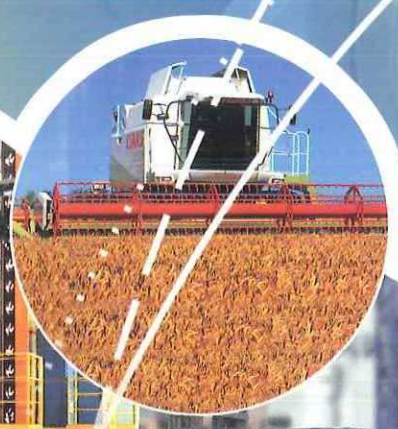
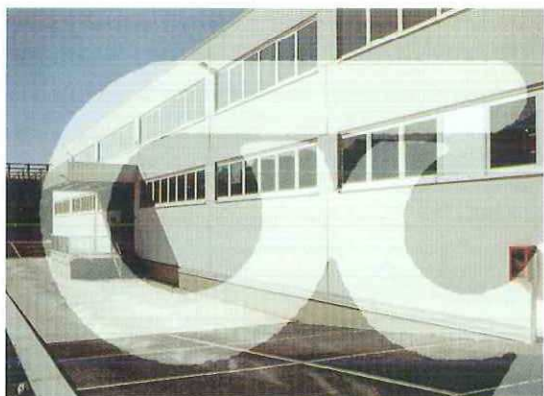


Programma di produzione

catene a rulli





Programma di produzione



Limiti di DURATA della catena in funzione alle CONDIZIONI D'ESERCIZIO	3-8
Catene standard serie BS (Europea) & relativi ATTACCHI	10-11
Catene standard serie ANSI (Americana) & relativi ATTACCHI	12-13
Catene autolubrificate O-RING & relativi ATTACCHI	14-15
Catene Linea " SY " (bussola sinterizzata)	16
Catene Linea " S " (trattamento stratificato perni-bussole)	17
Catene RINFORZATE derivate BS & ANSI	18
Catene a PIASTRE PROFILO DIRITTO BS & ANSI	19
Catene DOPPIO PASSO ANSI & relativi ATTACCHI	20-21
Catene a PERNI FORATI, Catene a PERNI FORATI INOX	22
Catene INOX DOPPIO PASSO ANSI a PERNI FORATI, PIASTRE FORATE	23
Catene DOPPIO PASSO serie BS & relativi ATTACCHI	24-25
Catene NON UNIFICATE (Norma interna) & relativi ATTACCHI	24-25
Catene A CURVE con PERNI CONICI e PERNI CILINDRICI	26
Catene con PONTE profilo " U "	27
Catene INOX serie BS, ANSI & relativi ATTACCHI	28-28a
Catene INOX DOPPIO PASSO serie ANSI & relativi ATTACCHI	29-29a
Catene con ELASTOMERI AD INNESTO RAPIDO	30
Catene & profili diversi ELASTOMERI VULCANIZZATI	30-34
Catene per ACCUMULO	35
Catene TRANSFERT	36
Catene per CAMBIO FORMATO RAPIDO	36
Profili diversi disponibili ATTACCHI VERTICALI, ANGOLARI, FRONTALI ecc.	37-43
Dimensioni dei COMPONENTI CATENA	44
Catene per TRAZIONE (FLYER, LEAF CHAIN)	45-49
GUIDACATENE IN POLIZENE	50-52
Dimensioni INGRANAGGI A CATENA	53-75
APPLICAZIONI DELLA CATENA A RULLI, INFORMAZIONI TECNICHE	76-85
APPLICAZIONI DELLA CATENA PER TRASPORTO, INFORMAZIONI TECNICHE	86-88
CINEMATISMI DI PRECISIONE	89
RISPETTO AMBIENTE DI LAVORO: SILENZIOSITA', PULIZIA AMBIENTALE	90
APPLICAZIONI DELLE CATENE PER TRAZIONE, INFORMAZIONI TECNICHE	91

Le catene e relativi accessori si
possono fornire con protezione in
superficie :

SZ Zincatura
N Nichel. galvanica
NK Nichel. Chimica



Catene conformi alla
Norma BS (Europea)
o derivate dalla stessa
Norma.

Si possono utilizzare
gli ingranaggi standard
della Serie BS.



Catene conformi alla
Norma ANSI (americana)
o derivate dalla stessa
Norma.

Si possono utilizzare
gli ingranaggi standard
della Serie ANSI.

D.1 - Ambienti abrasivi

La presenza di sabbia, polvere di cartone, sale, zucchero ecc, sono devastanti per le articolazioni della catena o qualsiasi altro organo meccanico di movimento. Le proprietà lubrificanti risultano inefficaci (imbrattamento generale). L'abrasione aggredisce le superfici dei perni e delle bussole, alterandone la precisione d'accoppiamento. Sono le classiche condizioni ove il processo d'usura della trasmissione è estremamente accelerato.

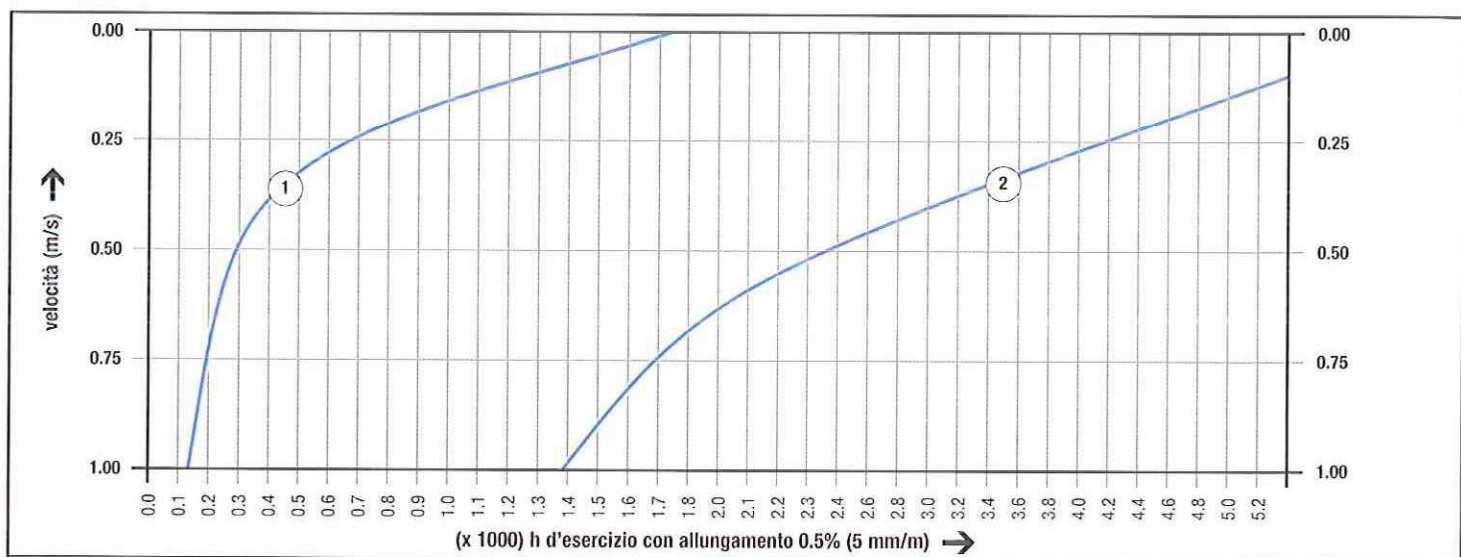


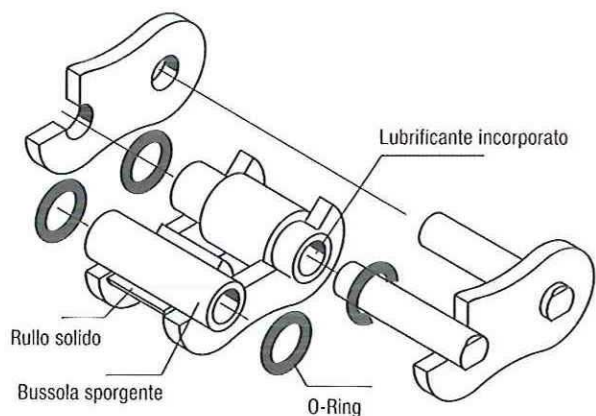
GRAFICO RESISTENZA ALL'USURA DELLA CATENA IN AMBIENTI ABRASIVI (# 06.B - 12.B)

1 Catena standard tradizionale 2 Catena sigillata O-Ring

L'O-Ring ha la doppia funzione di trattenere il lubrificante incorporato e non consentire infiltrazioni abrasive. Per questo motivo, le aggressioni ambientali sono ininfluenti, di conseguenza il grafico d'usura O-Ring (2) corrisponde alla Tabella D.2 (funzionamento a secco, ambienti discreti).

Ciò vuol dire che il rapporto di durata O-Ring rispetto alla standard tradizionale aumenta sensibilmente in quanto non subisce il processo abrasivo, coi seguenti parametri :

Velocità lineare	Catena standard con aggressioni abrasive	Catena O-Ring, nessuna infiltrazione abrasiva e autolubrificata
0,25 m/s	700 h (fCa = 1,0)	4340 h (fCa = 6,2)
0,50 m/s	300 h	2380 h (fCa = 7,9)
0,75 m/s	200 h	1701 h (fCa = 8,5)
1,00 m/s	140 h	1400 h (fCa = 10)



Varianti durata della trasmissione, modificando il nr. denti e sviluppo catena :
fCz · fCx · h (Diagrammi Tabella D.1) :

Con z1 15 (fCz 0.75) e X 300 (fCx 1.36) = 1.02 (nessuna variante in durata)
Con z1 15 (fCz 0.75) e X 120 (fCx 0.55) = 0.41 (durata inferiore del 41 %)
Con z1 25 (fCz 1.25) e X 220 (fCx 1.00) = 1.25 (durata superiore del 25 %)
Con z1 25 (fCz 1.25) e X 300 (fCx 1.36) = 1.70 (durata superiore del 70 %)

Soluzioni alternative :

Per eccessivo imbrattamento o infiltrazioni abrasive, non siamo in grado di proporVi altre soluzioni alternative alla catena sigillata, autolubrificata O-Ring.

fattore del nr. denti fCz
con variante z1 (stessa v m/s):

fattore sviluppo lineare fCx
con variante X (passi catena):

fattore della catena fCa

VALORI BASE DELLA TRASMISSIONE :

Pressione specifica di snodo (Pr) 2500 N/cm²
Ingranaggi R 1:1 z1 20, z2 20
Sviluppo catena (X) 220 passi

z1	15	0.75
	17	0.85
	20	1.00
	23	1.15
	25	1.25

X	160 passi	0.75
	190 passi	0.85
	220 passi	1.00
	254 passi	1.15
	276 passi	1.25

Essendo sigillata (ininfluentile aggressioni abrasive) il comportamento della catena O-Ring corrisponde al grafico 3) Tab D.2 : Ambienti normali, funzionamento a secco, con durata - 30 % per il degrado generale degli organi trasmissione (cuscinetti, alberi, usura denti ingranaggi ecc).

D.2 - Ambienti normali, funzionamento a secco

Per le sue caratteristiche applicative, sviluppi elevati, cinematismi articolati, pulizia dell'impianto ecc, raramente le catene sono lubrificabili : **FUNZIONAMENTO A SECCO**. Questo significa che si confida esclusivamente sulla durata del lubrificante applicato all'origine. Esaurite le sue proprietà, inizia il degrado delle articolazioni, usura (allungamento), maggiore rumorosità. Per ritardare questo processo, si sono sviluppate soluzioni innovative, nuovi materiali, trattamenti stratificati. Da anni, la ns. Sala Esperienze è impegnata ad esaminare tutte le innovazioni proposte sul mercato. I risultati dei test hanno offerto utili indicazioni nel prevedere la resistenza all'usura con le varianti di velocità.

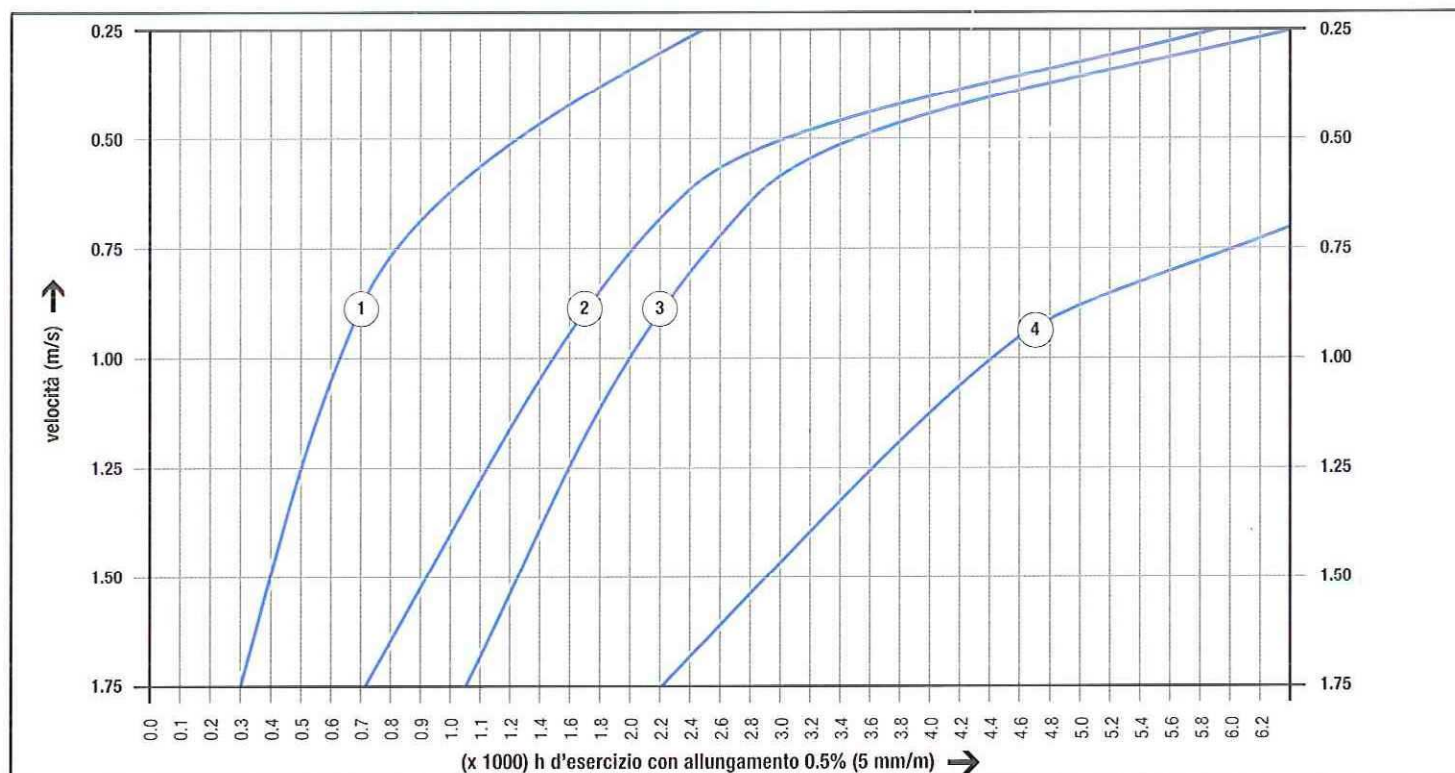


GRAFICO RESISTENZA ALL'USURA DELLA CATENA CON FUNZIONAMENTO A SECCO (# 06.B - 12.B)

1 standard 2 Linea SY 3 Linea OR 4 Linea S

Queste 3 Linee (SY, OR, S) si sono dimostrate le più idonee con funzionamento a secco in ambienti puliti. La "SY" (bussola sinterizzata) ha una eccellente resistenza all'usura, ma con scarsa resistenza meccanica (da impiegare con valori $P_r < 2000 \text{ N/cm}^2$). La catena "OR" è specifica in questi impieghi, mentre la supercatena della AS Linea "S", senza lubrificazione e non soggetta ad aggressioni abrasive, offre la maggior durata in assoluto. Le prestazioni di questa catena la conosciamo da anni, ma per l'alto costo, era improponibile. Arnold & Stolzenberg ha concentrato i propri investimenti per produrla in grande scala industriale, rendendola più accessibile.

Velocità lineare	Catena standard	Linea " SY "	Linea " OR "	Linea " S "
0.75 m/s	830 h (fCa=1.0)	1990 h (fCa=2.4)	2400 h (fCa=2.9)	6060 h (fCa=7.3)
1.25 m/s	500 h	1200 h	1450 h	3650 h
1.75 m/s	300 h	720 h	870 h	2190 h

esempio di variante z1 17 (fCz 0.85) :

0.75 m/s	705 h	1691 h (fCa=2.4)	2040 h (fCa=2.9)	5151 h (fCa=7.3)
1.25 m/s	425 h	1020 h	1232 h	3102 h
1.75 m/s	255 h	612 h	739 h	1861 h

fattore del nr. denti fCz
con variante z1 (stessa v m/s):

fattore sviluppo lineare fCx
con variante X (passi catena):

fattore della catena fCa

VALORI BASE DELLA TRASMISSIONE :

Pressione specifica di snodo (P_r) 2500 N/cm^2
Ingranaggi R 1:1 z1 20, z2 20
Sviluppo catena (X) 220 passi

z1	15	0.75
	17	0.85
	20	1.00
	23	1.15
	25	1.25

X	160 passi	0.75
	190 passi	0.85
	220 passi	1.00
	254 passi	1.15
	276 passi	1.25

Standard	= 1.0
Linea "SY"	= 2.4
Linea "OR"	= 2.9
Linea "S"	= 7.3

D.3 - Ambienti puliti, con periodica lubrificazione

Le Tabelle Internazionali prevedono eccellente durata della catena, entro determinate velocità, con LUBRIFICAZIONE MANUALE. In effetti, se periodicamente lubrificata, rientra nel campo applicativo e comportamentale dell'ADEGUATA LUBRIFICAZIONE (Capitolo 3.1 pag. 81).

Tuttavia, le Fabbriche di catene non segnalano la FREQUENZA MANUTENTIVA che, in alcuni casi, si rileva esasperata, irrazionale.

Il campo d'impiego della LUBRIFICAZIONE MANUALE è la più diffusa del sistema a catena, origine di cattiva interpretazione e disattesa del risultato se NON SI QUANTIFICA L'INTERVENTO MANUTENTIVO.



L'esperienza ci insegna di non confidare sulla periodicità manutentiva da parte dell'Utente, specie quando la frequenza prevista è esasperata. Più realistico ignorare il campo applicativo della Tabella D.3 e sostituirla con la Tab. D.2 : FUNZIONAMENTO A SECCO.

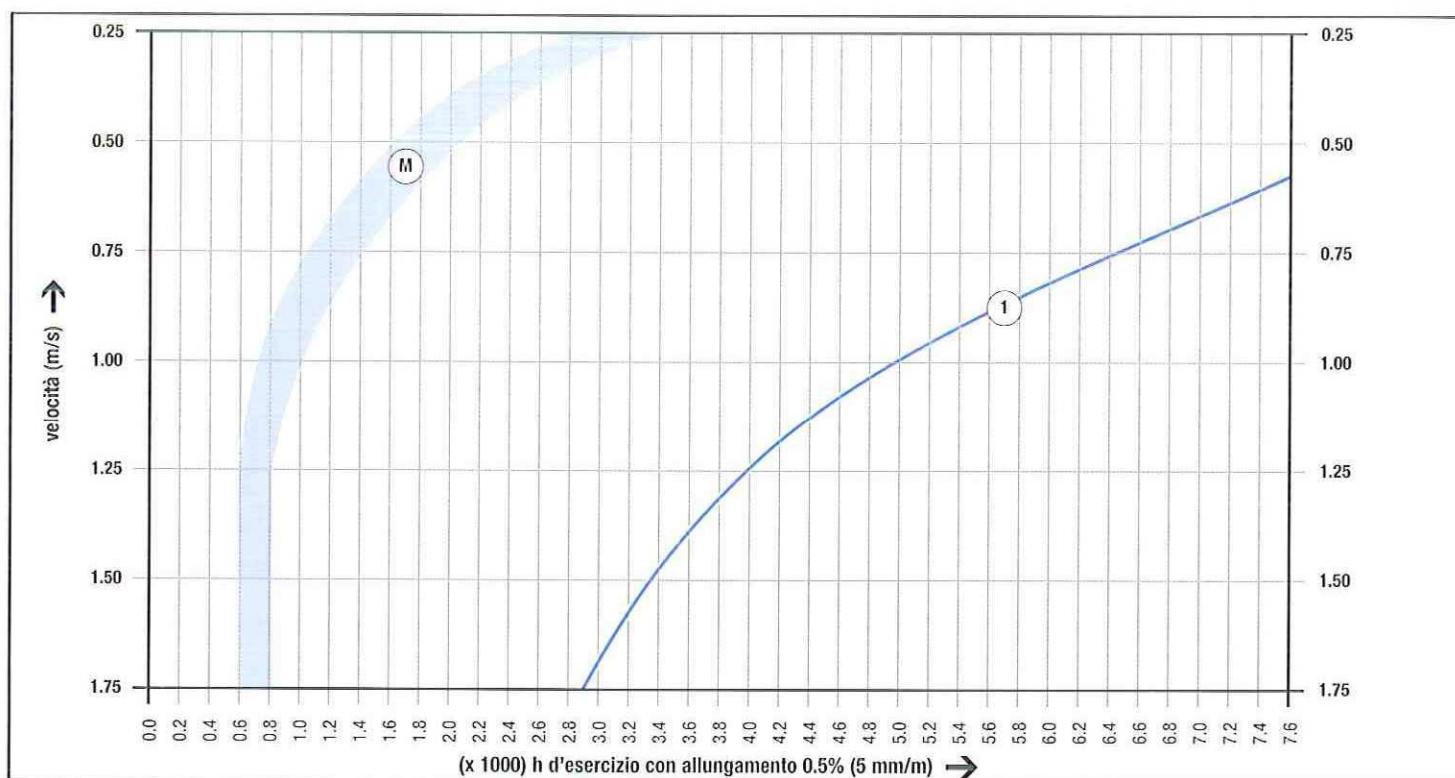


GRAFICO RESISTENZA ALL'USURA CON LUBRIFICAZIONE PERIODICA (# 06.B - 12.B)

1 Catena standard tradizionale M Frequenza manutentiva (h d'esercizio)

Con la periodicità manutentiva M) della Tabella D-3, la durata della catena STANDARD tradizionale è eccellente. In questo caso NON si rende necessario l'impiego di catene d'Alta Tecnologia, purché l'Utente sia adeguatamente sensibilizzato all'importanza della corretta manutenzione. In questo caso, i valori di DURATA sono leggermente inferiori alla Tab D.4

Grafico 1) = Lubrificazione a Gocciolamento, senza pulizia della catena periodica e superiori alla catena O-Ring con FUNZIONAMENTO A SECCO (Tab D.2 Grafico 3).

Caratteristiche della trasmissione		Durata della catena standard	Periodicità di lubrificazione	Periodicità di pulizia catena
Diagr D.3 (z 20, X 220 passi)	v 0,25 m/s	19432 h d'esercizio	ogni 3400 h	ogni 6800 h d'esercizio
	v 0,50 m/s	9716 h	ogni 2200 h	ogni 4400 h
	v 0,75 m/s	6477 h	ogni 1500 h	ogni 3000 h
	v 1,00 m/s	4858 h	ogni 1100 h	ogni 2200 h
VARIANTI (fCz, fCx)				
z 15 (0.75), X 190 (0.85) = 0.6375	v 0,50 m/s	6194 h d'esercizio	ogni 1400 h	ogni 2800 h
z 25 (1.25), X 220 (1.00) = 1.25	v 1,00 m/s	6072 h	ogni 1375 h	ogni 2750 h

fattore del nr. denti fCz
con variante z1 (stessa v m/s):

fattore sviluppo lineare fCx
con variante X (passi catena):

VALORI BASE DELLA TRASMISSIONE :

Pressione specifica di snodo (Pr) 2500 N/cm²
Ingranaggi R 1:1 z1 20, z2 20
Sviluppo catena (X) 220 passi

z1	15	0.75	X	160 passi	0.75
	17	0.85		190 passi	0.85
	20	1.00		220 passi	1.00
	23	1.15		254 passi	1.15
	25	1.25		276 passi	1.25

D.4 - Lubrificazione a gocciolamento

Con lubrificazione a gocciolamento, la pressione specifica di snodo ammissibile è di 3000 - 3500 N/cm².

In esercizio è prevedibile l'imbrattamento della catena, con le conseguenti difficoltà di penetrazione del lubrificante. Per ottenere la miglior durata è consigliabile intervento periodico di pulizia della catena (Grafico M).

Normalmente si applica l'impianto di gocciolamento per contenere l'allungamento catena. La Tabella D.4 si riferisce alla durata prevista con allungamento del 0.5 %, ma secondo Norma, la catena è da sostituire raggiunto il limite d'usura del 2 %. Pertanto, con necessità di cinematismi di precisione, attenersi ai grafici D.4, diversamente, se è tollerato l'allungamento di Norma, la durata della trasmissione è 4 volte superiore.

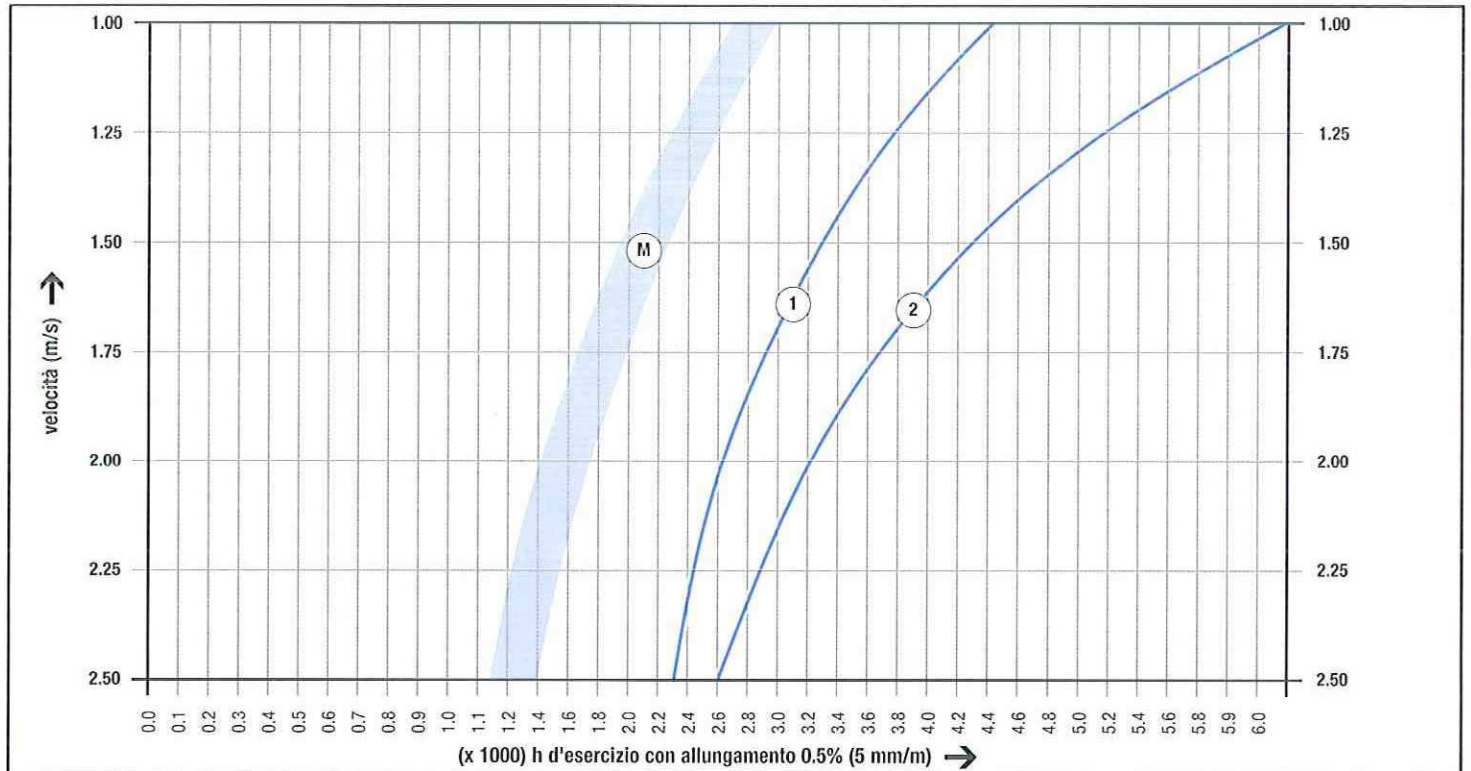


GRAFICO RESISTENZA ALL'USURA CON LUBRIFICAZIONE A GOCCIOLAMENTO

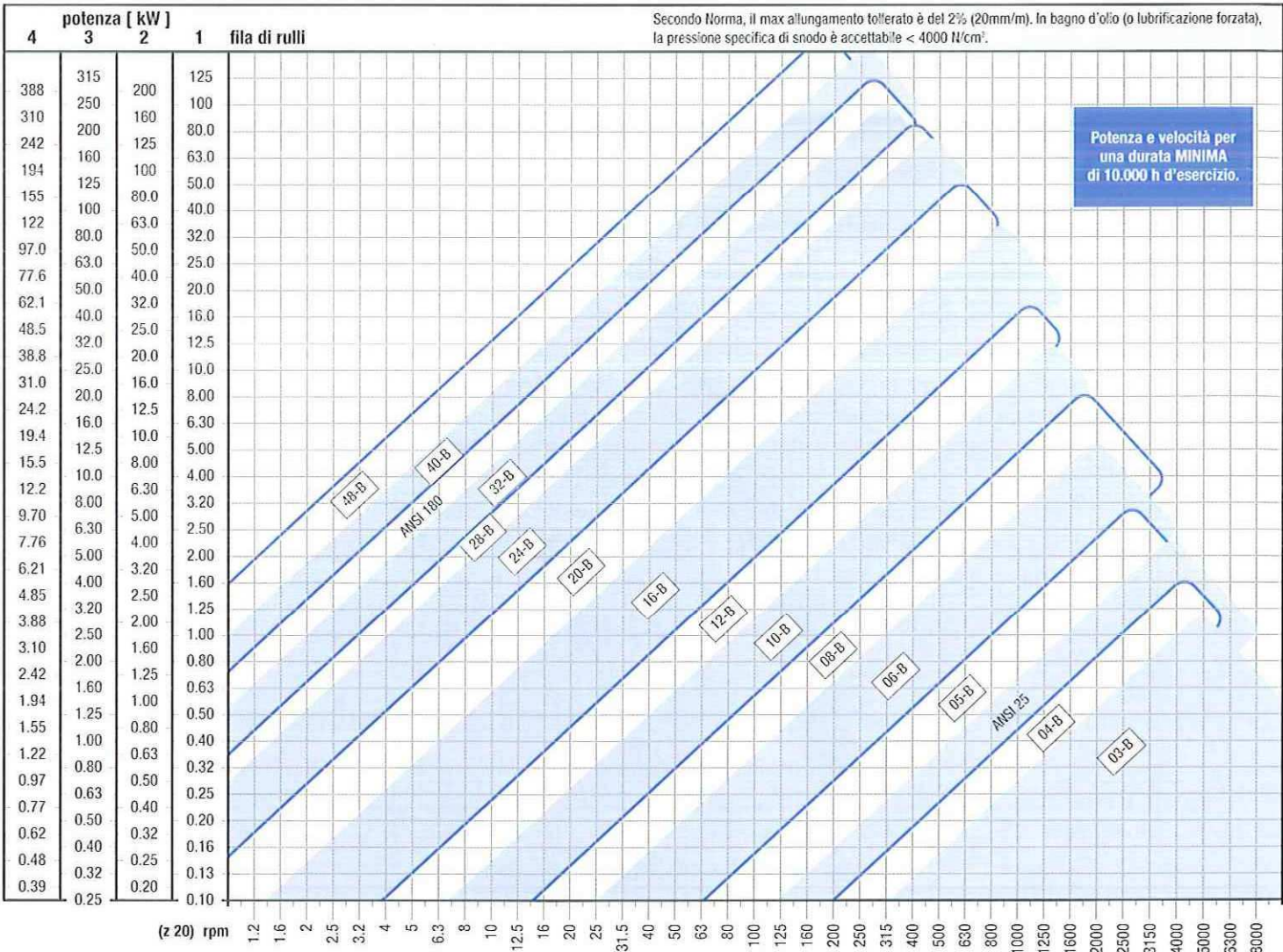
1 Allungamento 0.5 % SENZA PERIODICA PULIZIA 2 Stessa USURA con PERIODICA PULIZIA CATENA M Periodicità d'intervento PULIZIA CATENA (h d'esercizio)

Normalmente, quando si applica l'impianto di lubrificazione a gocciolamento è per contenere l'usura, pertanto la Tabella D.4 mantiene i riferimenti in durata del 0.5 %. In questi casi, la trasmissione è in eccellenti condizioni generali, ma per esigenze di precisione cinematico, la catena viene sostituita raggiunto detto valore. In dette condizioni d'esercizio, la durata della catena standard tradizionale è eccellente, tuttavia se necessitano prestazioni migliori, la resistenza all'USURA della Linea "CC" (perni CARBO-CROMO) è 1.8 volte superiore.

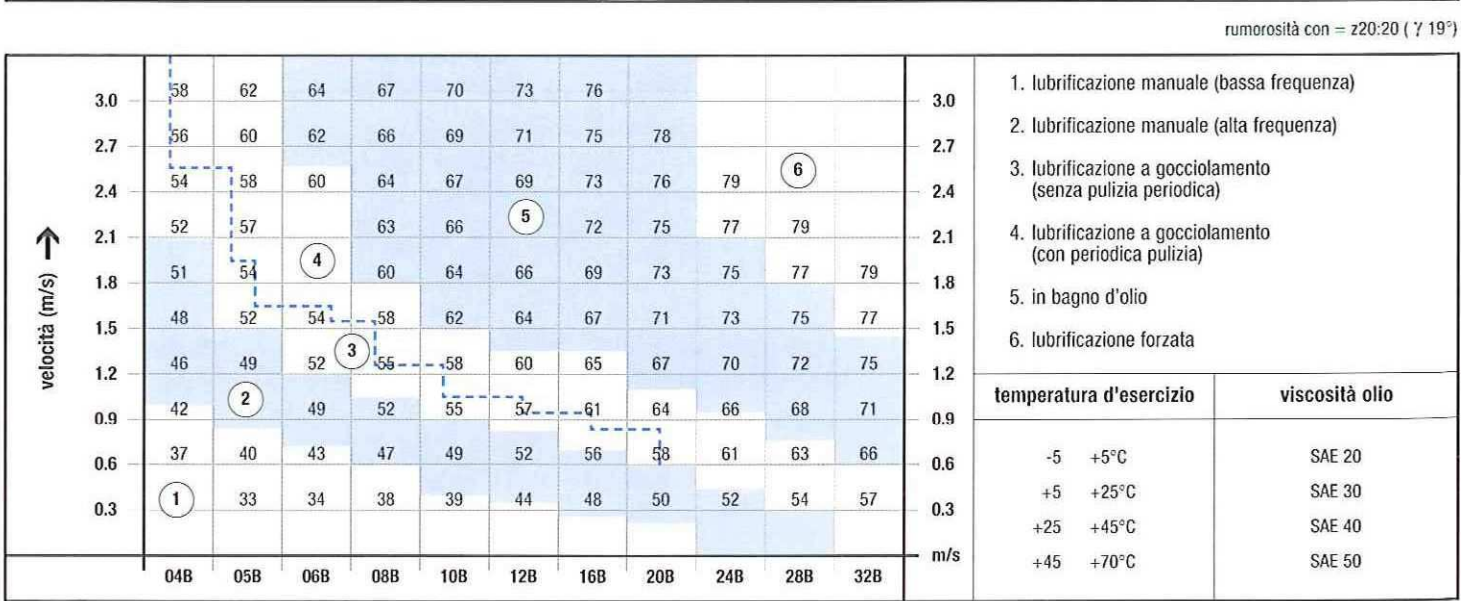
Caratteristiche della trasmissione		Allungam 0.5 % catena standard senza periodica pulizia	Allungam 0.5 % catena standard con periodica pulizia	Periodicità di pulizia catena
Diagr D.4 (z 20:20, X 220)	v 1,00 m/s	4430 h d'esercizio	6400 h d'esercizio	3000 h
	v 1,50 m/s	3250 h	4300 h	2300 h
	v 2,00 m/s	2650 h	3200 h	1800 h
Vita della catena, se l'allungamento tollerato è del 2 %	v 1,50 m/s	13000 h d'esercizio	17200 h d'esercizio	2300 h
	v 2,00 m/s	10600 h	12800 h	1800 h

VALORI BASE DELLA TRASMISSIONE :			fattore del nr. denti fCz con variante z1 (stessa v m/s):			fattore sviluppo lineare fCx con variante X (passi catena):			fattore della catena fCa		
Pressione specifica di snodo (Pr) 2500 N/cm²			z1	15	0.75	X	160 passi	0.75	in olio degradato:		
Ingranaggi R 1:1 z1 20, z2 20				17	0.85		190 passi	0.85	Linea " CC " = 1,8		
Sviluppo catena (X) 220 passi				20	1.00		220 passi	1.00			
				23	1.15		254 passi	1.15	in olio pulito:		
				25	1.25		276 passi	1.25	Linea " CC " = 1,3		

D.5 - Catene in bagno d'olio o lubrificaz forzata



Lubrificazione raccomandata & rumorosità (dBA)



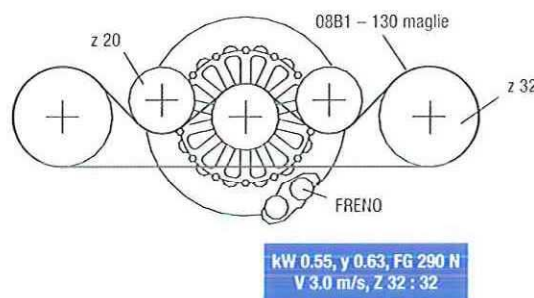
Max valori di rumorosità (dBA) con z 20:20 e FUNZIONAMENTO A SECCO (catene NON lubrificate).

D.6 - Metodi e valutazioni dei test usura

Tutte le tipologie di catene, sono state sottoposte a test nelle stesse, identiche condizioni. Il ns. metodo di valutazione si attiene esclusivamente ai risultati ottenuti (allungamento 0.5 % in h d'esercizio) ed alla velocità di 3.0 m/s. Abbiamo testato anche Prodotti della Concorrenza qualificata e di altri Continenti. Il test viene effettuato con FUNZIONAMENTO A SECCO (nessun intervento supplementare manutentivo) ed su Prodotti conformi a come sono reperibili sul mercato (prelubrificati all'origine dalla Fabbrica).



Indipendentemente dal loro grado di sofisticazione, le proprietà del lubrificante applicato sono fondamentali nella resistenza all'usura. Infatti, alcuni Prodotti di eccellente qualità non erano prelubrificati, altri soltanto con pellicole protettive. In questi casi, TUTTI i risultati sono stati NEGATIVI, con la conclusione che assolutamente si deve EVITARE di SOLVENTIZZARE le catene, potreste compromettere le loro caratteristiche tecniche.



risultati test rilevati alla velocità 3.0 m/s, funzionamento a secco, allungamento 0.5 % (h d'esercizio):

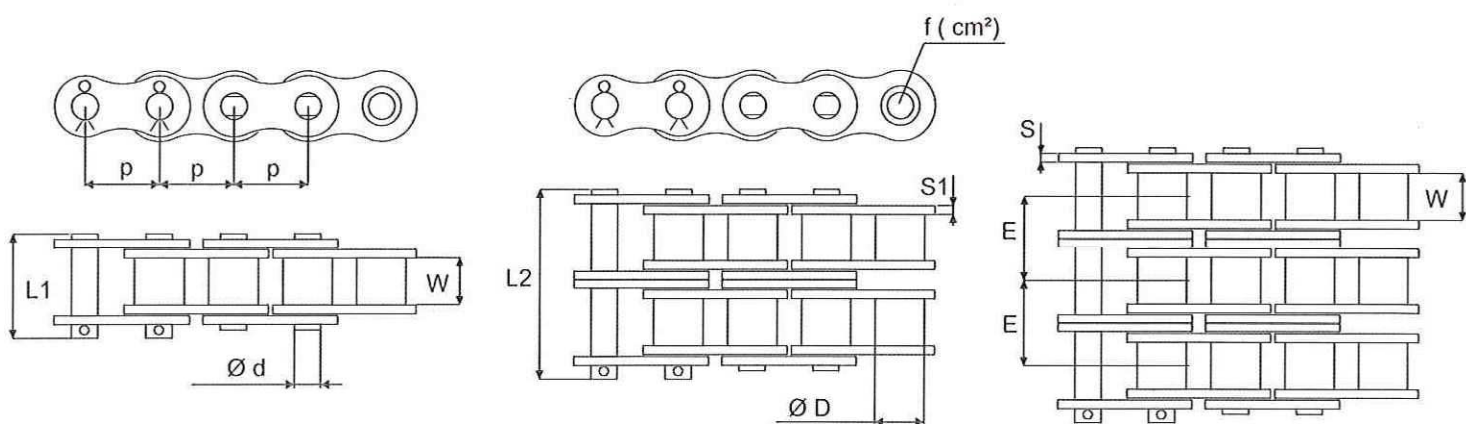
1. catena standard AS:	275 h (fCA = 1.0)
2. catena M (pellicola porosa):	660 h (fCA = 2.4)
3. catena B (bussole solide):	700 h (fCA = 2.5)
4. catena SY (bussole sinterizzate):	730 h (fCA = 2.6)
5. catena OR (sigillata O-Ring):	800 h (fCA = 2.9)
6. catena XR (sigillata X-Ring):	850 h (fCA = 3.1)
7. catena S (trattamento stratificato):	2008 h (fCA = 7.3)

Da questo elenco abbiamo escluso la catena con PERNI CARBO-CROMO, in quanto, nonostante le indicazioni di alcuni cataloghi, NON la consideriamo idonea per il FUNZIONAMENTO A SECCO, disastroso poi il suo comportamento in ambienti abrasivi, nonostante i 1500 HV di durezza in superficie. La catena con perni CARBO-CROMO offre le migliori prestazioni in assoluto con lubrificazione a gocciolamento o in bagno d'olio, eccellente la sua resistenza all'alta temperatura. Infatti è la classica tipologia catena usata nel settore automobilistico (cam-chain). Spreca la sua qualità con funzionamento a secco o ambienti abrasivi.

- CATENA "M": sulle superfici dei perni e delle bussole viene applicata una pellicola chimica porosa ed un lubrificante di particolari proprietà. E' una soluzione particolarmente interessante nel rapporto prezzo-prestazioni. Raccomandata nelle applicazioni con $v < 1.0$ m/s, funzionamento a secco, ambienti puliti.
- Controindicazioni: assolutamente non solventizzare la catena o esporla ad aggressioni chimiche. Non utilizzarla in ambienti sporchi, può crearsi un'impasto abrasivo, danneggiando le sue proprietà.
- CATENA "B": quando si vogliono ottenere eccellenti prestazioni, la bussola solida è il punto di partenza, dalla quale si ottiene precisione d'accoppiamento dei componenti catena. Con adeguata lubrificazione emergono le sue proprietà di precisione e maggiore resistenza, rispetto alla catena standard.
- Controindicazioni: sprecate le sue proprietà in ambienti polverosi o abrasivi. Non è il prodotto più idoneo in queste condizioni ambientali.
- Con funzionamento a secco, la resistenza all'usura è eccellente. Alcune Fabbriche affermate hanno concentrato i propri investimenti sulla produzione delle catene con bussole sinterizzate.
- Abbastanza limitato il suo campo applicativo: il sinterizzato ha scarse proprietà meccaniche e risente della temperatura. Relative le sue prestazioni in ambienti polverosi, esposta direttamente all'abrasione.
- Molto vasto il campo d'impiego della catena sigillata O-Ring: è l'unica soluzione idonea negli ambienti abrasivi e sempre eccellenti le sue prestazioni col funzionamento a secco. Più silenziosa delle altre tipologia di catene può essere ESTERNAMENTE solventizzata per il rispetto della pulizia ambientale. Ha risolto e risolverà ancora tante esigenze nell'impiantistica industriale.
- Non esporta al PULVAPOR (vapori ad alta pressione), potrebbe solventizzare il lubrificante incorporato. Essendo sigillata, NON è rilubrificabile.
- L'X-Ring è la classica catena impiegata nel settore motociclistico. Particolarmente idonea alle alte velocità con funzionamento a secco. Molto diffusa nelle applicazioni industriali in condizioni estreme.
- Come il punto 5.
- E' un trattamento stratificato sui perni e sulle bussole. Il suo processo produttivo è coperto da segreto e normalmente veniamo "depistati" quando vogliamo approfondire il motivo delle sue prestazioni. La catena "S" la conosciamo da anni, ma il suo costo era proibitivo. La Fabbrica stessa aveva difficoltà nel produrla a causa delle ns. richieste esigue. Ultimamente ci è stata proposta a prezzi più accessibili. Col funzionamento a secco ha offerto le migliori prestazioni in assoluto. Nessuna catena, reperibile in commercio, ha raggiunto le 2000 h d'esercizio, con funzionamento a secco alla $v 3.0$ m/s.
- Solventizzandola, le sue prestazioni di durata si riducono sensibilmente. Prossimamente sarà destinata al test di resistenza all'abrasione. Al momento non siamo in grado di prevedere la sua idoneità.

Questa è la sintesi dei risultati della ns. Sala Esperienze. Non abbiamo la presunzione di giudizio "generalizzato" sulla qualità di queste tipologie di prodotti e non deve essere intesa come tale. E' una semplice constatazione sulle prestazioni ottenute alla $v 3.0$ m/s. Sicuramente, a velocità inferiori, determinati parametri possono modificarsi, al momento non abbiamo altri elementi di giudizio.

