

## **MANUALE USO E MANUTENZIONE**

<b>IDENTIFICAZIONE DEI PRODOTTI</b>	
<b>RULLI E SUPPORTI PER NASTRI TRASPORTATORI</b>	
<b>IDENTIFICAZIONE DEL DOCUMENTO</b>	
<b>DOCUMENTO:</b>	MRmanuale rev. 01
<b>EMESSO IL:</b>	2016/01/18
<b>APPROVATO:</b>	2016/01/19

## **INDICE:**

- 1) Informazioni generali
  - 1.1) Identificazione del documento “MANUALE USO E MANUTENZIONE”
  - 1.2) Scopo del documento
  - 1.3) Avvertenze generali e limiti di responsabilità del fabbricante
  - 1.4) Dati d’identificazione del Fabbricante
  
- 2) Obblighi e doveri.
  - 2.1) Doveri del datore di lavoro
  - 2.2) Obblighi in caso d’intervento
  - 2.3) Obbligo di rispetto delle norme
  - 2.4) Obblighi nei casi di malfunzionamenti e potenziali pericoli.
  - 2.5) Obblighi del Costruttore dei trasportatori
  - 2.6) Obblighi dell’utente
  
- 3) Prescrizioni antinfortunistiche generali
  
- 4) Descrizione del prodotto
  
- 5) Immagazzinamento ed installazione
  
- 6) Manutenzione ordinaria

## 1) INFORMAZIONI GENERALI



### PERICOLO / ATTENZIONE

Questo simbolo è utilizzato per indicare le operazioni che possono causare danni agli operatori. Seguire attentamente le informazioni riportate a fianco di questo simbolo prima di procedere con le suddette operazioni.



### CAUTELA / AVVERTENZA

Questo simbolo è utilizzato per indicare le operazioni che necessitano di particolare attenzione.

Rispettare quindi le informazioni riportate a fianco di questo simbolo prima di procedere con le suddette operazioni

### 1.1 Identificazione del documento “MANUALE ISTRUZIONI”

Il manuale di istruzioni è un documento emesso dalla società DUGOMRULLI srl ed è parte integrante della fornitura dei rulli. Esso è identificato in modo univoco per consentirne la rintracciabilità ed eventuali riferimenti successivi.

Tutti i diritti di riproduzione e divulgazione del presente manuale e relativa documentazione citata e/o allegata, sono riservati.

### 1.2 Scopo del documento

Lo scopo principale del manuale di istruzioni è quello di fornire al cliente ed al personale preposto all'installazione dei “RULLI E SUPPORTI DUGOM PER NASTRI TRASPORTATORI” ed alla manutenzione dei trasportatori, sui quali gli stessi sono stati installati, le informazioni necessarie alla loro corretta installazione ed al mantenimento in condizioni ottimali.



**Assicurarsi che le precauzioni di sicurezza siano lette, comprese ed eseguite da tutto il personale addetto all'installazione dei “RULLI E SUPPORTI DUGOM PER NASTRI TRASPORTATORI” ed alla manutenzione dei trasportatori, sui quali gli stessi sono installati.**

### 1.3) Avvertenze generali e limiti di responsabilità del fabbricante

Ogni interazione operatore – “rulli e supporti Dugom per nastri trasportatori”, nell’ambito dell’uso previsto e nell’intero ciclo di vita degli stessi è stata attentamente ed esaurientemente analizzata dalla società durante le fasi di progettazione, costruzione e stesura del manuale di istruzioni. Ciò nonostante è inteso che nulla può sostituire l’esperienza, l’adeguato addestramento ed il “buon senso” di coloro cui è affidata l’installazione dei rulli e/o la manutenzione dei trasportatori in cui gli stessi sono stati installati.

Il mancato rispetto delle precauzioni o di specifici avvertimenti presenti in questo manuale, l’uso improprio di tutta o di parte della fornitura, l’utilizzo di parti di ricambio non autorizzate violano ogni norma di sicurezza riguardante la progettazione, la costruzione e l’utilizzo previsto dalla fornitura e sollevano la DUGOMRULLI srl da ogni responsabilità in caso di danni a persone o cose.

La DUGOMRULLI srl non si ritiene quindi responsabile per la mancata osservanza da parte dell’utente delle precauzioni per la sicurezza riportata nel presente manuale.

#### **Conservazione del manuale d’istruzioni.**

Questo document è parte integrante della fornitura e deve essere scaricato dal sito DugomRulli [www.dugomrulli.it](http://www.dugomrulli.it), custodito ed utilizzato per tutta la vita operative della stessa anche nel caso di cessione a terzi.

### 1.4) Dati d’identificazione del Fabbricante

L’identificazione della società DUGOMRULLI srl in qualità di fabbricante dei “rulli e supporti Dugom per nastri trasportatori”, avviene in conformità alla vigente legislazione per mezzo dei sotto elencati atti:


- La marcatura con logo Dugom sui rulli stessi.
- Il presente manuale d’istruzioni.

