharp burrs, wear or defects resulting from improper storage.
- Measure and record the dimensions according to **Table “A”**.
- Check the state of all the parts of the markings, so that the accessory can be accurately identified according to the working load.

8) INSTALLATION - ASSEMBLY INSTRUCTIONS

During the installation of the accessory please use adequate Personal Protective Equipment: gloves, safety shoes, helmet, etc.

Grade 8 chains are normally used as component parts of webslings.

The accessories and terminals connect loads to the lifting devices.

The chain can be installed in a sling system by fitting one connecting half-link into the seat of a terminal (hook, master link etc.) and the other one into the chain end (Fig. 1).

The connection is obtained by bringing the two half-links close to each other, and fitting in the pin (Fig. 2).

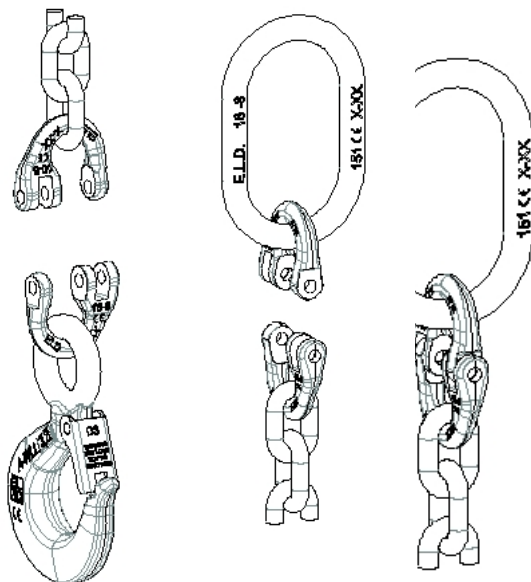


Fig. 1

Fig. 2

Connection method

While connecting the lifting apparatus to the load, pay attention to the position of the chain, which should be free from both knots and twists. Lifting should always be such that the tie rods can freely move and position themselves; hence no forcing or interference should occur between the hanging part and the load to lift.

The chains can be connected to the load in several different ways, the most important and most common being as follows:

- Straight arm
- Slipknot
- Basket tying.

Straight Arm

Here the lower terminals are directly joined to the connecting points.

In multi-arm chain slings, the hook points should be turned outwards.

Slipknot

Here the sling arms are run through or under the load, and the lower end is hooked backwards or wound round the chain (Fig. 3).

When the slipknot is used, the working load limit (WLL) should not exceed 80% of that stated in “Table A”.

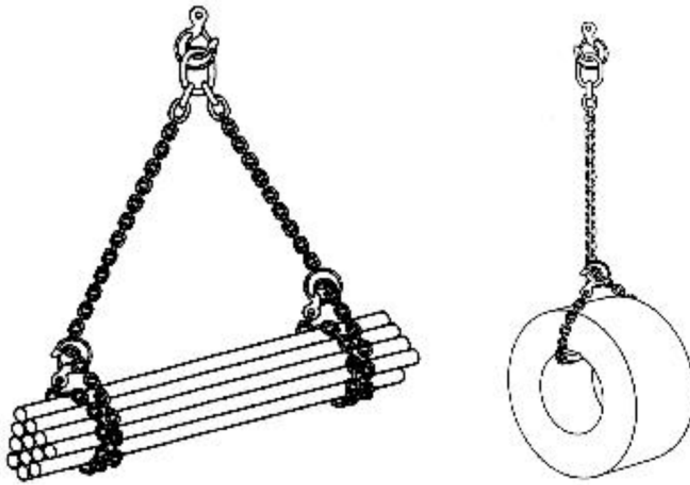


Fig. 3

Basket Tying

The chain is run under or through the load, like in the slipknot; however, here the lower terminals are directly hooked to either the master link or the hook of the lifting apparatus (Fig. 4).

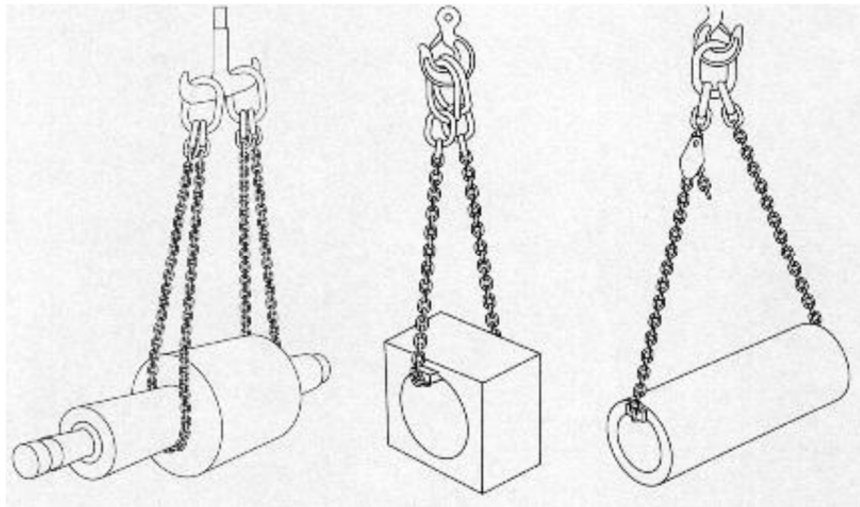


Fig. 4

9) USING ACCESSORY – GRIP AND HANDLING

Always pay attention to any specific warning when handling the load. Before operating the lifting apparatus, make sure that the load is capable of freely moving and is not stopped by any connecting parts or any other obstacles.