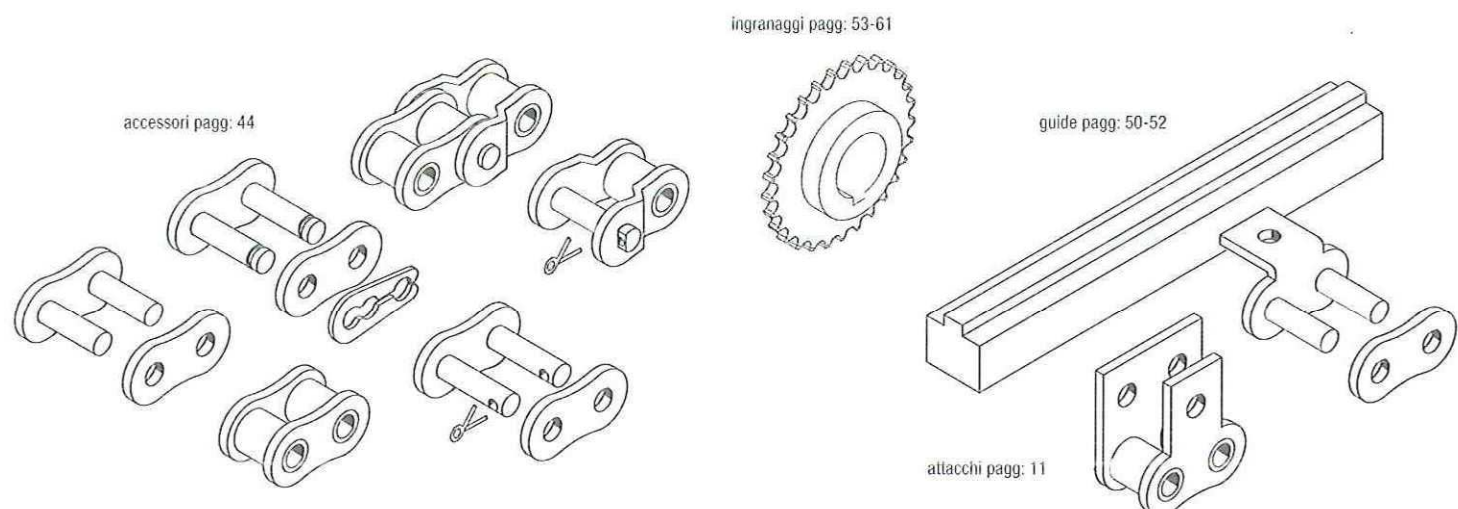
Catene standard Serie BS (Europea)



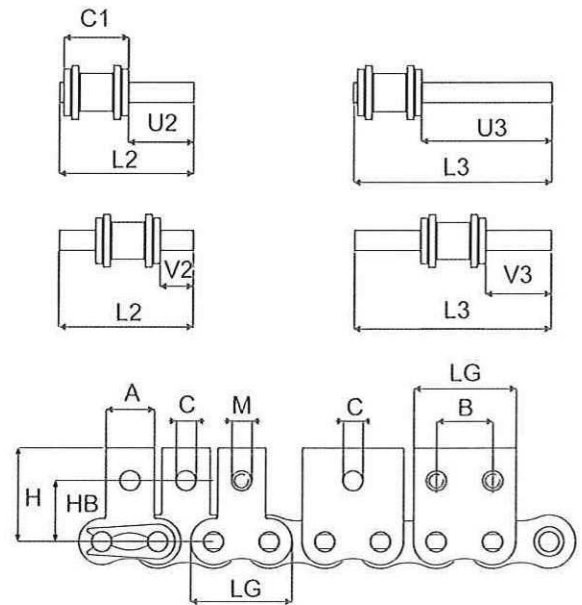
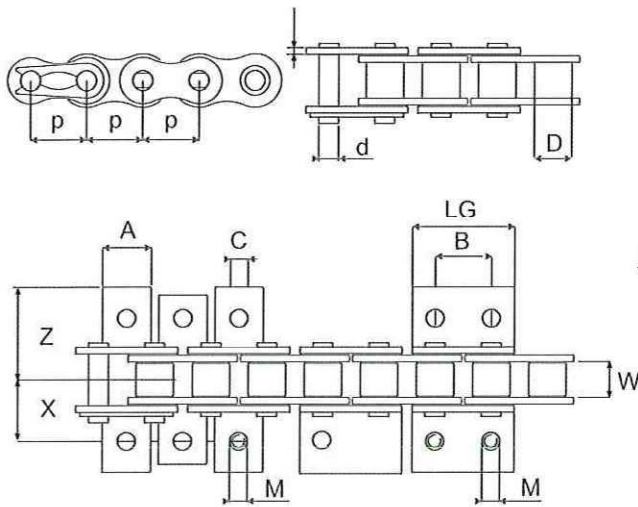
dimensioni (mm)

		dimensioni catena							catena semplice				catena doppia				catena tripla			
		passo	largh interna	ø rullo	ø perno	interasse rulli	piastre esterna	piastre interna	massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena
		p	W	D	d	E	S	S1	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L3	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)
03	1151	5.00	2.50	3.20	1.49	-	0.57	0.57	9.9	0.06	2.2	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
04	1161	6.00	2.80	4.00	1.85	5.50	0.57	0.57	10.3	0.08	3.3	0.12	15.4	0.14	6.0	0.24	-	-	-	-
05B	1181	8.00	3.00	5.00	2.31	5.64	0.73	0.73	11.7	0.11	5.7	0.18	17.4	0.22	9.0	0.36	23.0	0.33	13.2	0.54
06B	2191	9.525	5.72	6.35	3.28	10.24	1.25	1.00	16.8	0.28	11.3	0.41	27.1	0.56	17.3	0.78	37.3	0.84	25.4	1.18
08B	1603	12.70	7.75	8.51	4.45	13.92	1.50	1.50	20.9	0.50	19.8	0.70	34.9	1.01	32.0	1.35	48.8	1.51	47.5	2.00
10B	1623	15.875	9.65	10.16	5.08	16.59	1.50	1.50	23.7	0.67	26.6	0.95	40.3	1.34	46.8	1.85	56.9	2.02	70.2	2.80
12B	1642	19.05	11.68	12.07	5.72	19.46	1.76	1.76	27.3	0.89	32.8	1.25	46.8	1.79	59.0	2.50	66.3	2.68	88.5	3.80
16B	1666	25.40	17.02	15.88	8.28	31.88	4.00	3.00	41.5	2.10	71.4	2.70	73.4	4.21	110.0	5.40	105.3	6.31	165.0	8.00
20B	1682	31.75	19.56	19.05	10.19	36.45	4.40	3.50	49.3	2.96	99.2	3.60	85.8	5.91	180.0	7.20	122.1	8.87	270.0	11.00
24B	1702	38.10	25.40	25.40	14.63	48.36	5.90	5.00	60.0	5.54	173.5	6.70	107.6	11.09	280.0	13.50	156.6	16.63	425.0	21.00
28B	4477	44.45	30.99	27.94	15.90	59.56	7.62	6.35	72.5	7.39	250.0	8.60	131.4	14.79	360.0	16.60	191.4	22.18	530.0	25.00
32B	5175	50.80	30.99	29.21	17.81	58.55	7.11	6.35	75.3	8.10	275.0	10.50	133.9	16.21	450.0	21.00	191.9	24.31	670.0	27.95
40B	6375	63.50	38.10	39.37	22.89	72.29	8.64	8.10	92.6	12.75	390.5	16.00	164.0	25.50	630.0	32.00	237.0	38.25	950.0	48.00
48B	7685	76.20	45.72	48.26	29.24	91.21	12.19	10.16	109.1	20.58	440.3	25.00	200.0	41.23	800.7	50.00	291.0	61.81	1201.0	75.00
56B	8985	88.90	53.34	53.98	34.32	106.60	13.72	12.45	125.0	27.87	636.0	35.00	232.0	55.74	1112.0	70.00	-	-	-	-
64B	1085	101.60	60.96	63.50	39.40	119.89	15.24	13.72	143.0	36.26	783.0	60.00	263.0	72.52	1423.4	120.00	-	-	-	-
72B	1185	114.30	68.58	72.39	44.50	-	17.27	16.00	161.0	46.13	1101.0	80.00	-	-	-	-	-	-	-	-

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.



Attacchi & perni sporgenti per catena Serie BS



Attacchi secondo norma di costruzione interna

dimensioni (mm)

		dimensioni catena				dimensioni attacchi				attacchi angolari			verticali		perni sporgenti					
		passo p	largh interna W	ø perno d	S	A	LG	B	C/M	HW	X	Z	H	HB	L2	U2	V2	L3	U3	V3
04	1161	6.00	2.80	1.85	0.57	5.8	11.1	6.0	2.3	4.5	5.6	8.8	10.0	6.8	12.5	6.2	3.5	18.0	11.8	6.2
05B	1181	8.00	3.00	2.31	0.73	7.8	14.8	8.0	2.3	5.3	6.75	10.7	11.9	8.6	14.3	6.4	3.6	19.9	11.9	6.3
06B	2191	9.525	5.72	3.28	1.25	8.0	17.6	9.5	3.2/M3	6.7	9.8	14.2	14.5	10.1	23.8	11.3	6.1	34.0	21.6	11.2
08B	1603	12.70	7.75	4.45	1.50	11.0	24.4	12.7	4.2/M4	8.5	13.8	21.0	20.8	13.7	31.0	14.8	7.9	44.9	28.7	14.8
10B	1623	15.875	9.65	5.08	1.50	14.0	29.9	15.9	5.2/M5	10.3	15.9	24.8	24.9	16.5	36.2	17.6	9.3	52.8	34.2	17.6
12B	1642	19.05	11.68	5.72	1.76	18.0	35.4	19.0	6.3/M6	12.2	17.6	27.3	28.2	18.5	42.4	20.7	10.9	61.7	40.2	20.7
16B	1666	25.40	17.02	8.28	4.00	24.0	45.4	25.4	8.4	17.0	29.0	41.9	40.0	27.4	68.0	33.3	17.4	99.9	65.2	33.3
20B	1682	31.75	19.56	10.19	4.40	30.0	57.0	31.7	10.4	21.0	34.5	49.4	47.5	33.0	79.0	38.3	20.0	116.0	74.8	38.3
24B	1702	38.10	25.40	14.63	5.90	36.0	71.5	38.1	10.5	28.0	44.0	62.4	61.5	42.7	101.0	50.3	26.2	150.0	98.7	50.3

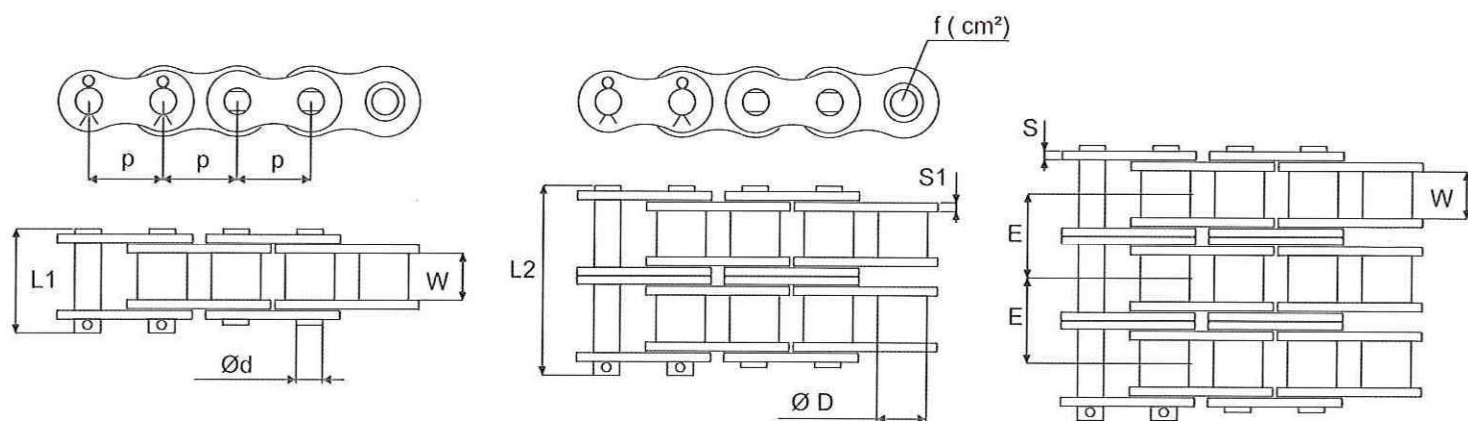
Attacchi unificati, secondo le recenti normative DIN 8187

dimensioni (mm)

		dimensioni catena				dimensioni attacchi				attacchi angolari			verticali							
		passo p	largh interna W	ø perno d	S	C1	A	LG	B	C	HW	X	Z	H	HB					
08B	1603	12.70	7.75	4.45	1.50	14.7	11.0	24.4	12.7	4.3	(8.9)	(12.7)	20.9	20.8	(13.0)					
10B	1623	15.875	9.65	5.08	1.50	16.7	14.0	29.9	15.9	5.3	10.3	15.9	24.8	24.9	16.5					
12B	1642	19.05	11.68	5.72	1.76	19.6	18.0	35.4	19.0	(6.6)	(13.5)	(19.0)	(26.4)	28.2	(21.0)					
16B	1666	25.40	17.02	8.28	4.00	32.2	24.0	(46.2)	25.4	(6.6)	(15.9)	(25.4)	(42.8)	(39.7)	(23.0)					
20B	1682	31.75	19.56	10.19	4.40	36.6	30.0	57.0	31.7	(8.4)	(19.9)	(31.7)	(50.0)	47.5	(30.5)					

(varianti Norma BS rispetto alla Norma di Fabbrica AS)

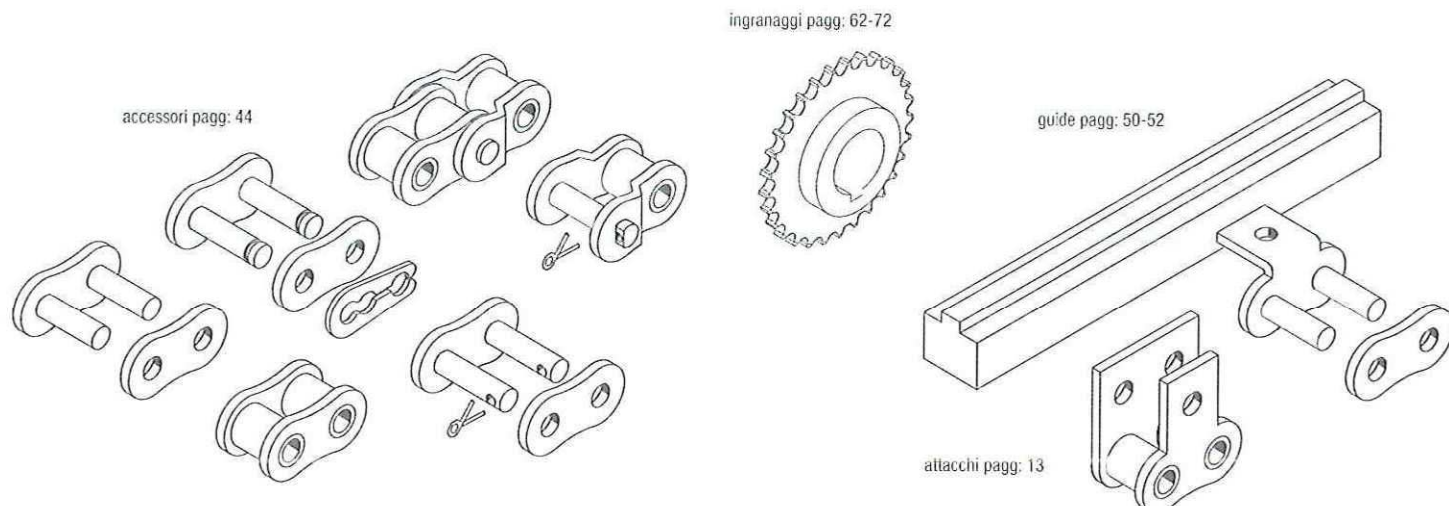
Catene standard Serie ANSI (Americana)



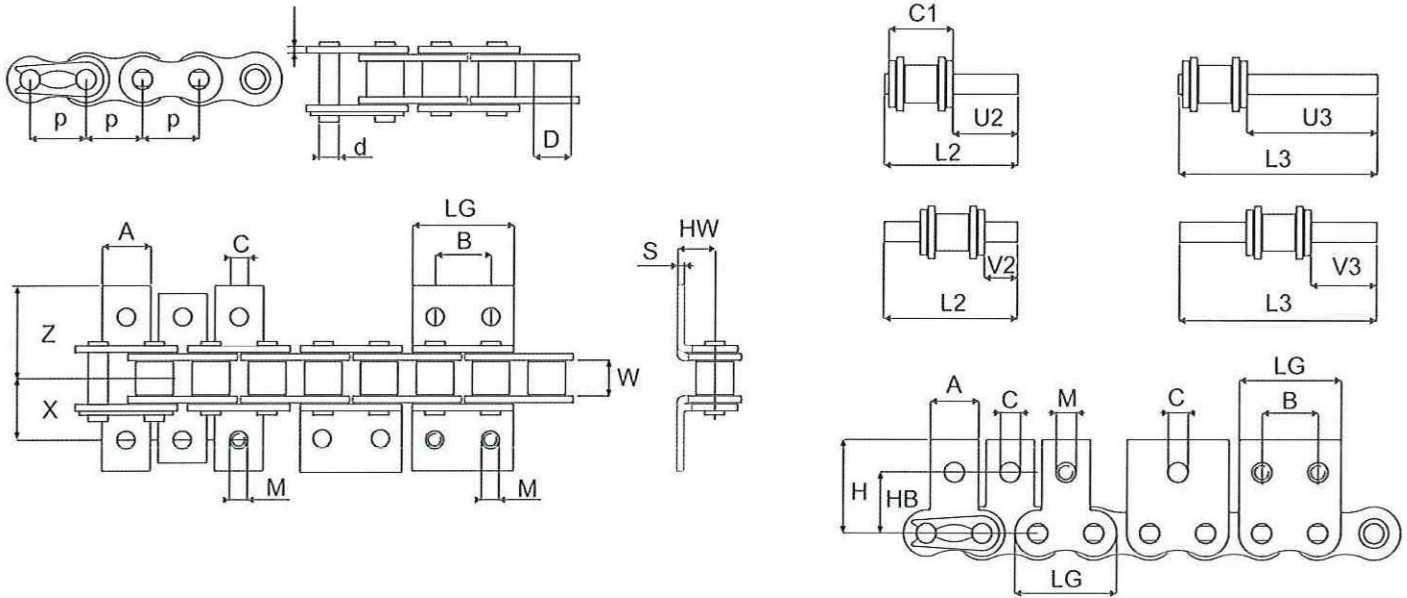
dimensioni (mm)

	dimensioni catena							catena semplice				catena doppia				catena tripla			
	passo	largh interna	Ø rullo (bussola)	Ø perno	interasse rulli	pietra esterna	pietra interna	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena
	p	W	D	d	E	S	S1	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L3	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)
Ansi 25	6.35	3.10	(3.30)	2.31	6.40	0.73	0.73	8.5	0.11	4.5	0.13	15.0	0.22	8.1	0.26	21.4	0.33	12.7	0.37
Ansi 35	9.525	4.68	(5.08)	3.59	10.10	1.25	1.25	14.1	0.27	10.2	0.35	23.5	0.54	19.4	0.70	33.7	0.81	26.5	0.94
Ansi 40	12.70	7.85	7.92	3.97	14.40	1.50	1.50	18.1	0.44	19.6	0.60	32.6	0.88	38.2	1.23	47.0	1.32	47.1	1.84
Ansi 50	15.875	9.40	10.16	5.08	18.10	2.00	2.00	22.1	0.70	32.0	1.00	40.3	1.40	60.0	2.10	58.5	2.10	79.5	3.15
Ansi 60	19.05	12.57	11.91	5.95	22.80	2.40	2.40	27.9	1.05	43.0	1.50	50.9	2.10	84.5	2.95	73.7	3.15	130.0	4.38
Ansi 80	25.40	15.75	15.88	7.92	29.30	3.18	3.18	35.4	1.78	70.5	2.60	64.7	3.56	150.5	5.00	94.0	5.34	193.5	7.50
Ansi 100	31.75	18.90	19.05	9.53	35.80	4.00	4.00	42.5	2.61	108.0	3.70	78.3	5.22	230.0	7.35	114.2	7.83	350.0	11.03
Ansi 120	38.10	25.22	22.23	11.10	45.40	4.80	4.80	53.0	3.92	144.0	5.50	98.5	7.84	320.0	11.07	143.9	11.76	466.0	16.50
Ansi 140	44.45	25.22	25.40	12.69	48.90	5.60	5.60	58.4	4.70	196.3	7.50	107.4	9.40	361.0	15.03	156.3	14.10	579.5	21.70
Ansi 160	50.80	31.55	28.58	14.26	58.50	6.22	6.22	68.2	6.42	240.0	9.70	126.8	12.84	520.0	19.35	185.4	19.26	735.5	28.30
Ansi 180	57.15	35.72	35.71	17.46	65.80	7.10	7.10	77.3	8.72	333.4	12.70	143.2	17.44	725.0	25.00	209.1	26.16	1020.0	37.30
Ansi 200	63.50	38.10	39.68	19.85	71.60	8.00	8.00	85.0	10.85	431.4	16.50	156.6	21.70	842.0	32.50	228.3	32.55	1294.0	48.50
Ansi 240	76.20	47.63	47.63	23.81	87.80	9.50	9.50	102.9	15.86	622.7	23.30	190.8	31.72	1250.0	46.00	278.6	47.58	1868.0	68.70

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.



Attacchi & perni sporgenti per catena Serie ANSI



Dimensioni secondo Norma DIN 8188

dimensioni (mm)

	dimensioni catena					dimensioni attacchi				attacchi angolari				attacchi verticali			perni sporgenti		
	passo	largh interna	ø rullo (bussola)	ø perno	altezza piastra					(K1, K2, M1)				(M2, M3)					
	p	W	D	d	G	S	A	A1	B	C	HW	X	Z	C2	H	HB	L2	U2	C1
25	6.35	3.10	3.30	2.31	5.9	0.72	5.6	-	-	3.4	4.8	7.1	10.7	-	11.5	7.9	13.7	6.0	6.6
35	9.525	4.68	5.08	3.59	9.0	1.25	7.9	-	-	3.5	6.3	9.5	14.4	-	14.7	9.5	20.6	9.5	10.2
40	12.70	7.85	7.92	3.97	12.0	1.50	9.5	23.0	9.5	3.5	7.9	12.7	17.6	4.5	17.5	12.7	25.1	9.5	14.5
50	15.875	9.40	10.16	5.08	15.0	2.00	12.7	28.8	11.9	5.2	10.3	15.9	23.0	5.5	22.6	15.9	31.6	11.9	18.2
60	19.05	12.57	11.91	5.95	18.1	2.40	15.9	34.6	14.3	5.2	11.9	19.0	27.0	6.6	26.2	18.3	38.4	14.3	22.9
80	25.40	15.75	15.88	7.92	24.0	3.20	19.0	46.1	19.1	6.8	15.9	25.4	34.9	9.0	34.0	24.6	50.2	19.0	29.5
100	31.75	18.90	19.05	9.53	29.9	4.00	25.4	57.8	23.8	8.7	19.8	31.7	43.3	11.0	42.7	31.7	61.7	23.8	35.9
120	38.10	25.22	22.23	11.10	35.9	4.80	28.6	-	-	10.3	23.0	38.1	53.2	-	50.3	36.5	76.3	28.6	45.4
140	44.45	25.22	25.40	12.69	41.9	5.60	34.9	-	-	12.3	28.6	44.4	61.9	-	62.4	44.4	-	-	48.9
160	50.80	31.55	28.58	14.26	47.8	6.40	38.1	-	-	14.3	31.7	50.8	69.9	-	98.1	50.8	-	-	58.5

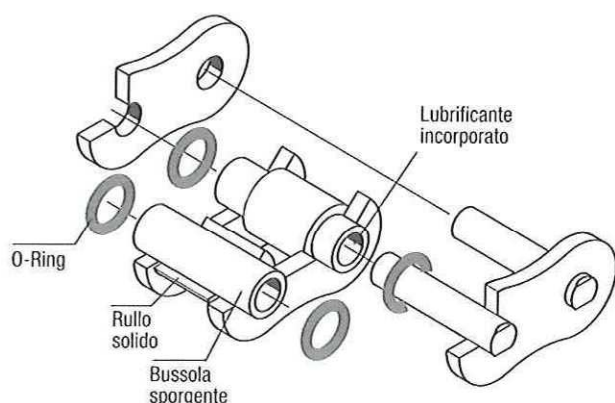
Dimensioni secondo Norma Interna di Fabbrica

dimensioni (mm)

	dimensioni catena				dimensioni attacchi									perni sporgenti					
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno															
	p	W	D	d	S	A	A1 LG	B	C	HW	X	Z	HB	L2	U2	V2	L3	U3	V3
40	12.70	7.95	7.92	3.97	1.50	9.5	(24.0)	(12.7)	3.5	7.9	12.7	17.6	12.7	32.3	15.2	8.1	46.7	29.6	15.3
50	15.875	9.53	10.16	5.08	2.00	12.7	(29.9)	(15.8)	5.2	10.3	15.9	23.0	15.9	39.9	19.0	10.1	57.9	37.1	19.1
60	19.05	12.70	11.91	5.96	2.40	15.9	(35.6)	(19.0)	5.2	11.9	19.0	27.0	18.3	49.8	24.0	12.6	72.6	46.8	23.5
80	25.40	15.88	15.88	7.94	3.20	(24.0)	46.1	(25.4)	6.8	15.9	25.4	34.9	24.6	62.7	30.8	16.1	91.7	60.1	30.8

(varianti Norma BS rispetto alla Norma di Fabbrica AS)

Catene sigillate, autolubrificate O-Ring



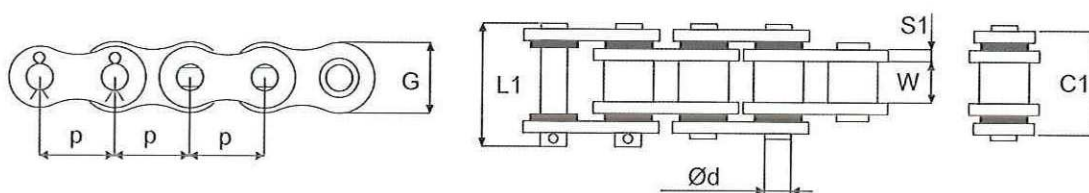
PULIVAPOR	TEMPERAT
Vapore ad alta pressione	> 80°C
	> 110°C
	> 220°C

Intollerabilità condizioni ambientali

Gli O-Ring hanno la doppia funzione di trattenere il lubrificante incorporato e non consentire infiltrazioni dall'esterno. L'area perno-bussola è perennemente pulita e lubrificata. La miglior soluzione in assoluto per TUTTE le trasmissioni con funzionamento a secco, se si vuole evitare interventi manutentivi. Per le sue caratteristiche costruttive, è più silenziosa della catena standard tradizionale (-3/5) ed il rapporto di durata è superiore di 15 volte in condizioni ambientali abrasive e 5 volte in ambienti puliti.

Controindicazioni: evitare il PULIVAPOR (vapori ad alta pressione), potrebbero solvetizzare il lubrificante incorporato o danneggiare gli O-Ring di tenuta.

LA CATENA SIGILLATA NON E' RILUBRIFICABILE.



La versione O-Ring BS è stata sviluppata per rispettare gli stessi, identici ingombri della catena standard tradizionale, quindi gli accessori sono perfettamente intercambiabili. Cambia la quota [W], abbassare fascia dente degli ingranaggi.

dimensioni (mm)

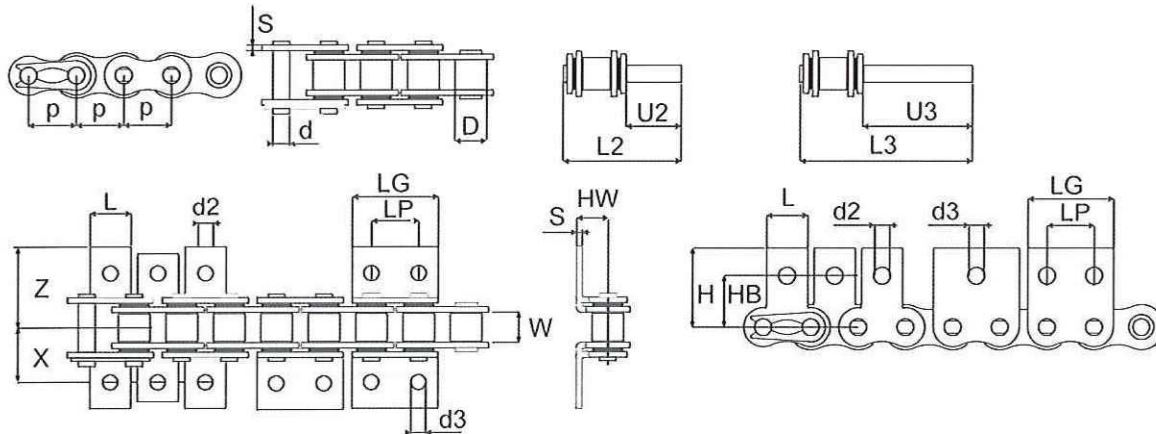
	dimensioni catena								normale O-Ring temper < 80°C				alta temperat < 110°C			alta temperat < 220°C		
	passo	largh interna	Ø rullo	Ø perno	altezza piastra	piastra esterna	piastra interna	stesse dimens. della standard	stesso dimens. della standard	super snodo	carico rottura MINIMO FbM	peso catena		passo	carico rottura MINIMO FbM		passo	carico rottura MINIMO FbM
	p	W	D	d	G	S	S1	C1	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)		p	(kN)		p	(kN)
2191 OR	9.525	4.60	6.35	3.28	8.2	1.00	1.25	10.8	16.8	0.28	11.3	0.41	2191 OR1	9.525	11.3	2191 OR2	9.525	11.3
1603 OR	12.700	5.85	8.51	4.45	11.8	1.51	1.50	14.7	20.9	0.50	19.8	0.70	1603 OR1	12.700	19.8	1603 OR2	12.700	19.8
1623 OR	15.875	7.80	10.16	5.08	14.7	1.51	1.50	16.7	23.7	0.67	26.6	0.95	1623 OR1	15.875	26.6	1623 OR2	15.875	26.6
1642 OR	19.050	8.95	12.07	5.72	16.1	1.76	1.76	19.6	27.3	0.89	32.8	1.25	1642 OR1	19.050	32.8	1642 OR2	19.050	32.8

Al contrario, nella versione ANSI, la quota [W] è secondo Norma, aumenta la larghezza totale (ingombro O-Ring), rispetto alla catena tradizionale. Le catene sono disponibili nella versione normale e per alte temperature.

dimensioni (mm)

	dimensioni catena								normale O-Ring temper < 80°C				alta temperat < 110°C			alta temperat < 220°C		
	passo	largh interna	ø rullo (bussole)	ø perno	altezza piastra	piastro esterna	piastro interna			superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena		passo	carico rottura MINIMO FBm		passo	carico rottura MINIMO FBm
	p	W	D	d	G	S	S1	C1	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)		p	(kN)		p	(kN)
35 OR	9.525	4.78	(5.08)	3.59	9.0	1.25	1.25	11.3	14.3	0.27	9.8	0.35	35 OR1	9.525	9.8	35 OR2	9.525	9.8
40 OR	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.50	1.50	16.8	20.7	0.44	18.1	0.60	40 OR1	12.70	18.1	40 OR2	12.70	18.1
50 OR	15.875	9.53	10.16	5.08	15.0	2.00	2.00	20.5	24.5	0.70	30.1	1.00	50 OR1	15.875	30.1	50 OR2	15.875	30.1
60 OR	19.05	12.70	11.91	5.96	18.0	2.40	2.40	25.8	30.6	1.05	42.8	1.50	60 OR1	19.05	42.8	60 OR2	19.05	42.8
80 OR	25.40	15.88	15.88	7.94	24.1	3.20	3.20	32.8	39.2	1.78	70.5	2.60	80 OR1	25.40	70.5	80 OR2	25.40	70.5
100 OR	31.75	19.05	19.05	9.54	30.1	4.00	4.00	39.5	46.7	2.61	107.0	3.70	100 OR1	31.75	107.0	100 OR2	31.75	107.0
120 OR	38.10	25.40	22.23	11.11	36.2	4.80	4.80	49.1	57.2	3.92	144.0	5.50	120 OR1	38.10	144.0	120 OR2	38.10	144.0
140 OR	44.45	25.40	25.40	12.71	41.9	5.60	5.60	53.9	69.5	4.70	196.0	7.50	140 OR1	44.45	196.0	140 OR2	44.45	196.0
160 OR	50.80	31.75	28.58	14.29	47.8	6.40	6.40	63.8	80.7	6.42	240.0	9.70	160 OR1	50.80	240.0	160 OR2	50.80	240.0

Catene O-Ring con attacchi & perni sporgenti



Attacchi & perni sporgenti Catene O-Ring serie BS

dimensioni (mm)

	dimensioni catena					dimensioni attacchi					attacchi angolari			verticali		perni sporgenti			
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno															
	p	W	D	d	S	L	LG	LP	d2	d3	HW	X	Z	H	HB	L2	U2	L3	U3
2191 OR	9.525	4.60	6.35	3.28	1.00	8.0	17.6	9.5	3.2	3.2	6.7	9.8	14.3	14.5	10.2	23.8	11.3	34.0	21.6
1603 OR	12.70	5.85	8.51	4.45	1.51	11.0	24.4	12.7	4.3	4.3	8.5	13.8	21.0	20.8	13.7	31.0	14.8	44.9	28.7
1623 OR	15.875	7.80	10.16	5.08	1.51	14.0	29.9	15.9	5.3	5.3	10.5	15.8	24.3	24.9	16.2	36.2	17.6	52.8	34.2
1642 OR	19.05	8.95	12.07	5.72	1.76	18.0	35.6	19.0	6.4	6.4	12.2	17.6	27.3	28.1	18.2	42.4	20.7	61.7	40.2

Attacchi & perni sporgenti Catene O-Ring serie ANSI

dimensioni (mm)

	dimensioni catena					dimensioni attacchi					attacchi angolari			verticali		perni sporgenti			
	passo	largh interna	ø rullo (bussola)	ø perno	pietra esterna														
	p	W	D	d	S	L	LG	LP	d2	d3	HW	X	Z	H	HB	L2	U2	L3	U3
35 OR	9.525	4.78	(5.08)	3.59	1.25	7.9	-	-	3.5	-	6.3	10.0	14.9	14.7	9.5	20.0	9.00	-	-
40 OR	12.70	7.95	7.92	3.97	1.50	9.5	-	-	3.5	4.5	7.9	12.7	18.8	17.5	12.7	27.9	9.52	-	-
50 OR	15.875	9.53	10.16	5.08	2.00	12.7	23.0	9.5	5.2	5.5	10.3	15.9	24.6	22.6	15.9	34.9	11.90	-	-
60 OR	19.05	12.70	11.91	5.96	2.40	15.9	28.8	11.9	5.2	6.6	11.9	19.0	28.4	26.2	18.3	41.8	14.30	-	-
80 OR	25.40	15.88	15.88	7.94	3.20	19.0	34.6	14.3	6.8	9.0	15.9	25.4	36.6	34.0	24.6	53.7	19.00	-	-
100 OR	31.75	19.05	19.05	9.54	4.00	25.4	46.1	19.1	8.7	11.0	19.8	31.7	45.1	42.7	31.7	65.6	23.80	-	-
120 OR	38.10	25.40	22.23	11.11	4.80	28.6	57.8	23.8	10.3	-	23.0	38.1	55.2	50.3	36.5	-	-	-	-
140 OR	44.45	25.40	25.40	12.71	5.60	34.9	-	-	12.3	-	28.6	44.4	63.9	62.4	44.4	-	-	-	-
160 OR	50.80	31.75	28.58	14.29	6.40	38.1	-	-	14.3	-	31.7	50.8	71.9	98.1	50.8	-	-	-	-

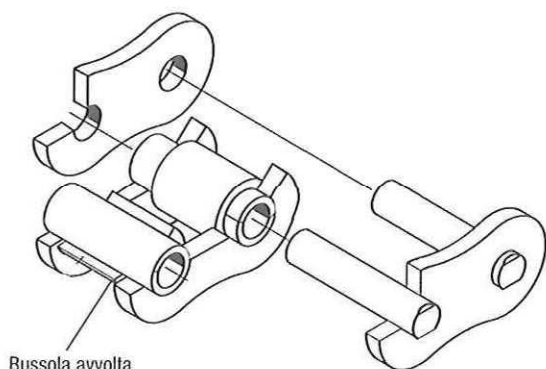
Linea „SY“: Catene con bussole sinterizzate

Molto buona la resistenza all'USURA della catena "SY" con funzionamento a secco, grazie alla bussola sinterizzata che risente relativamente della scarsa lubrificazione.

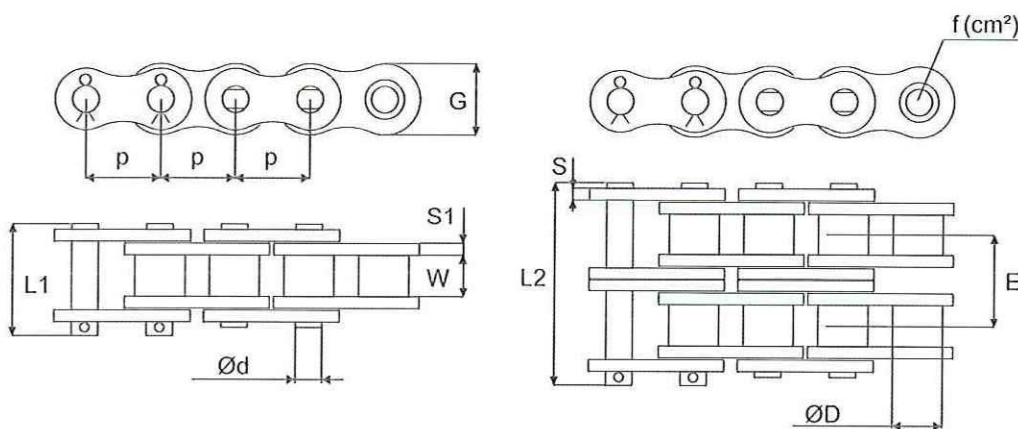
Con bassi carichi d'esercizio ($PR < 2000 \text{ N/cm}^2$) ha la stessa durata della catena O-Ring. E' particolarmente indicata nell'Industria alimentare ove gli impianti sono soggetti a frequenti pulizie col PULVAPOR (vapori ad alta pressione). In questi specifici impieghi, la catena SY NIKELATA è sicuramente la più idonea e vantaggiosa.

Non abbiamo ottenuto gli stessi risultati con alti carichi d'esercizio. La resistenza all'USURA si è rilevata inferiore del 40 % rispetto alle catene O-Ring. Sulla base della ns. esperienza, consigliamo la catena a bussole sinterizzate, funzionamento a secco, SOLO con bassi carichi d'esercizio ($< 2000 \text{ N/cm}^2$).

Per la scarsa resistenza meccanica del sinterizzato, AS ha sviluppato la Linea "SY" col diametro perno inferiore ai valori stabiliti dalla Norma BS-ANSI per aumentarne lo spessore e la resistenza meccanica. Di conseguenza, gli accessori delle catene tradizionali standard NON sono intercambiabili. Ingranaggi e guide, invece, rispettano gli stessi ingombri della standard.



Bussola avvolta

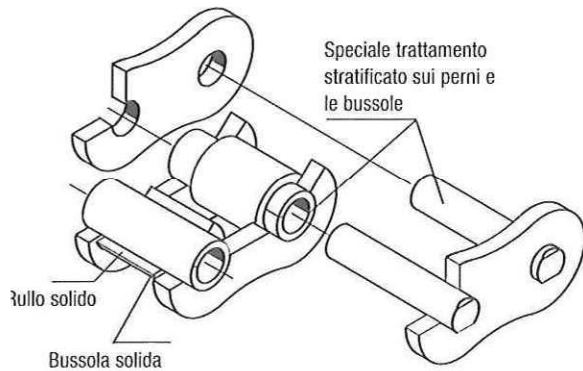


dimensioni (mm)

	dimensioni catena								catena semplice				catena doppia				intercambiabilità accessori standard	
	passo	largh interna	Ø rullo (bussola)	Ø perno	altezza piastra	piastra esterna	piastra interna	interasse rulli	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	giunti-false	perni sporg
	p	W	D	d	G	S	SI	E	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	attacchi int	attacchi est
	1603 SY	12.70	7.75	8.51	3.97	11.8	1.51	1.50	13.92	20.9	0.50	17.5	0.70	34.9	1.01	29.5	1.35	• •
	1623 SY	15.875	9.65	10.16	4.45	14.7	1.51	1.50	16.59	23.7	0.67	24.0	0.95	40.3	1.34	43.1	1.85	• •
	1642 SY	19.05	11.68	12.07	5.08	16.1	1.76	1.76	19.46	27.3	0.89	30.5	1.25	46.8	1.79	54.3	2.50	• •
	1666 SY	25.40	17.02	15.88	7.00	21.0	3.00	4.00	31.88	41.5	2.10	65.0	2.70	73.4	4.21	99.9	5.40	• •
	40 SY	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.50	1.50	14.40	18.1	0.44	19.0	0.60	32.6	0.88	29.5	1.19	• •
	50 SY	15.875	9.53	10.16	4.45	15.0	2.00	2.00	18.10	22.1	0.70	24.0	1.00	40.3	1.40	50.0	2.04	• •
	60 SY	19.05	12.70	11.91	5.08	18.0	2.40	2.40	22.80	27.9	1.05	30.5	1.50	50.9	2.10	68.0	3.03	• •
	80 SY	25.40	15.88	15.88	7.00	24.1	3.20	3.20	29.30	35.4	1.78	67.0	2.60	64.7	3.56	99.9	5.07	• •

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.

Linea „S“: Trattamento stratificato perni-bussole

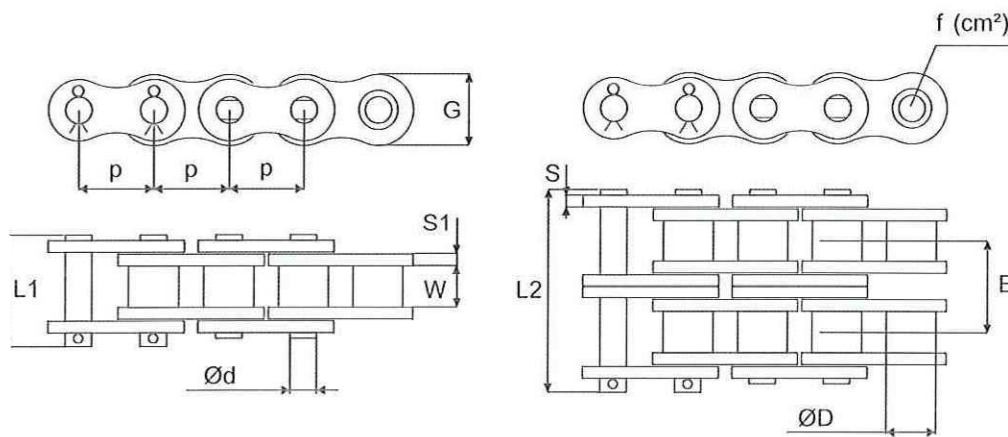


E' un particolare trattamento stratificato sulle superfici dei perni e delle bussole, coperto da segreto di Fabbrica, oltre alle eccellenti proprietà del lubrificante applicato.
Con funzionamento a secco, alla v 3.0 m/s, il rapporto di durata è di 7.3 volte superiore alla catena standard tradizionale.

NON solventizzare, ed evitare contatti diretti chimici, potrebbero danneggiare le proprietà della catena.

Non conosciamo ancora la sua idoneità in ambienti abrasivi. Interpellare la ns. Assistenza Tecnica in previsione di questa eventualità applicativa.

I ns. test, al momento, sono limitati con FUNZIONAMENTO A SECCO in condizioni ambientali DISCRETE ed i risultati della catena AS serie "S" si sono rilevati i MIGLIORI IN ASSOLUTO.

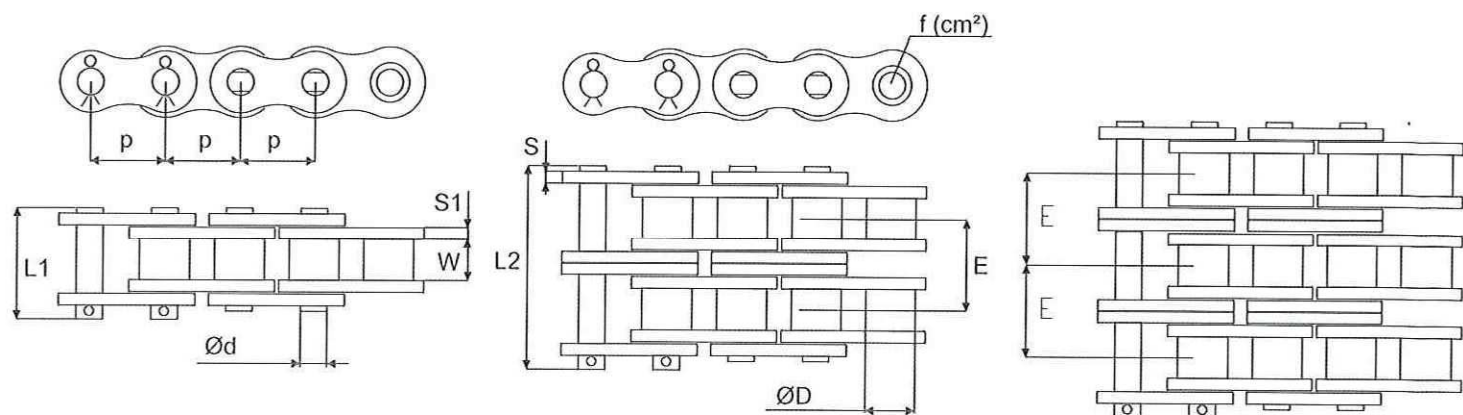


dimensioni (mm)

	dimensioni catena								catena semplice				catena doppia				intercambiabilità accessori standard					
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	piastro esterna	piastro interna	interasse rulli	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena	giunti-false	perni sporg	attacchi int	attacchi est	ingranaggi	guide
	p	W	D	d	G	S	S1	E	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)						
	2191 S	9.525	5.72	6.35	3.28	8.2	1.00	1.25	10.24	16.8	0.28	11.3	0.41	27.1	0.56	19.4	0.78	•	•	•	•	•
	1603 S	12.70	7.75	8.51	4.45	11.8	1.51	1.50	13.92	20.9	0.50	19.8	0.70	34.9	1.01	39.0	1.35	•	•	•	•	•
	1623 S	15.875	9.65	10.16	5.08	14.7	1.51	1.50	16.59	23.7	0.67	26.6	0.95	40.3	1.34	50.5	1.85	•	•	•	•	•
	1642 S	19.05	11.68	12.07	5.72	16.1	1.76	1.76	19.46	27.3	0.89	32.8	1.25	46.8	1.79	66.0	2.50	•	•	•	•	•
	1666 S	25.40	17.02	15.88	8.28	21.0	3.00	4.00	31.88	41.5	2.10	71.4	2.70	73.4	4.21	145.0	5.40	•	•	•	•	•
	40 S	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.50	1.50	14.40	18.1	0.44	19.6	0.60	32.6	0.88	38.2	1.19	•	•	•	•	•
	50 S	15.875	9.53	10.16	5.08	15.0	2.00	2.00	18.10	22.1	0.70	32.0	1.00	40.3	1.40	60.0	2.04	•	•	•	•	•
	60 S	19.05	12.70	11.91	5.96	18.0	2.40	2.40	22.80	27.9	1.05	43.0	1.50	50.9	2.10	84.5	3.03	•	•	•	•	•
	80 S	25.40	15.88	15.88	7.94	24.1	3.20	3.20	29.30	35.4	1.78	70.5	2.60	64.7	3.56	150.5	5.07	•	•	•	•	•

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.

Catene con piastre rinforzate (derivate BS & ANSI)

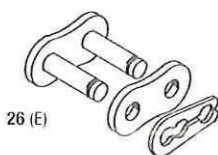
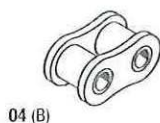
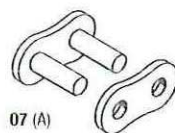


dimensioni (mm)

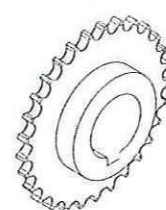
	dimensioni catena							catena semplice				catena doppia				catena tripla			
	passo	largh interna	Ø rullo	Ø perno	interasse rulli	piastre esterna	piastre interna	massimo ingombro	super snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	massimo ingombro	super snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	massimo ingombro	super snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena
	p	W	D	d	E	S	S1	L1	f (cm²)	(kN)	(Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	(Kg/m)	L3	f (cm²)	(kN)	(Kg/m)
1603 S	12.70	7.75	8.51	4.45	-	1.8	1.8	21.6	0.52	23.0	0.77	-	-	-	-	-	-	-	-
1642 T	19.05	11.68	12.07	6.10	-	2.4	2.4	29.6	1.05	45.2	1.56	-	-	-	-	-	-	-	-
1644	19.05	13.50	12.07	5.72	-	2.9	2.9	33.1	1.13	37.0	1.76	-	-	-	-	-	-	-	-
50 HV	15.875	9.53	10.16	5.07	-	2.4	2.4	26.1	0.73	36.8	1.12	-	-	-	-	-	-	-	-
60 HV	19.05	12.70	11.91	5.96	26.11	3.2	3.2	32.6	1.16	55.0	1.81	58.6	2.32	87.0	3.50	-	-	-	-
80 HV	25.40	15.88	15.88	7.94	32.60	4.0	4.0	40.4	1.92	85.3	2.97	71.3	3.84	170.0	5.88	104.0	5.76	255.0	8.76
100 HV	31.75	19.05	19.05	9.54	39.10	4.8	4.8	46.2	2.75	126.0	4.16	85.1	5.50	252.0	8.23	124.1	8.25	378.0	12.30
120 HV	38.10	23.40	22.23	11.11	48.90	5.6	5.6	57.0	4.07	170.0	6.10	105.5	8.14	340.0	12.00	154.4	12.21	510.0	17.90
140 HV	44.45	25.40	25.40	12.71	52.20	6.4	6.4	62.3	4.85	221.0	8.80	114.0	9.70	442.0	17.40	166.2	14.55	663.0	26.00
160 HV	50.80	31.75	28.58	14.29	61.90	7.1	7.1	72.5	6.60	281.0	10.90	135.1	13.20	562.0	21.60	197.1	19.80	843.0	32.20
180 HV	57.15	35.72	35.71	17.46	69.20	8.0	8.0	81.1	9.03	421.0	14.80	152.0	18.06	842.0	29.30	221.3	27.09	1263.0	43.70
200 HV	63.50	38.10	39.68	19.85	78.30	9.5	9.5	91.6	11.40	519.0	19.20	172.3	22.80	1038.0	38.00	250.7	34.20	1557.0	56.50
240 HV	76.20	47.63	47.63	23.81	101.20	12.7	12.7	115.7	17.39	802.0	24.70	220.1	34.78	1604.0	56.00	321.3	52.17	2406.0	83.50

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.

