

Tecnica: Le catene

La catena a maglie articolate (ideata la prima volta da Leonardo da Vinci e brevettata da Meduel Gall nel 1832) è il miglior organo meccanico per trasmettere il moto tra due alberi rotanti e distanti tra di loro.

Queste sono caratterizzate da due dimensioni fondamentali, la lunghezza del passo (distanza tra due perni attigui) e la larghezza interna. Tipicamente, nel karting si usano due tipi di catene, uno per i motori monomarcia (serie 219) e uno per i motori a marce (serie 428). Entrambe queste serie sono standardizzate tramite tabelle UNI e vengono definite a Serie Europea. esiste anche una standardizzazione Americana ASA per catene per applicazioni particolari.

Le catene che ci interessano maggiormente sono quindi identificate da una serie di tre cifre (219; 428) che esprimono i valori di passo e larghezza interna, vediamo come:

Passo:

La prima cifra indica la lunghezza del passo, più è alto il valore e più è lungo il passo e viene calcolato nel seguente modo (beh! non è proprio precisamente così come potete vedere dalle tabelle delle caratteristiche, ma questa è teoria):

Passo = $1/8$ di pollice x prima cifra del codice:

es: 219 = $1/8 \times 25,4 \times 2 = 6,35$ mm

es: 428 = $1/8 \times 25,4 \times 4 = 12,70$ mm

Larghezza interna:

Le ultime due cifre indicano la larghezza interna della maglia passo, più è alto il valore e più è larga:

Larghezza = $1/80$ di pollice x ultime due cifre:

es: 219 = $1/80 \times 25,4 \times 19 = 6,03$ mm

es: 428 = $1/80 \times 25,4 \times 28 = 7,84$ mm

Altra caratteristica importante da considerare per la scelta di una catena è la presenza o meno degli O-Ring. Questi migliorano notevolmente la lubrificazione della catena trattenendo il lubrificante tra perni e rulli e aumentandone considerevolmente la durata. Per contro hanno un attrito leggermente più alto con conseguente diminuzione del rendimento meccanico e diminuzione della potenza trasmessa.

Vediamo ora le caratteristiche delle catene per karting più diffuse (dati prelevati dai rispettivi siti web):

Catene DID:

Sigla	Tipo	Cambio	Peso gr/100L	Carico Rottura Medio (kN)	Colore	Indice di durata
219 V2 SDH	SDH&-RING	Monom.	264	10,16	Argento/Nero	400
219 HTZ SDH	SDH	Monom.	249	9,8	Oro/Oro	210
219 HTM	non - DHA	Monom.	249	9,8	Oro/Oro Oro/Nero	100
428 VX	Xring® chain	Plurim.	1210	33,0	Oro/Nero	1230
428 HD	Solid bushing	Plurim.	1000	23,4	Oro/Oro	100

Catene Regina "Extra Kart": (non sono al momento previsti modelli "219")

Sigla	Tipo	Cambio	Peso kg/m	Carico Rottura Medio (kN)	Passo (mm)	Largh. interna (mm)	Diam. rullo (mm)	Spessore piastre (mm)	Larghezza esterna (mm)
A35	115 HK	Monom.	0,40	11,5	9,525	4,77	5,08	1,6 / 1,5	13,9
428	126 HK	Plurim.	0,83	23,5	12,70	7,75	8,51	2,0 / 1,8	18,9

Catene IRIS:

Sigla	Passo (mm)	Cambio	Carico Rottura Medio (kN)	Spessore piastre (mm)	Diam. rullo (mm)
219 H	7,77	Monom.	9,0	1,5 / 1,4	4,59
219 O-Ring	7,77	Monom.	9,0	1,8 / 1,7	4,59
428 HD	12,70	Plurim.	32,0	1,8 / 2,0	8,51
ASA 35	9,525		10,0	1,28 / 1,28	5,08

Altre marche sul mercato:

EK Chains (Enuma chains, Giappone)

Panther Kart chain (Germania)

RK (Takasago Chain, Giappone)

Purtroppo non ho dati dimensionali per le tre marche sopra citate, ma cercherò di aggiornare le tabelle in seguito.

Manutenzione:

Se avete una catena con O-Ring, non usate benzina per il lavaggio, ma petrolio bianco, Nafta o Kerosene. Lubrificate con un prodotto spray dirigendo il getto all'interno della catena e

girando l'assale. La forza centrifuga aiuterà il lubrificante, reso fluido dai solventi dello spray ad espandersi e penetrare meglio nell'area di lavoro tra perno e bussola. Per catene con O-Ring utilizzare **solo** lubrificanti in cui sia specificato che non danneggiano gli O-Ring. Evitare assolutamente l'uso di lubrificanti spray non specifici, che potrebbero, dato il loro contenuto di solventi, danneggiare gli O-Ring. Da evitare anche la pulizia con spazzole metalliche.

Nella figura 1 l'esploso di una catena con O-Ring.



figura 1

Limite di usura:

Uno dei parametri facilmente verificabili per determinare se una catena è o meno a fine vita è la misura dell'allungamento (o del gioco tra i perni).

Facciamo l'esempio di una catena Regina Extra kart 428:

Prendete la catena e tensionatela con un peso da 20 kg (o tensionatela a mano con un buon "tiro"), misurate la distanza tra 23 perni (figura 2), la lunghezza massima ammessa non deve superare i 295 mm (+3 mm rispetto alla misura da nuova) se è provvista di O-Rings, 298 mm (+6 mm rispetto alla misura da nuova) se senza O-Ring. Gli allungamenti massimi quindi sono rispettivamente di circa l'1 e il 2%.



figura 2

Usura:

Abbiamo visto che l'allungamento massimo ammesso è del 2% circa. L'usura è causata dalla rotazione dei perni rispetto alle bussole, dalla rotazione dei rulli rispetto alle bussole e dal rotolamento dei rulli lungo il profilo dei denti delle ruote dentate. Fra i fattori che determinano l'usura più o meno rapida della catena il più importante è certamente la lubrificazione a cui, come abbiamo visto, va posta una particolare cura.

*GForceRacing**GF*