Pull the chains before lifting the load.

Keep your hands or any other parts of the body away if the chains have been pulled.

The load should be lifted slowly, making sure that it has been fixed firmly and takes the expected position.

Move the load slowly, linearly and continuously, avoiding sudden acceleration or braking, which may cause – through inertia – dangerous swinging.

Choose the place where to put down the load onto the ground beforehand, making sure that the ground (or the floor) is capable of supporting the load.

Make sure that the place where the load is to be put down is free from obstacles and that everybody is safely distant from it.

The load should be put down cautiously, being careful not to get the chain sling entangled.

Before loosening the chains, make sure that the load is suitably supported and firm.

Once the load has been put down safely, the chain sling should be removed by hand and should never be moved away with the lifting apparatus.

10) NON PERMISSIBLE USE

Using the accessory for any purposes other than the purposes it has been designed for, using it under extremely dangerous conditions and performing poor maintenance may pose **a severe hazard to the safety of the people being exposed** and cause severe damage to the working environment, while affecting the actual serviceability and safety of the product. The precautions mentioned below, which, obviously enough, cannot cover the whole spectrum of potential “**misuses**” of the accessory, should be “reasonably” deemed to be the most common steps to take. Therefore:

- DO NOT connect the accessory to any apparatus which does not match its specifications in terms of size, temperature, hook-up point and shape;
- DO NOT lift the load while subjecting the accessory to impulsive strain;
- DO NOT let the load swing while handling it;
- DO NOT use the accessory to lift and carry suspended loads in flight (aircrafts);
- DO NOT use the accessory to pull restrained loads;
- DO NOT stretch any apparatus that may change its static configuration, centre of gravity or chemical and physical state;
- DO NOT use the accessory to lift or carry people or animals; in case of use the accessory as a component in machinery for lifting people or animals, safety coefficients shall be increased by a competent technician, in accordance to the directive 2006/42/CE, attachment I, par. 6.
- DO NOT work in areas where any explosion/spark-proof parts are expected to be used or in the presence of big magnetic fields;
- DO NOT weld any metal parts to the accessory; do not use any filling welds; do not use the accessory as mass for any welder.

11) FITNESS FOR USE

The accessory was subjected to spot check in order to test serviceability and performance at the manufacturer's. The certificate supplied with it states that the tests were passed. However, before starting working, the user should test the installed accessory for serviceability and performance, to prove the entire system is fit for use.

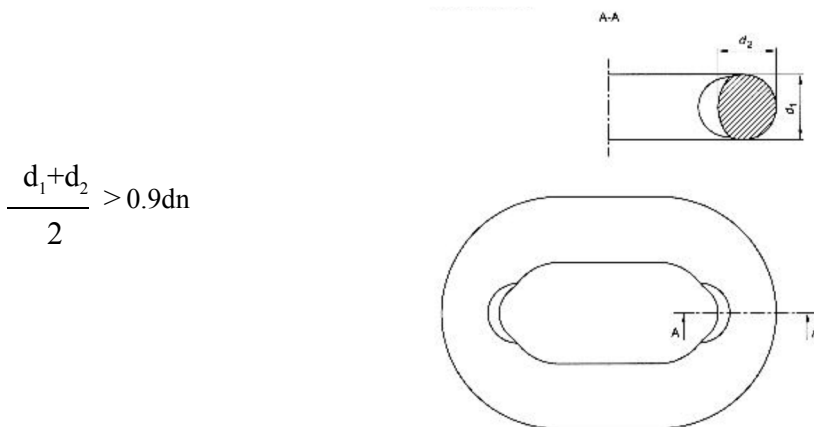
12) INSPECTION AND MAINTENANCE

Inspections and maintenance jobs should be carried out by trained personnel, who should perform accurate tests during operation.

Below is a list of tests to perform at such intervals as stated in the table “**Maintenance jobs and inspections**”.

- **VISUAL TEST:** making sure that the accessory is free from surface defects, including cracks, indentations, cuts, fissures and abrasions.
- **DEFORMATION TEST:** making sure that the accessory has not got deformed, using a gauge to measure such critical dimensions as shown in **Table “A”**. **NO DEFORMATIONS** will be tolerated compared to the measurements made when the accessory was **first put into operation**.
- **WEAR:** the internal wear of the link can be measured by comparing the mean of the stated diameter (d_1) and the perpendicular diameter (d_2) with the nominal diameter (d_n), a reduction up to 90% of the nominal diameter being allowed (see Fig. 5).
- **PRESERVATION TEST:** making sure that the accessory is free from oxidation and corrosion, especially in case of outdoor use; using suitable methods (e.g. liquid penetrants) to make sure that it is free from cracks.

The results of the above-mentioned tests should be stored.



$$\frac{d_1 + d_2}{2} > 0.9d_n$$

Fig. 5

Maintenance jobs and inspections			
Type of inspection	Whenever used	Month	Year
	General visual inspection	X	
Deformation	X		
Wear		X	
State of preservation			X

If the chain has been used for heavy-duty jobs, both wear and the state of preservation should be tested for more frequently.

13) SCRAPPING ACCESSORY

The accessory should be scrapped by cutting, so that it can no longer be used, whether at the end of its expected lifetime or if:

- it is permanently worn compared to the original size;
- any cracks or distortions are shown, and/or the sections have become small compared to the original size.