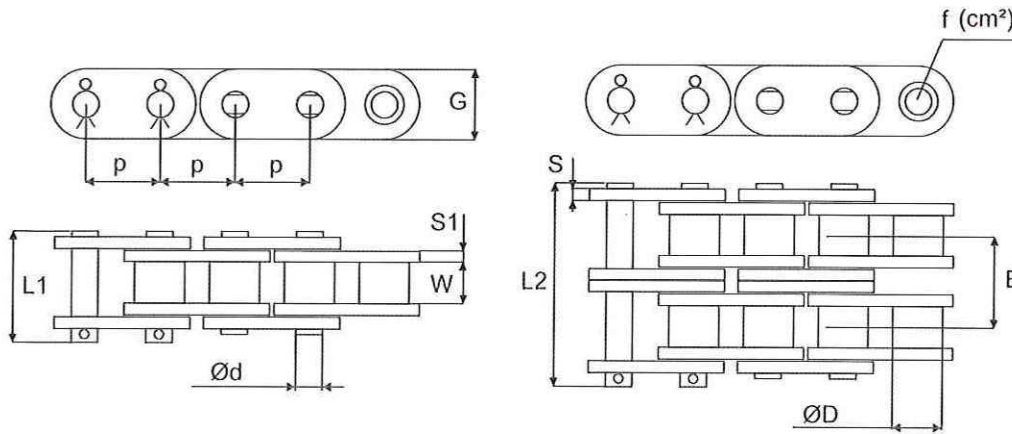
tipo catena	gamma accessori disponibili					
	04 (DIN B)	07 (DIN A)	26 (DIN E)	30 (DIN C)	58 (DIN S)	59 (DIN L)
1603 S	•	•	•	•	•	•
1642 T	•	•	•	•	•	•
1644	•	•	•	•	•	•
50 HV	•	•	•	•	•	•
60 HV	•	•	•	•	•	•
80 HV	•	•	•	•	•	•
100 HV	•	•	•	•	•	•
120 HV	•	•	•	•	•	•
140 HV	•	•	•	•	•	•
160 HV	•	•	•	•	•	•
180 HV	•	•	•	•	•	•
200 HV	•	•	•	•	•	•
240 HV	•	•	•	•	•	•



ingranaggi pagg: 53-72



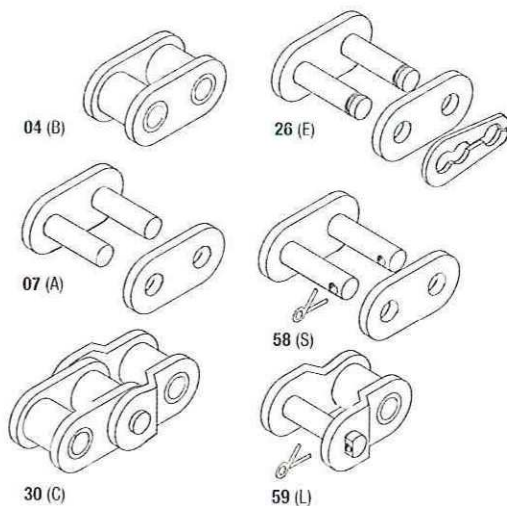
Catene con piastre profilo diritto



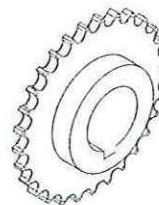
dimensioni (mm)

	dimensioni catena								catena semplice				catena doppia				disponibilità accessori					
	passo	largh interna	ø rullo (bussolle)	ø perno	altezza piastra	piasta esterna	piasta interna	interasse rulli	massimo ingombro	super snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	massimo ingombro	super snodo	carico rottura MINIMO FBM	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)
	p	W	D	d	G	S	S1	E	L1	f (cm²)	(kN)	(Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	(Kg/m)						
1603 GF	12.70	7.75	8.51	4.45	11.8	1.50	1.50	13.92	20.9	0.50	19.8	0.70	34.9	1.01	32.0	1.35	•	•	•	•	•	•
1623 GF	15.875	9.65	10.16	5.08	14.7	1.50	1.50	16.59	23.7	0.67	26.6	0.95	40.3	1.34	46.8	1.85	•	•	•	•	•	•
1642 GF	19.05	11.68	12.07	5.72	16.1	1.76	1.76	19.46	27.3	0.89	32.8	1.25	46.8	1.79	59.0	2.50	•	•	•	•	•	•
1666 GF	25.40	17.02	15.88	8.28	21.0	4.00	3.00	31.88	41.5	2.10	71.4	2.70	73.4	4.21	110.0	5.40	•	•	•	•	•	•
1682 GF	31.75	19.56	19.05	10.19	26.4	4.50	3.53	36.45	49.3	2.96	99.2	3.60	85.8	5.91	180.0	7.20	•	•	•	•	•	•
1702 GF	38.10	25.40	25.40	14.63	33.4	5.97	4.95	48.36	60.0	5.54	173.5	6.70	107.6	11.09	280.0	13.50	•	•	•	•	•	•
35 GF	9.525	4.68	(5.08)	3.59	9.0	1.25	1.25	10.10	14.1	0.27	10.2	0.35	23.5	0.54	19.4	0.70	•	•	•	•	•	•
40 GF	12.70	7.85	7.92	3.97	12.0	1.50	1.50	14.40	18.1	0.44	19.6	0.60	32.6	0.88	38.2	1.20	•	•	•	•	•	•
50 GF	15.875	9.40	10.16	5.08	15.0	2.00	2.00	18.10	22.1	0.70	32.0	1.00	40.3	1.40	60.0	1.90	•	•	•	•	•	•
60 GF	19.05	12.57	11.91	5.95	18.0	2.40	2.40	22.80	27.9	1.05	43.0	1.50	50.9	2.10	84.5	2.90	•	•	•	•	•	•
80 GF	25.40	15.75	15.88	7.92	24.1	3.18	3.18	29.30	35.4	1.78	70.5	2.60	64.7	3.56	150.5	5.00	•	•	•	•	•	•
100 GF	31.75	18.90	19.05	9.53	30.1	4.00	4.00	35.80	42.5	2.61	108.0	3.70	78.3	5.22	230.0	7.30	•	•	•	•	•	•
120 GF	38.10	25.22	22.23	11.10	36.2	4.80	4.80	45.40	53.0	3.92	144.0	5.50	98.5	7.84	320.0	10.90	•	•	•	•	•	•

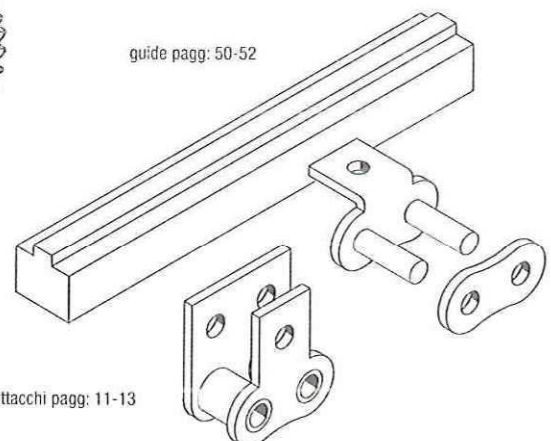
Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.



Ingranaggi pagg: 53-72

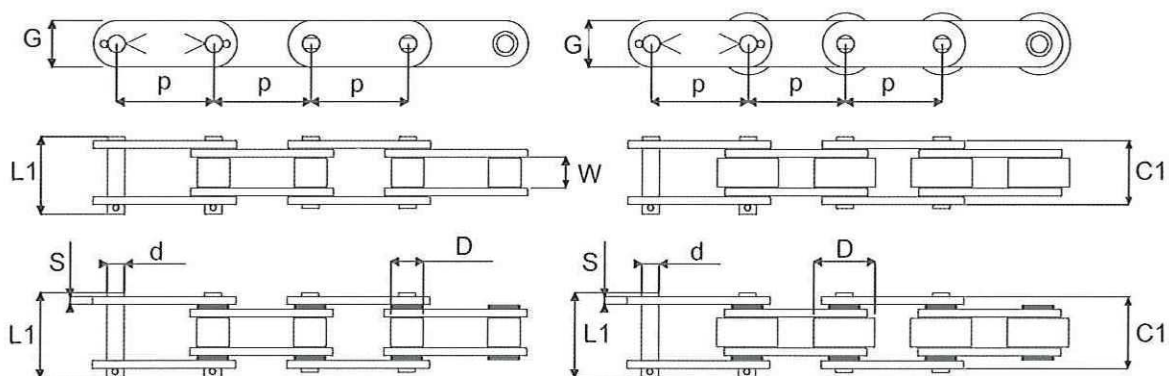


guide pagg: 50-52



attacchi pagg: 11-13

Catene a doppio passo Serie ANSI

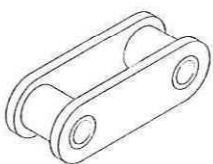


dimensioni (mm)

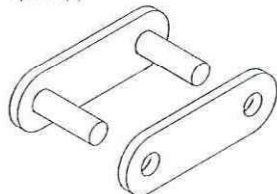
		dimensioni catena								rulli in acciaio					rulli in resina			
		passo	largh interna	ø perno	S	altezza piastra	superi snodo	C1	L1	max carico d'esercizio	Carico rottura MINIMO F _{Bm}	ø rullo	max carico sul rullo	Peso catena	max carico d'esercizio	ø rullo	max carico sul rullo	Peso
		p	W	d	S	G	f (cm²)	C1	L1	(kN)	(kN)	D	(N)	q (Kg/m)	(kN)	D	(N)	q (Kg/m)
catene standard	C2040 C2042	25.40	7.94	3.97	1.50	11.7	0.44	14.50	18.4	2.64	17.0	7.92 15.88	156 627	0.49 0.86	- 0.19	- 15.88	- 196	- 0.51
	C2050 C2052	31.75	9.53	5.09	2.00	15.1	0.70	18.20	22.3	4.41	28.7	10.16 19.05	225 989	0.84 1.32	- 0.29	- 19.05	- 294	- 0.85
	C2060H C2062H	38.10	12.70	5.96	3.20	17.2	1.16	26.30	31.3	6.47	40.2	11.91 22.23	372 1530	1.45 2.17	- 0.49	- 22.23	- 490	- 1.46
	C2080H C2082H	50.80	15.88	7.94	4.00	23.3	1.92	32.60	38.7	11.20	68.6	15.88 28.58	627 2540	2.46 3.53	- 0.88	- 28.58	- 882	- 2.58
	C2100H C2102H	63.50	19.05	9.54	4.80	28.8	2.75	39.10	46.2	18.60	112.0	19.05 39.68	912 3660	3.60 5.81	- -	- -	- 1270	- -
	C2120H C2122H	76.20	25.40	11.11	5.60	33.8	4.07	48.90	57.0	25.50	156.0	22.23 44.45	1400 5600	5.09 8.09	- -	- -	- 1944	- -
	C2160H C2162H	101.60	31.75	14.29	7.10	47.4	6.60	61.90	72.2	42.10	259.0	28.58 57.15	2250 9000	8.91 13.60	- -	- -	- 3125	- -
autolubrificata O-Ring	C2040 OR C2042 OR	25.40	7.94	3.97	1.50	11.7	0.44	16.80	20.60	2.64	17.0	7.92 15.88	156 627	0.49 0.86	- 0.19	- 15.88	- 196	- 0.51
	C2050 OR C2052 OR	31.75	9.53	5.09	2.00	15.1	0.70	20.50	24.4	4.41	28.7	10.16 19.05	225 989	0.84 1.32	- 0.29	- 19.05	- 294	- 0.85
	C2060H OR C2062H OR	38.10	12.70	5.96	3.20	17.2	1.16	29.10	33.5	6.47	40.2	11.91 22.23	372 1530	1.45 2.17	- 0.49	- 22.23	- 490	- 1.46
pellicola chimica antiusura	C2040 M C2042 M	25.40	7.94	3.97	1.50	11.7	0.44	14.50	18.4	2.64	17.0	7.92 15.88	156 627	0.49 0.86	- 0.19	- 15.88	- 196	- 0.51
	C2050 M C2052 M	31.75	9.53	5.09	2.00	15.1	0.70	18.20	22.3	4.41	28.7	10.16 19.05	225 989	0.84 1.32	- 0.29	- 19.05	- 294	- 0.85
	C2060H M C2062H M	38.10	12.70	5.96	3.20	17.2	1.16	26.30	31.3	6.47	40.2	11.91 22.23	372 1530	1.45 2.17	- 0.49	- 22.23	- 490	- 1.46

Il carico di rottura dichiarato, è riferito ai valori medi rilevati dai certificati AS del carico di rottura MINIMO EFFETTIVO.

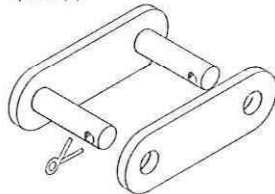
Maglia interna
Tipo 04 (B)



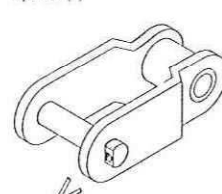
Maglia esterna
Tipo 07 (A)



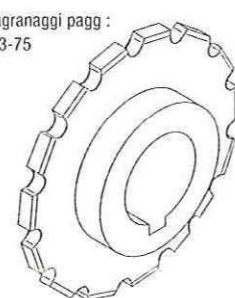
Giunto Unione
Tipo 58 (S)



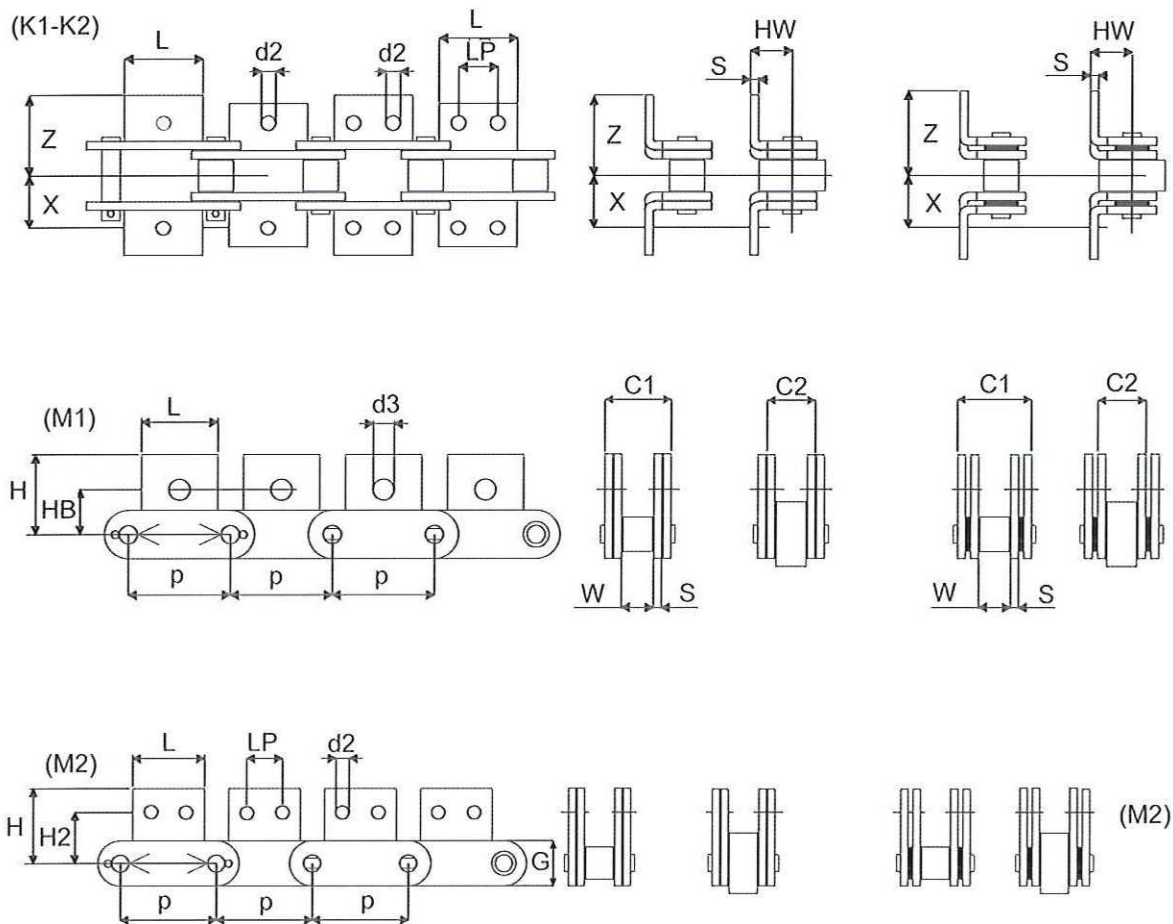
Falsa Maglia
Tipo 59 (L)



ingranaggi pagg :
73-75



Attacchi catene doppio passo Serie ANSI (Americana)



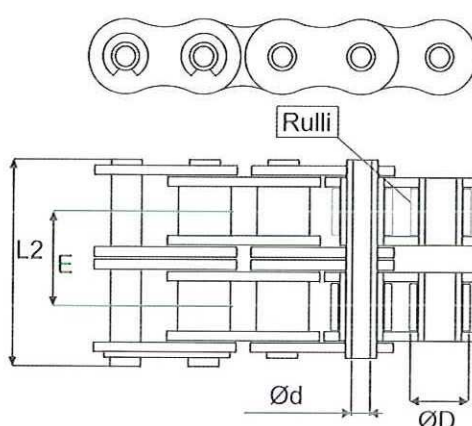
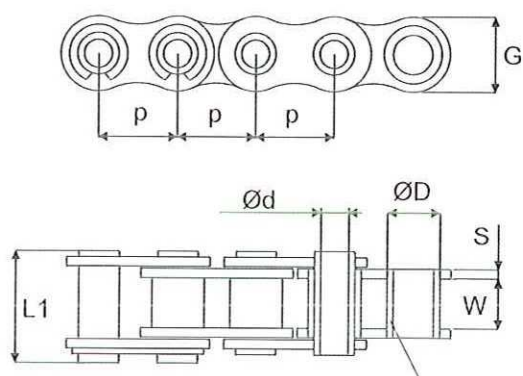
dimensioni secondo Norma DIN 8188

dimensioni (mm)

		dimensioni catena								attacchi angolari							attacchi verticali			
		passo	largh. interna	ø perno	altezza piastra				ø rullo			(K1) (K2) (M3)					(M1) (M2)	(M1)	(M2)	
		p	W	d	G	S	C1	C2	D	L	LP	d2	d3	HW	X	Z	H	HB	H2	d2
catene standard & catene Linea „M“	C2040 C2042	25.40	7.94	3.97	11.7	1.5	14.5	11.2	7.92 15.88	19.1	9.5	3.5	5.2	9.1	12.7	19.4	19.8	11.1	13.5	3.5
	C2050 C2052	31.75	9.53	5.09	15.1	2.0	18.2	13.6	10.16 19.05	23.8	11.9	5.2	6.8	11.1	15.9	24.4	24.6	14.3	15.9	5.2
	C2060H C2062H	38.10	12.70	5.96	17.2	3.2	26.3	19.1	11.91 22.23	28.6	14.3	5.2	8.7	14.7	21.4	33.3	30.6	17.5	19.0	5.2
	C2080H C2082H	50.80	15.88	7.94	23.3	4.0	32.6	23.9	15.88 28.58	38.1	19.0	6.8	10.3	19.0	27.8	40.8	40.5	22.2	25.4	6.8
	C2100H C2102H	63.50	19.05	9.54	28.8	4.8	39.1	28.7	19.05 39.68	47.6	23.8	8.7	14.3	23.4	33.3	51.6	50.4	28.6	31.7	8.7
	C2120H C2122H	76.20	25.40	11.11	33.8	5.6	48.9	36.6	22.23 44.45	57.1	28.6	10.3	16.0	27.8	39.7	62.9	59.9	33.3	37.3	10.3
	C2160H C2162H	101.60	31.75	14.29	47.4	7.1	61.9	40.6	28.58 57.15	76.2	38.1	14.3	22.0	36.5	52.4	79.0	78.6	44.4	50.8	14.3
catene O-Ring	C2040 C2042	25.40	7.94	3.97	11.7	1.5	16.8	11.2	7.92 15.88	19.1	9.5	3.5	5.2	9.1	12.7	(20.6)	19.8	11.1	13.5	3.5
	C2050 C2052	31.75	9.53	5.09	15.1	2.0	20.5	13.6	10.16 19.05	23.8	11.9	5.2	6.8	11.1	15.9	(25.5)	24.6	14.3	15.9	5.2
	C2060H C2062H	38.10	12.70	5.96	17.2	3.2	29.1	19.1	11.91 22.23	28.6	14.3	5.2	8.7	14.7	21.4	(34.7)	30.6	17.5	19.0	5.2

(varianti dimensioni rispetto alle catene standard)

Catene a perni forati



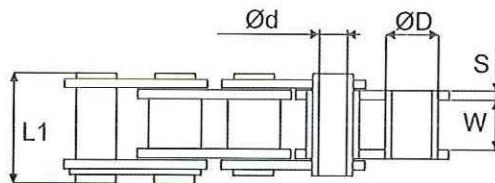
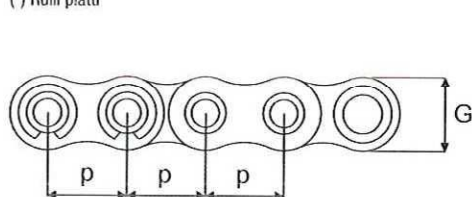
Instabile, soggetta a costante allungamento.

Interpellare la ns. Assistenza Tecnica in presenza di alti carichi d'esercizio, velocità elevate, cinatismi di precisione.

dimensioni (mm)

WERKFORM	dimensioni catena								catena semplice				catena doppia				disponibilità accessori					
	passo	largh interna	Ø rullo (bussola)	Ø foro	altezza piastra	piastro esterna	piastro interna	interasse rulli	massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)
	p	W	D	d	G	S	S1	E	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)						
1270-B	12.70	7.75	(8.51)	4.50	12.10	1.50	1.50	-	17.6	-	13.2	0.66	-	-	-	-	•	•	•			
40-HB	12.70	7.95	(7.92)	4.00	12.00	1.50	1.50	-	17.8	-	10.7	0.52	-	-	-	-	•	•	•			
50-HB	15.875	9.40	(10.16)	5.10	15.10	2.00	2.00	-	21.4	-	18.0	1.05	-	-	-	-	•	•	•			
60-HB	19.05	12.57	(11.91)	6.00	17.40	2.40	2.40	-	27.1	-	28.8	1.39	-	-	-	-	•	•	•			
2596-HB	25.40	15.88	(15.88)	9.50	25.00	2.70	2.70	-	37.1	-	60.0	2.20	-	-	-	-	•	•	•	•		
1665-V	25.40	12.70	15.88	7.05	23.00	3.00	4.00	27.70	32.1	-	40.0	2.20	65.5	-	80.0	4.32	•	•	•			
1665-H	25.40	12.70	15.88	6.00	23.00	3.00	4.00	-	32.1	-	80.0	2.22	-	-	-	-	•	•	•			
1702-HB	38.10	25.40	25.40	10.20	33.50	5.00	5.40	-	56.6	-	120.0	5.85	-	-	-	-	•	•	•			
261-HB	50.00	10.00	30.00*	8.20	27.00	3.00	3.00	-	30.0	-	60.0	2.20	-	-	-	-	•	•	•			
262-HB	50.80	10.00	30.00*	8.20	25.50	3.00	3.00	-	30.0	-	60.0	2.10	-	-	-	-	•	•	•			
263-HB	100.00	10.00	30.00*	8.20	25.50	3.00	3.00	-	30.0	-	60.0	1.50	-	-	-	-	•	•	•			

(*) Rulli piatti



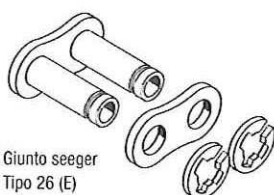
INOX AISI 304	dimensioni catena								catena semplice				disponibilità accessori					
	passo	largh interna	Ø rullo (bussola)	Ø foro	altezza piastra	piastro esterna	piastro interna		massimo ingombro	superi snodo	carico rottura MINIMO FBm							
	p	W	D	d	G	S	S1		L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)						
1270-B SS	12.70	7.75	(8.51)	4.50	12.10	1.50	1.50		17.6	-	9.0	0.66						



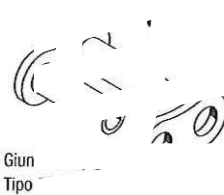
Maglia interna
Tipo 04 (B)



Maglia esterna
Tipo 07 (A)

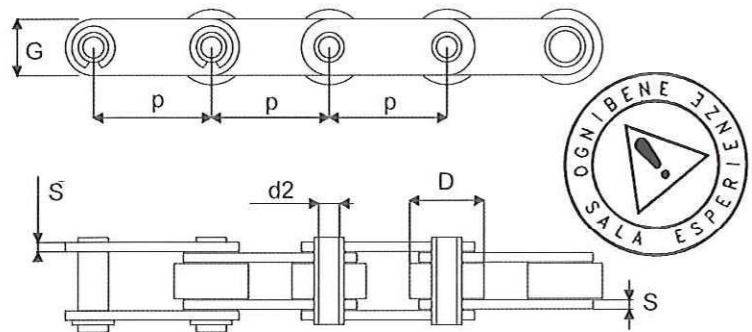
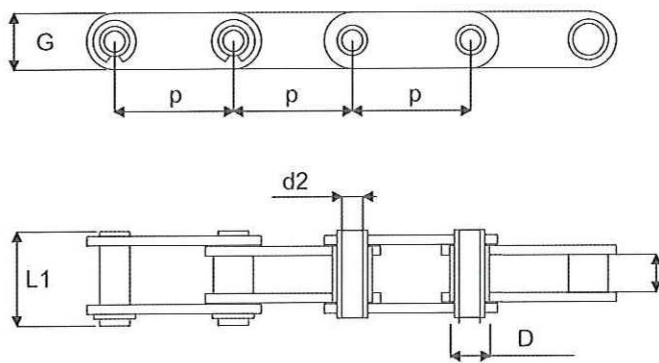


Giunto seeger
Tipo 26 (E)



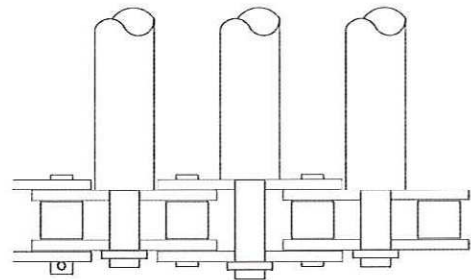
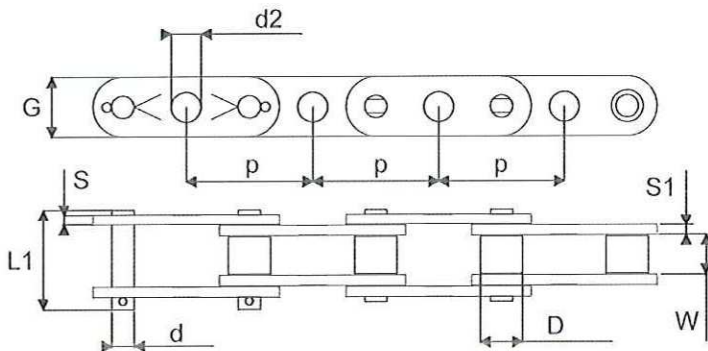
Giunto
Tipo

Catene doppio passo a perni & piastre forate



dimensioni (mm)

	dimensioni catena							rulli in acciaio					rulli in resina			disponibilità accessori					
	passo	largh interna	ø rullo (bussola)	ø foro	altezza piastra	piastre esterna	piastre interna	massimo ingombro	max carico sul rullo	max carico d'esercizio	carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena	max carico sul rullo	max carico d'esercizio	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)
	p	W	D	d	G	S	Sl	L1	(N)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)	(N)	(kN)	q (Kg/m)						
C2040-HP C2042-HP	25.40	7.94	(7.92) 15.88	4.00	11.7	1.5	1.5	17.5	156 627	1.76	10.7	0.44 0.81	-	0.19	-	•	•	•	•	•	•
C2050-HP C2052-HP	31.75	9.53	(10.16) 19.05	5.12	15.1	2.0	2.0	21.7	225 989	3.13	19.6	0.75 1.21	-	0.29	-	•	•	•	•	•	•
C2060-HP C2062-HP	38.10	12.70	(11.91) 22.23	5.99	17.2	2.4	2.4	26.8	372 1530	4.21	26.4	1.32 2.79	490	0.49	1.33	•	•	•	•	•	•
C2080-HP C2082-HP	50.80	15.88	(15.88) 28.58	8.02	23.3	3.2	3.2	34.1	627 2540	7.65	48.0	1.72 2.67	-	0.88	-	•	•	•	•	•	•

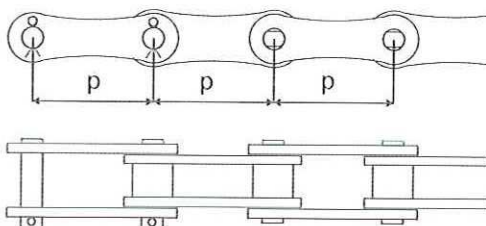


dimensioni (mm)

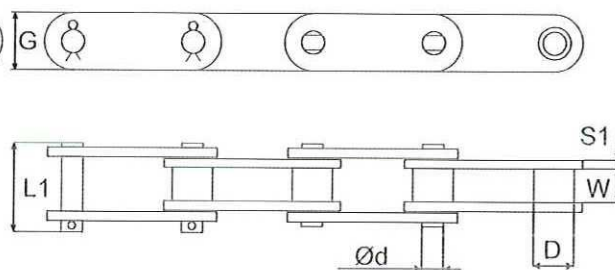
	dimensioni catena								catena semplice				disponibilità accessori						tipo di ingranaggio	
	passo	largh interna	ø rullo	diam perno	altezza piastra	piastre esterna	piastre interna	ø foro	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)	Anche se varia leggermente il diam primitivo, utilizzare ingr. della catena standard, con dentature > 20.	
	p	W	D	d	G	S	Sl	d2	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)								
C1603-HV	25.40	7.75	8.51	4.45	11.8	1.8	1.5	6.0	19.5	0.55	19.6	0.7	•	•	•	•	•	•		
C2050-HV	31.75	9.53	10.16	5.08	15.1	2.4	2.4	7.0	24.0	0.70	32.0	1.1	•	•	•	•	•	•		
C2060-HV	38.10	12.70	11.91	5.94	17.2	3.2	3.2	8.1	31.7	1.16	40.2	1.3	•	•	•	•	•	•		
C2080-HV	50.80	15.88	15.88	7.94	24.1	4.0	4.0	10.1	38.7	1.92	68.6	2.4	•	•	•	•	•	•		

Catene a doppio passo Serie BS (Europea)

L (piastre sagomate)



L-GF (piastre profilo diritto)



dimensioni (mm)

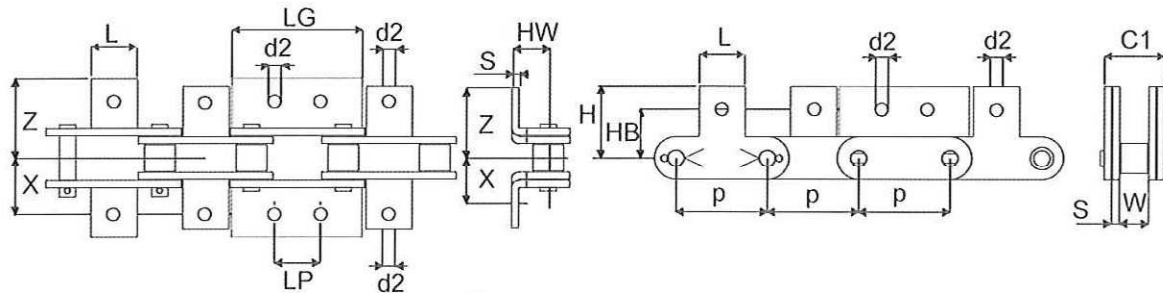
	dimensioni catena							piastra profilo sagomato				piastra profilo diritto				disponibilità accessori					
	passo	largh interna	Ø rullo	Ø perno	altezza piastra	piastre esterna	piastre interna	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	altezza piastra	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)
	p	W	D	d	G	S	S1	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	G	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)						
1603-L	25.40	7.75	8.51	4.45	11.80	1.50	1.50	20.9	0.50	18.2	0.44	11.8	0.50	19.0	(0.45)	•	•	•	•		
1623-L	31.75	9.65	10.16	5.08	14.70	1.50	1.50	23.7	0.67	22.7	0.56	14.7	0.67	25.0	(0.73)	•	•	•	•		
1642-L	38.10	11.68	12.07	5.72	16.10	1.76	1.76	27.3	0.89	29.5	0.73	16.1	0.89	32.0	(0.76)	•	•	•	•		
1666-L	50.80	17.02	15.88	8.28	21.00	3.00	3.70	41.5	2.10	60.0	1.71	21.0	2.10	70.0	(1.98)	•	•		•	•	
1682-L	63.50	19.56	19.05	10.19	22.80	4.00	4.40	49.3	2.96	95.0	2.00	(26.4)	2.96	95.0	(2.40)	•	•		•	•	
1702-L	76.20	25.40	25.40	14.63	33.40	5.00	5.40	60.0	5.54	160.0	4.93	-	-	-	-						

Catene a rulli non unificate (Norma interna)

dimensioni (mm)

WERKNORM	dimensioni catena								semplici				doppie				disponibilità accessori					
	passo	largh interna	Ø rullo	Ø perno	altezza piastra	piastre esterna	piastre interna	inerasse rulli	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	30 (DIN C)	59 (DIN L)
	p	W	D	d	G	S	S1	E	L1	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)						
1141-B	4.00	2.70	(2.50)	1.65	4.10	0.57	0.57	-	7.9	0.07	1.8	0.07	-	-	-	-	•	•		•		
1191	9.525	3.20	6.00	2.80	8.70	0.90	0.90	-	10.3	0.14	6.5	0.23	-	-	-	-	•	•	•		•	
1591	9.525	3.94	6.35	3.28	8.20	1.25	1.00	-	12.4	0.22	9.1	0.34	-	-	-	-	•	•	•		•	
1001	12.70	3.30	7.75	3.66	9.90	1.00	1.00	-	11.7	0.21	8.2	0.28	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1003	12.70	4.88	7.75	3.66	9.90	1.00	1.00	-	12.2	0.27	8.2	0.32	-	-	-	-	•	•	•			
1351	12.70	3.30	7.75	4.09	9.60	1.10	0.95	-	11.3	0.24	9.1	0.30	-	-	-	-	•	•	•		•	
1352	12.70	4.88	7.75	4.09	9.60	1.10	0.95	-	12.9	0.30	9.1	0.35	-	-	-	-	•	•	•		•	
1202	12.70	4.88	7.75	3.97	10.20	1.50	1.50	-	16.4	0.32	15.0	0.47	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1203	12.70	6.40	7.75	3.97	10.70	1.50	1.50	-	17.9	0.38	15.0	0.51	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1602	12.70	6.40	8.51	4.45	11.80	1.50	1.50	-	19.0	0.44	18.2	0.56	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1622	15.875	6.48	10.16	5.08	14.60	1.50	1.50	-	19.7	0.51	24.0	0.76	-	-	-	-	•	•	•		•	•
1262	25.40	12.70	14.00	7.50	23.20	3.50	3.00	-	34.8	1.41	58.0	2.20	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1263	25.40	12.70	12.70	7.00	20.20	3.00	2.40	-	32.8	1.34	47.0	1.56	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
1665	25.40	12.70	15.88	8.28	20.20	3.70	3.00	27.70	36.2	1.74	65.0	2.20	63.7	3.48	124.0	4.44	•	•	•	•	•	•
1666-S	25.40	17.02	15.88	8.28	20.20	4.00	3.00	-	40.4	2.10	75.0	2.70	-	-	-	-	•	•	•			
1812	30.00	17.02	15.88	8.28	22.20	3.70	3.00	-	40.4	2.10	65.0	2.54	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•

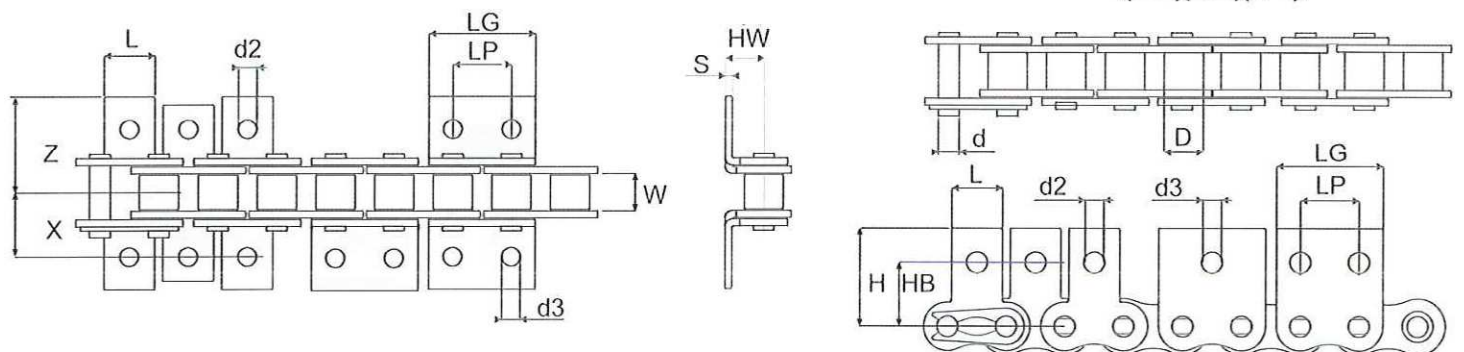
Attacchi per catene doppio passo Serie BS



dimensioni (mm)

		dimensioni catena						dimensioni attacchi					attacchi angolari				attacchi verticali			
		passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	massimo ingombro													
p	W	D	d	G	L1	S	C1	L	LG	LP	d2	HW	X	Z	d2	H	HB			
208B	1603-L	25.40	7.75	8.51	4.45	11.80	20.9	1.50	14.7	23.8	37.1	12.7	4.3	8.5	13.8	21.2	4.3	20.8	13.7	
210B	1623-L	31.75	9.65	10.16	5.08	14.70	23.7	1.50	16.7	25.4	46.7	15.8	5.3	10.5	15.8	24.2	5.3	24.9	16.5	
212B	1642-L	38.10	11.68	12.07	5.72	16.10	27.3	1.76	19.7	20.0	54.4	19.0	6.4	12.2	17.6	27.4	6.4	28.3	18.5	
216B	1666-L	50.80	17.02	15.88	8.28	21.00	41.5	3.00	32.2	40.0	71.3	25.4	8.4	17.0	29.0	41.9	8.4	40.0	27.4	
220B	1682-L	63.50	19.56	19.05	10.19	22.80	49.3	4.00	37.9	40.0	86.5	31.7	10.5	21.0	34.5	49.4	10.5	48.7	33.0	
224B	1702-L	76.20	25.40	25.40	14.63	33.40	60.0	5.00	48.7	70.0	-	-	-	-	-	-	10.5	61.5	42.7	

Attacchi per catene non unificate

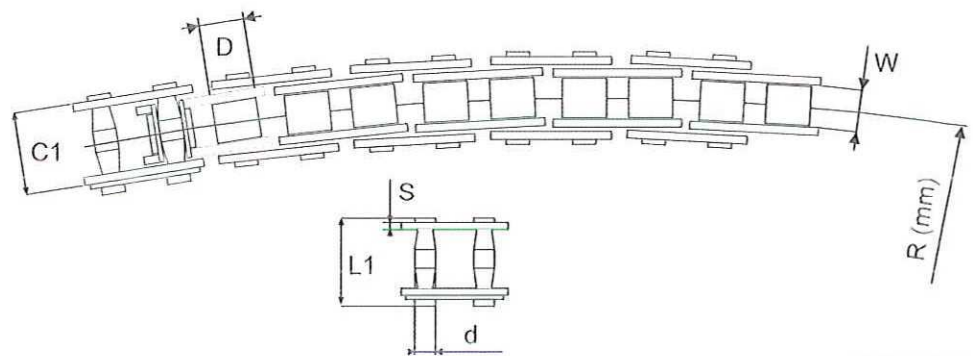
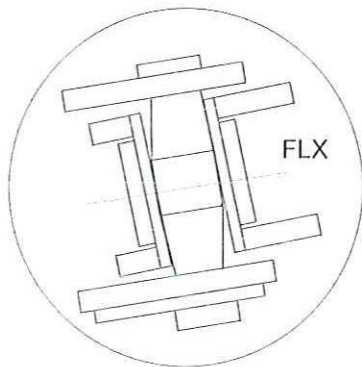


Secondo Norma Interna di Fabbrica (Werknorm)

dimensioni (mm)

	dimensioni catena					attacchi angolari								attacchi verticali					
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra														
	p	W	D	d	G	S	L	LG	LP	d2	HW	X	Z	L	LG	LP	H	HB	
1351	12.70	3.30	7.75	4.09	9.6	0.95	9.5	22.5	12.7	3.3	8.0	10.3	15.8	9.5	22.5	12.7	18.9	13.4	
1352	12.70	4.88	7.75	4.09	9.6	0.95	9.5	22.5	12.7	3.3	8.0	11.1	16.6	9.5	22.5	12.7	18.9	13.4	
1202	12.70	4.88	7.75	3.97	10.2	1.50	11.5	23.4	12.7	4.3	8.0	10.7	16.8	11.5	23.4	12.7	17.7	11.6	
1203	12.70	6.40	7.75	3.97	10.7	1.50	11.5	23.4	12.7	4.3	8.0	11.5	17.6	11.5	23.4	12.7	17.7	11.6	
1622	15.875	6.48	10.16	5.08	14.6	1.50	14.0	29.9	15.9	5.3	10.3	14.2	22.6	14.0	29.9	15.9	24.9	16.5	

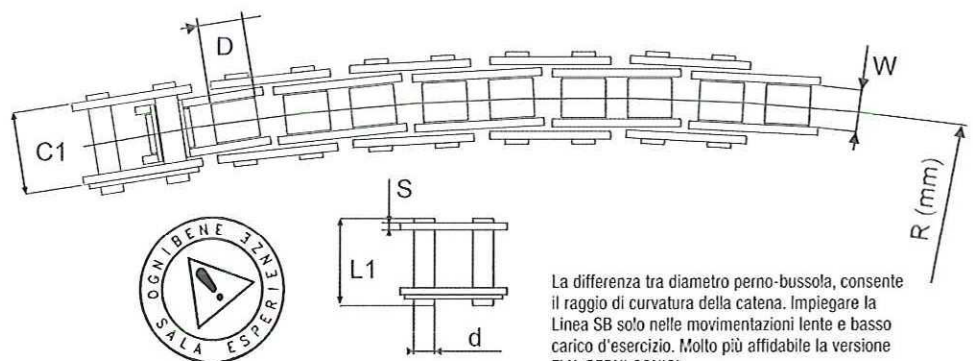
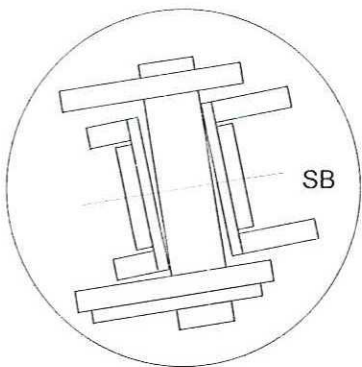
FLX: Catene flessibili con perni conici



dimensioni (mm)

	dimensioni catena														disponibilità accessori			intercambiabilità accessori standard					
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	pietra esterna	pietra interna		raggio minimo	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBr	max carico d'esercizio	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	false	perni sporg	attacchi int	attacchi est	ingranaggi	guide
	p	W	D	d	G	S	S1	C1	R (mm)	L1	f (cm²)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)									
Ansi 40 FLX	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.5	15.0	(14.9)	350.0	18.6	0.44	15.0	1.86	0.60	•	•	•				•	•	•
Ansi 50 FLX	15.875	9.53	10.16	5.09	15.0	2.0	2.0	(18.5)	400.0	22.5	0.70	24.0	2.84	1.03	•	•	•				•	•	•
Ansi 60 FLX	19.05	12.70	11.91	5.96	18.1	2.4	2.4	(23.6)	500.0	28.4	1.05	35.0	4.02	1.31	•	•	•				•	•	•
Ansi 80 FLX	25.40	15.88	15.88	7.94	24.0	3.2	3.2	(30.3)	600.0	36.5	1.78	61.0	6.96	2.60	•	•	•				•	•	•

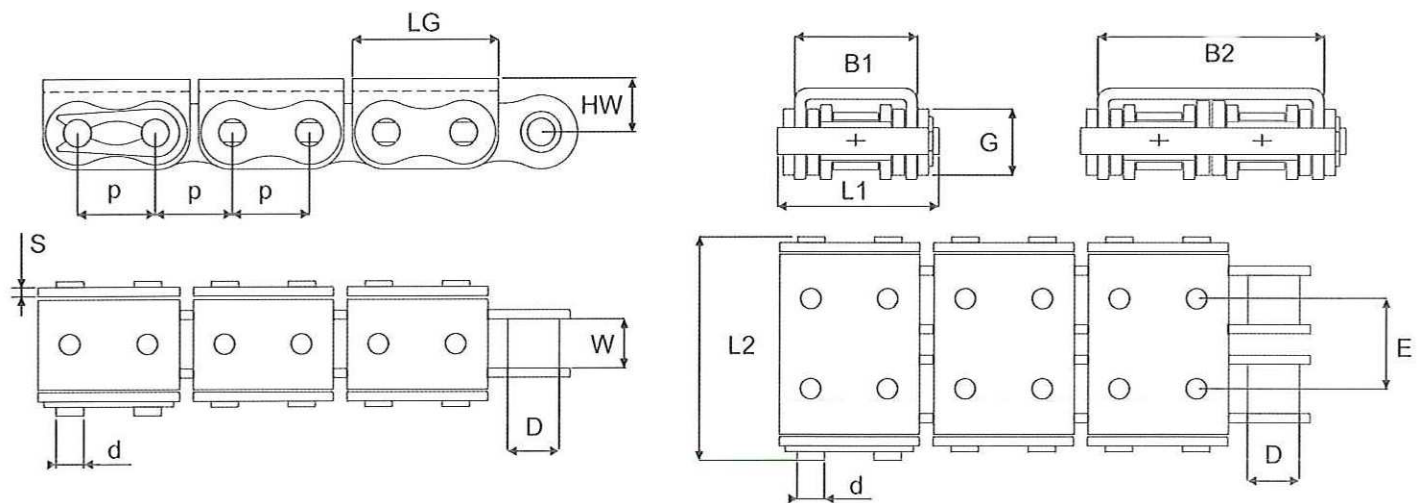
SB: Catene side bowe con perni cilindrici



La differenza tra diametro perno-bussola, consente il raggio di curvatura della catena. Impiegare la Linea SB solo nelle movimentazioni lente e basso carico d'esercizio. Molto più affidabile la versione FLX (PERNI CONICI).

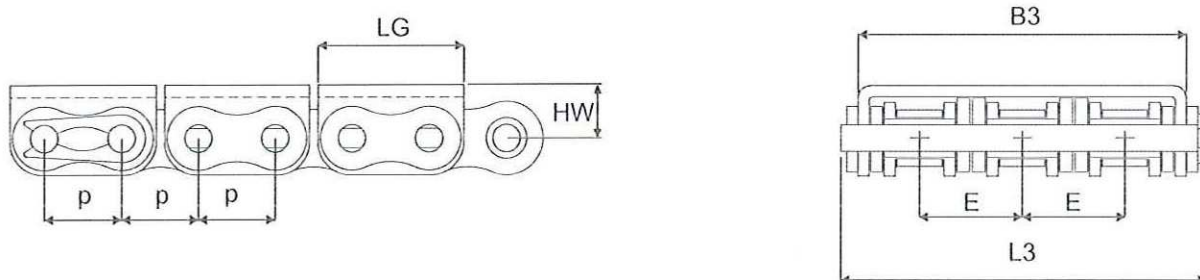
	dimensioni catena													disponibilità accessori				intercambiabilità accessori standard						
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	pietra esterna	pietra interna		raggio minimo	massimo ingombro	carico rottura MINIMO FBr	max carico d'esercizio	peso catena	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 (DIN E)	58 (DIN S)	false	perni sporg	attacchi int	attacchi est	ingranaggi	guide	
	p	W	D	d	G	S	S1		R (mm)	L1 (cm²)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)											
2191 SB	9.525	5.72	6.35	3.28	-	1.0	1.3	-	195.0	15.8	9.0	0.45	0.39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1603 SB	12.70	7.75	8.51	4.45	-	1.5	1.5	-	400.0	21.6	18.2	0.91	0.69	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1623 SB	15.875	9.65	10.16	4.70	-	1.5	1.5	-	450.0	22.9	22.7	1.13	0.85	•	•	•	•		•		•	•	•	•
1642 SB	19.05	11.68	12.07	5.72	-	1.8	1.8	-	650.0	26.5	29.5	1.45	1.18	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
1666 SB	25.40	17.02	15.88	8.27	-	3.0	3.7	-	750.0	41.1	65.0	3.25	2.50	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
1202 SB	12.70	4.88	7.75	3.65	-	1.5	1.5	-	280.0	16.6	15.0	0.75	0.52	•	•	•	•		•		•	•	•	•
40 SB	12.70	7.85	7.95	3.42	-	1.5	1.5	-	350.0	20.4	13.0	0.65	0.58	•	•	•	•		•		•	•	•	•
C 2050 SB	31.75	9.40	10.16	4.45	-	2.0	2.0	-	650.0	24.6	22.2	0.11	0.69	•	•	•	•		•		•	•	•	•

Catene con ponte profilo „U“



dimensioni (mm)

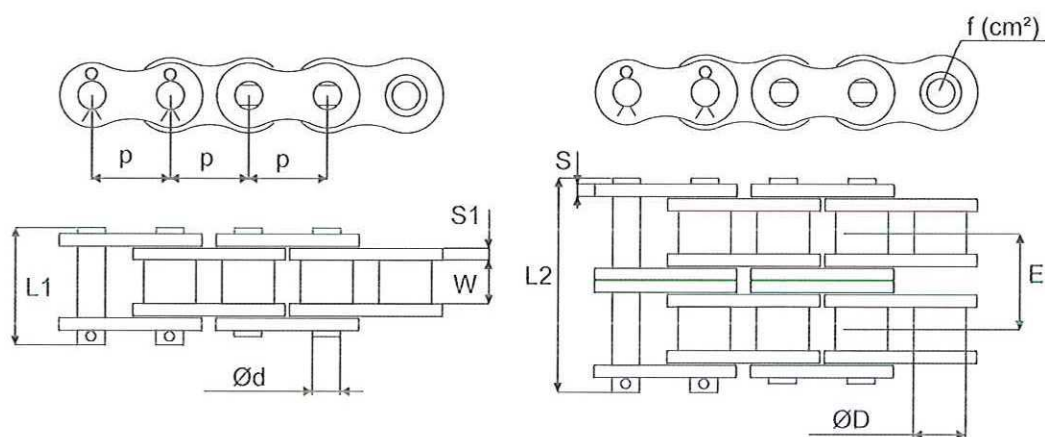
	dimensioni catena						catena semplice				doppia				disponibilità accessori			
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	piastre esterna	carico rottura MINIMO F _{Bm}	massimo ingombro			interasse rulli	carico rottura MINIMO F _{Bm}	massimo ingombro		07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 ponte U	ponte U
	p	W	D	d	G	S	(kN)	L1	LG	HW	B1	E	(kN)	L2	HW	B2		
																		
1603-U	12.70	7.75	8.51	4.45	11.80	1.51	19.8	21.3	24.2	8.3	14.50	13.92	39.0	35.0	8.3	28.4	• • • •	
1623-U	15.875	9.65	10.16	5.08	14.70	1.51	26.6	23.9	30.0	10.5	16.56	16.59	50.5	39.7	10.5	33.2	• • • •	
1642-U	19.05	11.68	12.07	5.72	16.10	1.76	32.8	26.8	35.6	13.0	19.60	19.46	66.0	46.4	12.0	39.1	• • • •	
1666-U	25.40	17.02	15.88	8.28	21.00	3.00	71.4	40.8	49.0	15.4	30.00	-	-	-	-	-	• • • •	
1682-U	31.75	19.56	19.05	10.19	26.40	3.50	99.2	49.6	57.0	21.0	36.00	-	-	-	-	-	• • • •	
1702-U	38.10	25.40	25.40	14.63	33.40	5.00	173.5	66.7	72.6	28.0	46.90	-	-	-	-	-	• • • •	
																		
80-U	25.40	15.75	15.88	7.94	24.10	3.20	70.5	38.0	49.0	15.4	27.20	29.30	150.5	72.1	15.4	(27.2x2)	• • • •	



dimensioni (mm)

	dimensioni catena tripla												disponibilità accessori								
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	piastre esterna	interasse rulli	carico rottura MINIMO F _{Bm}				massimo ingombro	07 (DIN A)	04 (DIN B)	26 ponte U	ponte U					
	p	W	D	d	G	S	E	(kN)	LG	HW	B3	L3									
1603-3-U	12.70	7.75	8.51	4.45	11.80	1.51	13.92	54.5	24.2	10.0	43.5	53.0	•	•	•	•					

Inox AISI 304 produzione AS (D) marcate CORIS



Instabile, soggetta a costante allungamento.