## 2) OBBLIGHI E DOVERI

### 2.1) Doveri del datore di lavoro.

Il datore di lavoro è responsabile della divulgazione del presente documento a tutto il personale che interagirà con i “rulli e supporti Dugom per nastri trasportatori”.


### 2.2) Obblighi in caso d’intervento

 Gli operatori chiamati ad interagire con i “rulli e supporti Dugom per nastri trasportatori” hanno l’obbligo di documentarsi adeguatamente utilizzando il presente manuale prima di effettuare qualsiasi intervento, adottando le relative prescrizioni specifiche di sicurezza.

### 2.3) Obbligo di rispetto delle norme

Gli operatori dovranno comunque adottare e rispettare necessariamente le norme antinfortunistiche generali prescritte da direttive comunitarie e della legislazione della nazione di destinazione.

## 2.4) Obblighi nei casi di malfunzionamenti e potenziali pericoli.

 Gli operatori hanno l'obbligo di segnalare ai loro diretti responsabili ogni malfunzionamento o circostanza che possa generare rischi alle persone o agli impianti.


## 2.5) Obblighi del Costruttore dei trasportatori

I trasportatori debbono essere provvisti di tutte le protezioni necessarie ad impedire

- a) i pericoli di schiacciamento, troncatura, agganciamento o trascinarsi;
- b) la proiezione di parti ed il pericolo di scivolare o di cadere;
- c) le messe in moto improvvise;
- d) le conseguenze di errori di montaggio.

Vedi le relative norme internazionali e nazionali quali, ad esempio, la ISO 1819:1977 e la DIN15220.

## 2.6) Obblighi dell'Utente.

 L'utente ha l'obbligo di informare tempestivamente il fornitore del trasportatore o, in caso di fornitura diretta, la società DUGOMRULLI srl, di ogni anomalia riscontrata durante il funzionamento dei rulli.

E' severamente vietato all'utente e/o a terzi di apportare modifiche di qualunque genere ed entità al presente documento tecnico.

DUGOMRULLI srl non risponde per malfunzionamenti e/o pericoli, dovuti ad un mancato rispetto di quanto sopra.

## 3) PRESCRIZIONI ANTINFORTUNISTICHE GENERALI GENERALI

E' fatto obbligo all'utente e agli operatori il rispetto delle norme antinfortunistiche in vigore, sia a livello legale che aziendale ed in particolare si richiede il rispetto dei seguenti punti:



Nessun operatore deve essere sotto l'influenza di sedativi, droghe od alcolici.



Tutti gli operatori debbono utilizzare le dotazioni protettive individuali.

## 4) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### Terminologia

I rulli e le stazioni a rulli sostengono e danno forma al nastro trasportatore, di cui consentono il movimento.

I rulli vengono installati sul telaio del trasportatore, che non rientra nella fornitura DUGOMRULLI.

## Descrizione ed impiego

I “rulli ed i supporti Dugom per nastri trasportatori” sono a lubrificazione permanente e sono espressamente progettati e costruiti per l’impiego nei nastri trasportatori di material alla rinfusa.

### I RULLI

DugomRulli propone un’ampia gamma di rulli raggruppati in serie omogenee in funzione del tipo dei cuscinetti montati. Nell’ambito di ogni serie i rulli si differenziano ulteriormente in funzione del diametro.

- La scelta della serie e del diametro più adatti per ogni tipo d’impiego, deve tenere conto di diversi fattori, in particolare, della portata oraria, della velocità del nastro trasportatore, del peso specifico, della pezzatura e, in generale, delle caratteristiche del materiale trasportato ed, infine, delle condizioni ambientali del sito in cui verrà installato l’impianto.

La portata oraria e la velocità del nastro trasportatore sono i primi dati da prendere in considerazione per un dimensionamento preliminare dei rulli e delle strutture di sostegno (supporti e traverse). Sul sito DugomRulli è liberamente disponibile uno strumento per il calcolo del carico che grava sui singoli rulli e sulla struttura di sostegno.

La velocità del nastro trasportatore influisce anche sulla scelta del diametro dei rulli, che, indipendentemente dalla capacità di carico dei cuscinetti, non dovrebbero superare i 600 giri al minuto (Vedi catalogo MR06, Capitolo M01, pag. 5, tabella 6).

In funzione del peso specifico e della pezzatura del materiale trasportato i carichi calcolati come sopra, vanno incrementati almeno come suggerito nel catalogo DugomRulli MR06 (Capitolo M01 pag. 5 tabella 4).

La scelta della serie di rulli da installare deve tenere conto anche delle caratteristiche del materiale trasportato e delle condizioni ambientali del sito. La tabella 5 pag.5 del capitolo M01 (Catalogo MR06) suggerisce l’incremento minimo di carico, da considerare in funzione delle condizioni ambientali e delle ore giornaliere di lavoro.

