Politecnica S.r.l.

CATENE

Dispensa catene **Maggio 2024**

CATENE

CATENE

In meccanica, la catena è un mezzo per trasmettere potenza da un albero rotante ad un altro. Può essere impiegata tra due alberi di una stessa macchina, così come tra un motore elettrico, o qualsiasi altra fonte di potenza, ed un meccanismo indipendente.

Una trasmissione a catena consiste sostanzialmente in un pignone, in una o più ruote dentate condotte ed una catena le cui maglie ingranano sui denti degli ingranaggi.

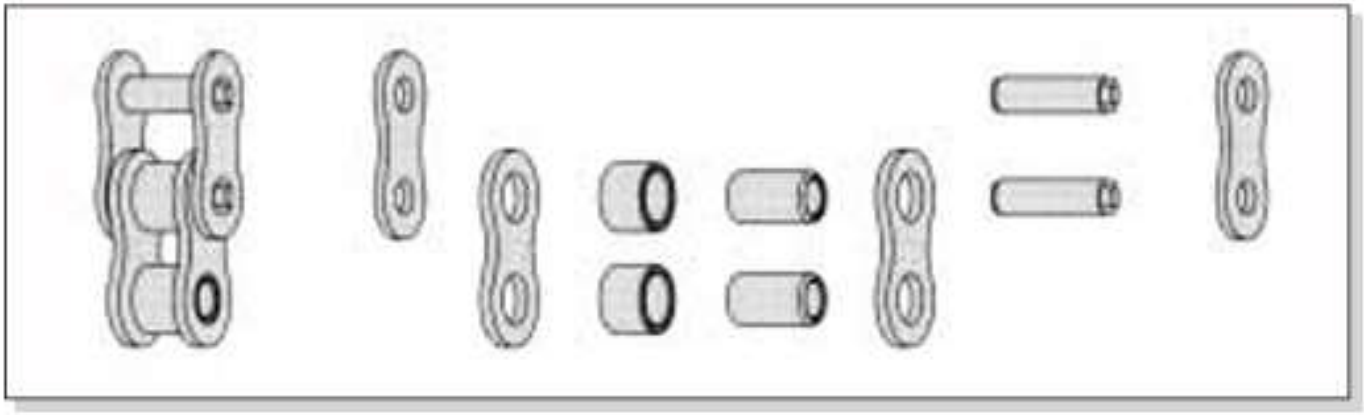
CATENE

CATENE A RULLI

Le catene a rulli sono costituite da una serie di maglie interne ed esterne che si articolano l'una sull'altra, in modo da costituire un organo flessibile per la trasmissione del moto.

Pict. 1
Scheme of connection between inner link and pin link.

Fig. 1
Schema di accoppiamento tra maglia interna e maglia esterna.



CATENE

CATENE A RULLI - COMPOSIZIONE

Le principali dimensioni di una catena a rulli sono: il passo (P), il diametro del rulli (Dr) e la larghezza interna (W).

- Il passo è la distanza, misurata in millimetri, fra gli assi di due perni consecutivi della catena.
- Il diametro del rullo è la misura, in millimetri, del diametro esterno dei rulli della catena.
- La larghezza interna è la distanza, misurata in millimetri, che separa le due facce interne opposte delle piastre della maglia interna: spesso questa misura si identifica nominalmente con la larghezza del rullo della catena.

CATENE

CONTROLLI

Le norme ISO 9927:2013 ed ISO 12482-1 prevedono sostanzialmente due tipologie di controlli:

ispezione giornaliera: prevede un controllo visivo per riscontrare eventuali segnali di usura, deformazione, rottura, ecc.;

ispezione frequente: effettuata con lo scopo di verificare la permanenza nel tempo dei requisiti di sicurezza in modo da garantirne un uso ininterrotto. I controlli di funi e catene devono avvenire con cadenza almeno **trimestrale** in mancanza di una specifica indicazione da parte del costruttore (come previsto dal punto 3.1.2 dell'Allegato VI del D.lgs. 81/2008).

CATENE

CONTROLLI

Tutti i controlli condotti devono essere riportati su un apposito **registro**, ad eccezione di quelli giornalieri (i quali devono essere registrati solamente nel caso in cui si riscontrino eventuali difetti), che deve essere conservato per almeno 3 anni.

Le **catene** possono subire delle **alterazioni** principalmente a causa dell'usura nella zona interna di contatto tra le maglie in seguito allo sfregamento continuo delle superfici delle stesse. Talvolta possono comparire delle incisioni esterne causate dal contatto con spigoli vivi mentre la catena è sotto sforzo.

CATENE

USURA

Si dice che una catena è usurata quanto l'allungamento determinato dall'usura delle superfici di contatto "perno-bussola" diviene eccessivo ed impedisce il corretto accoppiamento della catena con le ruote dentate della trasmissione.

Tale fenomeno impone alla catena sollecitazioni dinamiche molto elevate e pertanto, quando l'allungamento raggiunge determinati valori (circa il 2% della lunghezza iniziale), la catena deve essere sostituita se non si vuole che la stessa si rompa.

CATENE

CHECK LIST DI CONTROLLO

Le estremità appaiono deformate?

La catena è stirata/allungata?

È riscontrabile la riduzione di sezione delle maglie?

Sono riscontrabili segnali di usura, tagli, pieghe?

Sono riscontrabili segnali di ossidazione e/o corrosione?

È riscontrabile l'assenza di mobilità tra le maglie?

Si ritiene che è necessario sostituire le catene quando:

- si riscontra la presenza di anelli deformati o piegati;
- si rileva un allungamento superiore al 2%
- si rileva una riduzione del diametro del tondino superiore al 10%.