Interpellare la ns. Assistenza Tecnica in presenza di alti carichi d'esercizio, velocità elevate, cinematismi di precisione.



dimensioni (mm)

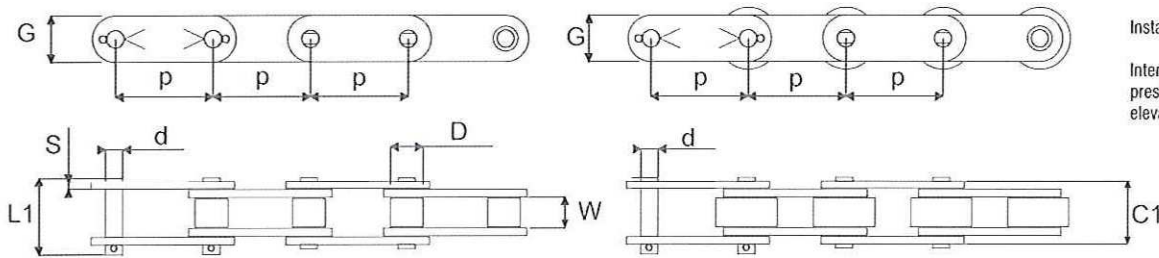
	dimensioni catena								catena semplice					catena doppia				
	passo	largh interna	Ø rullo	Ø perno	piastra esterna	piastra interna		interasse rulli	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	max carico d'esercizio	peso catena	massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	max carico d'esercizio	peso catena
	p	W	D	d	S	SI	G	E	L1	f (cm²)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)	L2	f (cm²)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)
1161SS	6.00	2.80	4.00	1.85	0.57	0.57	5.00	5.50	10.3	0.08	2.00	0.07	0.12					
1181SS	8.00	3.00	5.00	2.31	0.73	0.73	7.10	5.64	11.7	0.11	2.95	0.10	0.18	17.4	0.22	6.80	0.25	0.36
2191SS	9.525	5.72	6.35	3.28	1.21	1.00	8.20	10.24	16.8	0.28	6.85	0.25	0.41	27.1	0.56	11.90	0.43	0.78
1603SS	12.70	7.75	8.51	4.45	1.50	1.50	11.80	13.92	20.9	0.50	12.00	0.44	0.70	34.9	1.01	23.43	0.84	1.35
1623SS	15.875	9.65	10.16	5.08	1.50	1.50	14.70	16.59	23.7	0.67	14.70	0.53	0.95	40.3	1.34	29.43	1.06	1.85
1642SS	19.05	11.68	12.07	5.72	1.76	1.76	16.10	19.46	27.3	0.89	18.64	0.67	1.25	46.8	1.79	37.28	1.34	2.50
1666SS	25.40	17.02	15.88	8.28	3.70	3.00	21.00	31.88	41.5	2.10	43.16	1.55	2.70	73.4	4.21	68.00	2.45	5.40

Inox AISI 304 produzione AS (D) marcate CORIS

dimensioni (mm)

	dimensioni catena								catena semplice									
	passo	largh interna	Ø rullo (bussola)	Ø perno	piastra esterna	piastra interna			massimo ingombro	superf snodo	carico rottura MINIMO FBm	max carico d'esercizio	peso catena					
	p	W	D	d	S	SI	G		L1	f (cm²)	(kN)	(kN)	q (Kg/m)					
25 SS	6.35	3.10	(3.30)	2.30	0.75	0.75	6.0		8.5	-	-	0.12	0.13					
35 SS	9.525	4.68	(5.08)	3.58	1.27	1.27	9.0		12.9	-	-	0.26	0.34					
40 SS	12.70	7.85	7.95	3.96	1.50	1.50	12.0		17.5	-	-	0.44	0.64					
50 SS	15.875	9.40	10.16	5.08	2.00	2.00	15.0		21.6	-	-	0.69	1.06					
60 SS	19.05	12.70	11.91	5.95	2.40	2.40	18.1		27.0	-	-	1.03	1.56					
80 SS	25.40	15.75	15.88	7.93	3.20	3.20	24.1		34.7	-	-	1.77	2.62					
100 SS	31.75	18.90	19.05	9.53	4.00	4.00	30.1		42.4	-	-	2.55	4.13					
120 SS	38.10	25.40	22.23	11.05	5.00	5.00	35.9		55.5	-	-	3.82	6.13					
140 SS	44.75	25.40	25.40	12.64	6.00	6.00	41.9		61.9	-	-	4.60	7.91					
160 SS	50.80	31.75	28.58	14.22	6.00	6.00	47.8		68.5	-	-	6.37	10.86					

Inox AISI 304 – Catene a doppio passo



Instabile, soggetta a costante allungamento.

Interpellare la ns. Assistenza Tecnica in presenza di alti carichi d'esercizio, velocità elevate, cinematismi di precisione

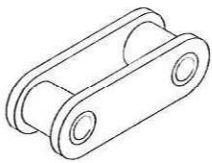


Attacchi secondo norma di costruzione interna

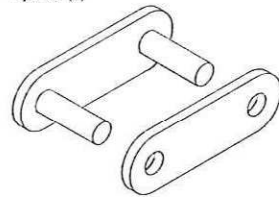
dimensioni (mm)

	dimensioni catena								rulli in acciaio				rulli in resina					
	passo	largh interna	ø perno	S	altezza piastra	superf snodo		massimo ingombro	max carico d'esercizio	carico rottura MINIMO FBM	ø rullo	max carico sul rullo	peso catena	max carico d'esercizio	ø rullo	max carico sul rullo	peso	
	p	W	d		G	f (cm²)	C1	L1	(kN)	(kN)	D	(N)	q (Kg/m)	(kN)	D	(N)	q (Kg/m)	
C2040 SS C2042 SS	25.40	7.94	3.97	1.5	11.7	0.44	14.5	18.4	0.45	-	7.92 15.88	156 627	0.49 0.86	0.19	15.88	196	0.51	
C2050 SS C2052 SS	31.75	9.53	5.09	2.0	15.1	0.70	18.2	22.3	0.70	-	10.16 19.05	225 989	0.84 1.32	0.29	19.05	294	0.85	
C2060H SS C2062H SS	38.10	12.70	5.96	3.2	17.2	1.16	26.3	31.3	1.35	-	11.91 22.23	372 1530	1.45 2.17	0.49	22.23	490	1.46	
C2080H SS C2082H SS	50.80	15.88	7.94	4.0	23.3	1.92	32.6	38.7	2.20	-	15.88 28.58	627 2540	2.46 3.53	0.88	28.58	882	2.58	

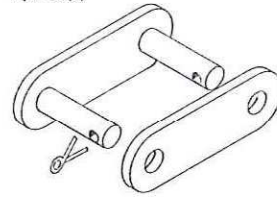
Maglia interna
Tipo 04 (B)



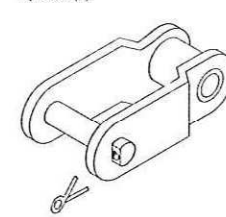
Maglia esterna
Tipo 07 (A)



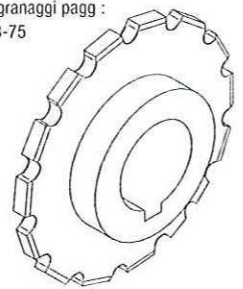
Giunto Unione
Tipo 58 (S)



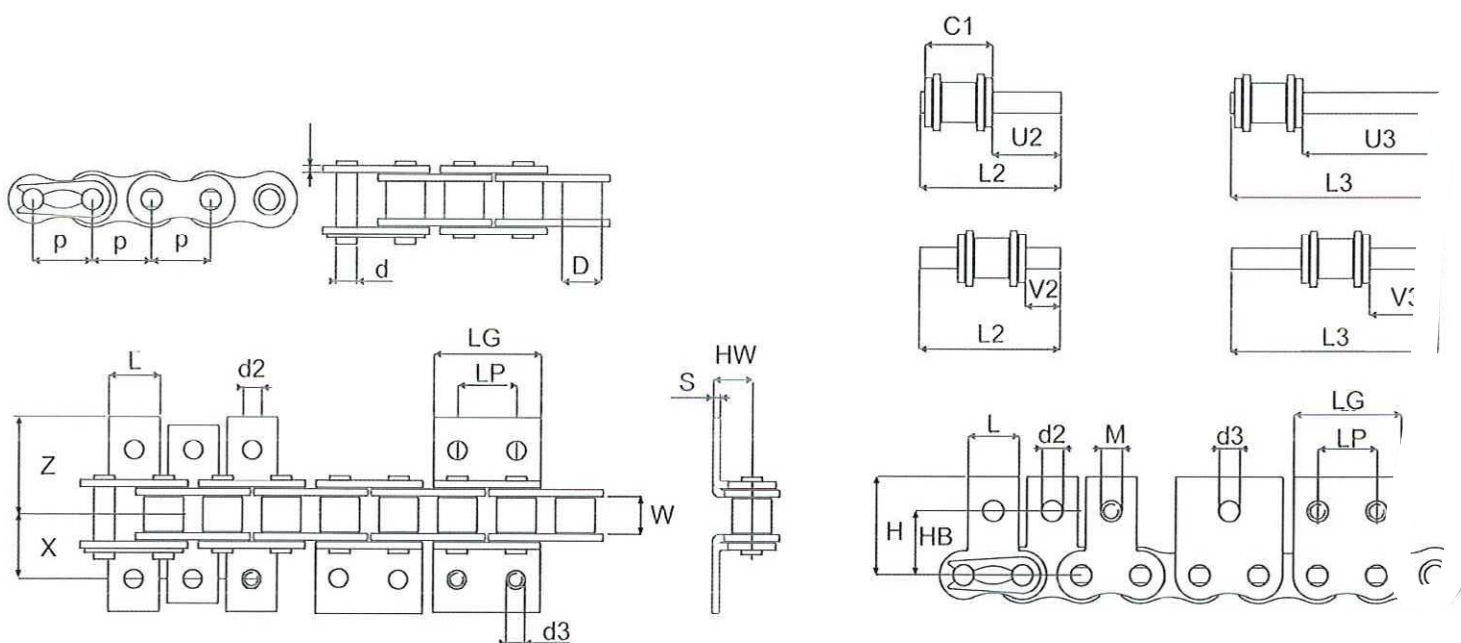
Falsa Maglia
Tipo 59 (L)



ingranaggi pagg :
73-75



Inox AISI 304: Attacchi & perni sporgenti



Attacchi secondo norma di costruzione interna

dimensioni (mm)

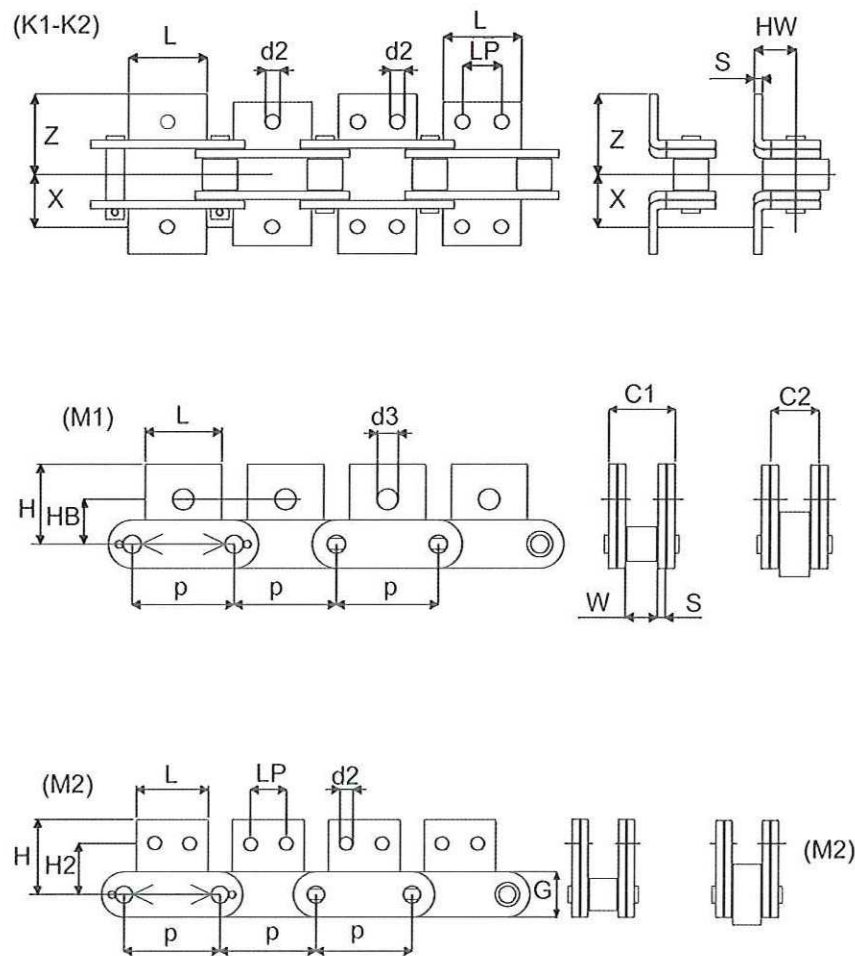
	dimensioni catena				dimensioni attacchi				attacchi angolari			verticali		perni sporgenti					
	passo p	largh interna W	o perno d	S	L	LG	LP	d2	HW	X	Z	H	HB	L2	U2	V2	L3	U3	V3
2191 SS	9.525	5.72	3.28	1.00	8.0	17.6	9.5	3.3	6.7	9.8	14.2	14.5	10.1	23.8	11.3	6.1	34.0	21.6	11.2
1603 SS	12.70	7.75	4.45	1.51	11.0	24.4	12.7	4.3	8.5	13.8	21.0	20.8	13.7	31.0	14.8	7.9	44.9	28.7	14.8
1623 SS	15.875	9.65	5.08	1.51	14.0	29.9	15.9	5.3	10.3	15.9	24.8	24.9	16.5	36.2	17.6	9.3	52.8	34.2	17.6
1642 SS	19.05	11.68	5.72	1.76	18.0	35.4	19.0	6.4	12.2	17.6	27.3	28.2	18.5	42.4	20.7	10.9	61.7	40.2	20.7
1666 SS	25.40	17.02	8.28	3.00	24.0	45.4	25.4	8.4	17.0	29.0	41.9	40.0	27.4	68.0	33.3	17.4	99.9	65.2	33.3

Dimensioni secondo Norma DIN 8188

dimensioni (mm)

	dimensioni catena					dimensioni attacchi				attacchi angolari				attacchi verticali			perni sporgenti	
	passo p	largh interna W	o rullo (bussola) D	o perno d	altezza piastra G	S	L	LG	LP	d2	HW	X	Z	d3	H	HB	L2	U2
25 SS	6.35	3.18	(3.30)	2.31	5.9	0.72	5.6	-	-	3.4	4.8	7.1	10.7	-	11.5	7.9	13.7	6.0
35 SS	9.525	4.78	(5.08)	3.59	9.0	1.25	7.9	-	-	3.5	6.3	9.5	14.4	-	14.7	9.5	20.6	9.5
40 SS	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.50	9.5	23.0	9.5	3.5	7.9	12.7	17.6	4.5	17.5	12.7	25.1	9.5
50 SS	15.875	9.53	10.16	5.08	15.0	2.00	12.7	28.8	11.9	5.2	10.3	15.9	23.0	5.5	22.6	15.9	31.6	11.9
60 SS	19.05	12.70	11.91	5.96	18.1	2.40	15.9	34.6	14.3	5.2	11.9	19.0	27.0	6.6	26.2	18.3	38.4	14.3
80 SS	25.40	15.88	15.88	7.94	24.0	3.20	19.0	46.1	19.1	6.8	15.9	25.4	34.9	9.0	34.0	24.6	50.2	19.0
100 SS	31.75	19.05	19.05	9.54	29.9	4.00	25.4	57.8	23.8	8.7	19.8	31.7	43.3	11.0	42.7	31.7	61.7	23.8

Inox AISI 304 – Attacchi passo doppio Serie ANSI

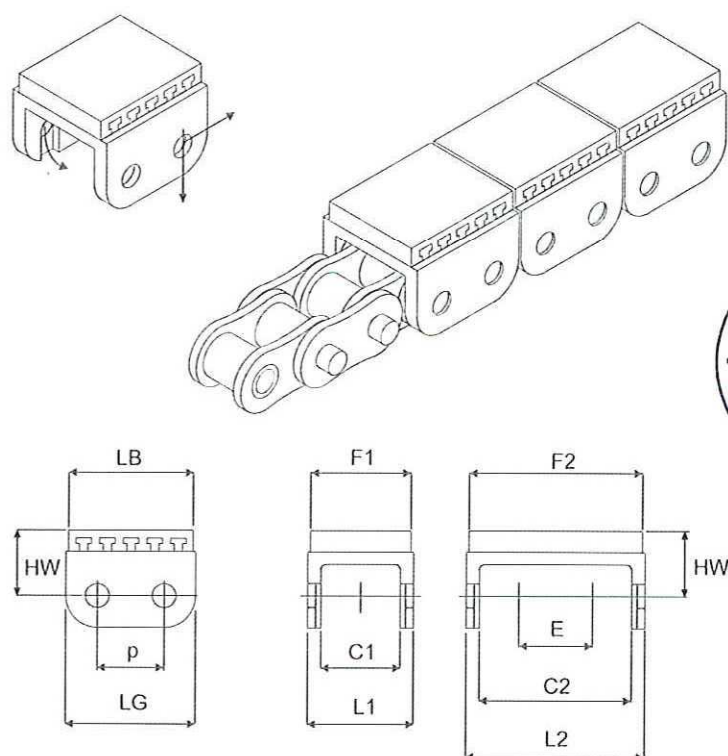


Dimensioni secondo Norma DIN 8188

dimensioni (mm)

	dimensioni catena								attacchi angolari							attacchi verticali			
	passo	largh interna	ø perno	altezza piastra				ø rullo			(K1) (K2) (M2)					(M1) (M2)			
	p	W	d	G	S	C1	C2	D	L	LP	d2	d3	HW	X	Z	H	HB	H2	d2
C2040 SS C2042 SS	25.40	7.94	3.97	11.7	1.5	14.5	11.2	7.92 15.88	19.1	9.5	3.5	5.2	9.1	12.7	19.4	19.8	11.1	13.5	3.5
C2050 SS C2052 SS	31.75	9.53	5.09	15.1	2.0	18.2	13.6	10.16 19.05	23.8	11.9	5.2	6.8	11.1	15.9	24.4	24.6	14.3	15.9	5.2
C2060H SS C2062H SS	38.10	12.70	5.96	17.2	3.2	26.3	19.1	11.91 22.23	28.6	14.3	5.2	8.7	14.7	21.4	33.3	30.6	17.5	19.0	5.2
C2080H SS C2082H SS	50.80	15.88	7.94	23.3	4.0	32.6	23.9	15.88 28.58	38.1	19.0	6.8	10.3	19.0	27.8	40.8	40.5	22.2	25.4	6.8

Elastomeri ad innesto rapido



Di nuova concezione e tecnologia di materiali, questo sistema offre quella flessibilità che il mercato richiedeva da tempo.

Estremamente rapido il suo innesto ed altrettanto affidabile la sua resistenza, anche simulando incidenti di funzionamento.

E' una soluzione tecnica molto interessante.

CARATTERISTICHE	basaltolan
	TPU
durezza shore A	75 ± 5
abrasione DIN 53516 (mm ³)	160
temperatura minima	-10°C
temperatura massima	+70°C
resistenza all'usura	molto buona
resistenza all'invecchiamento	eccellente
resistenza agli olii & grassi	eccellente

dimensioni (mm)

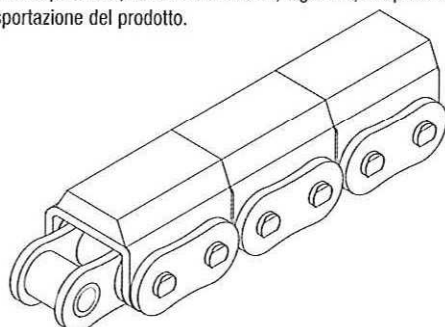
	dimensioni catena							catena semplice					catena doppia					
	passo	largh interna	ø rullo (bussole)	ø perno	interasse rulli					massimo ingombro	carico rottura MINIMO FbM	peso catena			massimo ingombro	carico rottura MINIMO FbM	peso catena	
p	W	D	d	E	LG	LB	HW	C1	F1	L1	q (kN)	q (Kg/m)	C2	F2	L2	q (kN)	q (Kg/m)	
1603 2K	12.70	7.75	8.51	4.45	13.92	24.2	23.0	12.3	14.7	17.2	19.2	19.8	0.70	28.5	31.1	33.1	39.0	1.35
1642 2K	19.05	11.68	12.07	5.72	-	35.6	34.2	21.0	19.6	23.0	25.7	32.8	1.25	-	-	-	-	-
1666 2K	25.40	17.02	15.88	8.28	-	49.0	47.4	21.4	32.2	36.0	40.0	71.4	2.70	-	-	-	-	-

Elastomeri vulcanizzati

Si utilizzano gli ingranaggi standard secondo Norma DIN-ISO.

Il ponte in acciaio aumenta la solidità di struttura della catena ed i diversi profili vengono vulcanizzati con particolare cura, caratteristica che ha sempre contraddistinto la produzione Arnold & Stolzenberg ed il suo elevato standard qualitativo.

Una gamma infinita di profili, a conferma del prestigio AS in queste specifiche applicazioni: lavorazione del legno, materie plastiche, costruzione di cavi, legatorie, trasporto e asportazione del prodotto.



CARATTERISTICHE	tipo di mescola		
	naturale	acrilico - nitrilica	poliuretano
	NR	NBR	PUR
durezza shore A	65 ± 5	75 ± 5	85 ± 5
abrasione DIN 53516 (mm ³)	160	160	80
temperatura minima	-10°C	-10°C	-10°C
temperatura massima	+90°C	+120°C	+80°C
resistenza all'usura	molto buona	molto buona	eccellente
resistenza all'invecchiamento	buona	buona	eccellente
resistenza agli olii & grassi	NON idonea	eccellente	molto buona

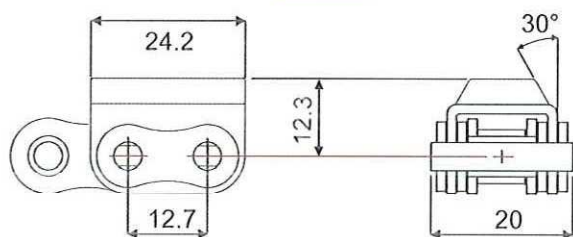
Elastomeri vulcanizzati

									
	passo	larghezza intera	ruzzo	perno	interasse rulli				
	p	W	D	d	E	PROFILO	NR	NBR	PUR
08B-1 1603	12.70	7.75	8.51	4.45		0520	120 0001	120 3159	120 2904
08B-1 1603 SZ						0520	120 2964		120 3591
08B-1 1603 SS						0520		120 9851	
08B-1 1603						1870	120 0022		120 2710
08B-1 1603						2750	120 0771	120 3345	120 2729
08B-1 1603						4740	120 3072	120 4857	
08B-1 1603						5800		120 4252	
08B-1 1603 SS						5800		120 9973	
08B-2 1603-2	12.70	7.75	8.51	4.45	13.92	0530	120 3969	120 0003	120 2684
08B-2 1603-2						0540	120 0011		
08B-2 1603-2						0560	120 0012		
08B-2 1603-2						0590	120 0009		120 7703
08B-2 1603-2						0610	120 0004		
08B-2 1603-2						0660	120 0013	120 6112	120 3383
08B-2 1603-2						0810	120 0006		
08B-2 1603-2						0820	120 0008		
08B-2 1603-2						0820	120 7758	120 9992	
08B-2 1603-2						0910	120 0014		
08B-2 1603-2 SZ						1360	120 2327		
08B-2 1603-2						1760	120 0010		
08B-2 1603-2						2020		120 4858	
08B-2 1603-2						2520		120 6495	
08B-2 1603-2						3180	120 9780		
12B-1 1642	19.05	11.68	12.07	5.72		4680	120 0060	120 6206	
12B-1 1642 SZ						4680		120 8360	
12B-1 1642 SS						4680		120 9875	
12B-1 1642						5350	120 4034		
12B-2 1642-2	19.05	11.68	12.07	5.72	19.46	0630	120 0016	131 2357	
12B-2 1642-2						0760	120 2032	120 5237	120 5681
12B-2 1642-2 SZ						0760	120 3155		
12B-2 1642-2						1480	120 6310		
16B-1 1666	25.40	17.02	15.88	8.28		6570		120 9683	
20B-1 1682	31.75	19.56	19.05	10.12		2160		120 8951	
24B-1 1702	38.10	25.40	25.40	14.63		0830	120 3300	120 6799	120 6981
									
16A-1 80	25.40	15.88	15.88	7.94		0570	120 0017	120 4072	121 0183
16A-1 80						0570		120 9181	
16A-1 80						1300		120 6494	
16A-1 80						1310			120 6504

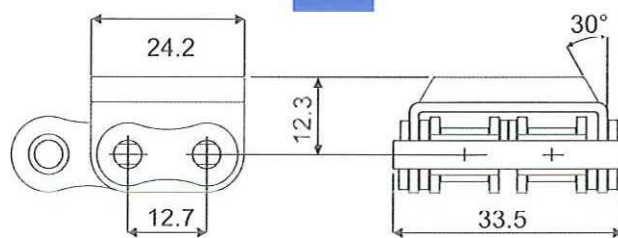
SZ = Zincatura iridescente + pellicola chimica; SS = Inox AISI 304

Elastomeri vulcanizzati

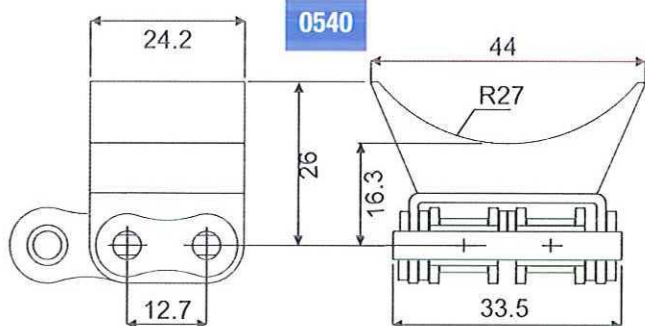
0520



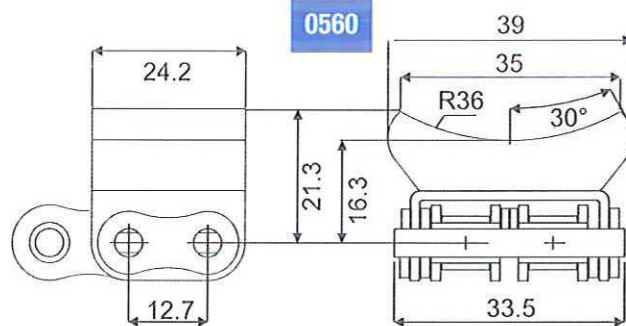
0530



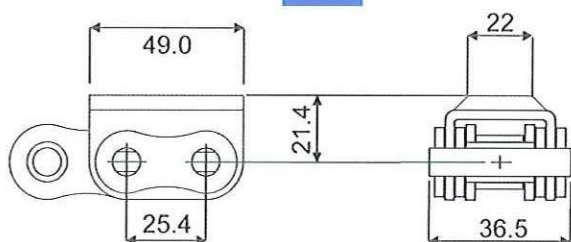
0540



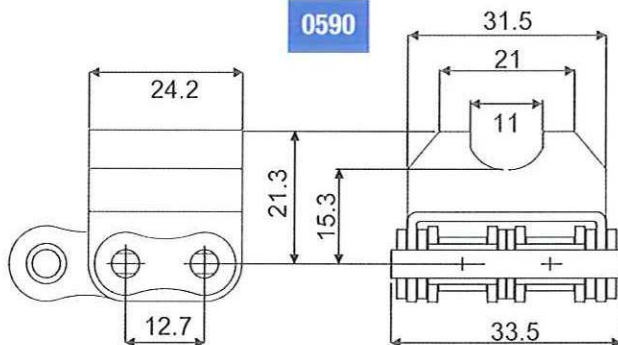
0560



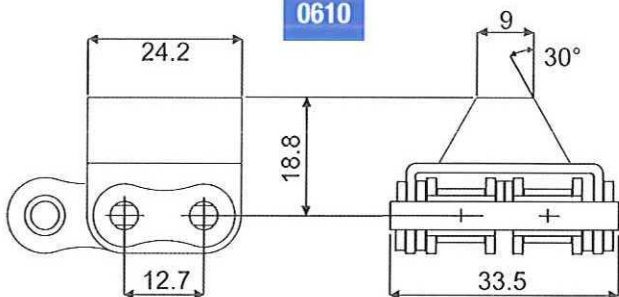
0570



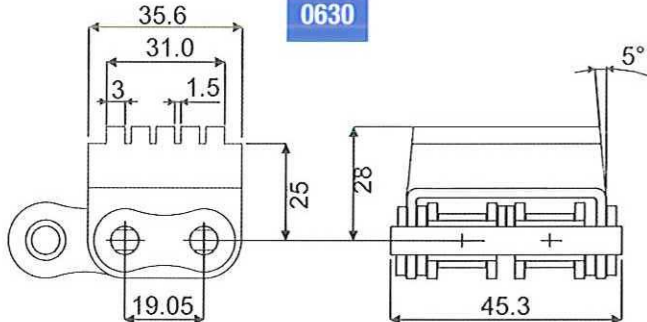
0590



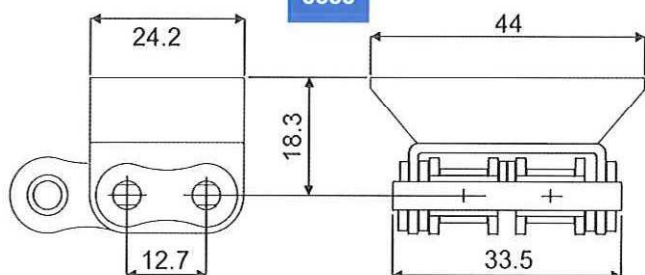
0610



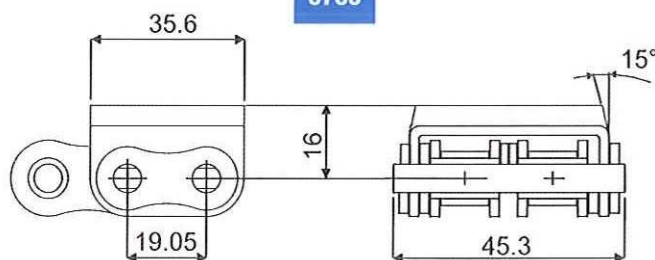
0630

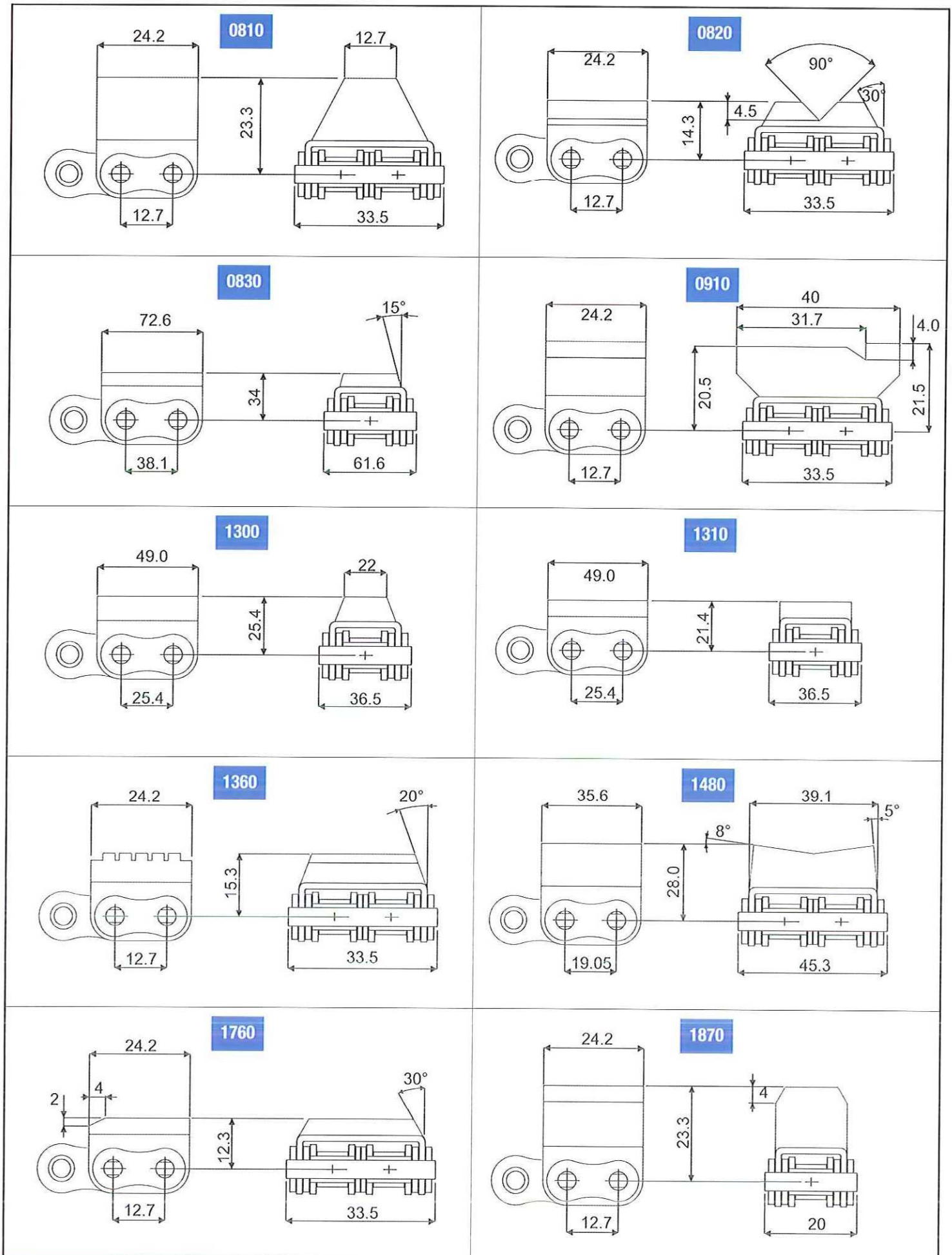


0660



0760

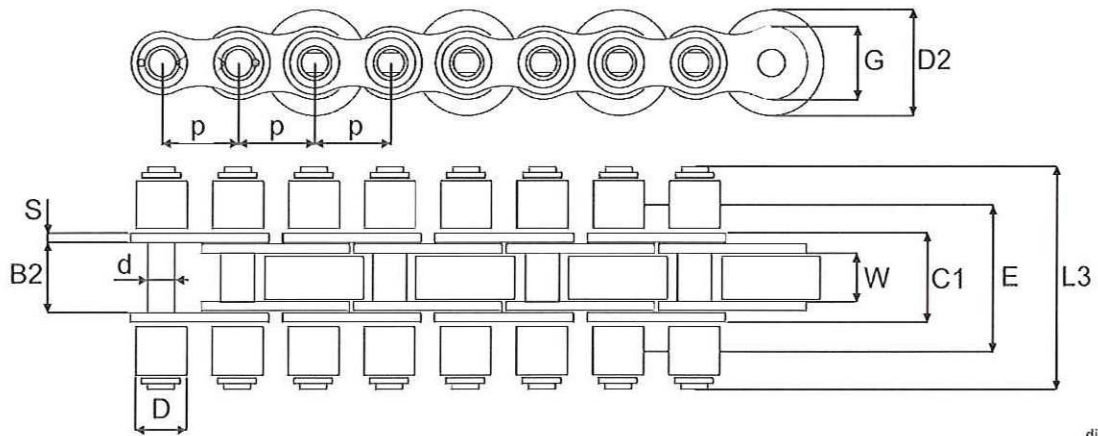




Elastomeri vulcanizzati

2020	2160
2520	2750
3180	4680
4740	5350
5800	6570

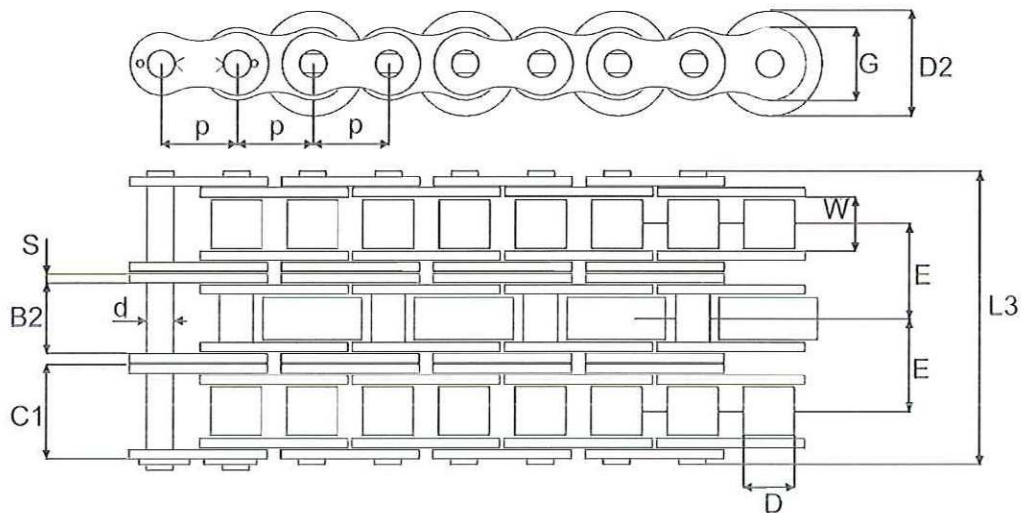
Catene per accumulo



dimensioni (mm)

 1945	dimensioni catena								rulli in acciaio					rulli sintetici					
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	B2	C1	G	S				rullo max carico	carico rottura minimo FB				materiale	rullo max carico	carico rottura minimo FB
p	W	D	d	B2	C1	G	S	E	L3	D2	(N)	(kN)	E	L3	D2		(N)	(kN)	
120 4965/4959									28.7	43.0	26.0	0.15	32.0	28.7	43.0	26.0	PA 12	0.15	32.0
120 7452/6908	19.05	11.68	12.07	5.72	15.62	19.5	16.1	1.8	31.2	48.1	24.0	0.15	32.0	31.2	48.1	24.0	PA 6.6	0.15	32.0
120 7516/6909									31.2	48.1	26.0	0.15	32.0	31.2	48.1	26.0	PA 6.6	0.15	32.0

Materiale: PA 6.6 = Polyamid 6.6, PA 12 = Polyamid 12 antistatico



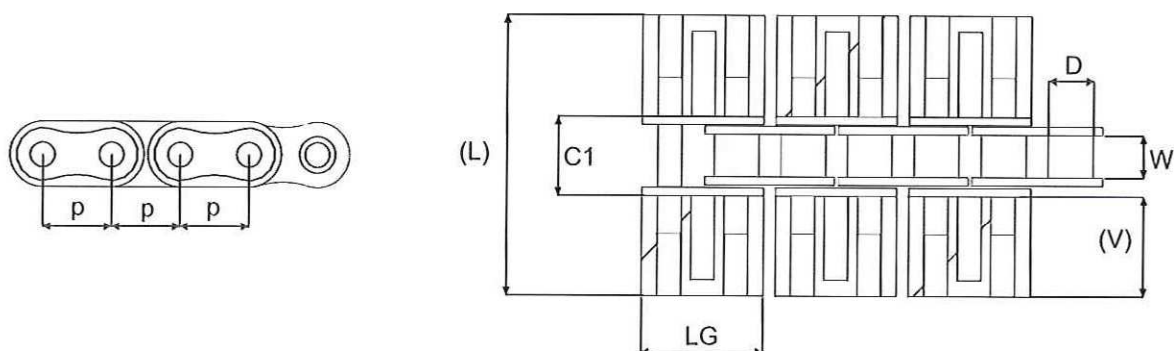
dimensioni (mm)

 1945-3	dimensioni catena								rulli in acciaio					rulli sintetici						
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno								rullo max carico	carico rottura minimo FB					materiale	rullo max carico	carico rottura minimo FB
	p	W	D	d	B2	C1	G	S	E	L3	D2	(N)	(kN)	E	L3	D2			(N)	(kN)
120 6780/7526	19.05	11.68	12.07	5.72	15.62	19.5	16.1	1.8	19.46	60.9	24.0	0.15	88.5	19.46	60.9	24.0	PA 6.6	0.1	88.5	

PA 6.6 = Polyamid 6.6

Si utilizzano ingranaggi 12-B3 eliminando la fascia dente centrale.

Catene transfert

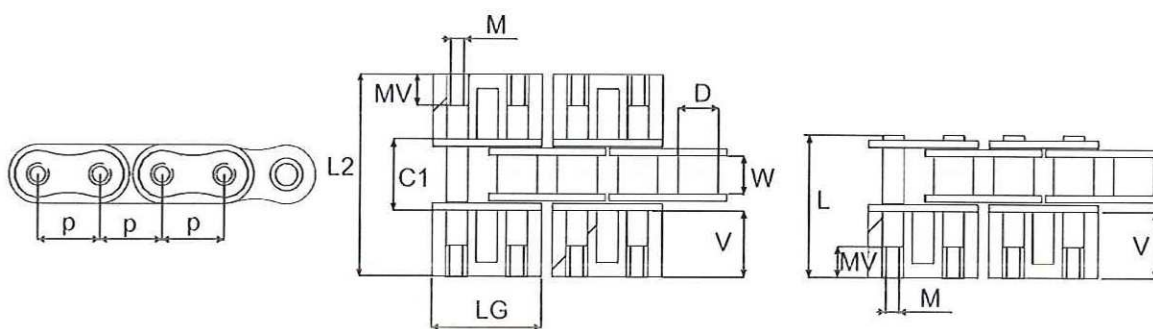


dimensioni (mm)

	dimensioni catena							tassello stretto				tassello medio				tassello largo			
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno			carico rottura MINIMO FB	superficie maglia	superficie metro			superficie maglia	superficie metro			superficie maglia	superficie metro		
	p	W	D	d	C1	LG	(kN)	(cm²)	(cm²)	V1	L1	(cm²)	(cm²)	V2	L2	(cm²)	(cm²)	V3	L3
1603 TRF	12.70	7.75	8.51	4.45	14.7	24.4	19.0	2.43	94.6	9.4	33.4	3.28	127.8	12.7	40.0	4.57	178.1	17.7	50.0
1623 TRF	15.875	9.56	10.16	5.08	16.7	29.9	24.0	6.80	210.8	21.6	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1642 TRF	19.05	11.68	12.07	5.72	19.6	35.4	30.5	10.85	284.8	28.5	80.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1666 TRF	25.40	17.02	15.88	8.28	32.2	45.4	65.0	17.27	340.0	34.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-

Coefficiente attrito radente [vedi Tabella f4] Parte tecnica Capitolo CATENE TRASPORTO

Catene per „cambio formato rapido“

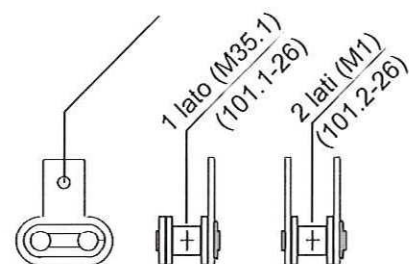
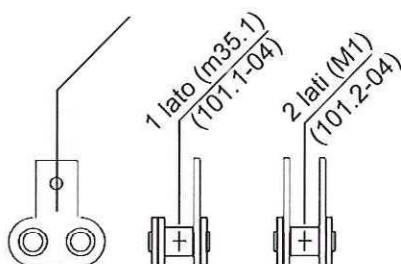
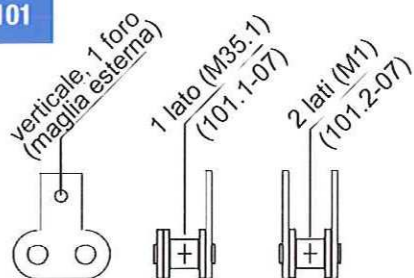


dimensioni (mm)

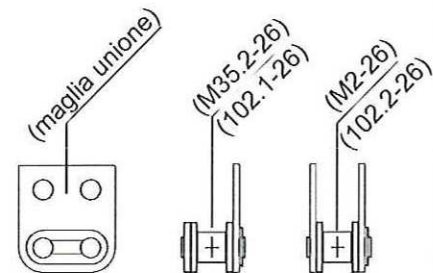
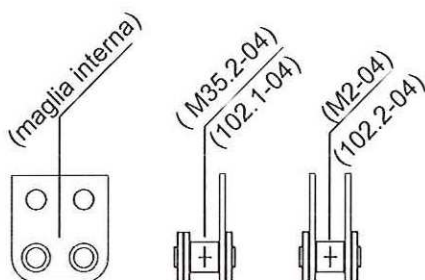
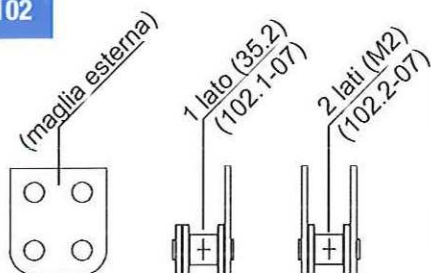
	dimensioni catena							tassello 1 solo lato				tassello 2 lati							
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno			carico rottura MINIMO FB												
	p	W	D	d	C1	LG	(kN)	V	L	M	MV	V	L2	M	MV				
1603 FR	12.70	7.75	8.51	4.45	14.7	24.4	19.0	17.9	33.5	M3	10	17.9	50.5	M3	10	Molti utenti hanno la necessità periodica di modificare la linea dei prodotti. Questo sistema consente il cambio formato con rapidità, fissando lo spintore ai fori predisposti nel tassello portante della catena. Disponibili ad un lato o ambo i lati della catena.			
1623 FR	15.875	9.56	10.16	5.08	16.7	29.9	24.0	19.3	37.0	M4	10	19.3	55.3	M4	10				
1642 FR	19.05	11.68	12.07	5.72	19.6	35.4	30.5	20.9	41.6	M5	10	20.9	61.4	M5	10				
1666 FR	25.40	17.02	15.88	8.28	32.2	45.4	65.0	27.4	61.0	M6	10	27.4	87.0	M6	10				

Attacchi catene, profili disponibili

101

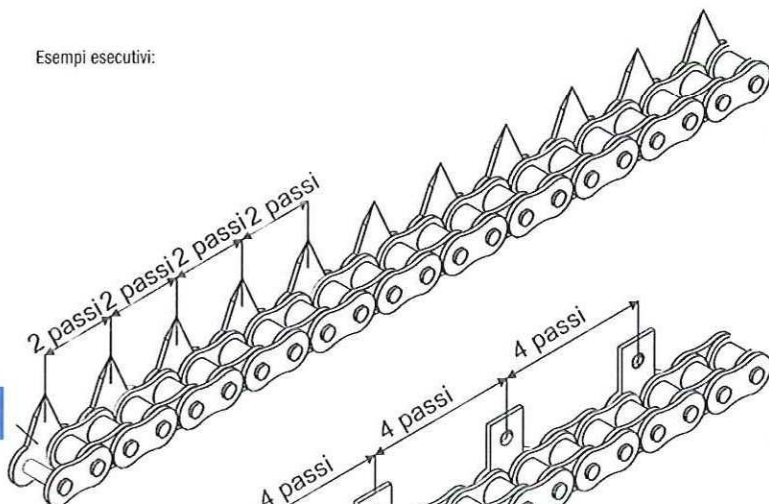


102



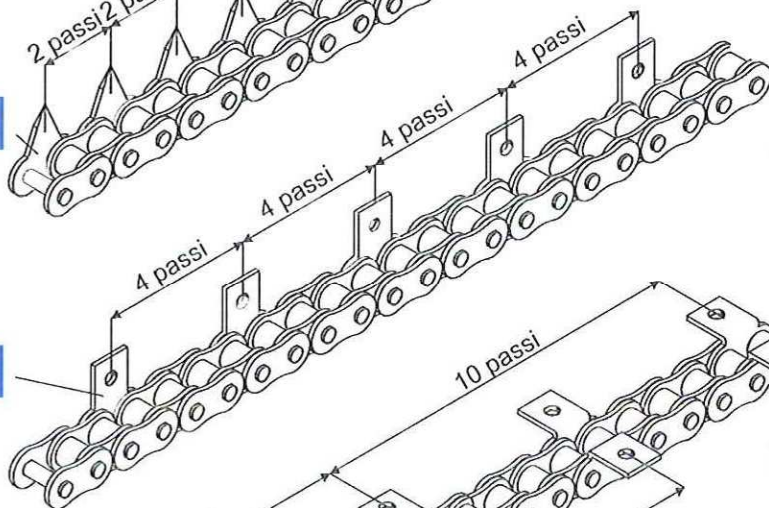
Esempi esecutivi:

109.1



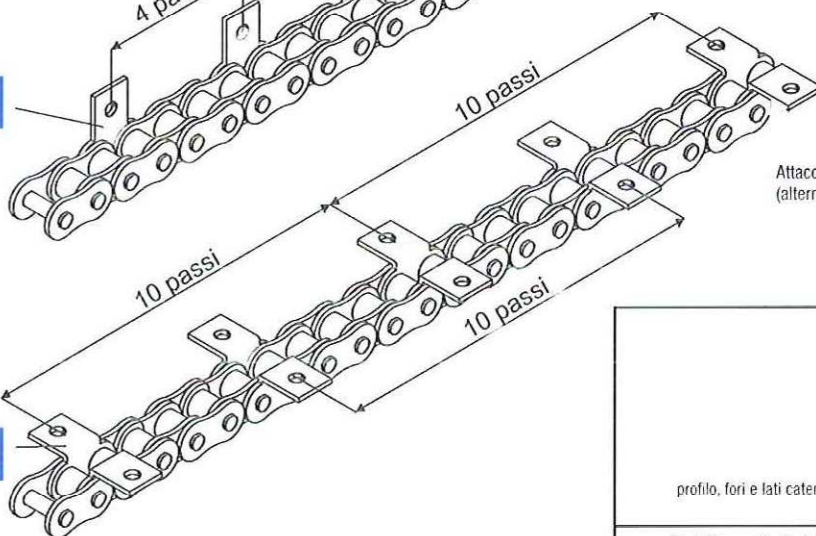
Attacco 1 solo lato (109.1) ogni 2 passi

101.1



Attacco 1 solo lato (101.1) ogni 4 passi

201.2



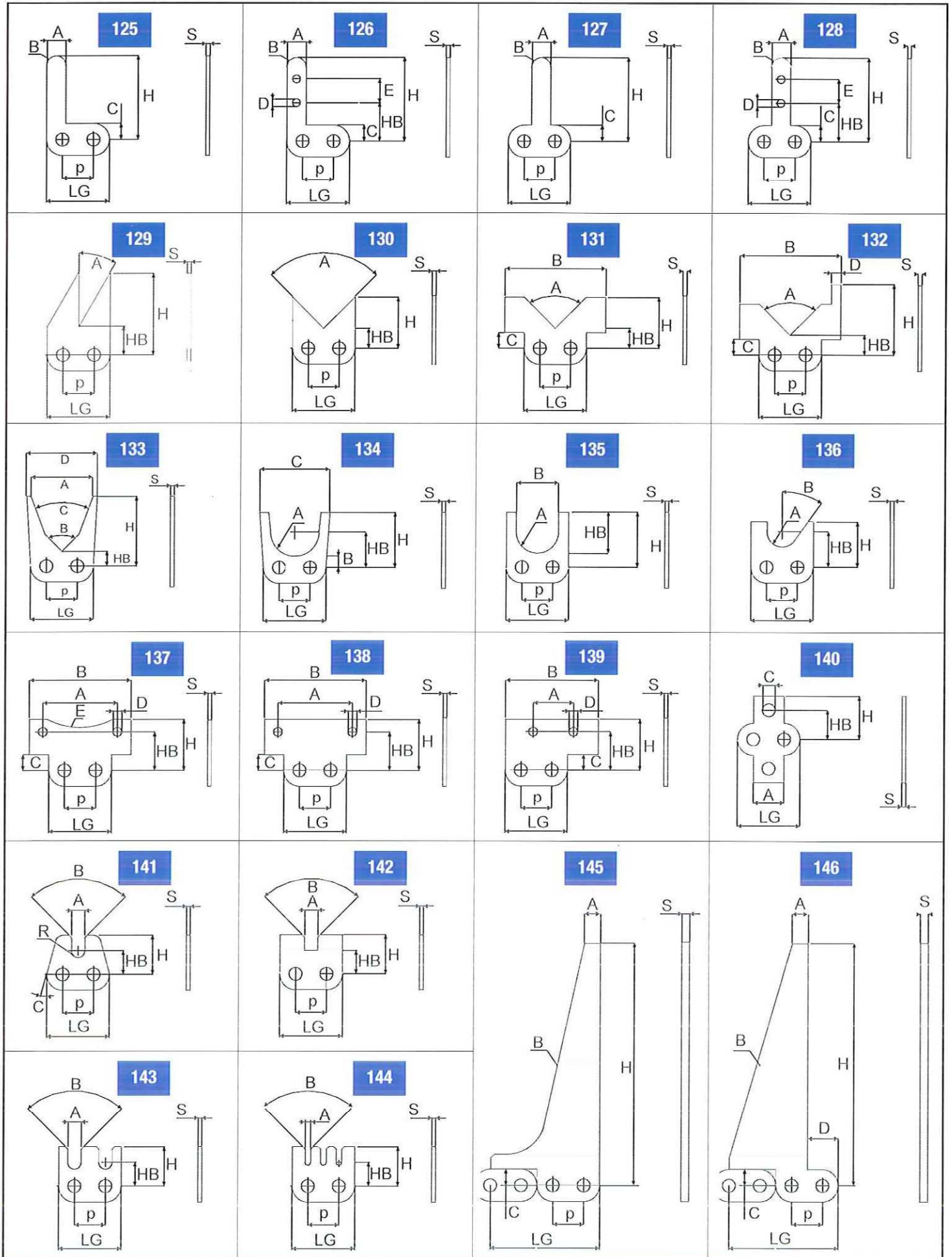
Attacco ambo i lati (201.2) ogni 5 passi
(alternati 10 passi interni, 10 passi esterni)

		sigle internazionali	
		1 lato	2 lati
profilo	fori e lati catena		
profilo 101	verticale 1 foro	M35-1	M1
profilo 102	verticale 2 fori	M35-2	M2
profilo 201	angolare 1 foro	A-1	K1
profilo 202	angolare 2 fori	A-2	K2

Profili attacchi verticali

Gamma soggetta a costante aggiornamento. Richiedete la disponibilità del profilo desiderato.