Un’ulteriore incremento può essere necessario in presenza di materiali fortemente abrasivi (es. coke) o chimicamente aggressivi (es. Fosfati), la cui numerosità impedisce la costruzione di una specifica tabella e che, tra l’altro, potrebbero richiedere anche il rivestimento in gomma o in poliuretano del mantello dei rulli.

In sostanza, il concetto è che, più grande è il cuscinetto più grande, e quindi più efficace, è il sistema di protezione dello stesso.

I rulli vengono normalmente lubrificati per temperature di lavoro comprese tra -10°C e +90°C. In sede di ordine occorre precisare eventuali temperature di lavoro diverse, che richiederanno l’utilizzo di cuscinetti e di lubrificanti adeguati.

- I “rulli Dugom per nastri trasportatori” possono essere completamente in acciaio o in plastica. Quelli in acciaio possono essere rivestiti in gomma o in poliuretano. Questi ultimi non sono conduttori e non possono trasferire le cariche elettrostatiche al telaio del trasportatore.

## LE TRAVERSE ED I SUPPORTI

Traverse e supporti hanno il compito di sostenere i rulli sui quali scorre il nastro trasportatore.

DugomRulli propone un'ampia gamma di traverse per coppie e terne portanti con diverse inclinazioni dei rulli laterali per diverse portate e larghezze di nastro da 300 a 1600 mm.

Le traverse sono di forma "autopulente" ottenuta con una trave angolare con il vertice in alto e supporti laterali sagomati con un profilo che si allontana dalle testate rotanti dei rulli. In questa maniera si limita il rischio che la rotazione dei rulli venga impedita da materiale che si incastra tra rullo e supporto (vedi catalogo MR07, capitolo M10, pag. 5).

- Gli stessi accorgimenti dovrebbero essere adottati nel caso di traverse e supporti autocostruiti. Deve essere inoltre rispettata la distanza prescritta dalle norme tra la generatrice inferiore del rullo centrale e la trave di sostegno della traversa, soprattutto nel caso di travi realizzate con profilato a U.

## 5) IMMAGAZZINAGGIO ED INSTALLAZIONE

### IMMAGAZZINAGGIO PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Spesso i rulli vengono montati in opera. In questi casi debbono essere conservati nell'imballo originale fino al momento del montaggio.

Gli imballi sono stati studiati in modo da evitare l'ossidazione ed eventuali altri danneggiamenti durante il trasporto e per evitare danni agli operatori al momento della loro apertura.



Gli imballi possono essere non sovrapponibili.



Gli imballi devono essere mantenuti al coperto durante il trasporto ed il successivo immagazzinamento.

### MONTAGGIO:

Il montaggio dei rulli non richiede l'uso di strumenti particolari.

In genere i rulli sono montati utilizzando le apposite sedi ricavate nel telaio (drop in). In altri casi sono bloccati solo con viti.



Anche lo smontaggio non richiede l'uso di particolari strumenti. Deve, tuttavia, essere effettuato quando i rulli sono fermi ed i motori sono spenti.



**ATTENZIONE**



Gli operatori che eseguono il montaggio debbono dotarsi degli appositi mezzi di protezione individuale.



Tenersi lontano dal trasportatore nel corso di attività di verifica che richiedano di mettere in moto il nastro.

## 6) Manutenzione ordinaria

I rulli sono a lubrificazione permanente e non sono rilubrificabili.

La libera rotazione dei rulli può essere ostacolata da:

- l'interposizione di materiale, in particolare tra il rullo ed il loro sostegno, che può impedirne od ostacolarne la rotazione.
- Il grippaggio o la rottura dei cuscinetti.

Sarà cura del servizio di manutenzione di ispezionare regolarmente l'impianto in particolare di:

- a. verificare che non vi siano accumuli di materiale che impediscano la rotazione dei rulli.
- b. Controllare lo stato di usura dei rulli tenendo conto di quanto segue:
  - b1) I rulli sono stati scelti in funzione della durata di progetto indicata dal costruttore del trasportatore. Scaduto tale termine i rulli dovrebbero essere sostituiti o, almeno, soggetti a periodici controlli.
  - b2) Il rullo i cui cuscinetti cominciano a deteriorarsi perde scorrevolezza e presenta un'anomala usura del mantello visivamente rilevabile (primo segnale).
  - b3) I cuscinetti deteriorati diventano rumorosi e tale rumorosità può essere percepita dal manutentore (secondo segnale).

I rulli apparentemente deteriorati debbono essere smontati ad impianto fermo (vedi sopra) e sostituiti.



La particolare costruzione non consente la rigenerazione del prodotto. E' pertanto esclusa qualsiasi operazione di riparazione, che non garantirebbe il ripristino delle caratteristiche originali del rullo.