101 	102 	103 	104
105 	106 	107 	108
109 	110 	111 	112
113 	114 	115 	116
117 	118 	119 	120
121 	122 	123 	124



Profili attacchi angolari

Gamma soggetta a costante aggiornamento. Richiedete la disponibilità del profilo desiderato.

201	202	203	204
205	206	207	208
209	210	211	212
213	214	215	216
217	218	219	220
221	222	223	224

Profili attacchi angolari

Gamma soggetta a costante aggiornamento. Richiedete la disponibilità del profilo desiderato.

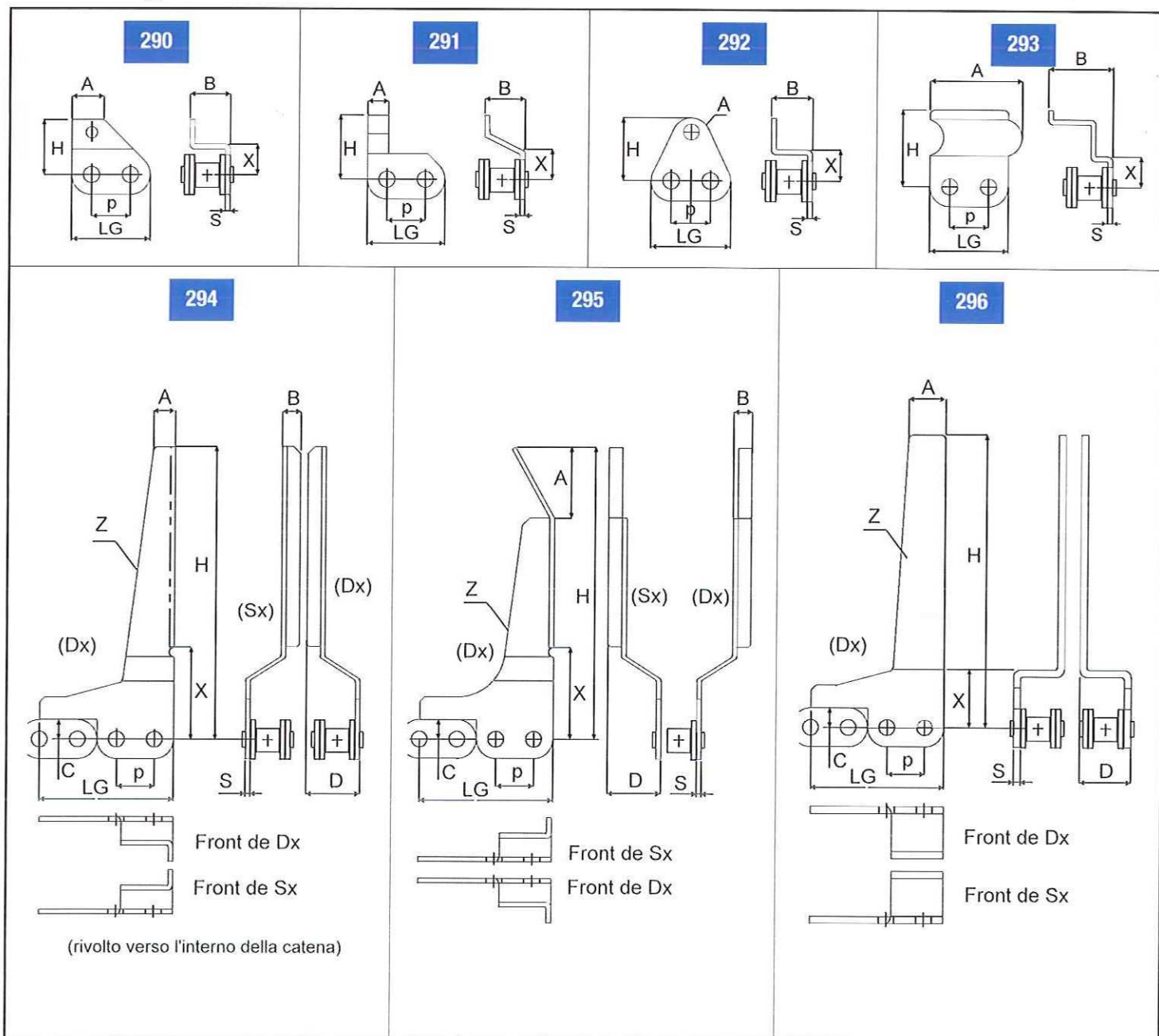
225	226	227	228
229			

Profili attacchi frontali

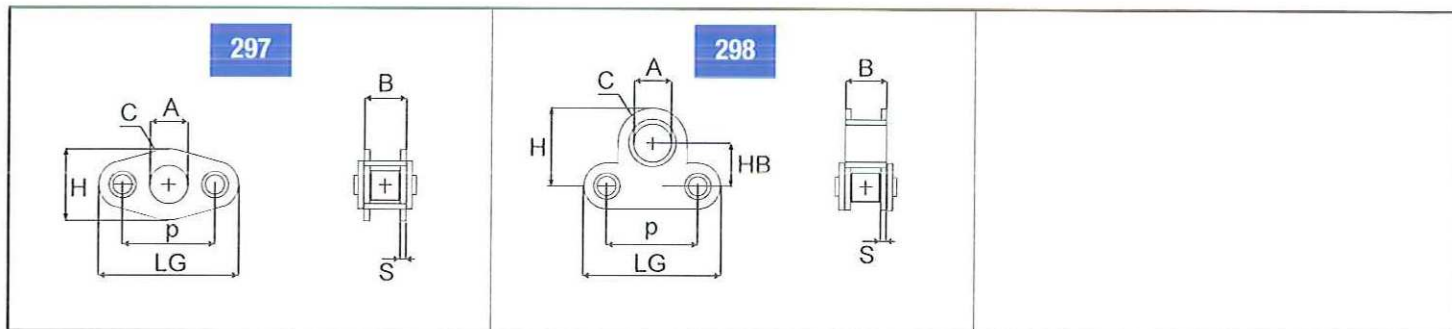
251 Side view (left): Dimensions S, H, B, p, LG. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions Z, X, A, C. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange.	252 Side view (left): Dimensions S, H, B, p, LG. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions Z, X, A, C. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange.	253 Side view (left): Dimensions S, H, B, D, p, LG. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions Z, X, A, C. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange.	
271 Side view (left): Dimensions A, B, Z, H, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions A, B, Z, H, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Frontale Sx Frontale Dx	272 Side view (left): Dimensions A, B, Z, H, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions A, B, Z, H, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Frontale Dx Frontale Sx (rivolti d'interno della catena)	273 Side view (left): Dimensions A, B, Z, H, D, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions A, B, Z, H, D, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Frontale Sx Frontale Dx	274 Side view (left): Dimensions A, B, Z, H, D, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Front view (right): Dimensions A, B, Z, H, D, X, C, p, LG, S. Features a semi-circular bottom and a horizontal top flange. Frontale Sx Frontale Dx

Profili „Z“

Gamma soggetta a costante aggiornamento. Richiedete la disponibilità del profilo desiderato.

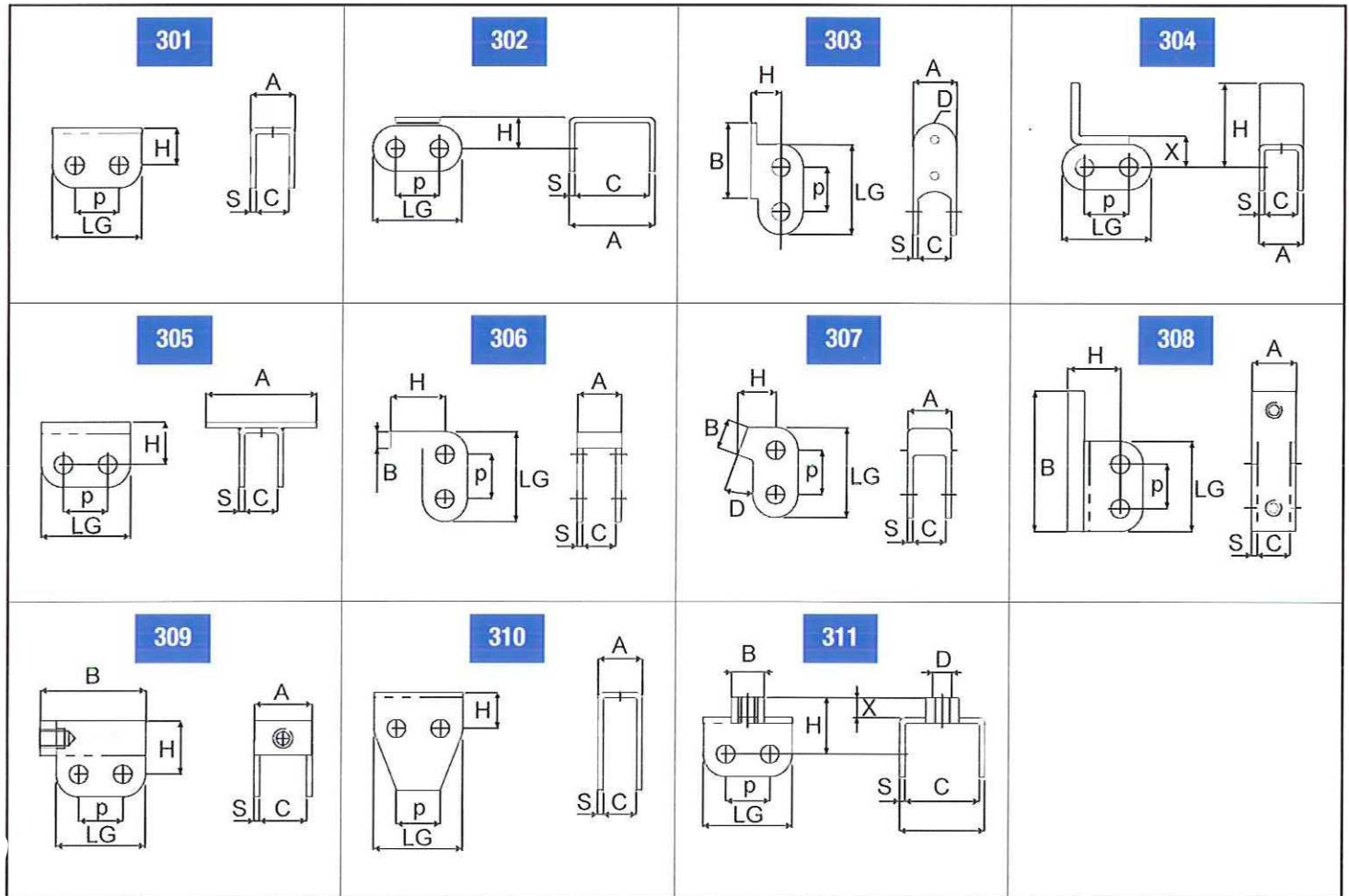


Attacchi a boccia

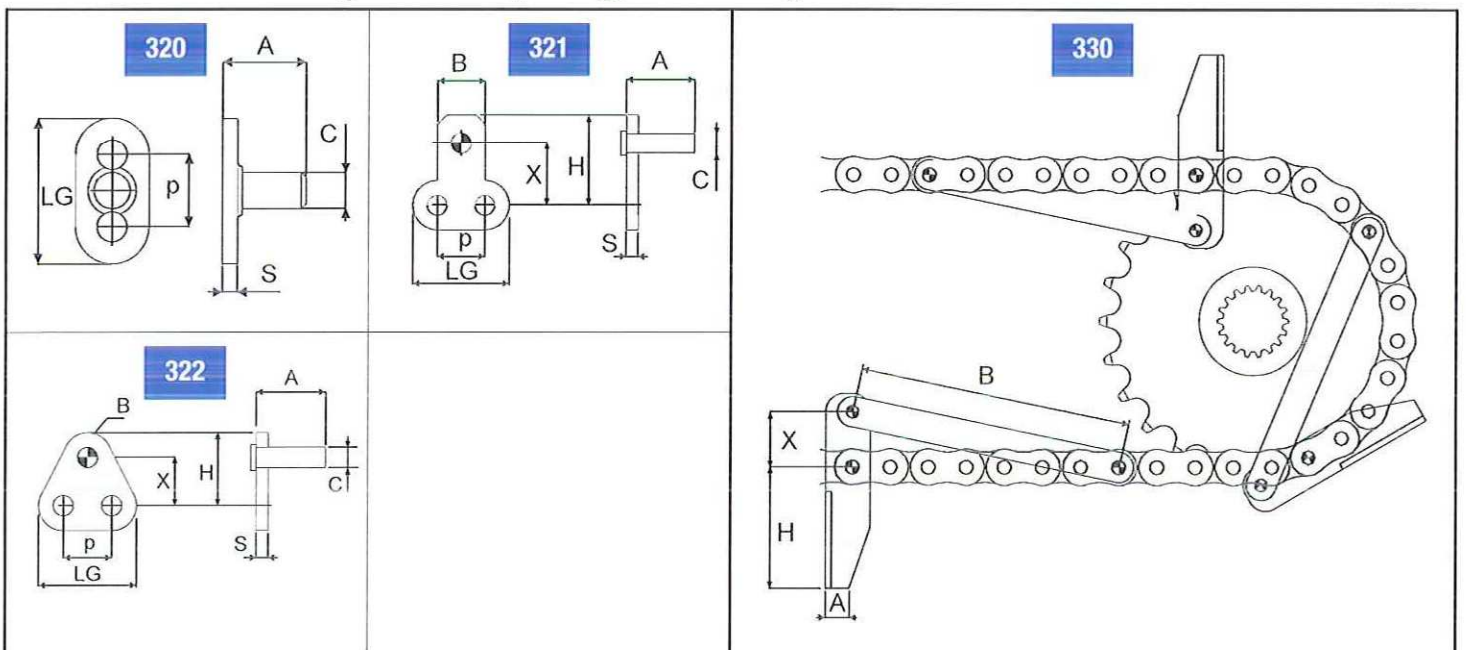


Profili attacchi a ponte

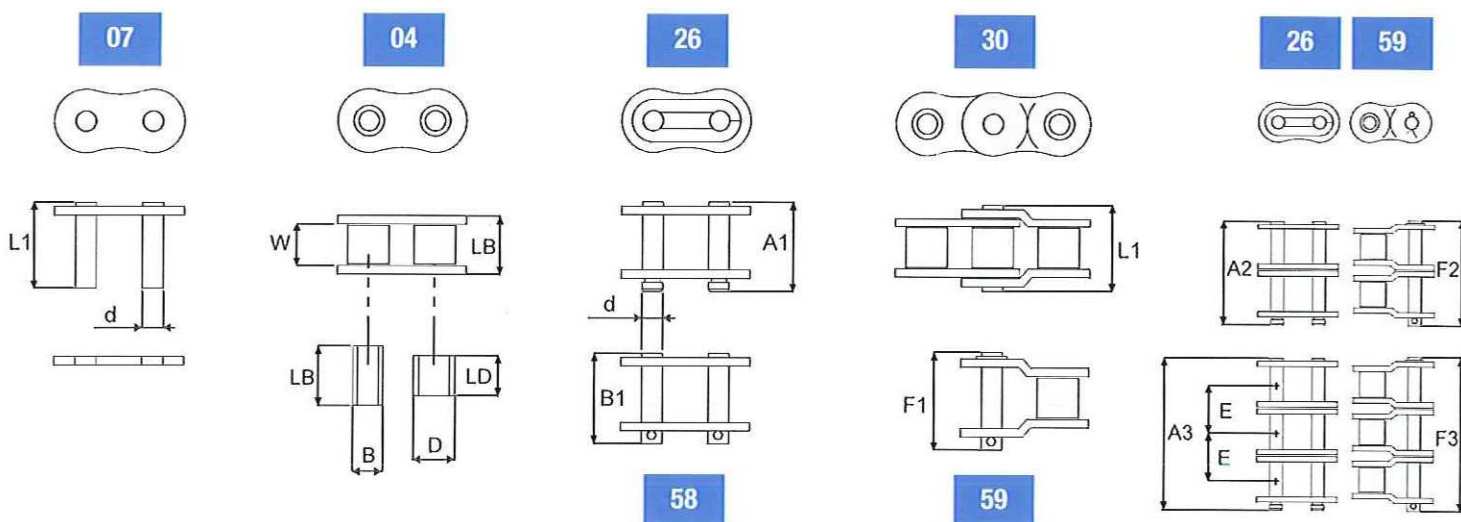
Gamma soggetta a costante aggiornamento. Richiedete la disponibilità del profilo desiderato.



Attacchi con perni sporgenti / Spintori rientranti



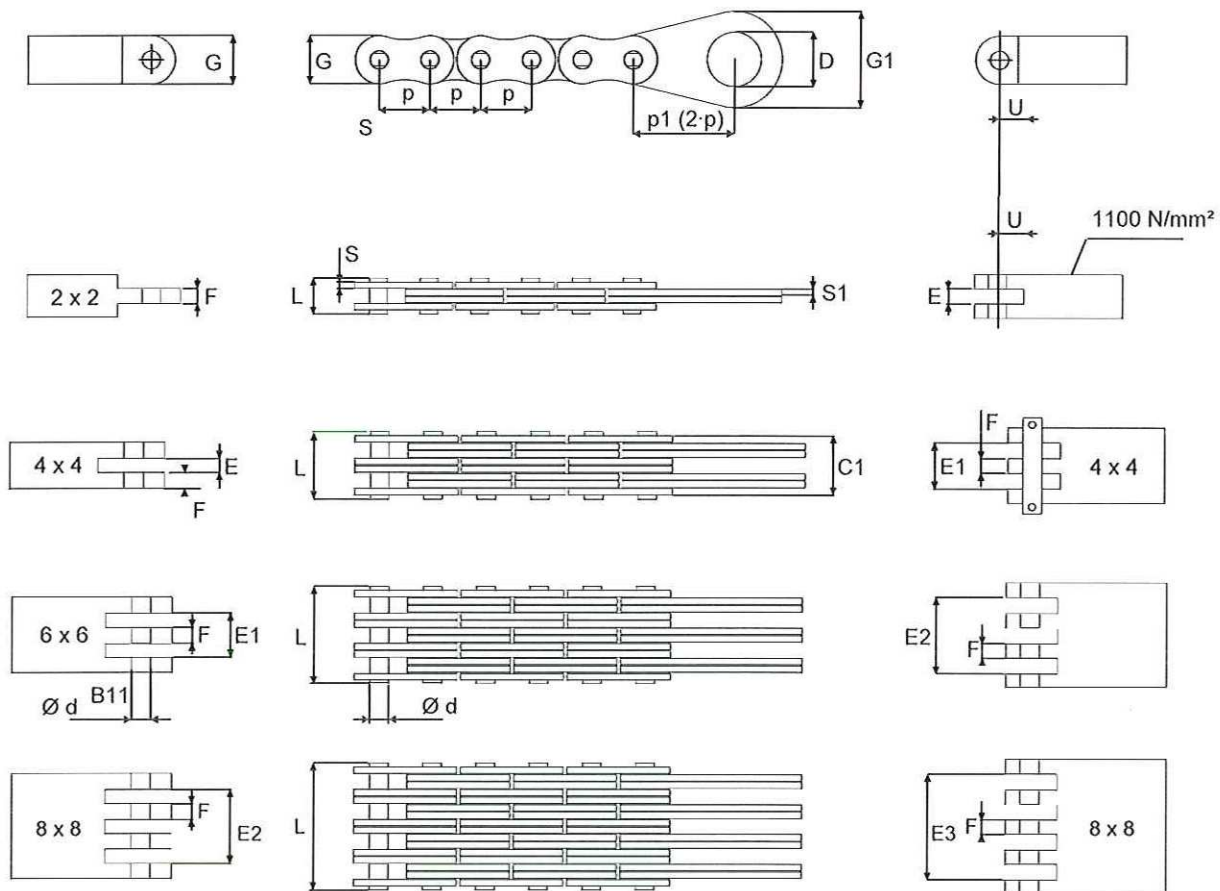
Componenti della catena



dimensioni (mm)

	07						04					26			30			58			59		
			(h9)	(max)	(max)	(max)	(min)	(max)	(max)	(bussola)		(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	(max)	
	p	E	d	L1	L2	L3	W	B	LB	D	LD	A1	A2	A3	B1	B2	B3	F1	F2	F3			
03 1151	5.00	-	1.49	6.5	-	-	2.50	2.20	3.86	3.20	2.50	7.0	-	-	7.4	-	-	-	-	-			
04.B 1161	6.00	5.50	1.85	6.9	12.4	17.9	2.80	2.75	4.10	4.00	2.80	7.9	13.4	-	8.0	-	-	-	-	-			
05.B 1181	8.00	5.64	2.31	7.9	13.6	19.1	3.00	3.28	4.77	5.00	3.00	8.8	14.4	20.1	9.2	14.9	20.5		-	-			
06.B 2191	9.525	10.24	3.28	12.5	23.0	33.3	5.72	4.71	8.53	6.35	5.72	13.8	24.0	34.2	-	-	-	-	-	-			
08.B 1603	12.70	13.92	4.45	16.5	30.4	44.3	7.75	6.33	11.30	8.51	7.75	18.0	31.9	45.8	18.5	32.4	46.3	19.4	33.3	47.2			
10.B 1623	15.875	16.59	5.08	18.8	35.4	52.0	9.65	7.21	13.30	10.16	9.40	20.1	36.7	53.3	21.2	37.8	54.4	22.1	38.8	55.4			
12.B 1642	19.05	19.46	5.72	21.9	41.4	60.9	11.68	8.66	15.62	12.07	11.68	23.0	42.4	61.9	24.4	43.9	63.4	25.2	44.7	64.2			
16.B 1666	25.40	31.88	8.28	35.0	66.8	98.7	17.02	11.36	25.40	15.88	17.02	36.5	68.2	100.1	39.1	70.8	102.7	40.4	72.1	104.0			
20.B 1682	31.75	36.45	10.19	41.4	77.9	114.4	19.56	13.30	29.01	19.05	19.56	43.0	79.6	116.1	45.0	81.5	118.0	47.0	83.5	120.0			
24.B 1702	38.10	48.36	14.63	52.6	101.0	149.4	25.40	18.40	37.92	25.40	25.40	-	-	-	57.7	106.1	154.4	60.1	108.5	156.9			
																							
25	6.35	6.40	2.31	7.9	14.2	20.8	3.18	(3.30)	8.53	-	-	8.8	15.3	21.7	9.2	15.6	22.0	9.7	16.1	22.5			
35	9.525	10.10	3.59	12.0	22.2	32.2	4.78	(5.08)	7.46	-	-	13.0	23.2	33.3	13.7	23.8	33.9	14.2	24.3	34.4			
40	12.70	14.40	3.97	16.4	30.8	45.1	7.92	5.80	11.18	7.92	7.95	17.7	32.1	46.5	18.4	32.8	47.2	19.1	33.5	47.9			
50	15.875	18.10	5.08	20.4	38.4	56.5	9.53	7.21	13.80	10.16	9.40	21.4	39.5	57.6	22.8	40.9	59.0	23.9	42.0	60.1			
60	19.05	22.80	5.96	25.3	48.1	70.9	12.70	8.27	17.75	11.91	12.57	26.4	49.2	72.0	27.7	50.5	73.3	28.7	51.5	74.3			
80	25.40	29.30	7.94	32.0	61.3	90.6	15.88	11.36	22.61	15.88	15.88	33.3	62.6	91.9	35.1	64.3	93.6	36.6	65.7	95.0			
100	31.75	35.80	11.11	39.2	74.9	110.8	19.05	12.70	27.45	19.05	19.05	-	-	-	42.5	78.3	114.1	44.1	79.9	115.7			
120	38.10	45.40	12.71	49.0	94.5	140.1	25.40	14.83	35.46	22.23	25.40	-	-	-	54.0	99.5	145.0	55.2	100.7	146.2			
60-H	19.05	26.10	5.96	28.6	54.7	80.8	12.70	8.27	19.35	11.91	12.57	-	-	-	30.5	56.6	82.7	31.5	57.6	83.7			
80-H	25.40	32.60	7.94	35.8	68.4	101.0	15.88	11.36	24.21	15.88	15.88	-	-	-	38.7	71.3	103.9	40.2	72.8	105.4			
100-H	31.75	39.10	11.11	43.6	82.7	121.8	19.05	12.70	29.05	19.05	19.05	-	-	-	46.2	85.3	124.4	47.8	86.9	126.0			
120-H	38.10	48.90	12.71	54.2	103.1	152.0	25.40	14.83	37.06	22.23	25.40	-	-	-	57.0	105.9	154.8	59.0	107.9	156.8			

Catene per elevazione (Flyer, Leaf chain)

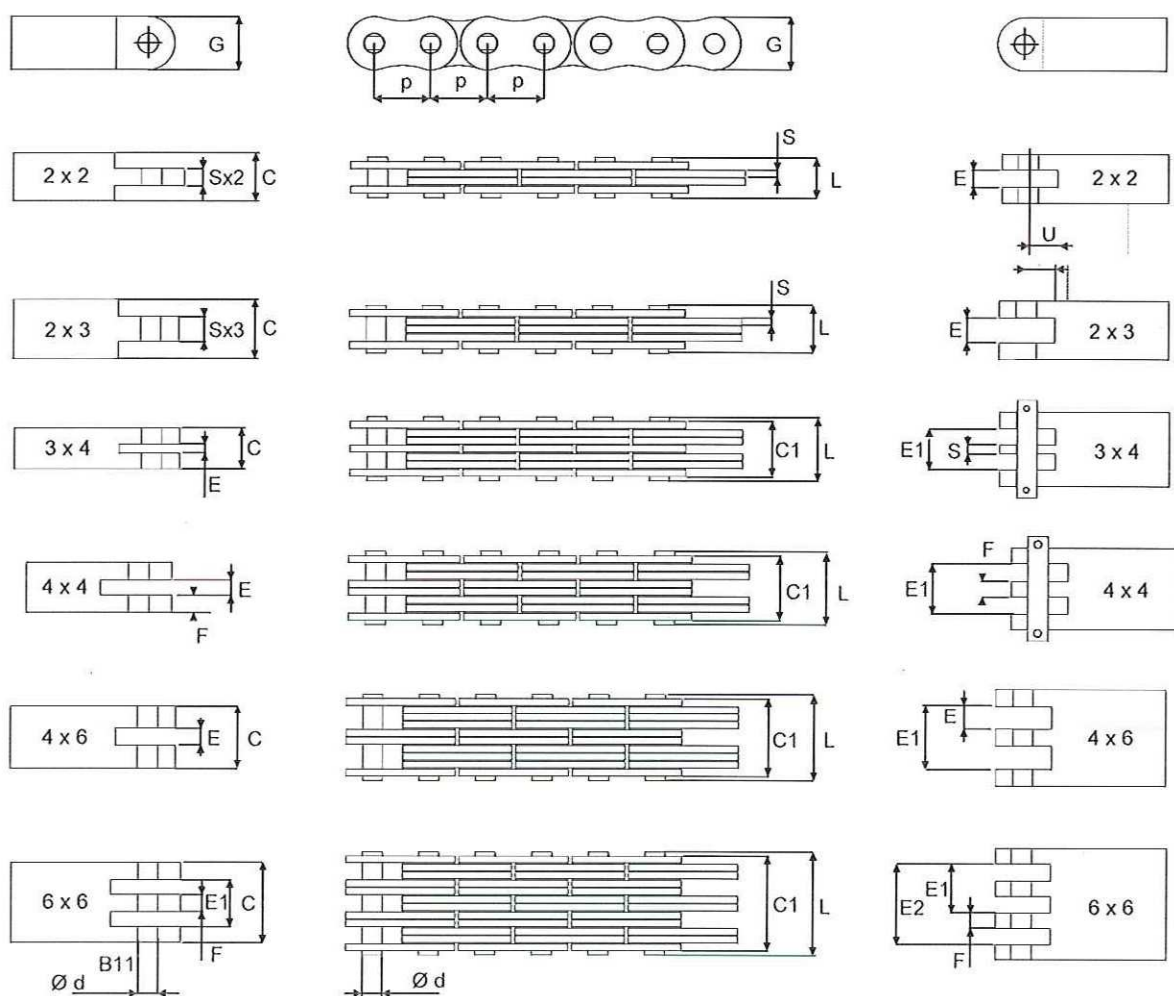


Norma interna di fabbrica

dimensioni (mm)

 WERKFORM			dimensioni catena								piastra terminale			dimensioni pettini				
			passo	altezza piastra	spessore massimo	Ø perno	sviluppo x 100 passi			carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena	p1 = 2 volte il passo						
			p	G	S	d		L	C1	(kN)	q (Kg/m)	D	G1	S1	U	F	E	E1
			(mm)															E2 E3
922	2x2						6.2	4.4	10.7	0.23								-
944	4x4		9.525	8.7	1.04	3.28	944	10.4	8.8	21.0	0.51	10.0	18.0	1.00	5.5	2.0	2.1	6.4
966	6x6						14.9	13.2	33.1	0.66								10.8
LL 0822	1222	2x2					8.9	7.0	22.5	0.44								-
LL 0844	1244	4x4	12.70	10.7	1.69	4.45	1259	15.9	14.0	45.0	0.87	12.0	22.0	1.65	7.5	3.3	3.4	10.5
LL 0866	1266	6x6					22.8	21.0	67.0	1.30								17.4
LL 0888	1288	8x8					29.9	28.0	85.0	1.60								24.3
1522	2x2						10.1	8.0	29.0	0.55								-
1544	4x4		15.875	12.7	1.94	5.08	1580	18.1	16.0	62.5	1.13	16.0	28.0	1.90	9.5	3.8	3.9	12.1
1566	6x6						25.9	23.9	94.5	1.68								20.2
1588	8x8						34.0	32.0	115.0	2.15								28.2
1944	4x4						21.3	18.7	85.0	1.52								-
1966	6x6		19.05	14.8	2.29	5.72	1891	30.3	27.9	129.0	2.27	18.0	32.0	2.24	11.0	4.6	4.7	14.2
1988	8x8						40.0	37.3	140.0	2.50								23.6
LL 1622	2522	2x2					15.5	12.5	78.0	1.42								-
LL 1644	2544	4x4	25.40	20.2	3.06	8.27	2532	28.1	25.1	155.0	2.79	25.0	44.0	3.00	13.5	6.0	6.2	18.8
LL 1666	2566	6x6					40.5	37.3	230.0	4.15								31.2
LL 1688	2588	8x8					52.8	49.7	290.0	5.20								43.6
3144	4x4						37.9	34.3	215.0	4.05								-
3166	6x6		31.75	22.8	4.16	10.17	3154	55.0	51.4	320.0	6.04	25.0	44.0	4.00	17.0	8.3	8.5	25.8
3188	8x8						72.1	68.6	427.0	7.63								59.8
3844	4x4						49.1	45.1	362.0	7.57								-
3866	6x6		38.10	30.7	5.55	14.63	3806	71.6	67.7	550.0	11.00	32.0	56.0	2.5(x2)	22.0	11.1	11.3	34.0
3888	8x8						94.1	90.3	740.0	13.50								56.4
																		78.8

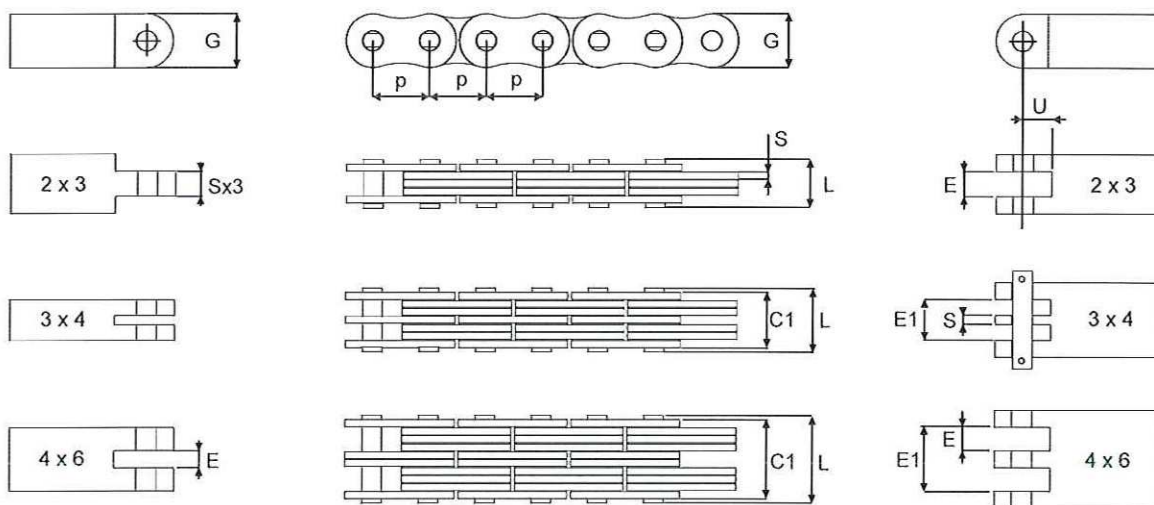
Catene flyer Serie Europea LL (DIN 8152-1)



dimensioni (mm)

 Serie LL DIN 8152-1 ISO 4347	dimensioni catena								piastre terminali			dimensioni pettini				
	p	G	S	d	L	C1	carico rottura MINIMO F _{Bm}	peso catena				U	F	E	E1	E2
	(mm)								G1	D	S1					
LL 0822	12.70	10.7	1.69	4.45	1259	8.9	7.0	22.5	0.44	22.0	12.0	1.65	7.5	3.3	3.4	-
LL 0844						15.9	14.0	45.0	0.87						3.4	-
LL 0866						22.8	21.0	67.0	1.30						3.4	10.5
LL 1022	15.875	12.8	1.55	5.08	1577	8.9	6.7	24.0	0.47	-	-	-	9.5	3.1	3.3	-
LL 1044						15.6	13.4	50.0	0.92						3.3	9.7
LL 1066						22.2	20.0	74.0	1.36						3.3	-
LL 1222	19.05	14.8	1.81	5.72	1892	10.0	7.6	37.5	0.62	-	-	-	11.0	3.6	3.8	-
LL 1244						17.8	15.4	75.0	1.21						3.8	10.2
LL 1266						24.8	22.4	112.0	1.79						3.8	-
LL 1622	25.40	20.2	3.06	8.27	2532	15.5	12.5	78.0	1.42	44.0	25.0	3.00	13.5	6.2	6.8	-
LL 1644						28.1	25.1	155.0	2.79						6.8	19.1
LL 1666						40.5	37.3	230.0	4.15						6.8	-
LL 2022	31.75	25.3	3.56	10.17	3157	18.2	14.9	110.0	2.03	-	-	-	17.0	7.1	7.3	-
LL 2044						33.4	30.1	220.0	4.00						7.3	21.7
LL 2066						47.9	44.3	330.0	5.96						7.3	-
LL 2422	38.10	30.7	5.08	14.63	3797	25.4	21.4	172.0	3.60	56.0	32.0	2.5x2	22.0	10.2	10.5	-
LL 2444						46.8	42.8	345.0	7.07						10.5	31.2
LL 2466						68.2	64.2	510.0	10.53						10.5	-

Catene flyer Serie Americana BL (ANSI B 29.8)



Serie americana RINFORZATA - BL

dimensioni (mm)

 Serie LH DIN 8152-3 ANSI B 29.8				dimensioni catena								puleggia			dimensioni pettini						
				passo	altezza piastra	spessore massimo	ø perno			carico rottura MINIMO F _{Br}	peso catena	ø MINIMO	ø MINIMO								
p	G	S	d	L	C1	(kN)	(Kg/m)	q	DA	DB	L1	U	F	E	E1	E2	E3				
LH 0822	BL 422	2 x 2	12.70	12.1	2.06	5.08	10.9	8.5	29.0	0.63	63.5	76.2	11.5	6.5	4.2	4.3	-	-	-		
LH 0823	BL 423	2 x 3					13.0	10.6	29.0	0.78						13.7	6.4	-	-	-	
LH 0834	BL 434	3 x 4					17.2	14.8	45.5	1.08						18.1	6.4	10.7	-	-	-
LH 0844	BL 444	4 x 4					19.3	16.9	59.0	1.23						20.3	4.3	12.7	-	-	-
LH 0846	BL 446	4 x 6					23.5	21.1	60.0	1.53						24.7	6.4	17.2	-	-	-
LH 0866	BL 466	6 x 6					27.8	25.4	93.0	1.83						29.2	4.3	-	21.3	-	-
LH 0888	BL 488	8 x 8					36.3	33.9	118.0	2.43						4.3	-	-	35.4		
LH 1023	BL 523	2 x 3	15.875	15.1	2.46	5.95	15.0	12.4	45.0	1.18	79.4	95.3	15.8	8.0	4.8	7.5	-	-	-		
LH 1034	BL 534	3 x 4					19.9	17.3	65.0	1.63						20.9	7.5	12.5	-	-	-
LH 1044	BL 544	4 x 4					22.4	19.8	91.0	1.86						23.5	5.0	15.1	-	-	-
LH 1046	BL 546	4 x 6					27.3	24.7	91.0	2.32						28.7	7.5	20.1	-	-	-
LH 1066	BL 566	6 x 6					32.3	29.7	137.0	2.77						33.9	5.0	-	25.0	-	-
LH 1088	BL 588	8 x 8					42.2	39.6	178.0	3.68						44.3	5.0	-	-	-	34.9
LH 1223	BL 623	2 x 3	19.05	18.2	3.23	7.93	20.0	16.6	69.0	1.92	95.3	114.3	21.0	9.5	6.6	10.3	-	-	-		
LH 1234	BL 634	3 x 4					26.3	22.9	107.0	2.66						27.6	10.3	16.9	-	-	-
LH 1244	BL 644	4 x 4					29.6	26.2	141.0	3.03						31.1	6.8	20.2	-	-	-
LH 1246	BL 646	4 x 6					36.5	33.1	142.0	3.78						38.3	10.3	27.1	-	-	-
LH 1266	BL 666	6 x 6					43.0	39.6	210.0	4.52						45.2	6.8	-	33.4	-	-
LH 1288	BL 688	8 x 8					56.4	53.0	270.0	6.00						59.3	6.8	-	-	-	46.7
LH 1622	BL 822	2 x 2	25.40	24.0	4.06	9.53	20.1	16.5	104.0	2.40	127.0	152.4	21.1	12.5	8.2	8.4	-	-	-		
LH 1623	BL 823	2 x 3					24.2	20.6	104.0	2.98						25.4	12.5	-	-	-	
LH 1634	BL 834	3 x 4					32.6	29.0	165.0	4.14						38.0	12.5	20.9	-	-	-
LH 1644	BL 844	4 x 4					36.7	33.1	210.0	4.72						38.5	8.4	25.2	-	-	-
LH 1646	BL 846	4 x 6					45.0	41.4	208.0	5.88						47.3	12.5	33.5	-	-	-
LH 1666	BL 866	6 x 6					53.2	49.6	325.0	7.04						55.9	8.4	-	41.7	-	-
LH 1688	BL 888	8 x 8					69.8	66.2	400.0	9.37						8.4	-	-	58.3		
LH 2022	BL 1022	2 x 2	31.75	29.6	4.88	11.10	23.8	19.8	145.0	3.57	158.8	190.5	25.0	16.0	9.9	10.3	-	-	-		
LH 2023	BL 1023	2 x 3					28.7	24.7	145.0	4.44						30.2	15.1	-	-	-	-
LH 2034	BL 1034	3 x 4					38.6	34.6	250.0	6.17						40.5	15.1	25.0	-	-	-
LH 2044	BL 1044	4 x 4					43.6	39.6	303.0	7.04						45.8	10.3	30.0	-	-	-
LH 2046	BL 1046	4 x 6					53.5	49.5	310.0	8.78						56.2	15.1	40.0	-	-	-
LH 2066	BL 1066	6 x 6					63.4	59.4	450.0	10.52						66.6	10.3	-	49.9	-	-
LH 2088	BL 1088	8 x 8					83.2	79.2	600.0	13.99						10.3	-	-	69.7		
LH 2434	BL 1234	3 x 4	38.10	35.9	5.68	12.71	45.1	40.7	305.0	9.25	190.5	228.6	47.4	20.0	11.6	17.6	29.4	-	-		
LH 2446	BL 1246	4 x 6					62.5	58.1	405.0	13.16						65.6	17.6	46.9	-	-	-
LH 2466	BL 1266	6 x 6					74.2	69.8	560.0	15.77						77.9	11.9	-	58.5	-	-
LH 2488	BL 1288	8 x 8					97.4	93.0	650.0	20.98						102.3	11.9	-	-	-	81.8
LH 2834	BL 1434	3 x 4	44.45	41.9	6.38	14.28	51.2	46.2	380.0	12.14	222.3	266.7	53.8	22.0	13.5	20.7	34.4	-	-		
LH 2846	BL 1446	4 x 6					71.0	66.0	510.0	17.28			74.6			20.7	54.8	-	-		
LH 3234	BL 1634	3 x 4	50.80	47.8	7.18	17.46	58.5	52.5	560.0	15.67	254.0	304.8	61.4	25.0	15.0	22.8	37.9	-	-		
LH 3244	BL 1644	4 x 4					66.0	60.0	690.0	17.87						69.3	15.3	45.4	-	-	-
LH 3246	BL 1646	4 x 6					81.0	75.0	690.0	22.29						85.0	22.8	60.4	-	-	-
LH 3266	BL 1666	6 x 6					96.0	90.0	1000.0	26.70						100.8	15.3	-	75.4	-	-
LH 3288	BL 1688	8 x 8					126.0	120.0	1300.0	35.53						132.3	15.3	-	-	-	105.5

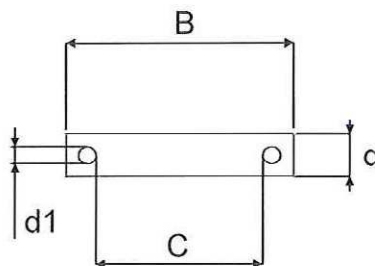
Serie Americana AL (ANSI B 29.8)



dimensioni (mm)

 Serie AL ANSI B 2.8.8				dimensioni catena									puleggia			dimensioni pettini				
				passo	altezza piastra	spessore massimo	ø perno	sviluppo x 100 passi	L	C1	carico rottura MINIMO F&M	peso catena								
p	G	S	d	(mm)			(kN)	q (Kg/m)	DA	DB	L1	U	F	E	E1	E2				
AL 422	2 x 2	12.70	9.7	1.55	3.97	1257	8.0	6.4	19.5	0.35	63.5	76.2	8.4	6.3	3.1	3.3	-	-		
AL 444	4 x 4						14.8	12.8	38.5	0.68						3.3	9.7	-		
AL 466	6 x 6						21.1	19.2	57.0	1.01						3.3	-	16.1		
AL 522	2 x 2	15.875	12.7	2.06	5.08	1578	10.5	8.4	-	0.65	79.4	95.3	8.8	7.9	4.1	4.3	-	-		
AL 544	4 x 4						18.8	16.8	64.0	1.20			4.3			12.7	-			
AL 566	6 x 6						27.2	25.2	91.5	1.79			4.3			-	20.9			
AL 622	2 x 2	19.05	15.3	2.46	5.95	1894	12.6	10.6	44.0	0.88	95.25	114.3	13.3	9.5	4.9	5.1	-	-		
AL 644	4 x 4						22.4	20.4	88.0	1.73			5.1			15.3	-			
AL 666	6 x 6						32.3	30.3	137.0	2.57			5.1			-	25.2			
AL 822	2 x 2	25.40	20.2	3.06	7.93	2525	15.6	12.6	78.0	1.45	127.0	152.4	16.4	12.7	6.2	6.8	-	-		
AL 844	4 x 4						28.2	25.2	156.0	2.84			6.8			19.1	-			
AL 866	6 x 6						40.8	37.8	230.0	4.24			6.8			-	31.6			
AL 1022	2 x 2	31.75	25.3	4.02	9.53	3165	20.4	16.6	-	2.46	158.8	190.5	21.4	15.8	8.1	8.4	-	-		
AL 1044	4 x 4						36.7	33.2	234.0	4.68			8.4			24.9	-			
AL 1066	6 x 6						53.2	49.7	336.0	6.99			8.4			-	41.2			
AL 1222	2 x 2	38.10	30.7	4.88	11.10	3808	24.3	19.8	-	3.32	190.5	228.6	25.5	19.0	9.8	10.0	-	-		
AL 1244	4 x 4						43.4	39.6	310.0	6.65			10.0			29.7	-			
AL 1266	6 x 6						63.5	59.4	470.0	9.94			10.0			-	49.4			
AL 1444	4 x 4	44.45	36.3	5.65	12.71	4419	51.0	45.9	372.0	10.00	222.3	266.7	53.6	22.2	11.3	11.6	34.5	-		
AL 1466	6 x 6						74.1	68.8	558.0	14.60			77.8			-	57.4			
AL 1644	4 x 4	50.80	41.4	6.45	14.29	5050	58.2	52.4	470.0	12.70	254.0	304.8	61.1	25.4	13.0	13.2	39.4	-		
AL 1666	6 x 6						84.4	78.6	706.0	19.60			88.6			-	65.6			

Perni con 2 fori copiglia catene flyer



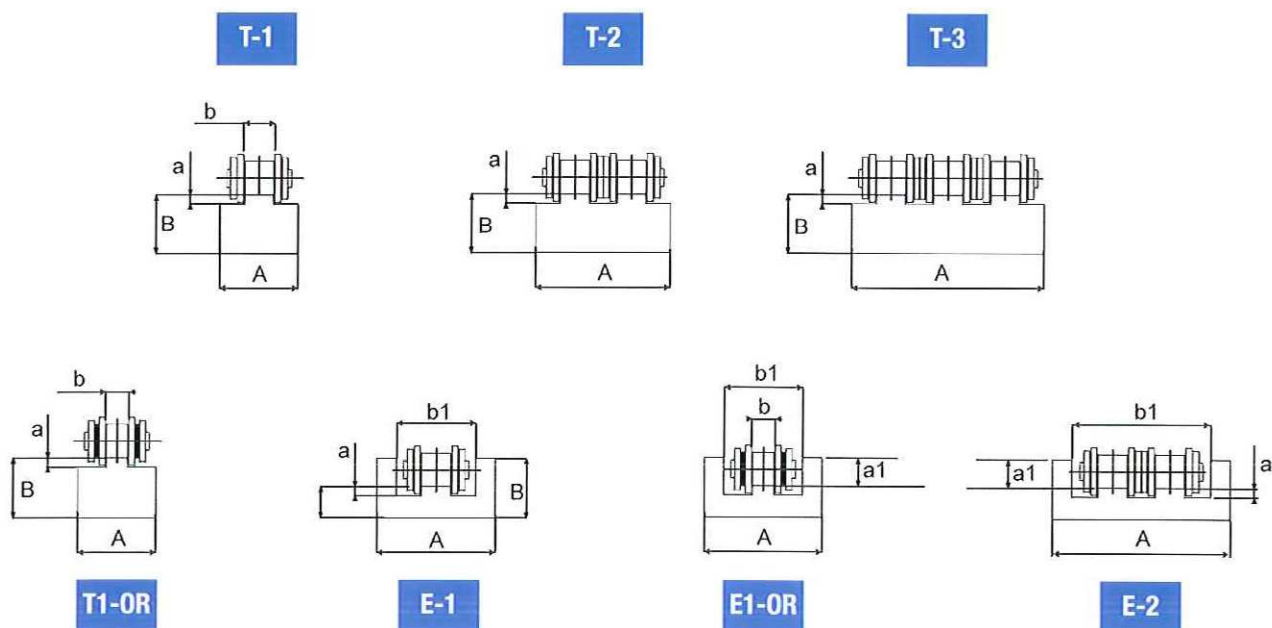
dimensioni (mm)

	d	B	C	d1
0922.009	3.18	9.2	4.5	1.1
0923.009		10.3	5.6	
0934.009		12.4	7.7	
0944.009		13.3	8.6	
0945.009		14.5	9.8	
0956.009		16.7	12.0	
0966.009		17.7	13.0	
0966.010	3.49	30.4	24.4	1.1
1222.009	4.35	12.7	7.1	1.6
1223.009		14.5	8.9	
1234.009		17.8	12.2	
1244.009		19.8	14.2	
1245.009		21.3	15.7	
1256.009		24.9	19.3	
1265.010		30.4	24.4	
1266.009		26.6	21.0	
1278.009		32.0	26.4	
1288.009		33.7	28.1	
1291.009		39.3	33.7	
1210.009		40.7	35.1	
1522.009	4.98	14.5	7.9	1.6
1523.009		16.5	9.9	
0423.009		17.7	11.1	
1534.009		20.6	14.0	
0434.009		21.9	15.3	
1544.009		22.6	16.0	
0423.010		23.4	18.5	
1545.009		24.6	18.0	
0434.010		27.6	20.6	
0446.009		28.0	21.4	
1556.009		28.7	22.1	
1566.009		30.5	23.9	
1567.009		32.6	26.0	
0446.010		34.1	27.1	
1578.009		37.1	30.5	
1588.009		38.5	31.9	
1510.009		46.4	39.8	

	d	B	C	d1
1922.009	5.62	16.6	9.5	2.1
1923.009		18.9	11.8	
1934.009		23.5	16.4	
1944.009		25.9	18.8	
1945.009		28.2	21.1	
1956.009		33.1	26.0	
1966.009		35.1	28.0	
1967.009		38.0	30.9	
1988.009		44.6	37.5	
1991.009		51.7	44.6	
1910.009		53.9	46.8	
0523.009	5.85	19.7	12.6	2.1
0523.010		22.0	13.0	
0534.009		24.6	17.5	
0534.010		31.1	22.1	
0546.009		32.1	25.0	
0532.010		33.1	24.1	
0547.010		38.7	29.7	
0546.010		40.7	31.7	
0548.010		46.0	36.5	
0623.009	7.83	26.2	17.1	3.1
0634.009		32.7	23.6	
0623.010		33.1	23.0	
0634.010		36.0	26.9	
0844.010		38.0	29.0	
0646.009		42.7	33.6	
0646.010		49.1	39.0	
0648.010		52.1	42.0	
0647.010		56.0	46.0	
2522.009	8.17	23.7	12.6	3.1
2523.009		26.9	15.8	
2534.009		33.5	22.4	
2544.009		36.5	25.2	
2545.009		39.8	28.7	
2556.009		45.5	34.4	
2566.009		48.3	37.2	
2567.009		52.2	41.1	

	d	B	C	d1
2578.009	8.17	58.1	47.0	3.1
2588.009		61.0	49.9	
2567.010		63.8	51.5	
2591.009		70.6	59.5	
2510.009		73.7	62.6	
0823.009	9.43	31.8	20.7	3.1
0823.010		34.2	23.0	
0834.009		40.0	28.9	
0834.010		42.0	31.0	
0846.009		51.2	41.1	
0846.010	10.07	55.0	43.8	3.1
1066.010		63.0	51.6	
3122.009		28.4	17.3	
3123.009		32.9	21.8	
3134.009		41.6	30.5	
3144.009		45.5	34.4	
3145.009		50.2	39.1	
3156.009		59.0	47.9	
3166.009		62.6	51.5	
3188.009		79.9	68.8	
3191.009		93.7	82.6	
1023.009	11.00	39.1	24.9	3.1
1023.010		40.3	26.2	
1034.009		47.9	34.8	
1034.010		49.8	35.7	
1244.010		56.0	42.1	
1046.009		63.7	49.6	
1046.010		65.7	51.6	
1266.010	14.53	75.0	61.1	4.1
3844.009		59.3	45.2	
3866.009		81.8	67.7	
3888.009		104.3	90.2	
3810.009		126.8	112.7	
3812.009	24.90	149.3	135.2	5.1
3166.010		100.0	80.0	
3866.010		31.90	100.0	

Profili guidacatene in polizene ®

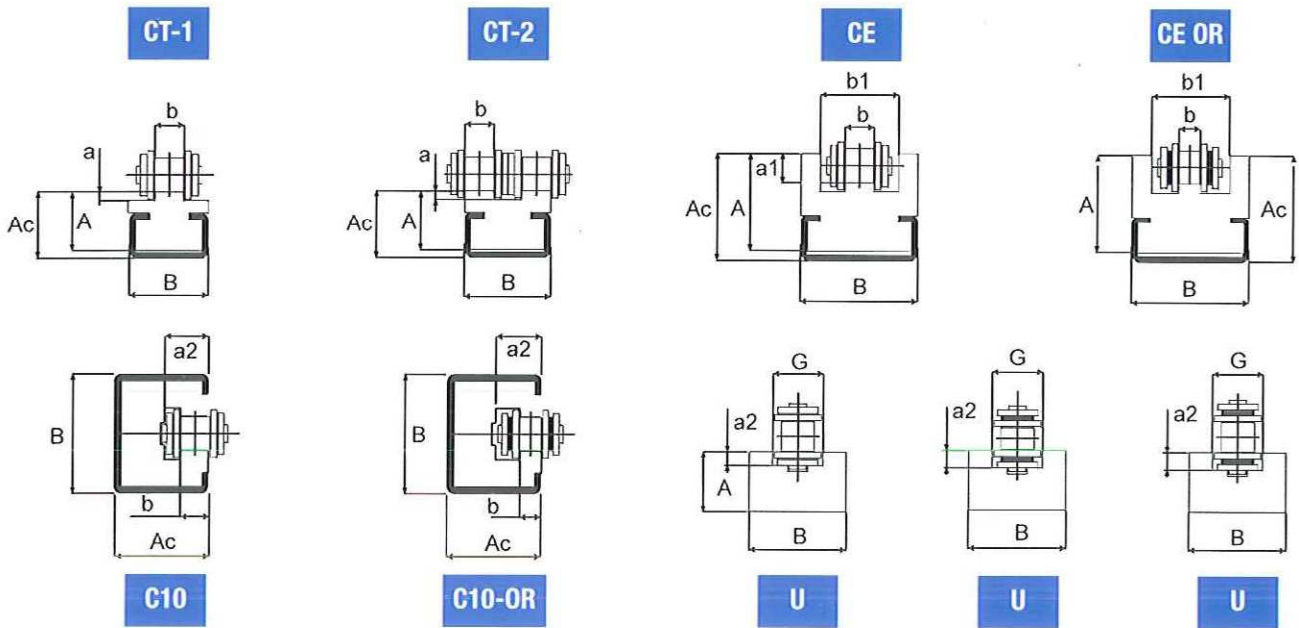


dimensioni (mm)

	T-1				T-2			T-3			E-1				E-2			
	B	A	b	a	B	A	c	B	A	c	B	A	b	b1	B	A	b1	
06B.1 2191	15	10	5.4	1.5	25	10	15.74	35	10	25.88	25	10	5.4	15	36	15	26	
08B.1 1603	20	10,15,20	7.4	2.2	35	10,15,20	21.42	45	10,15,20	35.24	30	15	7.4	20	45	20	35	
10B.1 1623	20	10,15,20	9.2	2.6	40	10,15,20	25.79	55	10,15,20	42.38	33	20	9.2	23	50	25	40	
12B.1 1642	25	10,15,20	11.3	2.4	45	15,20	30.76	60	15,20	50.22	38	20	11.3	28	56	25	46	
16B.1 1666	40	15,20	16.5	3.5	65	15,20	48.38	95	20	80.26	51	25	16.5	41	85	30	75	
20B.1 1682	45	15,20	19.0	4.3	70	15,20	54.45	-	-	-	57	30	19.0	47	-	-	-	
24B.1 1702	60	15,20	24.6	5.6	88	20	72.96	-	-	-	70	40	24.6	60	-	-	-	
28B.1 4477	75	20	30.0	6.9	105	25	89.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32B.1 5175	80	20	30.0	7.8	105	30	88.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	15	10	4.0	2.2	25	10	14.13	35	10	24.20	25	10	4.0	15	-	-	-	
40	20	10,15,20	7.1	2.3	35	10,15,20	21.48	45	10,15,20	35.90	30	15	7.1	20	-	-	-	
50	20	10,15,20	8.6	2.7	40	10,15,20	26.71	65	10,15,20	44.80	33	20	8.6	23	-	-	-	
60	25	10,15,20	11.9	3.4	45	10,15,20	34.68	75	15,20	57.50	38	20	11.9	28	-	-	-	
80	40	15,20	15.0	4.5	55	15,20	44.39	95	20	73.60	51	25	15.0	41	-	-	-	
catene O-RING																		
2191-OR	15	10	(4.3)	1.5	-	-	-	-	-	-	25	10	(4.3)	15	-	-	-	
1603-OR	20	10,15,20	(5.5)	2.2	-	-	-	-	-	-	30	15	(5.5)	20	-	-	-	
1623-OR	20	10,15,20	(7.5)	2.6	-	-	-	-	-	-	33	20	(7.5)	23	-	-	-	
1642-OR	25	10,15,20	(8.6)	2.4	-	-	-	-	-	-	38	20	(8.6)	28	-	-	-	
35-OR	15	10	4.0	2.2	-	-	-	-	-	-	25	10	4.0	(17)	-	-	-	
40-OR	20	10,15,20	7.1	2.3	-	-	-	-	-	-	30	15	7.1	20	-	-	-	
50-OR	20	10,15,20	8.6	2.7	-	-	-	-	-	-	33	20	8.6	(20)	-	-	-	
60-OR	25	10,15,20	11.9	3.4	-	-	-	-	-	-	38	20	11.9	(32)	-	-	-	
80-OR	40	15,20	15.0	4.5	-	-	-	-	-	-	51	25	15.0	41	-	-	-	

(varianti dallo standard)

Profili guidacatene in polizene ®

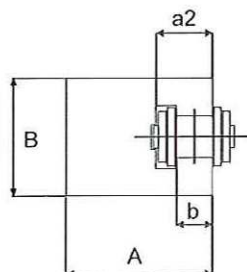


dimensioni (mm)

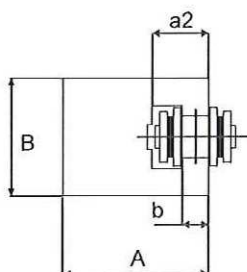
	CT-1					CT-2		CE					C10				U			
	B	A	a	b	Ac	B	Ac	B	b	a1	b1	Ac	Ac	B	b	a2	B	A	a	G
06B.1 2191	20	15	1.5	5.4	17	15.7	17	25	5.4	4.35	15	20.0	24	30	5.6	8.7	20	15	2.8	9.2
08B.1 1603	20	15	2.2	7.4	17	21.4	17	30	7.4	7.17	20	27.0	24	30	7.6	11.5	25	15	3.5	12.7
10B.1 1623	20	15	2.6	9.2	17	25.9	19	33	9.2	9.45	23	32.0	24	30	9.5	13.5	25	15	3.6	15.2
12B.1 1642	20	15	2.4	11.3	17	30.7	19	38	11.3	11.11	28	38.5	24	30	11.5	16.5	25	20	3.9	16.7
16B.1 1666	28	15	3.5	16.5	18	48.3	27	51	16.5	16.48	41	43.5	40	45	16.9	25.7	35	25	8.4	24.4
20B.1 1682	38	20	4.3	19.0	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																				
35	20	15	1.5	4.0	17	14.2	17	25	4.0	4.35	15	20.0	24	30	4.0	8.7	20	15	2.8	9.2
40	20	15	2.2	7.1	17	21.4	17	30	7.1	7.17	20	27.0	24	30	7.1	11.5	25	15	3.5	12.7
50	20	15	2.6	8.6	17	26.5	19	33	8.6	9.45	23	32.0	24	30	8.6	16.0	25	15	4.5	15.2
60	20	15	2.4	11.9	17	35.5	19	38	11.9	11.11	28	38.5	24	30	11.9	18.0	25	20	5.0	18.7
80	28	15	3.5	15.0	18	48.3	27	51	15.0	16.48	41	43.5	40	45	15.0	25.7	35	25	8.4	26.0
catene O-RING																				
2191-OR	20	15	1.5	(4.3)	17	-	-	25	(4.3)	4.35	15	20.0	24	30	(4.3)	8.7	20	15	(3.5)	9.2
1603-OR	20	15	2.2	(5.5)	17	-	-	30	(5.5)	7.17	20	27.0	24	30	(5.5)	11.5	25	15	(4.5)	12.7
1623-OR	20	15	2.6	(7.5)	17	-	-	33	(7.5)	9.45	23	32.0	24	30	(7.5)	13.5	25	15	(5.0)	15.2
1642-OR	20	15	2.4	(8.6)	17	-	-	38	(8.6)	11.11	28	38.5	24	30	(8.6)	16.5	25	20	(5.5)	16.7
35-OR	20	15	1.5	4.0	17	-	-	25	4.0	4.35	(17)	20.0	24	30	4.0	(10.0)	20	15	(3.5)	9.2
40-OR	20	15	2.2	7.1	17	-	-	30	7.1	7.17	20	27.0	24	30	7.1	11.5	25	15	(4.5)	12.7
50-OR	20	15	2.6	8.6	17	-	-	33	8.6	9.45	(28)	32.0	24	30	8.6	(18.0)	25	15	(6.0)	15.2
60-OR	20	15	2.4	11.9	17	-	-	38	11.9	11.11	(32)	38.5	24	30	11.9	(20.0)	25	20	(7.0)	18.7
80-OR	28	15	3.5	15.0	18	-	-	51	15.0	16.48	41	43.5	40	45	15.0	25.7	35	25	(10.0)	26.0

Profili guidacatene in polizene®

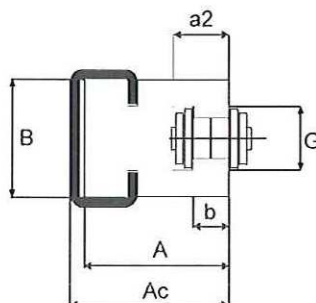
BL



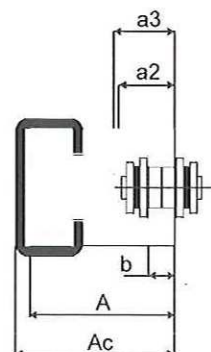
BL-OR



CBL



CBL-OR



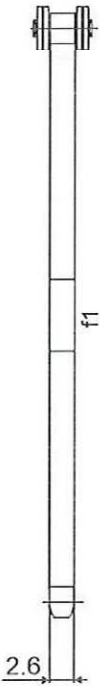
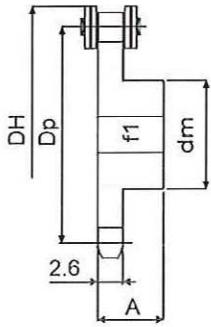
dimensioni (mm)

 	BL							CBL								
	B	A	b	a2	a3	D	G	B	A	b	a2	a3	D	G	Ac	
06B.1 2191	20	25	5.6	8.7	10.0	6.6	9.3	20	25	5.6	8.7	10.0	6.6	9.3	27	
08B.1 1603	24	30	7.6	11.5	13.5	8.7	13.5	24	30	7.6	11.5	13.5	8.7	13.5	33	
10B.1 1623	30	35	9.5	13.5	14.8	10.4	15.4	30	35	9.5	13.5	14.8	10.4	15.4	38	
12B.1 1642	40	35	11.5	16.5	17.5	12.3	17.5	40	35	11.5	16.5	17.5	12.3	17.5	39	
16B.1 1666	40	45	16.9	25.7	26.8	16.1	24.4	40	45	16.9	25.7	26.8	16.1	24.4	49	
20B.1 1682	50	50	19.4	29.3	31.2	19.3	27.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
24B.1 1702	60	60	25.2	38.2	40.1	25.7	36.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
28B.1 4477	60	70	30.8	46.9	48.9	28.3	41.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
32B.1 5175	70	75	30.8	47.3	53.0	29.6	44.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	20	25	4.0	8.7	10.0	5.3	9.2	20	25	4.0	8.7	10.0	5.3	9.2	27	
40	24	30	7.1	11.5	13.5	8.2	12.7	24	30	7.1	11.5	13.5	8.2	12.7	33	
50	30	35	8.6	16.0	18.5	10.4	15.2	30	35	8.6	16.0	18.5	10.4	15.2	38	
60	40	35	11.9	18.0	20.5	12.2	18.7	40	35	11.9	18.0	20.5	12.2	18.7	39	
80	40	45	15.0	25.7	29.0	16.1	26.0	40	45	15.0	25.7	29.0	16.1	26.0	49	
catene O-RING																Serie BS O-RING: Rispetta le stesse dimensioni della standard per consentire l'intercambiabilità dei vari accessori. Unica variante la larghezza interna del rullo. Si utilizza l'ingranaggio standard con fascia dente abbassata di 2-2.5 mm.
2191-OR	20	15	(4.3)	8.7	10.0	6.6	9.2	20	15	(4.3)	8.7	10.0	6.6	9.2	27	
1603-OR	20	15	(5.5)	11.5	13.5	8.7	12.7	20	15	(5.5)	11.5	13.5	8.7	12.7	33	
1623-OR	20	15	(7.5)	13.5	14.8	10.4	15.2	20	15	(7.5)	13.5	14.8	10.4	15.2	38	
1642-OR	20	15	(8.6)	16.5	17.5	12.3	16.7	20	15	(8.6)	16.5	17.5	12.3	16.7	39	
35-OR	20	15	4.0	(10.0)	(11.5)	5.3	9.2	20	15	4.0	(10.0)	(11.5)	5.3	9.2	27	Serie ANSI O-RING: Stesse dimensioni della ingranaggi standard, aumenta l'ingombro degli O-RING verso l'esterno. Catena più larga di 2-2.5 mm rispetto la standard.
40-OR	20	15	7.1	11.5	13.5	8.2	12.7	20	15	7.1	11.5	13.5	8.2	12.7	33	
50-OR	20	15	8.6	(18.0)	(20.0)	10.4	15.2	20	15	8.6	(18.0)	(20.0)	10.4	15.2	38	
60-OR	20	15	11.9	(20.0)	(22.5)	12.2	18.7	20	15	11.9	(20.0)	(22.5)	12.2	18.7	39	
80-OR	20	15	15.0	25.7	29.0	16.1	26.0	20	15	15.0	25.7	29.0	16.1	26.0	49	

(varianti dallo standard)



Passo: **6.0**
Serie: **04-B1**



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

z	pignoni		simplex			z	pignoni		simplex		
	Dp	DH	f1	dm	A		Dp	DH	f1	dm	A
8	15.67	20.7	5	9.8	10	45	86.01	91.1	10	40	16
9	17.54	22.6	5	11.5	10	50	95.55	100.6	12	50	20
10	19.42	24.5	6	13.0	10	57	108.93	114.0	12	50	20
11	21.30	26.3	6	14.0	10	76	145.15	150.2	12	60	20
12	23.18	28.2	6	16.0	10	-	-	-	-	-	-
13	25.05	30.1	8	18.0	10	-	-	-	-	-	-
14	26.96	32.0	8	20.0	10	-	-	-	-	-	-
15	28.86	33.9	8	20.0	10	-	-	-	-	-	-
16	30.76	35.8	8	20.0	13	-	-	-	-	-	-
17	32.65	37.7	8	20.0	13	-	-	-	-	-	-
18	34.55	39.6	8	20.0	13	-	-	-	-	-	-
19	36.44	41.5	8	20.0	13	-	-	-	-	-	-
20	38.34	43.4	8	20.0	13	-	-	-	-	-	-
21	40.25	45.3	8	25.0	13	-	-	-	-	-	-
22	42.16	47.2	8	25.0	13	-	-	-	-	-	-
23	44.06	49.1	8	25.0	13	-	-	-	-	-	-
24	45.96	51.0	8	25.0	13	-	-	-	-	-	-
25	47.87	52.9	8	25.0	13	-	-	-	-	-	-
26	49.76	54.8	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
27	51.67	56.7	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
28	53.58	58.6	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
29	55.50	60.5	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
30	57.42	62.5	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
31	59.31	64.4	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
32	61.21	66.3	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
33	63.11	68.2	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
34	65.02	70.1	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
35	66.93	72.0	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
36	68.84	73.9	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
37	70.75	75.8	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
38	72.66	77.7	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
39	74.57	79.6	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-
40	76.47	81.5	8	30.0	15	-	-	-	-	-	-

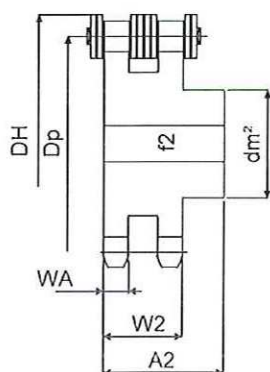
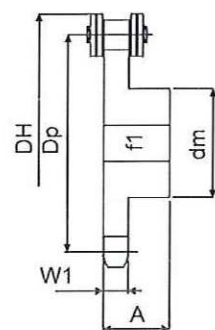
dimensioni (mm)

z	corone			s			z	corone			s		
	Dp	DH	f1					Dp	DH	f1			
20	38.34	43.4	8				44	84.10	89.1	10			
21	40.25	45.3	8				45	86.01	91.1	10			
22	42.16	47.2	8				46	87.92	93.0	10			
23	44.06	49.1	8				48	91.74	96.8	10			
24	45.96	51.0	8				50	95.55	100.6	10			
25	47.87	52.9	8				52	99.37	104.4	12			
26	49.76	54.8	8				54	103.17	108.2	12			
27	51.67	56.7	8				56	107.00	112.0	12			
28	53.58	58.6	8				57	108.93	114.0	12			
29	55.50	60.5	8				60	114.62	119.7	12			
30	57.42	62.5	8				65	124.18	129.2	14			
31	59.31	64.4	8				70	133.73	138.8	14			
32	61.21	66.3	8				72	137.55	142.6	16			
33	63.11	68.2	8				75	143.28	148.3	16			
34	65.02	70.1	8				76	145.19	150.2	16			
35	66.93	72.0	8				80	152.82	157.9	16			
36	68.84	73.9	8				85	162.37	167.4	16			
37	70.75	75.8	8				90	171.92	177.0	16			
38	72.66	77.7	8				95	181.47	186.5	16			
39	74.57	79.6	8				100	191.01	196.1	16			
40	76.47	81.5	8				110	210.11	215.2	16			
41	78.38	83.4	10				114	217.75	222.8	16			
42	80.28	85.3	10				120	229.20	234.2	16			
43	82.19	87.2	10				125	238.75	243.8	16			

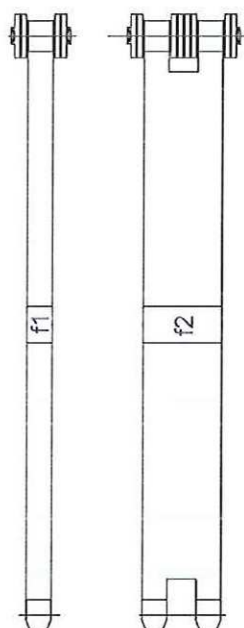


Passo: **8.00**

Serie: **05-B**



W1 = 2.8
W2 = 8.3
WA = 2.7



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

z	pignoni		simplex			duplex				
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2		
8	20.90	28.0	6	13	12	8	12	18		
9	23.39	30.5	6	15	12	8	15	18		
10	25.89	33.0	8	17	12	8	17	18		
11	28.39	35.5	8	18	13	10	19	18		
12	30.91	38.1	8	20	13	10	21	18		
13	33.42	40.6	8	23	13	10	24	18		
14	35.95	43.1	8	25	13	10	26	18		
15	38.48	45.6	8	28	13	10	29	18		
16	41.01	48.2	8	30	14	10	32	20		
17	43.53	50.7	8	30	14	10	34	20		
18	46.07	53.2	8	30	14	10	37	20		
19	48.61	55.8	8	30	14	10	39	20		
20	51.14	58.3	8	30	14	10	40	20		
21	53.68	60.8	8	35	14	10	40	20		
22	56.21	63.4	8	35	14	10	40	20		
23	58.75	65.9	8	35	14	10	40	20		
24	61.29	68.4	8	35	14	10	40	20		
25	63.83	71.0	8	35	14	10	40	20		
26	66.37	73.5	10	40	16	12	50	22		
27	68.91	76.1	10	40	16	12	50	22		
28	71.45	78.6	10	40	16	12	50	22		
29	73.99	81.1	10	40	16	12	50	22		
30	76.53	83.7	10	40	16	12	50	22		
31	79.08	86.2	10	40	16	12	60	22		
32	81.61	88.8	10	40	16	12	60	22		
33	84.16	91.3	10	40	16	12	60	22		
34	86.70	93.8	10	40	16	12	60	22		
35	89.25	96.4	10	40	16	12	60	22		
36	91.79	98.9	10	40	16	12	60	22		
37	94.33	101.5	10	40	16	12	60	22		
38	96.88	104.0	10	40	16	12	60	22		
39	99.42	106.6	10	40	16	12	60	22		
40	101.97	109.1	10	40	16	12	60	22		

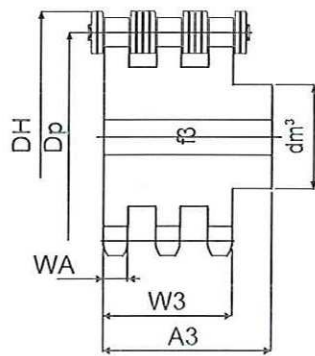
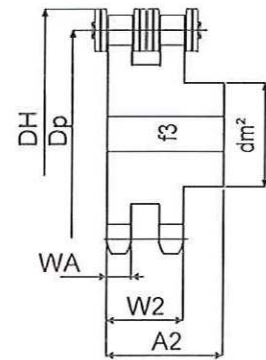
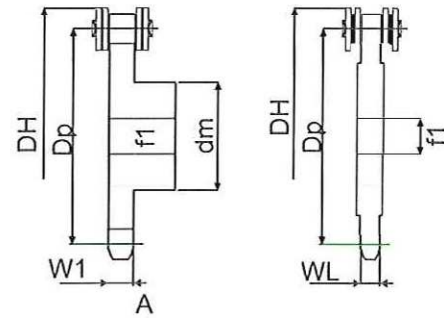
dimensioni (mm)

z	corone		S	D		z	corone		S	D	
	Dp	DH	f1	f2			Dp	DH	f1	f2	
20	51.14	58.3	8	10		44	112.14	119.3	12	14	
21	53.68	60.8	8	10		45	114.69	121.8	12	14	
22	56.21	63.4	8	10		46	117.23	124.4	12	14	
23	58.75	65.9	8	10		48	122.32	129.5	12	14	
24	61.29	68.4	8	10		50	127.41	134.6	12	14	
25	63.83	71.0	8	10		52	132.49	139.6	14	16	
26	66.37	73.5	10	12		54	137.59	144.7	14	16	
27	68.91	76.1	10	12		56	142.68	149.8	14	16	
28	71.45	78.6	10	12		57	145.22	152.4	14	16	
29	73.99	81.1	10	12		60	152.85	160.0	14	16	
30	76.53	83.7	10	12		65	165.58	172.7	20	20	
31	79.08	86.2	10	12		70	178.31	185.5	20	20	
32	81.61	88.8	10	12		72	183.41	190.6	20	20	
33	84.16	91.3	10	12		75	191.04	198.2	20	20	
34	86.70	93.8	10	12		76	193.59	200.7	20	20	
35	89.25	96.4	10	12		80	203.77	210.9	20	20	
36	91.79	98.9	10	12		85	216.50	223.6	20	20	
37	94.33	101.5	10	12		90	229.23	236.4	20	20	
38	96.88	104.0	10	12		95	241.96	249.1	20	20	
39	99.42	106.6	10	12		100	254.68	261.8	20	20	
40	101.97	109.1	10	12		110	280.15	287.3	20	20	
41	104.51	111.7	12	14		114	290.33	297.3	20	20	
42	107.05	114.2	12	14		120	305.61	312.3	20	20	
43	109.60	116.7	12	14		125	318.34	325.5	20	20	

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

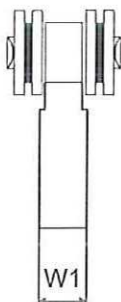
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	24.89	33.2	6	15	22	6	15	22	6	15	32
9	27.85	36.2	8	18	22	8	18	22	8	18	32
10	30.82	39.2	8	20	22	8	20	22	10	20	32
11	33.80	42.1	8	22	22	10	22	25	10	22	35
12	36.80	45.1	8	25	25	10	25	25	10	25	35
13	39.79	48.1	10	28	25	10	28	25	10	28	35
14	42.80	51.1	10	31	25	10	31	25	12	31	35
15	45.81	54.2	10	34	25	10	34	25	12	34	35
16	48.82	57.2	10	37	28	12	37	30	12	37	35
17	51.83	60.2	10	40	28	12	40	30	12	40	35
18	54.85	63.2	10	43	28	12	43	30	12	43	35
19	57.87	66.2	10	45	28	12	46	30	12	46	35
20	60.89	69.2	10	46	28	12	49	30	12	49	35
21	63.91	72.3	12	48	28	12	52	30	14	52	40
22	66.93	75.3	12	50	28	12	55	30	14	55	40
23	69.95	78.3	12	52	28	12	58	30	14	58	40
24	72.97	81.3	12	54	28	12	61	30	14	61	40
25	76.00	84.3	12	57	28	12	64	30	14	64	40
26	79.02	87.4	12	60	28	12	67	30	14	67	40
27	82.05	90.4	12	60	28	12	70	30	14	70	40
28	85.07	93.4	12	60	28	12	73	30	14	73	40
29	88.09	96.4	12	60	28	12	76	30	14	76	40
30	91.12	99.5	12	60	30	12	79	30	14	79	40
31	94.15	102.5	14	65	30	16	80	30	16	80	40
32	97.17	105.5	14	65	30	16	80	30	16	80	40
33	100.20	108.5	14	65	30	16	80	30	16	80	40
34	103.23	111.6	14	65	30	16	80	30	16	85	40
35	106.26	114.6	14	65	30	16	80	30	16	85	40
36	109.29	117.6	16	70	30	16	90	30	16	90	40
37	112.32	120.7	16	70	30	16	90	30	16	90	40
38	115.35	123.7	16	70	30	16	90	30	16	90	40
39	118.37	126.7	16	70	30	16	90	30	16	90	40
40	121.40	129.7	16	70	30	16	90	30	16	90	40



W1 = 5.3
W2 = 15.4
W3 = 25.6
WA = 5.2
WL = 4.1

O-Ring

2191.OR



Si utilizzano pignoni standard con fascia dente abbassata di 1.2 mm.

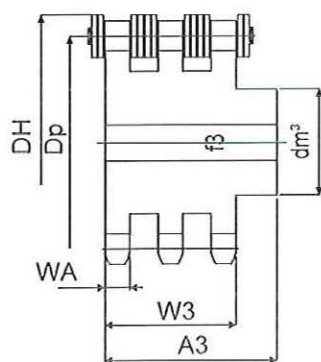
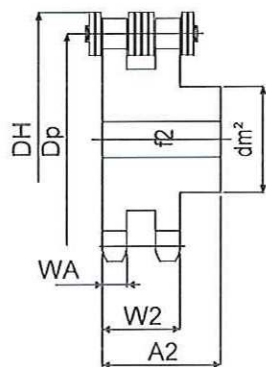
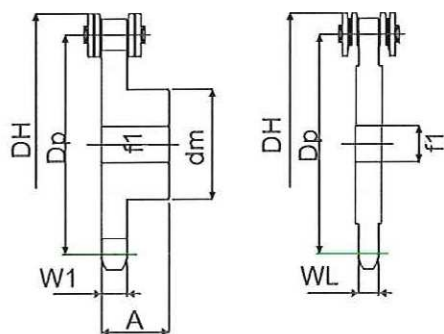
dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	60.89	69.2	10	12	12	44	133.52	141.9	16	16	16
21	63.91	72.3	10	12	14	45	136.54	144.8	16	16	16
22	66.93	75.3	10	12	14	46	139.58	147.9	16	16	16
23	69.95	78.3	10	12	14	48	145.64	154.0	16	16	16
24	72.97	81.3	10	12	14	50	151.69	160.0	16	16	16
25	76.00	84.3	10	12	14	52	157.75	166.1	16	16	20
26	79.02	87.4	10	12	14	54	163.82	172.2	16	16	20
27	82.05	90.4	10	12	14	56	169.88	178.2	16	16	20
28	85.07	93.4	10	12	14	57	172.91	181.3	16	16	20
29	88.09	96.4	10	12	14	60	181.99	190.3	16	16	20
30	91.12	99.5	10	12	14	65	197.15	205.5	20	20	20
31	94.15	102.5	12	14	16	70	212.30	220.6	20	20	25
32	97.17	105.5	12	14	16	72	218.37	226.7	20	20	25
33	100.20	108.5	12	14	16	75	227.46	235.8	20	20	25
34	103.23	111.6	12	14	16	76	230.49	238.8	20	20	25
35	106.26	114.6	12	14	16	80	242.61	251.0	20	20	25
36	109.29	117.6	12	14	16	85	257.77	266.1	20	20	25
37	112.32	120.7	12	14	16	90	272.93	281.3	20	20	25
38	115.35	123.7	12	14	16	95	288.08	296.4	20	20	25
39	118.37	126.7	12	14	16	100	303.25	311.6	20	20	25
40	121.40	129.7	12	14	16	110	333.55	341.9	20	20	25
41	124.43	132.8	16	16	16	114	345.68	354.0	20	20	25
42	127.46	135.8	16	16	16	120	363.86	372.2	20	20	25
43	130.49	138.8	16	16	16	125	379.02	387.4	20	20	25



Passo: **12.70**

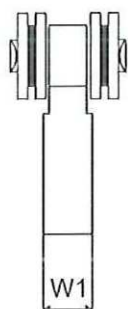
Serie: **08-B**



W1 = 7.2
W2 = 21.0
W3 = 34.9
WA = 7.0

O-Ring WL = 5.3

1603.OR



Si utilizzano pignoni
standard con fascia dente
abbassata di 1.9 mm

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

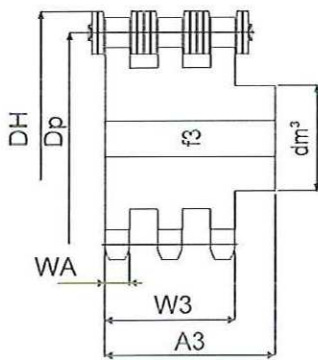
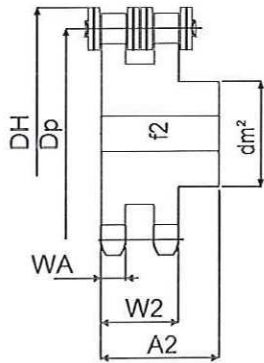
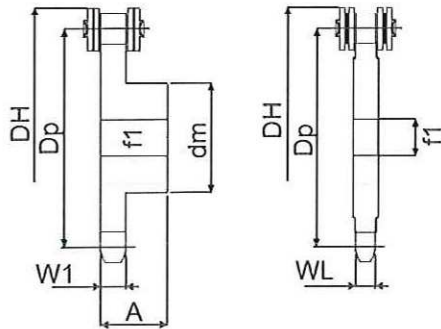
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	33.18	45.2	10	20	25	10	20	32	10	20	46
9	37.13	49.2	10	24	25	10	24	32	12	24	46
10	41.10	53.1	10	26	25	10	28	32	12	28	46
11	45.07	57.1	10	29	25	12	32	35	14	32	50
12	49.07	61.1	10	33	28	12	35	35	14	35	50
13	53.06	65.1	10	37	28	12	38	35	14	38	50
14	57.07	69.1	10	41	28	12	42	35	14	42	50
15	61.09	73.1	10	45	28	12	46	35	14	46	50
16	65.10	77.1	12	50	28	14	50	35	16	50	50
17	69.11	81.2	12	52	28	14	54	35	16	54	50
18	73.14	85.2	12	56	28	14	58	35	16	58	50
19	77.16	89.2	12	60	28	14	62	35	16	62	50
20	81.19	93.2	12	64	28	14	66	35	16	66	50
21	85.22	97.3	12	68	28	16	70	40	20	70	55
22	89.24	101.3	12	70	28	16	70	40	20	70	55
23	93.27	105.3	14	70	28	16	70	40	20	70	55
24	97.29	109.3	14	70	28	16	75	40	20	75	55
25	101.33	113.4	14	70	28	16	80	40	20	80	55
26	105.36	117.4	16	70	30	20	85	40	20	85	55
27	109.40	121.4	16	70	30	20	85	40	20	85	55
28	113.42	125.5	16	70	30	20	90	40	20	90	55
29	117.46	129.5	16	80	30	20	95	40	20	95	55
30	121.50	133.5	16	80	30	20	100	40	20	100	55
31	125.54	137.6	16	90	30	20	100	40	20	110	55
32	129.56	141.6	16	90	30	20	100	40	20	110	55
33	133.60	145.6	16	90	30	20	100	40	20	110	55
34	137.64	149.7	16	90	30	20	100	40	20	110	55
35	141.68	153.7	16	90	30	20	100	40	20	110	55
36	145.72	157.8	16	90	35	20	110	40	25	120	55
37	149.76	161.8	16	90	35	20	110	40	25	120	55
38	153.80	165.8	16	90	35	20	110	40	25	120	55
39	157.83	169.9	16	90	35	20	110	40	25	120	55
40	161.87	173.9	16	90	35	20	110	40	25	120	55

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	81.19	93.2	10	14	16	44	178.03	190.1	20	20	25
21	85.22	97.3	12	16	20	45	182.07	194.1	20	20	25
22	89.24	101.3	12	16	20	46	186.10	198.1	20	20	25
23	93.27	105.3	12	16	20	48	194.18	206.2	20	20	25
24	97.29	109.3	12	16	20	50	202.26	214.3	20	20	25
25	101.33	113.4	12	16	20	52	210.34	222.4	20	25	25
26	105.36	117.4	16	16	20	54	218.43	230.5	20	25	25
27	109.40	121.4	16	16	20	56	226.50	238.5	20	25	25
28	113.42	125.5	16	16	20	57	230.54	242.6	20	25	25
29	117.46	129.5	16	16	20	60	242.66	254.7	20	25	25
30	121.50	133.5	16	16	20	65	262.86	274.9	25	25	25
31	125.54	137.6	16	16	20	70	283.07	295.1	25	25	25
32	129.56	141.6	16	16	20	72	291.16	303.2	25	25	25
33	133.60	145.6	16	16	20	75	303.27	315.3	25	25	25
34	137.64	149.7	16	16	20	76	307.33	319.4	25	25	25
35	141.68	153.7	16	16	20	80	323.48	335.5	25	25	25
36	145.72	157.8	16	20	25	85	343.70	355.7	25	25	25
37	149.76	161.8	16	20	25	90	363.90	375.9	25	25	25
38	153.80	165.8	16	20	25	95	384.11	396.2	25	25	25
39	157.83	169.9	16	20	25	100	404.32	416.4	25	25	25
40	161.87	173.9	16	20	25	110	444.74	456.8	25	25	25
41	165.91	178.0	20	20	25	114	460.90	472.9	25	25	25
42	169.95	182.0	20	20	25	120	485.16	497.2	25	25	25
43	173.99	186.0	20	20	25	125	505.37	517.4	25	25	25



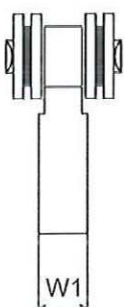
Passo: **15.875**
Serie: **10-B**



O-Ring

W1 = 9.1
W2 = 25.5
W3 = 42.1
WA = 9.0
WL = 7.1

1623.OR



Si utilizzano pignoni
standard con fascia dente
abbassata di 2.0 mm

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	41.48	56.2	10	25	25	12	25	40	12	25	55
9	46.42	61.5	10	30	25	12	30	40	12	30	55
10	51.37	66.4	10	35	25	12	35	40	16	35	55
11	56.34	71.4	12	37	30	14	39	40	16	39	55
12	61.34	76.4	12	42	30	14	44	40	16	44	55
13	66.32	81.4	12	47	30	14	49	40	16	49	55
14	71.34	86.4	12	52	30	14	54	40	16	54	55
15	76.36	91.4	12	57	30	14	59	40	16	59	55
16	81.37	96.4	12	60	30	16	64	45	16	64	60
17	86.39	101.4	12	60	30	16	69	45	16	69	60
18	91.42	106.5	14	70	30	16	74	45	16	74	60
19	96.45	111.5	14	70	30	16	79	45	16	79	60
20	101.49	116.5	14	75	30	16	84	45	16	84	60
21	106.52	121.6	16	75	30	16	85	45	20	85	60
22	111.55	126.6	16	80	30	16	90	45	20	90	60
23	116.58	131.6	16	80	30	16	95	45	20	95	60
24	121.62	136.7	16	80	30	16	100	45	20	100	60
25	126.66	141.7	16	80	30	16	105	45	20	105	60
26	131.70	146.7	20	85	35	20	110	45	20	110	60
27	136.75	151.8	20	85	35	20	110	45	20	110	60
28	141.78	156.8	20	90	35	20	115	45	20	115	60
29	146.83	161.9	20	90	35	20	115	45	20	115	60
30	151.87	166.9	20	90	35	20	120	45	20	120	60
31	156.92	172.0	20	95	35	20	120	45	20	120	60
32	161.95	177.0	20	95	35	20	120	45	20	120	60
33	167.00	182.0	20	95	35	20	120	45	20	120	60
34	172.05	187.1	20	95	35	20	120	45	20	120	60
35	177.10	192.1	20	95	35	20	120	45	20	120	60
36	182.15	197.2	20	100	35	20	120	45	25	120	60
37	187.20	202.2	20	100	35	20	120	45	25	120	60
38	192.24	207.3	20	100	35	20	120	45	25	120	60
39	197.29	212.3	20	100	35	20	120	45	25	120	60
40	202.34	217.4	20	100	35	20	120	45	25	120	60

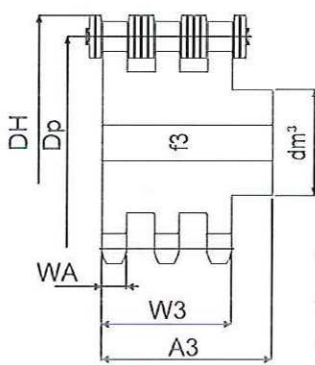
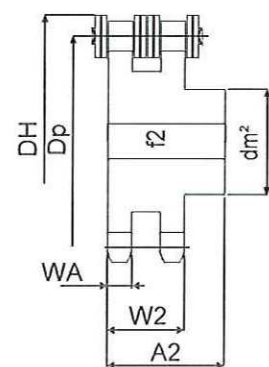
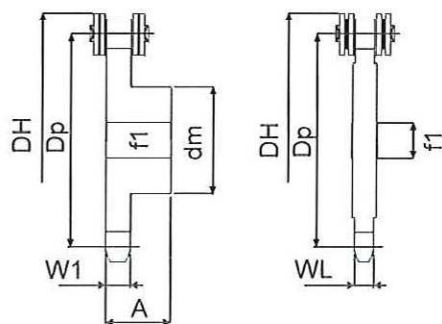
dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	101.49	116.5	12	16	16	44	222.53	237.6	20	20	25
21	106.52	121.6	12	16	20	45	227.58	242.6	20	20	25
22	111.55	126.6	12	16	20	46	232.63	247.7	20	25	25
23	116.58	131.6	12	16	20	48	242.73	257.8	20	25	25
24	121.62	136.7	12	16	20	50	252.82	267.9	20	25	25
25	126.66	141.7	12	16	20	52	262.92	278.0	20	25	25
26	131.70	146.7	16	16	20	54	273.03	288.1	20	25	25
27	136.75	151.8	16	16	20	56	283.13	298.2	25	25	25
28	141.78	156.8	16	16	20	57	288.18	303.2	25	25	25
29	146.83	161.9	16	16	20	60	303.32	318.4	25	25	25
30	151.87	166.9	16	16	20	65	328.58	343.6	25	25	30
31	156.92	172.0	16	20	20	70	353.84	368.9	25	25	30
32	161.95	177.0	16	20	20	72	363.95	379.0	25	25	30
33	167.00	182.0	16	20	20	75	379.09	394.1	25	25	30
34	172.05	187.1	16	20	20	76	384.16	399.2	25	25	30
35	177.10	192.1	16	20	20	80	404.35	419.4	25	30	30
36	182.15	197.2	20	20	25	85	429.62	444.7	30	30	30
37	187.20	202.2	20	20	25	90	454.88	469.9	30	30	30
38	192.24	207.3	20	20	25	95	480.14	495.2	30	30	30
39	197.29	212.3	20	20	25	100	505.39	520.4	30	30	30
40	202.34	217.4	20	20	25	110	555.92	571.0	30	30	30
41	207.39	222.4	20	20	25	114	576.13	591.2	30	30	30
42	212.44	227.5	20	20	25	120	606.45	621.5	30	30	30
43	217.49	232.5	20	20	25	125	631.51	646.6	30	30	30



Passo: **19.05**

Serie: **12-B**



W1 = 11.1

W2 = 30.3

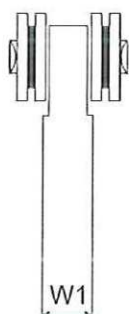
W3 = 49.8

WA = 10.8

O-Ring

8.2

1642.OR



Si utilizzano pignoni
standard con fascia dente
abbassata di 2.9 mm

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	49.78	65.9	12	31	30	12	31	45	16	31	65
9	55.70	71.8	12	37	30	12	37	45	16	37	65
10	61.64	77.8	12	42	30	12	42	45	16	42	65
11	67.61	83.9	14	46	35	16	47	50	20	47	70
12	73.61	89.8	14	52	35	16	53	50	20	53	70
13	75.59	95.7	14	58	35	16	59	50	20	59	70
14	85.61	101.8	14	64	35	16	65	50	20	65	70
15	91.63	107.8	14	70	35	16	71	50	20	71	70
16	97.65	113.8	16	75	35	20	77	50	20	77	70
17	103.67	119.8	16	80	35	20	83	50	20	83	70
18	109.71	125.9	16	80	35	20	89	50	20	89	70
19	115.75	131.9	16	80	35	20	95	50	20	95	70
20	121.78	137.9	16	80	35	20	100	50	20	100	70
21	127.82	144.0	20	90	40	20	100	50	20	100	70
22	133.86	150.0	20	90	40	20	100	50	20	100	70
23	139.90	156.0	20	90	40	20	110	50	20	110	70
24	145.94	162.1	20	90	40	20	110	50	20	110	70
25	152.00	168.1	20	90	40	20	120	50	20	120	70
26	158.04	174.2	20	95	40	20	120	50	20	120	70
27	164.09	180.2	20	95	40	20	120	50	20	120	70
28	170.13	186.3	20	95	40	20	120	50	20	120	70
29	176.19	192.3	20	95	40	20	120	50	20	120	70
30	182.25	198.4	20	95	40	20	120	50	20	120	70
31	188.31	204.5	20	100	40	20	130	50	25	130	70
32	194.35	210.5	20	100	40	20	130	50	25	130	70
33	200.40	216.5	20	100	40	20	130	50	25	130	70
34	206.46	222.6	20	100	40	20	130	50	25	130	70
35	212.52	228.7	20	100	40	20	130	50	25	130	70
36	218.58	234.7	20	100	40	25	130	50	25	130	70
37	224.64	240.8	20	100	40	25	130	50	25	130	70
38	230.69	246.8	20	100	40	25	130	50	25	130	70
39	236.75	252.9	20	100	40	25	130	50	25	130	70
40	242.81	259.0	20	100	40	25	130	50	25	130	70

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	121.78	137.9	14	20	20	44	267.04	283.2	25	25	25
21	127.82	144.0	16	20	20	45	273.10	289.2	25	25	25
22	133.86	150.0	16	20	20	46	279.16	295.3	25	25	25
23	139.90	156.0	16	20	20	48	291.27	307.4	25	25	25
24	145.94	162.1	16	20	20	50	303.39	319.5	25	25	25
25	152.00	168.1	16	20	20	52	315.50	331.6	25	25	25
26	158.04	174.2	16	20	20	54	327.64	343.8	25	25	25
27	164.09	180.2	16	20	20	56	339.75	355.9	25	25	30
28	170.13	186.3	16	20	20	57	345.81	362.0	25	25	30
29	176.19	192.3	16	20	20	60	363.99	380.1	25	25	30
30	182.25	198.4	16	20	20	65	394.29	410.4	25	30	30
31	188.31	204.5	20	20	25	70	424.60	440.7	30	30	30
32	194.35	210.5	20	20	25	72	436.91	452.9	30	30	30
33	200.40	216.5	20	20	25	75	454.91	471.1	30	30	30
34	204.46	222.6	20	20	25	76	460.99	477.1	30	30	30
35	212.52	228.7	20	20	25	80	485.22	501.4	30	30	30
36	218.58	234.7	20	25	25	85	515.55	531.7	30	30	30
37	224.64	240.8	20	25	25	90	545.86	562.0	30	30	30
38	230.69	246.8	20	25	25	95	576.17	592.3	30	30	30
39	236.75	252.9	20	25	25	100	606.47	622.6	30	30	30
40	242.81	259.0	20	25	25	110	667.11	683.3	30	30	30
41	248.87	265.0	25	25	25	114	691.36	707.5	30	30	30
42	254.93	271.1	25	25	25	120	727.74	743.9	30	30	30
43	260.98	277.1	25	25	25	125	758.05	774.2	30	30	30

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

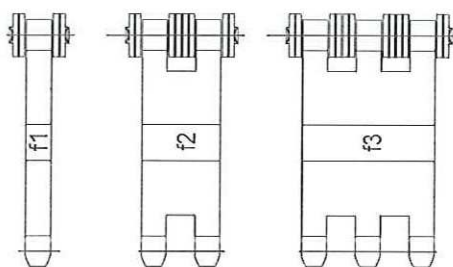
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	66.37	87.2	16	42	35	16	42	65	20	42	95
9	74.27	95.1	16	50	35	16	50	65	20	50	95
10	82.19	103.0	16	55	35	16	56	65	20	56	95
11	90.14	111.0	16	61	40	20	64	70	25	64	100
12	98.14	119.0	16	69	40	20	72	70	25	72	100
13	106.12	127.0	16	78	40	20	80	70	25	80	100
14	114.15	135.0	16	84	40	20	88	70	25	88	100
15	122.17	143.0	16	92	40	20	96	70	25	96	100
16	130.20	151.0	20	100	45	20	104	70	30	104	100
17	138.22	159.1	20	100	45	20	112	70	30	112	100
18	146.28	167.1	20	100	45	20	120	70	30	120	100
19	154.33	175.2	20	100	45	20	128	70	30	128	100
20	162.38	183.2	20	100	45	20	130	70	30	130	100
21	170.43	191.3	20	110	50	25	130	70	30	130	100
22	178.48	199.3	20	110	50	25	130	70	30	130	100
23	186.53	207.4	20	110	50	25	130	70	30	130	100
24	194.53	215.4	20	110	50	25	130	70	30	130	100
25	202.66	223.5	20	110	50	25	130	70	30	130	100
26	210.72	231.6	20	120	50	25	130	70	30	130	100
27	218.79	239.6	20	120	50	25	130	70	30	130	100
28	226.85	247.7	20	120	50	25	130	70	30	130	100
29	234.92	255.8	20	120	50	25	130	70	30	130	100
30	243.00	263.8	20	120	50	25	130	70	30	130	100
31	251.08	271.9	25	120	50	25	140	70	30	140	100
32	259.13	280.0	25	120	50	25	140	70	30	140	100
33	267.21	288.1	25	120	50	25	140	70	30	140	100
34	275.28	296.1	25	120	50	25	140	70	30	140	100
35	283.36	304.2	25	120	50	25	140	70	30	140	100
36	291.44	312.3	25	120	50	25	140	70	30	140	100
37	299.51	320.4	25	120	50	25	140	70	30	140	100
38	307.59	328.4	25	120	50	25	140	70	30	140	100
39	315.67	336.5	25	120	50	25	140	70	30	140	100
40	323.75	344.6	25	120	50	25	140	70	30	140	100

W1 = 16.2
W2 = 47.7
W3 = 79.6
WA = 15.8

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	162.38	183.2	19	20	30	44	356.06	376.9	25	25	30
21	170.43	191.3	20	25	30	45	364.13	385.0	25	25	30
22	178.48	199.3	20	25	30	46	372.21	393.1	25	30	30
23	186.53	207.4	20	25	30	48	388.36	409.2	25	30	30
24	194.53	215.4	20	25	30	50	404.52	425.4	25	30	30
25	202.66	223.5	20	25	30	52	420.67	441.5	30	30	40
26	210.72	231.6	20	25	30	54	444.93	465.8	30	30	40
27	218.79	239.6	20	25	30	56	453.01	473.9	30	30	-
28	226.85	247.7	20	25	30	57	461.07	481.9	30	30	40
29	234.92	255.8	20	25	30	60	485.32	506.2	30	30	40
30	243.00	263.8	20	25	30	65	525.73	546.2	30	30	40
31	251.08	271.9	25	25	30	70	566.14	587.0	30	30	40
32	259.13	280.0	25	25	30	72	582.32	603.2	30	30	40
33	267.21	288.1	25	25	30	75	606.55	627.5	30	30	40
34	275.28	296.1	25	25	30	76	614.65	635.5	30	30	40
35	283.36	304.2	25	25	30	80	646.96	667.8	30	30	40
36	291.44	312.3	25	25	30	85	687.40	708.2	30	30	40
37	299.51	320.4	25	25	30	90	727.81	748.7	30	30	40
38	307.59	328.4	25	25	30	95	768.22	789.1	30	30	40
39	315.67	336.5	25	25	30	100	808.63	829.5	30	30	40
40	323.75	344.6	25	25	30	110	889.48	910.3	30	30	40
41	331.82	352.7	25	-	-	114	921.81	942.7	30	40	40
42	339.90	360.7	25	25	30	120	970.33	991.2	30	40	40
43	347.98	368.8	25	25	-	125	1010.73	1031.6	30	40	40

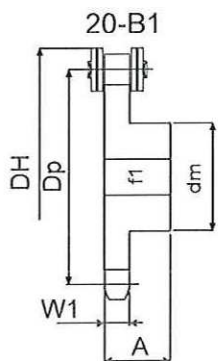
16-B1 16-B2 16-B3



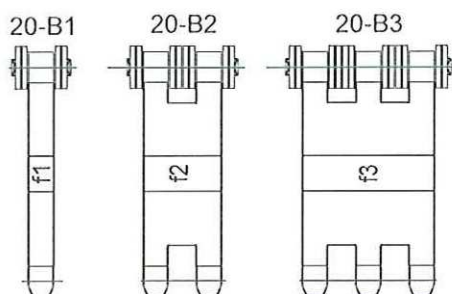
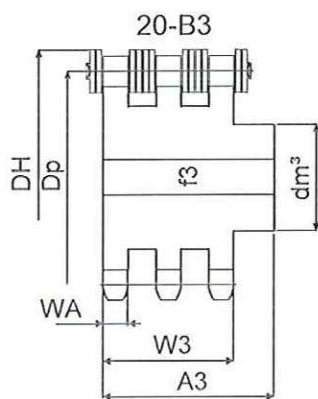
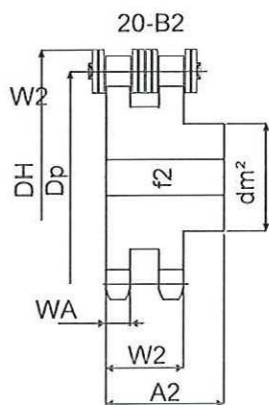


Passo: **31.75**

Serie: **20-B**



W1 = 18.5
W2 = 54.6
W3 = 91.0
WA = 18.2



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

z	pignoni			simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH		f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	82.96	109.0		20	53	40	20	53	75	20	53	110
9	92.84	118.9		20	63	40	20	63	75	20	63	110
10	102.74	128.8		20	70	40	20	70	75	20	70	110
11	112.68	138.7		20	77	45	20	80	80	20	80	115
12	122.68	148.7		20	88	45	20	90	80	20	90	115
13	132.65	158.7		20	98	45	20	100	80	20	100	115
14	142.68	168.7		20	108	45	20	110	80	20	110	115
15	152.72	178.8		20	118	45	20	120	80	20	120	115
16	162.75	188.8		25	120	50	25	120	80	25	120	115
17	172.78	198.8		25	120	50	25	120	80	25	120	115
18	182.85	208.9		25	120	50	25	120	80	25	120	115
19	192.91	219.0		25	120	50	25	120	80	25	120	115
20	202.98	229.0		25	120	50	25	120	80	25	120	115
21	213.04	239.1		25	140	55	25	140	80	25	140	115
22	223.11	249.2		25	140	55	25	140	80	25	140	115
23	233.17	259.2		25	140	55	25	140	80	25	140	115
24	243.23	269.3		25	140	55	25	140	80	25	140	115
25	253.33	279.4		25	140	55	25	140	80	25	140	115
26	263.40	289.4		25	150	55	25	150	80	25	150	115
27	273.49	299.5		25	150	55	25	150	80	25	150	115
28	283.56	309.6		25	150	55	25	150	80	25	150	115
29	293.65	319.7		25	150	55	25	150	80	25	150	115
30	303.75	329.8		25	150	55	25	150	80	25	150	115
31	313.85	339.9		25	160	55	25	150	80	30	150	115
32	323.91	350.0		25	160	55	25	150	80	30	150	115
33	334.01	360.1		25	160	55	25	150	80	30	150	115
34	344.10	370.1		25	160	55	25	150	80	30	150	115
35	354.20	380.2		25	160	55	25	150	80	30	150	115
36	364.30	390.3		25	160	55	30	150	80	30	150	115
37	374.39	400.4		25	160	55	30	150	80	30	150	115
38	384.49	410.5		25	160	55	30	150	80	30	150	115
39	394.59	420.6		25	160	55	30	150	80	30	150	115
40	404.69	430.7		25	160	55	30	150	80	30	150	115

dimensioni (mm)

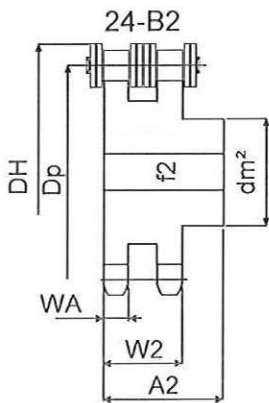
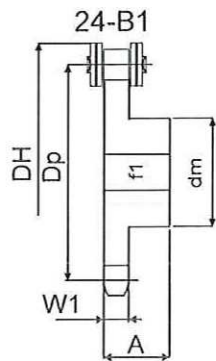
z	corone			S	D	T	z	corone			S	D	T
	Dp	DH		f1	f2	f3		Dp	DH		f1	f2	f3
20	202.98	229.0		25	25	25	44	445.07	471.1		30	-	-
21	213.04	239.1		25	25	25	45	455.17	481.2		30	30	40
22	223.11	249.2		25	25	25	46	465.26	491.3		30	30	40
23	233.17	259.2		25	25	25	48	485.46	511.5		30	30	40
24	243.23	269.3		25	25	25	50	505.65	531.7		30	30	40
25	253.33	279.4		25	25	25	52	525.84	551.9		30	30	40
26	263.40	289.4		25	25	25	54	546.07	572.1		30	-	-
27	273.49	299.5		25	25	25	55	556.16	582.2		30	30	40
28	283.56	309.6		25	25	25	56	566.26	592.3		30	-	-
29	293.65	319.7		25	25	25	57	576.36	602.4		30	30	40
30	303.75	329.8		25	25	25	58	586.45	612.5		30	-	-
31	313.85	339.9		25	25	30	60	606.55	632.6		30	30	40
32	323.91	350.0		25	25	30	62	626.87	652.9		30	-	-
33	334.01	360.1		25	25	30	65	657.16	683.2		30	30	40
34	344.10	370.1		25	25	30	68	687.48	713.5		30	-	-
35	354.20	380.2		25	25	30	70	707.67	733.7		30	30	40
36	364.30	390.3		25	30	30	75	758.19	784.2		30	-	-
37	374.39	400.4		25	30	30	76	768.32	794.4		30	30	40
38	384.49	410.5		25	30	30	80	808.72	834.8		30	30	40
39	394.59	420.6		25	30	30	85	859.25	885.3		30	-	-
40	404.69	430.7		25	30	30	90	909.76	935.8		30	-	-
41	414.78	440.8		30	-	-	95	960.28	986.3		30	30	40
42	424.88	450.9		30	30	40	100	1010.79	1036.8		30	-	-
43	434.97	461.0		30	-	-	114	1152.26	1178.3		30	40	40



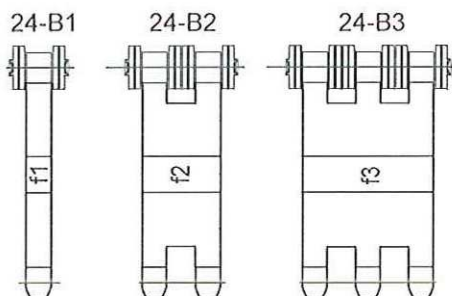
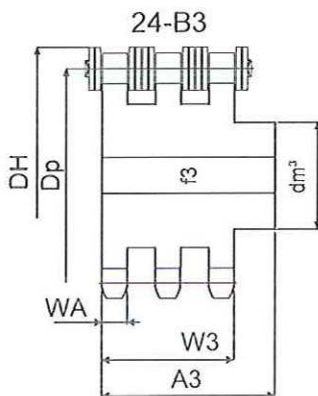
Passo: **38.10**
Serie: **24-B**

Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)



W1 = 24.1
W2 = 72.0
W3 = 120.3
WA = 23.6



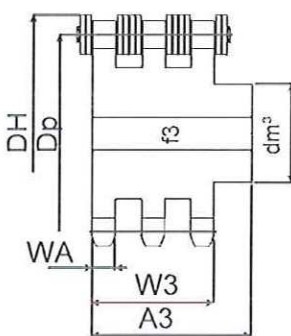
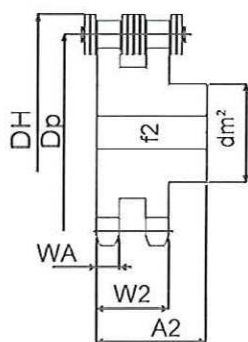
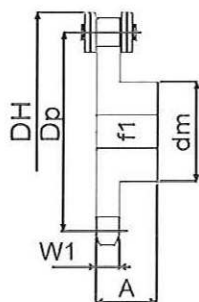
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	99.55	133.0	20	58	45	25	58	95	25	58	140
9	111.40	144.8	20	70	45	25	70	95	25	70	140
10	123.29	156.7	20	80	45	25	80	95	25	80	140
11	135.21	168.7	25	90	50	25	90	100	25	90	150
12	147.22	180.7	25	102	50	25	102	100	25	102	150
13	159.18	192.6	25	114	50	25	114	100	25	114	150
14	171.22	204.7	25	128	50	25	128	100	25	128	150
15	183.26	216.7	25	140	50	25	140	100	25	140	150
16	195.30	228.7	25	140	55	25	140	100	25	140	150
17	207.34	240.8	25	140	55	25	150	100	25	150	150
18	219.42	252.9	25	140	55	25	160	100	25	160	150
19	231.49	264.9	25	140	55	25	160	100	25	160	150
20	243.57	277.0	25	140	55	25	160	100	25	160	150
21	255.65	289.1	25	150	60	25	160	100	30	160	150
22	267.73	301.2	25	150	60	25	160	100	30	160	150
23	279.80	313.2	25	150	60	25	160	100	30	160	150
24	291.88	325.3	25	150	60	25	160	100	30	160	150
25	304.00	337.4	25	150	60	25	160	100	30	160	150
26	316.08	349.5	30	160	60	30	160	100	30	160	150
27	328.19	361.5	30	160	60	30	160	100	30	160	150
28	340.27	373.7	30	160	60	30	160	100	30	160	150
29	352.38	385.8	30	160	60	30	160	100	30	160	150
30	364.50	397.9	30	160	60	30	160	100	40	160	150
31	376.62	410.1	30	160	60	30	170	100	-	-	-
32	388.69	422.1	30	160	60	30	170	100	40	170	150
33	400.81	434.3	30	160	60	30	170	100	40	170	150
34	412.93	446.4	30	160	60	30	170	100	40	170	150
35	425.04	458.5	30	160	60	30	170	100	40	170	150
36	437.16	470.6	30	160	60	30	170	100	40	170	150
37	449.27	482.7	30	160	60	30	170	100	-	-	-
38	461.39	494.8	30	160	60	30	170	100	40	170	150
39	473.50	506.8	30	160	60	30	170	100	-	-	-
40	485.62	519.1	30	160	60	30	170	100	40	170	150

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	243.57	277.0	25	25	25	44	534.08	567.5	30	-	-
21	255.65	289.1	25	25	30	45	546.20	597.6	30	40	40
22	267.73	301.2	25	25	30	46	558.32	591.8	30	40	40
23	279.80	313.2	25	25	30	48	582.55	616.0	30	40	40
24	291.88	325.3	25	25	30	50	606.78	640.2	30	40	40
25	304.00	337.4	25	25	30	52	631.01	664.5	30	-	-
26	316.08	349.5	30	30	30	54	655.28	688.7	30	-	-
27	328.19	361.5	30	30	30	55	667.40	700.8	30	40	40
28	340.27	373.7	30	30	30	56	679.51	713.0	30	-	-
29	352.38	385.8	30	30	30	57	691.63	750.1	30	40	40
30	364.50	397.9	30	30	40	58	703.74	737.2	30	-	-
31	376.62	410.1	30	30	-	60	727.97	761.4	30	40	40
32	388.69	422.1	30	30	40	62	752.24	785.7	40	-	-
33	400.81	434.3	30	30	40	65	788.59	822.0	40	40	40
34	412.93	446.4	30	30	40	68	824.98	858.4	40	-	-
35	425.04	458.5	30	30	40	70	849.21	882.7	40	-	-
36	437.16	470.6	30	30	40	75	909.83	943.3	40	-	-
37	449.27	482.7	30	30	-	76	921.98	955.4	40	40	40
38	461.39	494.8	30	30	40	80	970.44	1003.9	40	40	-
39	473.50	506.8	30	30	-	85	1031.10	1064.5	40	-	-
40	485.62	519.1	30	30	40	95	1152.33	1185.8	40	-	-
41	497.74	531.2	30	-	-	-	-	-	-	-	-
42	509.85	543.3	30	40	-	-	-	-	-	-	-
43	521.97	555.4	30	-	-	-	-	-	-	-	-



Passo: **6.35**
Serie: **ANSI 25**



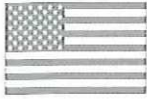
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

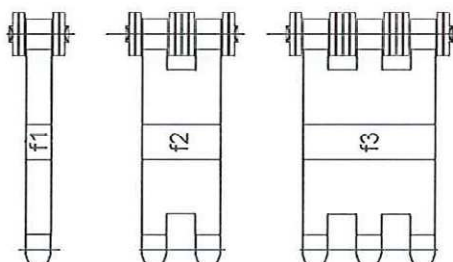
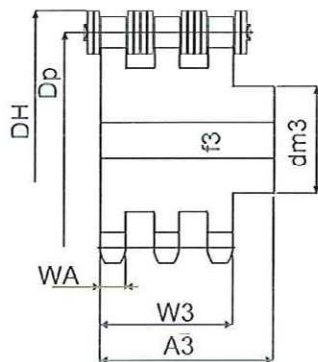
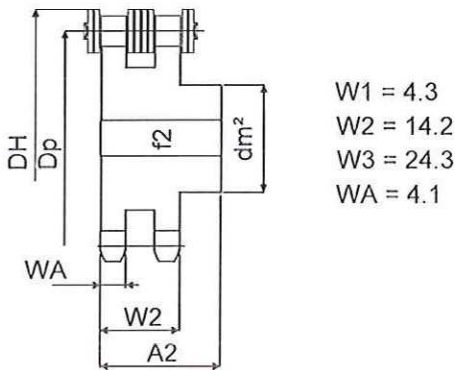
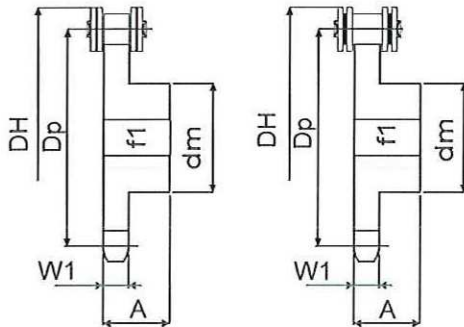
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	16.58	22.5	6	10	12	-	-	-	-	-	-
9	18.56	24.5	6	11	12	-	-	-	-	-	-
10	20.55	26.5	6	13	12	-	-	-	-	-	-
11	22.54	28.5	8	15	13	-	-	-	-	-	-
12	24.53	30.5	8	17	13	-	-	-	-	-	-
13	26.53	32.5	8	17	13	-	-	-	-	-	-
14	28.53	34.5	8	17	13	-	-	-	-	-	-
15	30.53	36.5	8	20	13	-	-	-	-	-	-
16	32.55	38.5	8	22	14	-	-	-	-	-	-
17	34.55	40.5	8	22	14	-	-	-	-	-	-
18	36.56	42.5	8	25	14	-	-	-	-	-	-
19	38.58	44.5	8	25	14	-	-	-	-	-	-
20	40.58	46.5	8	25	14	-	-	-	-	-	-
21	42.60	48.5	8	30	14	-	-	-	-	-	-
22	44.62	50.6	8	30	14	-	-	-	-	-	-
23	46.63	52.6	8	30	14	-	-	-	-	-	-
24	48.64	54.6	8	30	14	-	-	-	-	-	-
25	50.66	56.6	8	30	14	-	-	-	-	-	-
26	52.67	58.6	8	30	16	-	-	-	-	-	-
27	54.69	60.6	8	30	16	-	-	-	-	-	-
28	56.71	62.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
29	58.73	64.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
30	60.75	66.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
31	62.76	68.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
32	64.78	70.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
33	66.80	72.7	8	30	16	-	-	-	-	-	-
34	68.82	74.8	8	30	16	-	-	-	-	-	-
35	70.84	76.8	8	30	16	-	-	-	-	-	-
36	72.85	78.8	8	30	16	-	-	-	-	-	-
37	74.87	80.8	8	30	16	-	-	-	-	-	-
38	76.89	82.8	8	30	16	-	-	-	-	-	-
39	78.91	84.9	8	30	16	-	-	-	-	-	-
40	80.93	86.9	8	30	16	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	40.58	46.5	8	-	-	44	89.01	95.0	10	-	-
21	42.60	48.5	8	-	-	45	91.03	97.0	10	-	-
22	44.62	50.6	8	-	-	46	93.05	99.0	10	-	-
23	46.63	52.6	8	-	-	48	97.09	103.0	10	-	-
24	48.64	54.6	8	-	-	50	101.13	107.1	10	-	-
25	50.66	56.6	8	-	-	52	105.16	111.1	12	-	-
26	52.67	58.6	8	-	-	54	109.18	115.1	12	-	-
27	54.69	60.6	8	-	-	56	113.25	119.2	12	-	-
28	56.71	62.7	8	-	-	57	115.27	121.2	12	-	-
29	58.73	64.7	8	-	-	60	121.32	127.3	12	-	-
30	60.75	66.7	8	-	-	65	131.43	137.4	12	-	-
31	62.76	68.7	10	-	-	70	141.53	147.5	14	-	-
32	64.78	70.7	10	-	-	72	145.58	151.5	14	-	-
33	66.80	72.7	10	-	-	75	151.63	157.6	14	-	-
34	68.82	74.8	10	-	-	76	153.66	159.6	14	-	-
35	70.84	76.8	10	-	-	80	161.74	167.7	16	-	-
36	72.85	78.8	10	-	-	85	171.85	177.8	16	-	-
37	74.87	80.8	10	-	-	90	181.95	187.9	16	-	-
38	76.89	82.8	10	-	-	95	192.05	198.0	16	-	-
39	78.91	84.9	10	-	-	100	202.15	208.1	16	-	-
40	80.93	86.9	10	-	-	110	222.37	228.3	16	-	-
41	82.95	88.9	10	-	-	114	230.45	236.4	16	-	-
42	84.97	90.9	10	-	-	120	242.58	248.5	16	-	-
43	86.98	92.9	10	-	-	125	252.68	258.6	16	-	-



Passo: **9.525**
Serie: **ANSI 35**



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

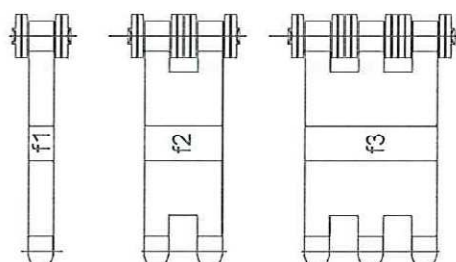
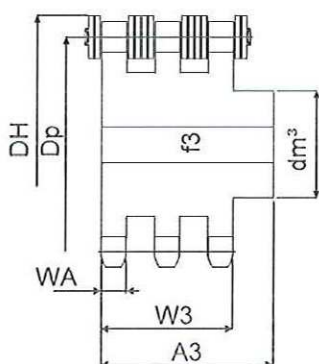
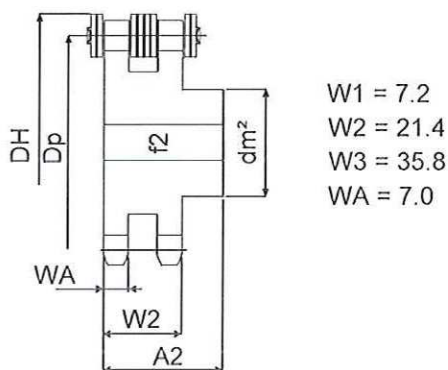
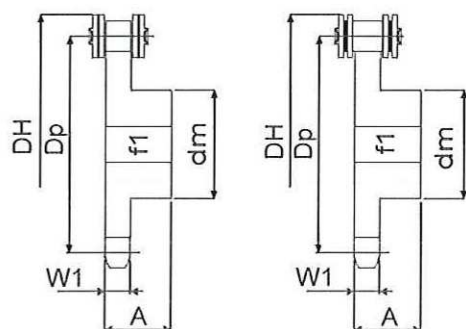
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	24.89	33.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	27.85	36.9	8	18	20	-	-	-	-	-	-
10	30.82	39.9	8	20	22	-	-	-	-	-	-
11	33.80	42.8	8	22	25	-	-	-	-	-	-
12	36.80	45.8	8	25	25	-	-	-	-	-	-
13	39.79	48.8	10	28	25	10	28	25	-	-	-
14	42.80	51.8	10	31	25	10	31	25	-	-	-
15	45.81	54.9	10	34	25	10	34	25	-	-	-
16	48.82	57.9	10	37	28	12	37	30	-	-	-
17	51.83	60.9	10	38	28	12	40	30	-	-	-
18	54.85	63.9	10	38	28	12	43	30	-	-	-
19	57.87	66.9	10	46	28	12	46	30	-	-	-
20	60.89	69.9	10	46	28	12	49	30	-	-	-
21	63.91	73.0	10	46	28	12	52	30	-	-	-
22	66.93	76.0	12	52	28	12	55	30	-	-	-
23	69.95	79.0	12	52	28	12	58	30	-	-	-
24	72.97	82.0	12	52	28	12	61	30	-	-	-
25	76.00	85.0	12	58	28	12	64	30	-	-	-
26	79.02	88.1	12	58	28	12	67	30	-	-	-
27	82.05	91.1	12	58	28	12	70	30	-	-	-
28	85.07	94.1	12	60	28	12	73	30	-	-	-
29	88.09	97.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	91.12	100.2	12	60	28	-	-	-	-	-	-
31	94.15	103.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	97.17	106.2	14	65	30	16	80	30	-	-	-
33	100.20	109.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	103.23	112.3	14	65	30	16	80	30	-	-	-
35	106.26	115.3	14	65	30	16	80	30	-	-	-
36	109.29	118.3	16	70	30	16	90	30	-	-	-
37	112.32	121.4	16	70	30	-	-	-	-	-	-
38	115.35	124.4	16	70	30	-	-	-	-	-	-
39	118.37	127.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	121.40	130.4	16	70	30	16	90	30	-	-	-

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	60.89	69.9	-	-	-	44	133.52	142.6	-	-	-
21	63.91	73.0	-	-	-	45	136.54	145.6	16	16	-
22	66.93	76.0	-	-	-	46	139.58	148.6	-	-	-
23	69.95	79.0	-	-	-	48	145.64	154.7	16	-	-
24	72.97	82.0	-	-	-	50	151.69	160.7	-	-	-
25	76.02	85.1	-	-	-	52	157.75	166.8	-	-	-
26	79.02	88.1	-	-	-	54	163.82	172.9	-	-	-
27	82.05	91.1	-	-	-	56	169.88	178.9	-	-	-
28	85.07	94.1	-	-	-	57	172.91	182.0	16	16	-
29	88.09	97.1	-	-	-	60	181.99	191.0	-	-	-
30	91.12	100.2	-	12	-	65	197.15	206.2	-	-	-
31	94.15	103.2	-	-	-	70	212.30	221.3	-	-	-
32	97.17	106.2	12	-	-	72	218.37	227.4	-	-	-
33	100.20	109.2	-	-	-	75	227.46	236.5	-	-	-
34	103.23	112.3	-	-	-	76	230.49	239.5	20	20	-
35	106.26	115.3	-	-	-	80	242.61	251.7	-	-	-
36	109.29	118.2	12	-	-	85	257.77	266.8	-	-	-
37	112.32	121.4	-	-	-	90	272.93	282.0	-	-	-
38	115.35	124.4	12	14	-	95	288.08	297.1	-	-	-
39	118.37	127.4	-	-	-	100	303.25	312.3	-	-	-
40	121.40	130.4	12	-	-	110	333.55	342.6	-	-	-
41	124.43	133.5	-	-	-	114	345.68	354.7	-	-	-
42	127.46	136.5	-	-	-	120	363.86	372.9	-	-	-
43	130.49	139.5	-	-	-	125	379.02	388.1	-	-	-



Passo: **12.70**
Serie: **ANSI 40**



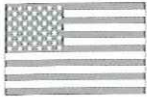
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

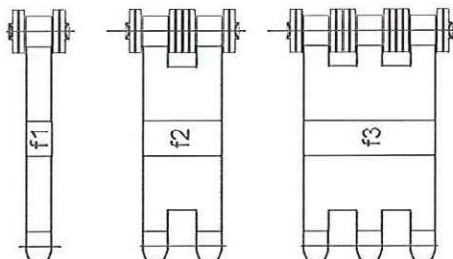
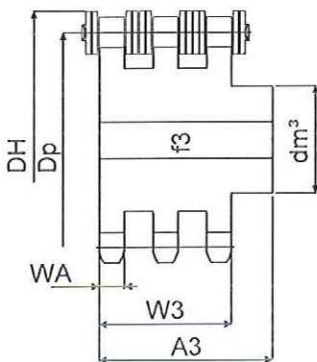
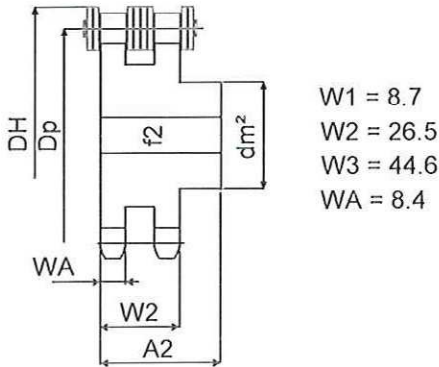
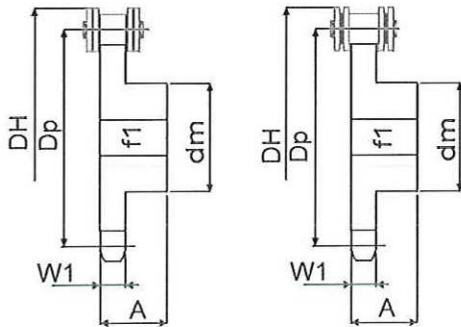
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	33.18	45.2	10	20	25	-	-	-	-	-	-
9	37.13	49.2	10	24	25	-	-	-	-	-	-
10	41.10	53.1	10	26	25	10	28	32	-	-	-
11	45.07	57.1	10	29	25	-	-	-	-	-	-
12	49.07	61.1	10	35	28	12	35	35	14	35	50
13	53.06	65.1	10	35	28	12	38	35	14	38	50
14	57.07	69.1	10	35	28	12	42	35	14	42	50
15	61.09	73.1	10	46	28	12	46	35	14	46	50
16	65.10	77.1	10	48	28	14	50	35	16	50	50
17	69.11	81.2	10	48	28	14	54	35	16	54	50
18	73.14	85.2	12	58	28	14	58	35	16	58	50
19	77.16	89.2	12	60	28	14	62	35	16	62	50
20	81.19	93.2	12	60	28	14	66	35	16	66	50
21	85.22	97.3	12	65	28	16	70	40	20	70	55
22	89.24	101.3	12	65	28	16	70	40	20	70	55
23	93.27	105.3	12	65	28	16	70	40	20	70	55
24	97.29	109.3	14	70	28	16	75	40	20	70	55
25	101.33	113.4	14	70	28	16	80	40	20	80	55
26	105.36	117.4	14	70	28	20	85	40	20	85	55
27	109.40	121.4	16	70	30	20	85	40	20	85	55
28	113.42	125.5	16	70	30	20	90	40	20	90	55
29	117.46	129.5	16	80	30	-	-	-	-	-	-
30	121.50	133.5	16	80	30	20	100	40	-	-	-
31	125.54	137.6	16	80	30	-	-	-	-	-	-
32	129.56	141.6	16	80	30	-	-	-	-	-	-
33	133.60	145.6	16	90	30	-	-	-	-	-	-
34	137.64	149.7	16	90	30	-	-	-	-	-	-
35	141.68	153.7	16	90	30	16	100	40	-	-	-
36	145.72	157.8	16	90	30	-	-	-	-	-	-
37	149.76	161.8	16	90	35	-	-	-	-	-	-
38	153.80	165.8	16	90	35	-	-	-	-	-	-
39	157.83	169.9	16	90	35	-	-	-	-	-	-
40	161.87	173.9	16	90	35	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	81.19	93.2	10	-	-	44	178.03	190.1	20	-	-
21	85.22	97.3	12	-	-	45	182.07	194.1	20	20	25
22	89.24	101.3	-	-	-	46	186.10	198.1	-	-	-
23	93.27	105.3	-	-	-	48	194.18	206.2	20	-	-
24	97.29	109.3	12	-	-	50	202.26	214.3	-	-	-
25	101.33	113.4	-	-	-	52	210.34	222.4	-	-	-
26	105.36	117.4	-	-	-	54	218.43	230.5	-	-	-
27	109.40	121.4	-	-	-	56	226.50	238.5	-	-	-
28	113.42	125.5	-	-	-	57	230.54	242.6	20	20	25
29	117.46	129.5	-	-	-	60	242.66	254.7	-	-	-
30	121.50	133.5	16	-	20	65	262.86	274.9	-	-	-
31	125.54	137.6	-	-	-	70	283.07	295.1	-	-	-
32	129.56	141.6	16	16	-	72	291.16	303.2	-	-	-
33	133.60	145.6	-	-	-	75	303.27	315.3	-	-	-
34	137.64	149.7	16	-	-	76	307.33	319.4	25	25	25
35	141.68	153.7	16	-	-	80	323.48	335.5	-	-	-
36	145.72	157.8	-	20	-	85	343.70	355.7	-	-	-
37	149.76	161.8	-	-	-	90	363.90	375.9	-	-	-
38	153.80	165.8	16	-	25	95	384.11	396.2	-	25	-
39	157.83	169.9	-	-	-	100	404.32	416.4	-	-	-
40	161.87	173.9	-	20	-	110	444.74	456.8	-	-	-
41	165.91	178.0	-	-	-	114	460.90	472.9	-	-	-
42	169.95	182.0	20	-	-	120	485.90	497.2	-	-	-
43	173.99	186.0	-	-	-	125	505.37	517.4	-	-	-



Passo: **15.875**
Serie: **ANSI 50**



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

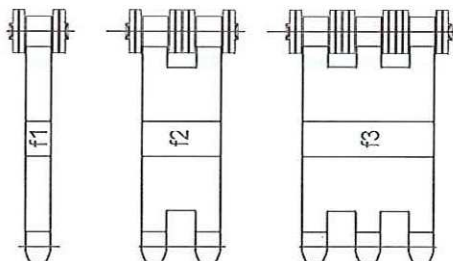
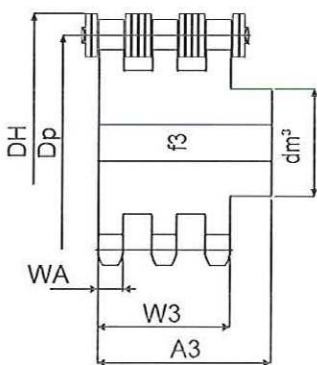
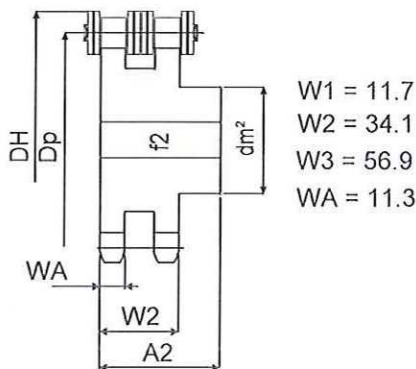
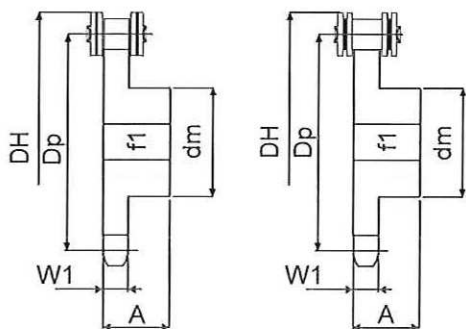
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	41.48	56.5	10	25	25	-	-	-	-	-	-
9	46.42	61.5	10	30	25	-	-	-	-	-	-
10	51.37	66.4	10	35	25	12	35	40	-	-	-
11	56.34	71.4	12	37	30	-	-	-	-	-	-
12	61.34	76.4	12	42	30	16	44	40	16	44	55
13	66.32	81.4	12	47	30	14	49	40	16	49	55
14	71.34	86.4	12	52	30	14	54	40	16	54	55
15	76.36	91.4	12	57	30	14	59	40	16	59	55
16	81.37	96.4	12	60	30	16	64	45	16	64	60
17	86.39	101.4	12	60	30	16	69	45	16	69	60
18	91.42	106.5	14	70	30	16	74	45	16	74	60
19	96.45	111.5	14	70	30	16	79	45	16	79	60
20	101.49	116.5	14	75	30	16	84	45	16	84	60
21	106.52	121.6	16	75	30	16	85	45	20	85	60
22	111.55	126.6	16	80	30	16	90	45	20	90	60
23	116.58	131.6	16	80	30	16	95	45	20	95	60
24	121.62	136.7	16	80	30	16	100	45	20	100	60
25	126.66	141.7	16	80	30	16	105	45	20	105	60
26	131.70	146.7	20	85	35	20	110	45	20	110	60
27	136.75	151.8	20	85	35	20	110	45	20	110	60
28	141.78	156.8	20	90	35	20	115	45	20	115	60
29	146.83	161.9	20	90	35	-	-	-	-	-	-
30	151.87	166.9	20	90	35	-	-	-	-	-	-
31	156.92	172.0	20	95	35	-	-	-	-	-	-
32	164.95	177.0	20	95	35	-	-	-	-	-	-
33	167.00	182.0	20	95	35	-	-	-	-	-	-
34	172.05	187.1	20	95	35	-	-	-	-	-	-
35	177.10	192.1	20	95	35	-	-	-	-	-	-
36	182.15	197.2	20	100	35	-	-	-	-	-	-
37	187.20	202.2	20	100	35	-	-	-	-	-	-
38	192.24	207.3	20	100	35	-	-	-	-	-	-
39	197.29	212.3	20	100	35	-	-	-	-	-	-
40	202.34	217.4	20	100	35	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	101.49	116.5	12	-	-	44	222.53	237.6	20	-	-
21	106.52	121.6	12	-	-	45	227.58	242.6	20	20	25
22	111.55	126.6	12	-	-	46	232.63	247.7	20	-	-
23	116.58	131.6	12	-	-	48	242.73	257.8	20	-	-
24	121.62	136.7	12	-	-	50	252.82	267.9	20	-	-
25	126.66	141.7	12	-	-	52	262.92	278.0	20	-	-
26	131.70	146.7	16	-	-	54	273.03	288.1	20	-	-
27	136.75	151.8	16	-	-	56	283.03	298.2	25	-	-
28	141.78	156.8	16	-	-	57	288.18	303.2	25	25	25
29	146.83	161.9	16	-	-	60	303.32	318.4	25	-	-
30	151.87	166.9	16	20	20	65	328.58	343.6	25	-	-
31	156.92	172.0	16	-	-	70	353.84	368.9	25	-	-
32	164.95	177.0	16	-	-	72	363.95	379.0	25	-	-
33	167.00	182.0	16	-	-	75	379.09	395.0	25	-	-
34	172.05	187.1	16	-	-	76	384.16	399.2	25	25	30
35	177.10	192.1	16	-	-	80	404.35	419.4	25	-	-
36	182.15	197.2	20	-	-	85	429.62	444.7	30	-	-
37	187.20	202.2	20	-	-	90	454.88	469.9	30	-	-
38	192.24	207.3	20	20	25	95	480.14	495.2	30	30	-
39	197.29	212.3	20	-	-	100	505.39	520.4	30	-	-
40	202.34	217.4	20	-	-	110	555.92	571.0	30	-	-
41	207.39	222.4	20	-	-	114	576.13	591.2	30	-	-
42	212.44	227.5	20	-	-	120	606.45	621.5	30	-	-
43	217.49	232.5	20	-	-	125	631.51	646.6	30	-	-



Passo: **19.05**
Serie: **ANSI 60**



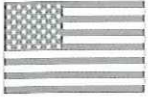
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

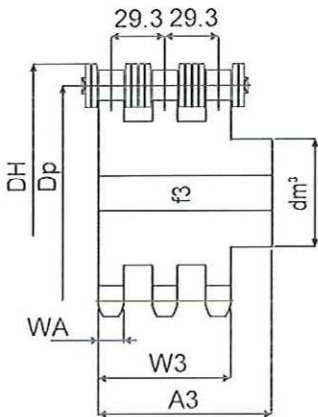
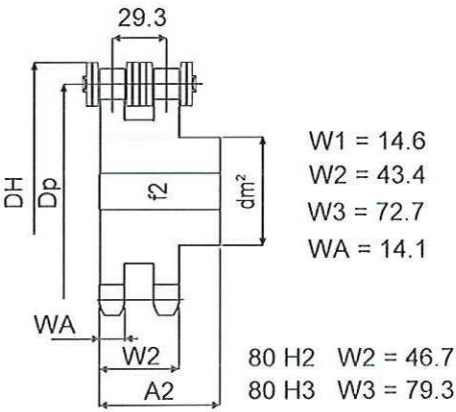
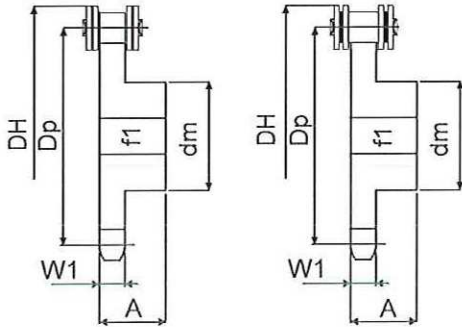
z	pignoni			simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH		f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	49.78	67.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	55.70	73.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	61.64	79.8	12	42	30	12	42	45	-	-	-	-
11	67.61	85.8	12	45	30	16	47	50	-	-	-	-
12	73.61	91.8	12	45	30	16	53	50	20	53	70	-
13	79.59	97.7	14	60	35	16	59	50	20	59	70	-
14	85.61	103.8	14	60	35	16	65	50	20	65	70	-
15	91.63	109.8	14	60	35	16	71	50	20	71	70	-
16	97.65	115.8	16	75	35	20	77	50	20	77	70	-
17	103.67	121.8	16	75	35	20	83	50	20	83	70	-
18	109.71	127.9	16	75	35	20	89	50	20	89	70	-
19	115.75	133.9	16	80	35	20	95	50	20	95	70	-
20	121.78	139.9	16	80	35	20	100	50	20	100	70	-
21	127.82	146.0	16	80	35	20	100	50	20	100	70	-
22	133.86	152.0	20	90	40	20	100	50	20	100	70	-
23	139.90	158.0	20	90	40	20	110	50	20	110	70	-
24	145.94	164.1	20	90	40	20	110	50	20	110	70	-
25	152.00	170.1	20	90	40	20	120	50	20	120	70	-
26	158.04	176.2	20	90	40	20	120	50	-	-	-	-
27	164.09	182.2	20	90	40	20	120	50	-	-	-	-
28	170.13	188.3	20	95	40	20	120	50	-	-	-	-
29	176.19	194.3	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	182.25	200.4	20	95	40	20	120	50	-	-	-	-
31	188.31	206.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	194.35	212.5	20	95	40	-	-	-	-	-	-	-
33	200.40	218.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	206.46	224.6	20	95	40	-	-	-	-	-	-	-
35	212.52	230.7	20	95	40	-	-	-	-	-	-	-
36	218.58	236.7	20	95	40	-	-	-	-	-	-	-
37	224.64	242.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	230.69	248.8	20	100	40	-	-	-	-	-	-	-
39	236.75	254.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	242.81	261.0	20	100	40	-	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

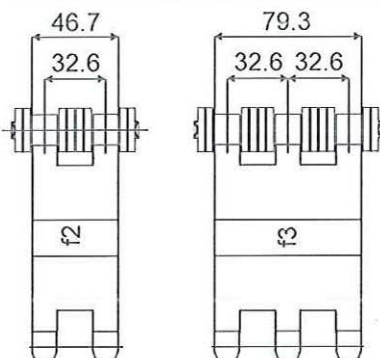
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	121.78	139.9	14	-	-	44	267.04	285.2	-	-	-
21	127.82	146.0	16	-	-	45	273.10	291.2	25	25	25
22	133.86	152.0	16	-	-	46	279.16	297.3	25	-	-
23	139.90	158.0	16	-	-	48	291.27	309.4	25	-	-
24	145.94	164.1	16	-	-	50	303.27	321.5	25	-	-
25	152.00	170.1	16	-	-	52	315.50	333.6	25	-	-
26	158.04	176.2	16	-	-	54	327.64	345.8	-	-	-
27	164.09	182.2	16	-	-	56	339.75	357.9	-	-	-
28	170.13	188.3	16	-	-	57	345.81	346.0	25	25	30
29	176.19	194.3	16	-	-	60	363.99	382.1	-	-	-
30	182.25	200.4	16	-	20	65	394.29	412.4	-	-	-
31	188.31	206.5	20	-	-	70	424.60	442.7	-	-	-
32	194.35	212.5	20	-	-	72	436.74	454.9	-	-	-
33	200.40	218.5	20	-	-	75	454.91	473.1	-	-	-
34	206.46	224.6	20	-	-	76	460.99	479.1	30	30	30
35	212.52	230.7	20	-	-	80	485.22	503.4	-	-	-
36	218.58	236.7	20	-	-	85	515.55	533.7	-	-	-
37	224.64	242.8	-	-	-	90	545.86	564.0	-	-	-
38	230.69	248.8	20	25	25	95	576.17	594.0	-	30	-
39	236.75	254.9	-	-	-	100	606.47	624.6	-	-	-
40	242.81	261.0	20	25	-	110	667.11	685.3	-	-	-
41	248.87	267.0	-	-	-	114	691.36	709.5	-	-	-
42	254.93	273.1	25	-	-	120	727.24	745.9	-	-	-
43	260.98	279.1	-	-	-	125	758.05	776.2	-	-	-



Passo: **25.40**
Serie: **ANSI 80**



RINFORZATA ANSI 80-H



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

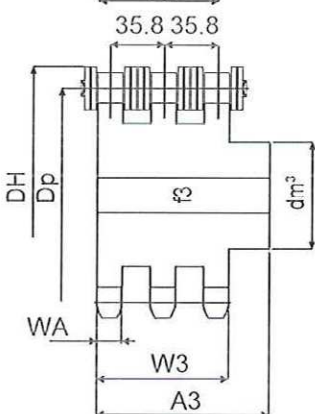
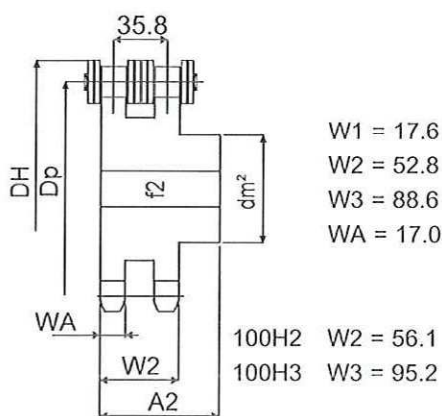
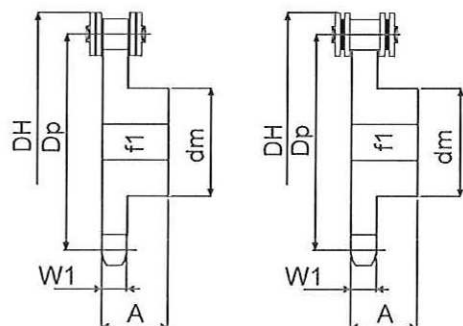
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	66.37	90.4	16	42	35	-	-	-	-	-	-
9	74.27	98.3	16	50	35	-	-	-	-	-	-
10	82.19	106.2	16	55	35	-	-	-	-	-	-
11	90.14	114.2	16	61	40	-	-	-	-	-	-
12	98.14	122.2	16	69	40	20	72	70	25	72	100
13	106.12	130.2	16	78	40	20	78	70	25	78	100
14	114.15	138.2	16	84	40	20	86	70	25	86	100
15	122.17	146.2	16	92	40	20	94	70	25	94	100
16	130.20	154.2	20	100	45	20	102	70	30	102	100
17	138.22	162.3	20	100	45	20	110	70	30	110	100
18	146.28	170.3	20	100	45	20	118	70	30	118	100
19	154.33	178.4	20	100	45	20	126	70	30	126	100
20	162.38	186.4	20	100	45	20	130	70	30	130	100
21	170.43	194.5	20	110	50	25	130	70	-	-	-
22	178.48	202.5	20	110	50	-	-	-	-	-	-
23	186.53	210.6	20	110	50	-	-	-	-	-	-
24	194.53	218.6	20	110	50	-	-	-	-	-	-
25	202.66	226.7	20	110	50	-	-	-	-	-	-
26	210.72	234.8	20	120	50	-	-	-	-	-	-
27	218.79	242.8	20	120	50	-	-	-	-	-	-
28	226.85	250.9	20	120	50	-	-	-	-	-	-
29	234.92	259.0	20	120	50	-	-	-	-	-	-
30	243.00	267.0	20	120	50	-	-	-	-	-	-
31	251.08	275.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	259.13	283.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	267.21	291.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	275.28	299.3	25	120	50	-	-	-	-	-	-
35	283.36	307.4	25	120	50	-	-	-	-	-	-
36	291.44	315.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	299.51	323.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	307.59	331.6	25	120	50	-	-	-	-	-	-
39	315.67	339.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	323.75	347.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

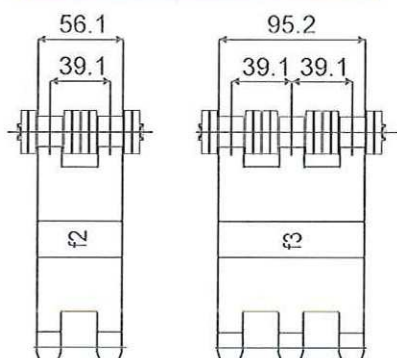
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	162.38	186.4	19	-	-	44	356.06	380.1	-	-	-
21	170.43	194.5	20	-	-	45	364.13	388.2	25	25	30
22	178.48	202.5	20	-	-	46	372.21	396.3	-	-	-
23	186.53	210.6	20	-	-	48	388.36	412.4	-	-	-
24	194.53	218.6	20	-	-	50	404.52	428.6	25	-	-
25	202.66	226.7	20	25	30	52	420.67	444.7	-	-	-
26	210.72	234.8	20	-	-	54	444.93	469.0	-	-	-
27	218.79	242.8	20	-	-	56	453.01	477.1	-	-	-
28	226.85	250.9	20	-	-	57	461.07	485.1	25	25	40
29	234.92	259.0	-	-	-	60	485.32	509.4	-	-	-
30	243.00	267.0	20	25	30	65	525.73	549.8	-	-	-
31	251.08	275.1	-	-	-	70	566.14	590.2	-	-	-
32	259.13	283.2	25	-	-	72	582.32	606.4	-	-	-
33	267.21	291.3	-	-	-	75	606.55	630.6	-	-	-
34	275.28	299.3	-	-	-	76	614.65	638.7	25	25	40
35	283.36	307.4	25	-	-	80	646.96	671.0	-	-	-
36	291.44	315.5	-	-	-	85	687.40	711.4	-	-	-
37	299.51	323.6	-	-	-	90	727.81	752.9	-	-	-
38	307.59	331.6	25	25	30	95	768.22	792.3	-	-	-
39	315.67	339.7	-	-	-	100	808.63	832.7	-	-	-
40	323.75	347.8	-	-	-	110	889.48	913.5	-	-	-
41	331.82	355.9	-	-	-	114	921.81	945.9	-	-	-
42	339.90	363.9	-	-	-	120	970.81	994.4	-	-	-
43	347.98	372.0	-	-	-	125	1010.73	1034.8	-	-	-



Passo: **31.75**
Serie: **ANSI 100**



RINFORZATA ANSI 100-H



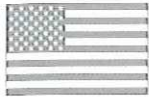
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

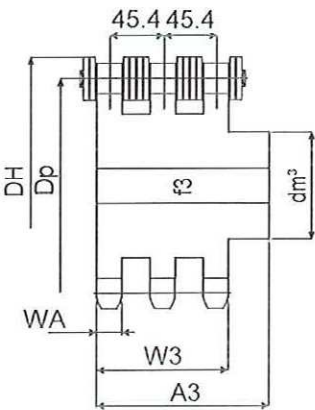
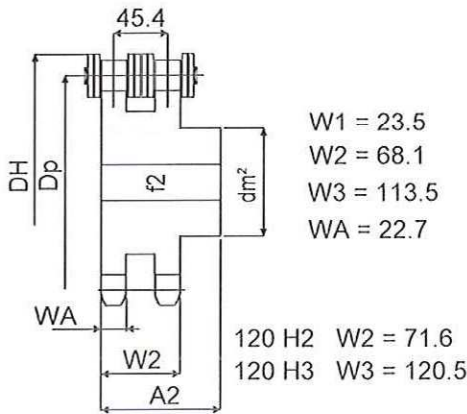
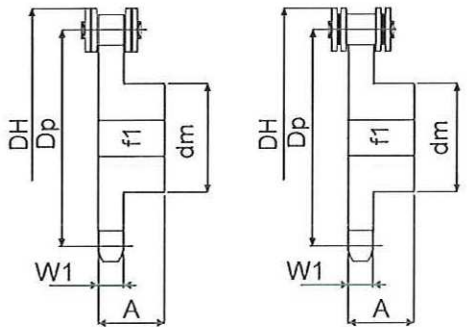
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	82.96	112.9	20	53	40	-	-	-	-	-	-
9	92.84	122.8	20	63	40	-	-	-	-	-	-
10	102.74	132.7	20	70	40	-	-	-	-	-	-
11	112.68	142.6	20	77	45	-	-	-	-	-	-
12	122.68	152.6	20	88	45	20	90	80	-	-	-
13	132.65	162.6	20	98	45	20	100	80	-	-	-
14	142.68	172.6	20	108	45	20	110	80	-	-	-
15	152.72	182.7	20	118	45	20	120	80	-	-	-
16	162.75	192.7	25	120	50	25	120	80	-	-	-
17	172.78	202.7	25	120	50	25	120	80	-	-	-
18	182.85	212.8	25	120	50	-	-	-	-	-	-
19	192.91	222.9	25	120	50	-	-	-	-	-	-
20	202.98	232.9	25	120	50	-	-	-	-	-	-
21	213.04	243.0	25	140	55	-	-	-	-	-	-
22	223.11	253.1	25	140	55	-	-	-	-	-	-
23	233.17	263.1	25	140	55	-	-	-	-	-	-
24	243.23	273.3	25	140	55	-	-	-	-	-	-
25	253.33	283.3	25	140	55	-	-	-	-	-	-
26	263.40	293.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	273.49	303.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	283.56	313.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	293.65	323.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	303.75	333.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	313.85	343.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	323.91	353.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	334.01	364.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	344.10	374.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	354.20	384.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	364.30	394.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	374.39	404.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	384.49	414.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	394.59	424.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	404.69	434.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

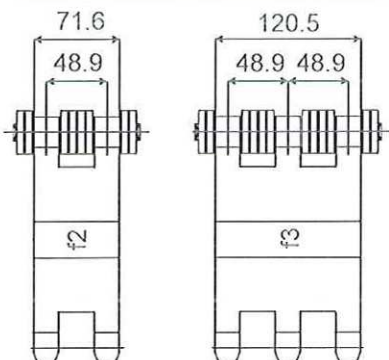
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	202.98	232.9	25	25	-	44	445.07	475.0	-	-	-
21	213.04	243.0	25	-	-	45	455.17	485.1	30	30	-
22	223.11	253.1	25	-	-	46	465.26	495.2	-	-	-
23	233.17	263.1	25	-	-	48	485.46	515.4	-	-	-
24	243.23	273.3	25	-	-	50	505.65	535.6	-	-	-
25	253.33	283.3	25	25	-	52	525.84	555.8	-	-	-
26	263.40	293.3	25	-	-	54	546.07	576.0	-	-	-
27	273.49	303.4	25	-	-	56	556.16	586.1	-	-	-
28	283.56	313.5	25	-	-	57	566.26	596.2	-	-	-
29	293.65	323.6	25	-	-	60	576.36	606.3	30	30	-
30	303.75	333.7	25	25	-	65	586.45	616.4	-	-	-
31	313.85	343.8	25	-	-	70	606.55	636.5	-	-	-
32	323.91	353.9	25	-	-	72	626.87	656.8	-	-	-
33	334.01	364.0	25	-	-	75	657.16	687.1	-	-	-
34	344.10	374.0	25	-	-	76	687.48	717.5	-	-	-
35	354.20	384.1	25	-	-	80	707.67	737.6	-	-	-
36	364.30	394.2	25	-	-	85	758.19	788.6	-	-	-
37	374.39	404.3	25	-	-	90	768.32	798.3	-	-	-
38	384.49	414.4	25	25	-	95	808.72	838.7	-	-	-
39	394.59	424.5	25	-	-	100	859.25	889.2	-	-	-
40	404.69	434.6	25	-	-	110	909.76	939.7	-	-	-
41	414.78	444.7	-	-	-	114	960.28	990.2	-	-	-
42	424.88	454.8	-	-	-	120	1010.79	1040.7	-	-	-
43	434.97	464.9	-	-	-	125	1152.26	1182.2	-	-	-



Passo: **38.1**
Serie: **ANSI 120**



RINFORZATA ANSI 120-H



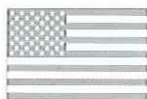
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

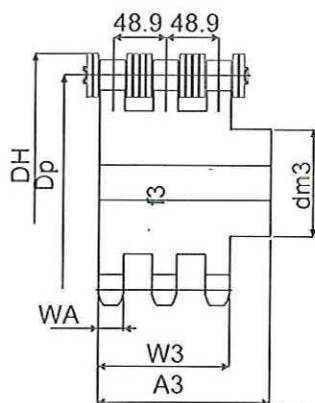
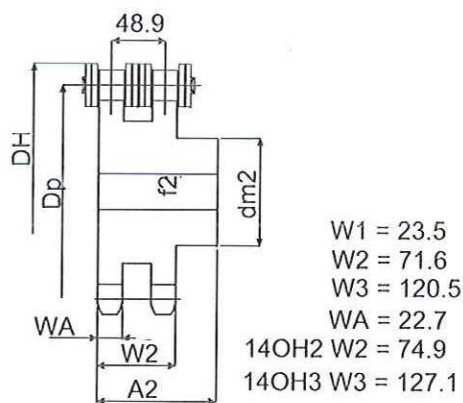
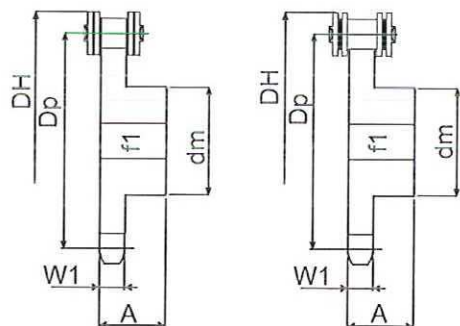
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	99.55	135.5	20	58	45	-	-	-	-	-	-
9	111.40	147.3	20	70	45	-	-	-	-	-	-
10	123.29	159.2	20	80	45	-	-	-	-	-	-
11	135.21	171.2	25	90	50	-	-	-	-	-	-
12	147.22	183.2	25	102	50	25	102	100	-	-	-
13	159.18	195.1	25	114	50	25	114	100	-	-	-
14	171.22	207.2	25	128	50	25	128	100	-	-	-
15	183.26	219.2	25	140	50	25	140	100	-	-	-
16	195.30	231.2	25	136	55	-	-	-	-	-	-
17	207.34	243.3	25	140	55	-	-	-	-	-	-
18	219.42	255.4	25	140	55	-	-	-	-	-	-
19	231.49	267.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	243.57	279.5	25	140	55	-	-	-	-	-	-
21	255.65	291.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	267.73	303.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	179.80	315.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	291.88	327.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	304.00	339.9	30	150	60	-	-	-	-	-	-
26	316.08	350.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	328.19	364.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	240.27	376.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	352.38	388.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	364.50	400.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	376.62	412.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	388.69	424.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	400.81	436.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	412.93	448.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	425.04	461.0	30	150	60	-	-	-	-	-	-
36	437.16	473.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	449.27	485.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	461.39	497.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	473.50	509.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	485.62	521.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

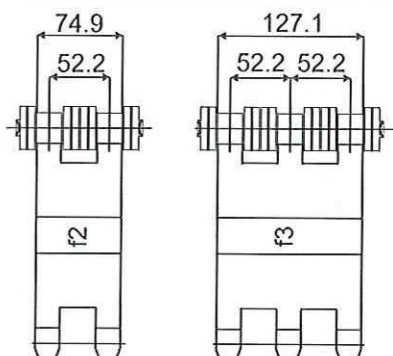
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	243.57	279.5	25	25	-	44	534.08	570.0	-	-	-
21	255.65	291.5	-	-	-	45	546.20	582.1	30	40	-
22	267.73	303.7	25	-	-	46	558.32	594.3	-	-	-
23	179.80	315.7	-	-	-	48	582.55	618.5	-	-	-
24	291.88	327.8	-	-	-	50	606.78	642.7	-	-	-
25	304.00	339.9	25	25	-	52	631.01	667.0	-	-	-
26	316.08	350.0	-	-	-	54	655.28	691.2	-	-	-
27	328.19	364.1	-	-	-	55	667.40	703.3	-	-	-
28	240.27	376.2	-	-	-	56	679.51	715.5	-	-	-
29	352.38	388.3	-	-	-	57	691.63	727.6	-	40	-
30	364.50	400.4	30	30	-	58	703.74	739.7	-	-	-
31	376.62	412.6	-	-	-	60	727.97	763.9	-	-	-
32	388.69	424.6	30	-	-	62	752.24	788.2	-	-	-
33	400.81	436.8	-	-	-	65	788.59	824.5	-	-	-
34	412.93	448.9	-	-	-	68	824.98	860.9	-	-	-
35	425.04	461.0	30	-	-	70	849.21	885.2	-	-	-
36	437.16	473.1	-	-	-	75	909.83	945.8	-	-	-
37	449.27	485.2	-	-	-	76	921.98	957.9	-	-	-
38	461.39	497.3	30	30	-	80	970.44	1006.4	-	-	-
39	473.50	509.4	-	-	-	85	1031.10	1067.0	-	-	-
40	485.62	521.6	-	-	-	95	1152.33	1188.3	-	-	-
41	497.74	533.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	509.85	545.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	521.97	557.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Passo: **44.45**
Serie: **ANSI 140**



RINFORZATA ANSI 140-H



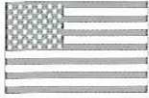
Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

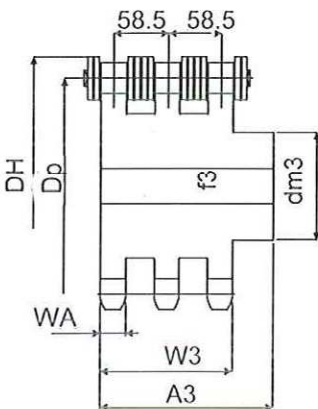
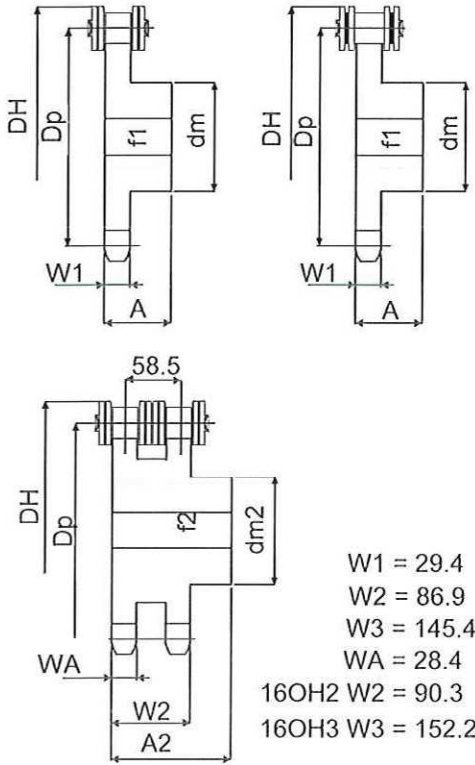
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	116.15	158.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	129.96	171.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	143.85	185.8	25	100	70	-	-	-	-	-	-
11	157.77	199.7	25	112	70	-	-	-	-	-	-
12	171.74	213.7	25	125	70	-	-	-	-	-	-
13	185.75	227.7	25	125	70	-	-	-	-	-	-
14	199.76	241.7	25	125	70	-	-	-	-	-	-
15	213.79	255.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	227.84	269.8	30	160	75	-	-	-	-	-	-
17	241.90	283.8	30	160	75	-	-	-	-	-	-
18	255.98	297.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	270.06	312.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	284.15	326.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	298.24	340.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	312.34	354.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	326.44	368.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	340.55	382.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	354.66	396.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	368.77	410.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	382.88	424.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	397.00	438.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	411.12	453.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	425.24	467.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	439.37	481.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	453.49	495.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	467.62	509.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	481.75	523.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	495.88	537.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	510.01	552.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	524.13	566.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	538.27	580.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	552.40	594.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	566.54	608.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

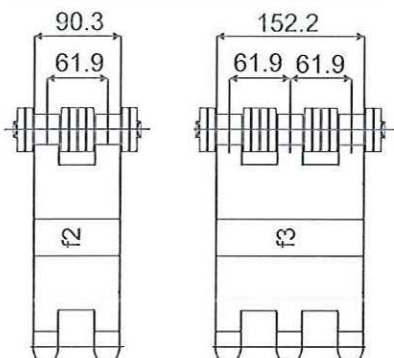
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	284.15	326.1	-	-	-	44	623.08	665.0	-	-	-
21	298.24	340.2	-	-	-	45	637.22	679.2	-	-	-
22	312.34	354.3	-	-	-	46	651.35	693.3	-	-	-
23	326.44	368.4	-	-	-	48	679.63	721.6	-	-	-
24	340.55	382.5	-	-	-	50	707.91	749.9	-	-	-
25	354.66	396.6	-	-	-	52	736.19	778.1	-	-	-
26	368.77	410.7	-	-	-	54	764.47	806.4	-	-	-
27	382.88	424.8	-	-	-	55	792.75	834.4	-	-	-
28	397.00	438.9	-	-	-	56	806.90	848.8	-	-	-
29	411.12	453.1	-	-	-	57	849.32	891.3	-	-	-
30	425.24	467.2	-	-	-	60	920.03	962.0	-	-	-
31	439.37	481.3	-	-	-	65	990.75	1032.7	-	-	-
32	453.49	495.4	-	-	-	70	1019.04	1061.0	-	-	-
33	467.62	509.6	-	-	-	75	1061.47	1103.4	-	-	-
34	481.75	523.7	-	-	-	76	1075.62	1117.6	-	-	-
35	495.88	537.8	-	-	-	80	1132.20	1174.1	-	-	-
36	510.01	552.0	-	-	-	85	1202.93	1244.9	-	-	-
37	524.13	566.1	-	-	-	90	1273.66	1315.6	-	-	-
38	538.27	580.2	-	-	-	95	1344.39	1386.3	-	-	-
39	552.40	594.3	-	-	-	100	1415.12	1457.1	-	-	-
40	566.54	608.5	-	-	-	110	1556.59	1598.5	-	-	-
41	580.67	622.6	-	-	-	114	1613.17	1655.1	-	-	-
42	594.81	636.8	-	-	-	120	1698.06	1740.0	-	-	-
43	608.94	650.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Passo: **50.85**
Serie: **ANSI 160**



RINFORZATA ANSI 160-H



Dimensioni ingranaggi commerciali

dimensioni (mm)

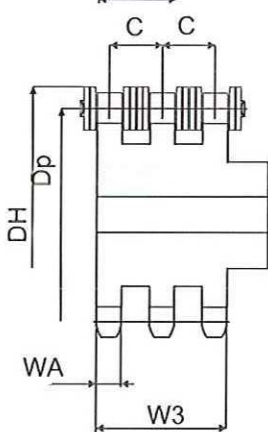
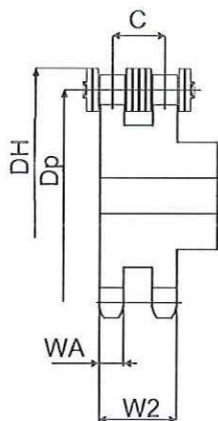
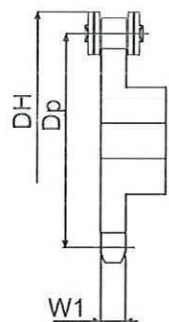
z	pignoni		simplex			duplex			triplex		
	Dp	DH	f1	dm	A	f2	dm2	A2	f3	dm3	A3
8	132.74	180.6	30	85	80	-	-	-	-	-	-
9	148.54	196.4	30	100	80	-	-	-	-	-	-
10	164.39	212.2	30	115	80	-	-	-	-	-	-
11	180.31	228.2	30	125	80	-	-	-	-	-	-
12	196.29	244.1	30	133	80	-	-	-	-	-	-
13	212.29	260.1	30	145	80	-	-	-	-	-	-
14	228.29	276.1	30	145	80	-	-	-	-	-	-
15	244.30	292.1	30	145	80	-	-	-	-	-	-
16	260.40	308.2	30	160	90	-	-	-	-	-	-
17	276.46	324.3	30	160	90	-	-	-	-	-	-
18	292.55	340.3	30	160	90	-	-	-	-	-	-
19	308.66	356.5	30	160	90	-	-	-	-	-	-
20	324.71	372.6	40	180	90	-	-	-	-	-	-
21	340.82	388.7	40	180	90	-	-	-	-	-	-
22	356.98	404.8	40	180	90	-	-	-	-	-	-
23	373.08	420.9	40	180	90	-	-	-	-	-	-
24	389.18	437.0	40	180	90	-	-	-	-	-	-
25	405.33	453.2	40	180	90	-	-	-	-	-	-
26	421.44	469.3	40	180	90	-	-	-	-	-	-
27	437.59	485.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	453.69	501.5	40	180	90	-	-	-	-	-	-
29	469.85	517.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	486.00	533.8	40	180	90	-	-	-	-	-	-
31	502.12	550.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	518.27	566.1	40	200	90	-	-	-	-	-	-
33	534.42	582.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	550.57	598.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	566.71	614.6	40	200	90	-	-	-	-	-	-
36	582.86	630.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	599.01	646.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	615.16	663.0	40	200	90	-	-	-	-	-	-
39	631.32	672.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	647.47	695.3	40	200	90	-	-	-	-	-	-

dimensioni (mm)

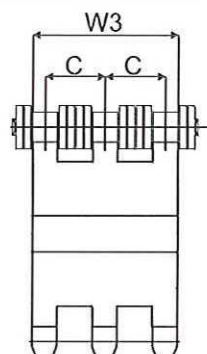
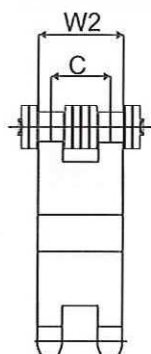
z	corone		S	D	T	z	corone		S	D	T
	Dp	DH	f1	f2	f3		Dp	DH	f1	f2	f3
20	324.71	372.6	40	-	-	44	712.09	759.9	-	-	-
21	340.82	388.7	40	-	-	45	728.24	776.1	40	-	-
22	356.98	404.8	40	-	-	46	744.40	792.2	-	-	-
23	373.08	420.9	40	-	-	48	776.72	824.6	-	-	-
24	389.18	437.0	40	-	-	50	809.04	856.9	40	-	-
25	405.33	453.2	40	-	-	52	841.36	889.2	-	-	-
26	421.44	469.3	40	-	-	54	873.68	921.5	-	-	-
27	437.59	485.4	-	-	-	55	906.00	953.8	-	-	-
28	453.69	501.5	40	-	-	56	922.16	967.0	40	-	-
29	469.85	517.7	-	-	-	57	970.65	1018.5	40	-	-
30	486.00	533.8	40	-	-	60	1051.47	1099.3	-	-	-
31	502.12	550.0	-	-	-	65	1132.29	1180.1	-	-	-
32	518.27	566.1	40	-	-	70	1164.62	1212.5	-	-	-
33	534.42	582.3	-	-	-	75	1213.21	1261.1	-	-	-
34	550.57	598.4	-	-	-	76	1229.28	1277.1	40	-	-
35	566.71	614.6	40	-	-	80	1293.94	1341.8	-	-	-
36	582.86	630.7	-	-	-	85	1374.77	1422.6	-	-	-
37	599.01	646.9	-	-	-	90	1455.61	1503.5	-	-	-
38	615.16	663.0	40	-	-	95	1536.44	1584.3	-	-	-
39	631.32	672.2	-	-	-	100	1617.28	1665.1	-	-	-
40	647.47	695.3	40	-	-	110	1778.95	1826.8	-	-	-
41	663.62	711.5	-	-	-	114	1843.63	1891.5	-	-	-
42	679.78	727.5	-	-	-	120	1940.64	1988.5	-	-	-
43	695.93	743.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-



STANDARD
Serie ANSI



RINFORZATA ANSI-H



Passo: **51.75**
Serie: **ANSI 180**

W1 = 33.1
W2 = 97.8
W3 = 163.6
WA = 32.0
C = 65.8

H-W1 = 33.1
H-W2 = 101.2
H-W3 = 170.4
H-WA = 32.0
H-C = 69.2

Passo: **63.50**
Serie: **ANSI 200**

W1 = 35.3
W2 = 105.7
W3 = 177.3
WA = 34.1
C = 71.6

H-W1 = 35.3
H-W2 = 112.4
H-W3 = 190.7
H-WA = 34.1
H-C = 78.3

Passo: **76.20**
Serie: **ANSI 240**

W1 = 44.1
W2 = 130.5
W3 = 218.3
WA = 42.7
C = 87.8

H-W1 = 44.1
H-W2 = 143.9
H-W3 = 245.1
H-WA = 42.7
H-C = 101.2

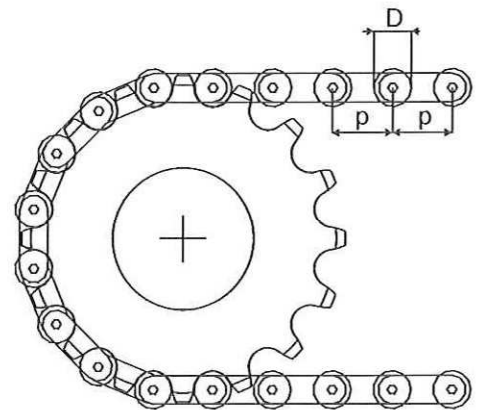
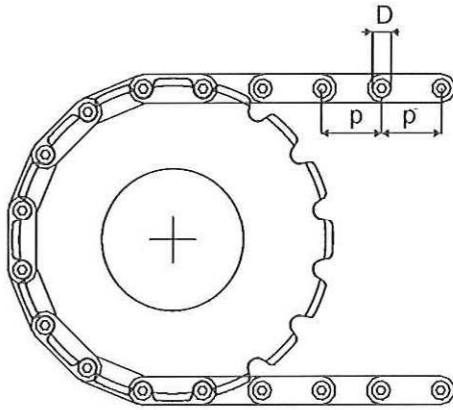
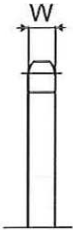
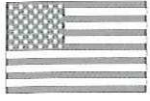
dimensioni (mm)

z	Dp	DH
8	149.34	203.2
9	167.10	220.9
10	184.94	238.8
11	202.85	256.7
12	220.81	274.7
13	238.80	292.6
14	256.83	310.7
15	274.87	328.7
16	292.94	346.8
17	311.02	364.9
18	329.11	383.0
19	347.21	401.1
20	365.33	419.2
21	383.45	437.3
22	401.58	455.4
23	419.70	473.5
24	437.84	491.7
25	455.98	509.8
26	474.13	528.0
27	492.28	546.1
28	510.43	564.3
29	528.59	582.4
30	546.74	600.6
31	564.90	618.7
32	583.06	636.9
33	601.22	655.1
34	619.39	673.2
35	637.55	691.4
36	655.72	709.6
37	673.89	727.7
38	692.06	745.9
39	710.23	764.1
40	728.40	782.2
42	764.57	818.4
45	819.28	873.1
46	837.45	891.3
48	873.81	927.7
50	910.17	964.0
52	946.53	1000.4
57	1037.44	1091.3
60	1095.74	1149.6
65	1182.90	1236.7
70	1273.83	1327.7
75	1364.75	1418.6
80	1455.68	1509.5
85	1546.62	1600.5
90	1637.56	1691.4
95	1728.50	1782.3

z	Dp	DH
8	165.93	226.0
9	185.66	245.7
10	205.49	265.5
11	225.39	285.4
12	245.35	305.4
13	265.34	325.4
14	285.37	345.4
15	305.42	365.5
16	325.49	385.5
17	345.58	405.6
18	365.68	425.7
19	385.8	445.8
20	405.92	466.0
21	426.05	486.1
22	446.19	506.2
23	466.34	526.4
24	486.49	546.5
25	506.65	566.7
26	526.81	586.9
27	546.98	607.0
28	567.14	627.2
29	587.32	647.4
30	607.49	667.5
31	627.67	687.7
32	647.85	707.9
33	668.03	728.1
34	688.21	748.3
35	708.39	768.4
36	728.58	788.6
37	748.77	808.8
38	768.96	829.0
39	789.15	849.2
40	809.34	869.4
42	849.72	909.8
45	910.31	970.4
46	930.51	990.6
48	970.90	1030.9
50	1011.30	1071.3
52	1051.70	1111.7
57	1152.71	1212.8
60	1213.04	1273.1
65	1314.34	1374.4
70	1415.36	1475.4
75	1516.39	1576.4
80	1617.43	1677.5
85	1718.47	1778.5
90	1819.51	1879.6
95	1920.55	1980.6

z	Dp	DH
8	199.12	270.7
9	222.79	294.3
10	246.59	318.1
11	270.47	342.0
12	294.41	366.0
13	318.41	390.0
14	342.44	418.0
15	366.50	438.0
16	390.59	462.1
17	414.69	486.2
18	438.82	510.4
19	462.96	534.5
20	487.10	558.6
21	511.26	582.8
22	535.43	607.0
23	559.61	631.2
24	583.79	655.3
25	607.98	679.5
26	632.17	703.7
27	656.37	727.9
28	680.57	752.1
29	704.78	776.3
30	728.99	800.3
31	753.20	824.7
32	777.41	849.0
33	801.63	873.2
34	825.85	897.4
35	850.07	921.6
36	874.30	945.8
37	898.52	970.1
38	922.75	994.3
39	946.98	1018.5
40	971.21	1042.8
42	1019.67	1091.2
45	1092.37	1163.9
46	1116.60	1188.1
48	1165.08	1236.6
50	1213.56	1285.1
52	1262.02	1333.6
57	1383.25	1454.8
60	1455.98	1527.5
65	1577.20	1648.7
70	1698.44	1770.0
75	1819.67	1891.2
80	1940.91	2012.5
85	2062.16	2133.7
90	2183.41	2255.0
95	2304.66	2376.2

Corone trasporto Serie ANSI



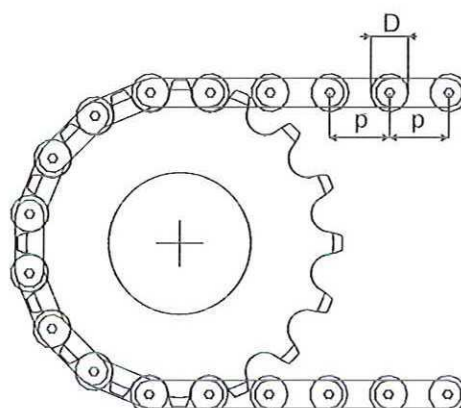
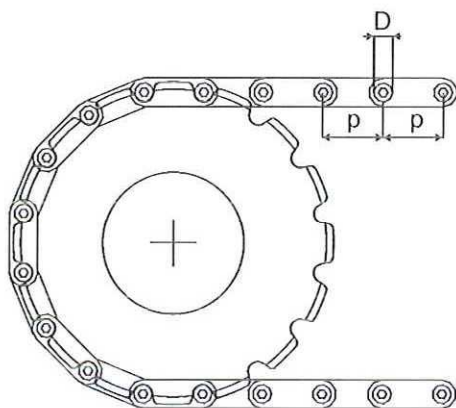
catena	p	W	D
C2040	25.40	7.2	7.92
C2042	25.40	7.2	15.88

catena	p	W	D
C2050	31.75	8.7	10.16
C2052	31.75	8.7	19.05

z	C2040 C2042	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 40	
	Dp	z	Dp
08	66.37	16	65.10
09	74.27	18	73.14
10	82.19	20	81.19
11	90.14	22	89.24
12	98.14	24	97.29
13	106.12	26	105.36
14	114.15	28	113.42
15	122.17	30	121.50
16	130.20	32	129.56
17	138.22	34	137.64
18	146.28	36	145.72
19	154.33	38	153.80
20	162.38	40	161.87
21	170.43	42	169.96
22	178.48	44	178.03
23	186.53	46	186.10
24	194.59	48	194.18
25	202.66	50	202.26
26	210.72	52	210.34
27	218.79	54	218.43
28	226.85	56	226.50
29	234.92	58	234.58
30	243.00	60	242.66
31	251.08	62	250.74

z	C2050 C2052	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 50	
	Dp	z	Dp
08	82.96	16	81.37
09	92.84	18	91.42
10	102.74	20	101.49
11	112.68	22	111.55
12	122.68	24	121.62
13	132.65	26	131.70
14	142.68	28	141.78
15	152.72	30	151.87
16	162.75	32	161.95
17	172.78	34	172.05
18	182.85	36	182.15
19	192.91	38	192.24
20	202.98	40	202.34
21	213.04	42	212.44
22	223.11	44	222.53
23	233.17	46	232.63
24	243.23	48	242.73
25	253.33	50	252.82
26	263.40	52	262.92
27	273.48	54	273.03
28	283.56	56	283.13
29	293.65	58	293.23
30	303.75	60	303.32
31	313.85	62	313.43

Alcuni cataloghi, indicano la possibilità di utilizzare gli ingranaggi standard della Serie ANSI, tuttavia il diametro primitivo è sensibilmente inferiore, specie nelle piccole dentature.



catena	p	W	D
C2060H	38.10	11.7	11.91
C2062H	38.10	11.7	22.23

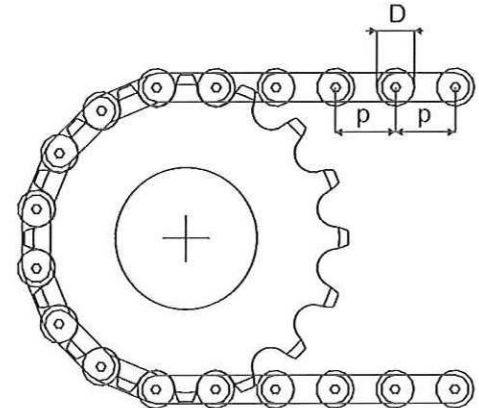
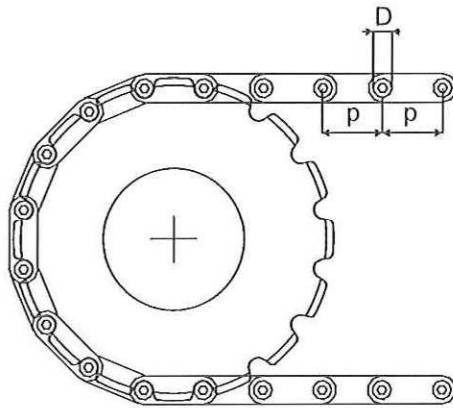
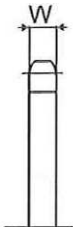
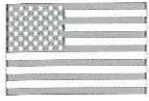
catena	p	W	D
C2080H	50.80	14.6	15.88
C2082H	50.80	14.6	28.58

z	C2060H C2062H	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 60	
	Dp	z	Dp
08	99.55	16	97.65
09	111.40	18	109.71
10	123.29	20	121.78
11	135.21	22	133.86
12	147.22	24	145.94
13	159.18	26	158.04
14	171.22	28	170.13
15	183.26	30	182.25
16	195.30	32	194.35
17	207.34	34	206.46
18	219.42	36	218.58
19	231.49	38	230.69
20	243.57	40	242.81
21	255.65	42	254.93
22	267.73	44	267.03
23	279.80	46	279.16
24	291.88	48	291.27
25	304.00	50	303.39
26	316.08	52	315.50
27	328.19	54	327.64
28	340.27	56	339.75
29	352.38	58	351.87
30	364.50	60	363.99
31	376.62	62	376.12

z	C2080H C2082H	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 80	
	Dp	z	Dp
08	132.74	16	130.20
09	148.54	18	146.28
10	164.39	20	162.38
11	180.31	22	178.48
12	196.29	24	194.58
13	212.29	26	210.72
14	228.29	28	226.85
15	244.30	30	243.00
16	260.40	32	259.13
17	276.46	34	275.28
18	292.55	36	291.44
19	308.66	38	307.59
20	324.71	40	323.73
21	340.82	42	339.90
22	356.98	44	356.06
23	373.08	46	372.21
24	389.18	48	388.36
25	405.33	50	404.52
26	421.44	52	420.67
27	437.59	54	436.85
28	453.69	56	452.01
29	469.85	58	469.16
30	486.00	60	485.32
31	502.12	62	501.49

Alcuni cataloghi, indicano la possibilità di utilizzare gli ingranaggi standard della Serie ANSI, tuttavia il diametro primitivo è sensibilmente inferiore, specie nelle piccole dentature.

Corone trasporto Serie ANSI



catena	p	W	D
C2100H	63.50	17.6	19.05
C2100H	63.50	17.6	39.68

catena	p	W	D
C2120H	76.20	23.5	22.23
C2122H	76.20	23.5	44.45

z	C2100H C2102H	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 100	
	Dp	z	Dp
08	165.93	16	162.75
09	185.66	18	182.85
10	205.49	20	202.98
11	225.39	22	223.11
12	245.35	24	253.11
13	265.34	26	263.40
14	285.37	28	283.56
15	305.42	30	303.75
16	325.49	32	323.91
17	345.58	34	344.10
18	365.68	36	364.30
19	385.80	38	384.49
20	405.92	40	404.69
21	426.05	42	424.88
22	446.19	44	445.07
23	466.34	46	465.26
24	486.49	48	485.46
25	506.65	50	505.65
26	526.81	52	525.84
27	546.98	54	546.07
28	567.14	56	566.26
29	587.32	58	586.45
30	607.49	60	606.55
31	627.67	62	626.87

z	C2120H C2122H	differenza Dp degli ingranaggi ANSI 120	
	Dp	z	Dp
08	199.12	16	195.30
09	222.79	18	219.42
10	246.59	20	243.57
11	270.47	22	267.73
12	294.41	24	291.88
13	318.41	26	316.08
14	342.44	28	340.27
15	366.50	30	364.50
16	390.59	32	388.69
17	414.69	34	412.93
18	438.82	36	437.16
19	462.96	38	461.39
20	487.10	40	485.62
21	511.26	42	509.85
22	535.43	44	534.08
23	559.61	46	558.32
24	583.79	48	582.55
25	607.98	50	606.78
26	632.17	52	631.01
27	656.37	54	655.28
28	680.57	56	679.51
29	704.78	58	703.74
30	728.99	60	727.97
31	753.20	62	752.24

Alcuni cataloghi, indicano la possibilità di utilizzare gli ingranaggi standard della Serie ANSI, tuttavia il diametro primitivo è sensibilmente inferiore, specie nelle piccole dentature.

OGNIBENE SPA - Via del Tipografo, 6 - 40127 BOLOGNA
Telef (051) 534224 Fax (051) 535083

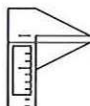
FAX

(0039) 051 53 50 83

Cliente	Data
Via	
CAP	
FAX ()	TEL ()
Persona da Contattare	
Settore	

CARATTERISTICHE DELLA TRASMISSIONE

Dimensionamento e limiti di resistenza alla FATICA	Potenza totale EFFETTIVA assorbita dalla trasmissione	[kW]	Nr. catene	
	Tipo catena	Lunghezza (passi)		
	Nr. giri albero conduttore	Rapporti	z 1	z 2
	Interasse alberi	☐ fisso ☐ registrabile		
	Sollecitazioni	☐ Esercizio uniforme senza urti ☐ Leggeri ☐ Medi ☐ Pesanti		
	Movimento alternato	☐ SI ☐ NO	(come semplificazione di calcolo, si considera velocita' costante della trasmissione e si aumenta il coefficiente d'urto [y])	



NO

SI

PRECISIONE richiesta alle catene, sul singolo tratto e sullo sviluppo totale [mm] :

Catene accoppiate in tolleranza

± 0.5 mm

Per stazionamento macchina

± 0.05 mm

VALUTAZIONI SULLA RESISTENZA ALL'USURA	Servizio giornaliero	☐ 08 h ☐ 12 h ☐ 16 h ☐ 24 h (critico accumulo di temperatura)
	Esercizio con pause d'arresto	☐ SI quante al minuto ? ☐ Continuo SENZA ARRESTI ☐ SI
	Lubrificazione	☐ Nessuna ☐ Bassa frequenza ☐ Alta frequenza ☐ Gocciolamento ☐ Bagno d'olio
	Condizioni ambientali	☐ Discrete ☐ Critiche ☐ Alta temperatura ☐ Bassa temperatura

DURATA RICHIESTA	h d'esercizio desiderate	con allungamento	☐ 0.5 % (5 mm/m) ☐ 1 % (10mm/m)
	Lo scopo del presente calcolo è di stabilire i limiti di resistenza alla FATICA DI FUNZIONAMENTO e di USURA (allungamento lineare della catena). I risultati devono intendersi TEORICI, che tuttavia, dalle frequenti ispezioni, verifiche sugli impianti in esercizio, hanno confermato una eccellente attendibilità. Importante la correttezza delle Vs. informazioni, sulle quali si basano i ns. calcoli di durata. Verificateli attentamente e non esitate a contattarci per qualsiasi approfondimento in merito.		

Osservazioni :

Desiderano risposta entro la data del :

Scelta della trasmissione

Le Tabelle D (pagg 4-8) sono la sintesi della durata prevista della trasmissione, nelle varianti di velocità e condizioni ambientali. Altri fattori influenzano il comportamento della catena (carico d'esercizio, fattore del passo ecc.) Scelto il dimensionamento ottimale da Voi desiderato, la presente parte tecnica (pagg 77-91) Vi consentirà un'approfondita verifica per determinare la fattibilità del progetto nelle h d'esercizio desiderate e quantificare gli interventi manutentivi, se necessari.

Nel dubbio, **NON ESITATE** ad inviarci, debitamente compilato, il questionario [A] a fianco riportato, esponendo **TUTTE** le esigenze che richiede l'applicazione. Il ns. compito è di verificare se il sistema a catena può soddisfare le Vs. aspettative, segnalando Vi i limiti, oltre i quali, può disattendersi il risultato. Riceverete la ns. analisi e suggerimenti nel giro di 24 h.



LA SCELTA DELLA CATENA E' IN FUNZIONE ALLE ORE D'ESERCIZIO DESIDERATE

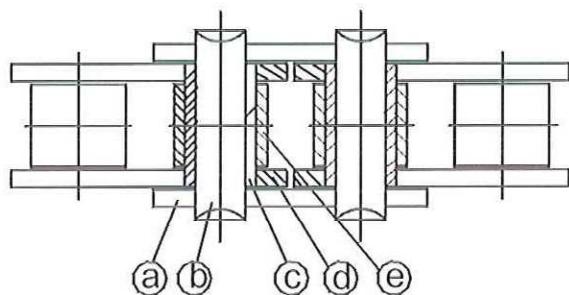
1.1 – Caratteristiche strutturali

MAGLIA ESTERNA composta da:

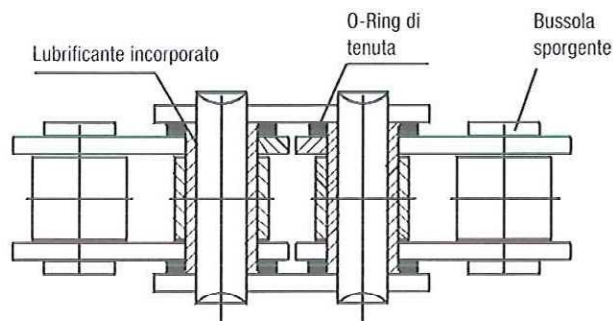
- a) 2 piastre
- b) 2 perni

MAGLIA INTERNA composta da:

- c) 2 bussole
- d) 2 piastre
- e) 2 rulli



Catena sigillata O-Ring



1.2 – Rapporti di riduzione, N° denti

rapporti di riduzione :

vantaggiosi	< 1 : 4
possibili	< 1 : 5
sconsigliati	> 1 : 5

Scelta n° denti ingranaggi trasmissione :

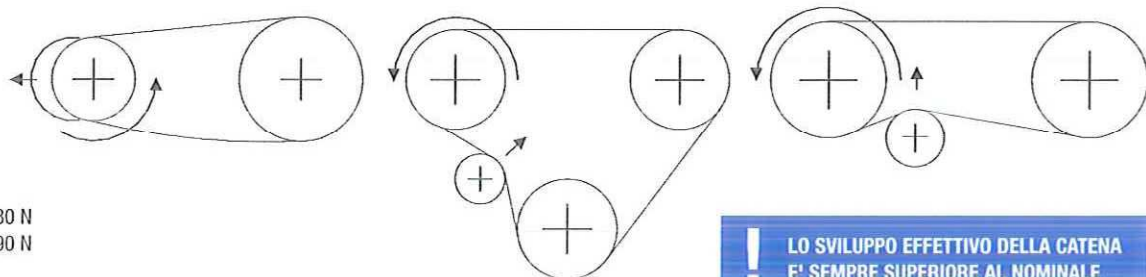
< 11	da evitare nelle trasmissioni di potenza
12 ÷ 14	basse potenze e v lineari < 0.3 m/s
15 ÷ 16	medie potenze e v lineari < 0.6 m/s
17 ÷ 25	raccomandati per i pignoni (z1)
38 ÷ 76	raccomandati per le corone (z2)
> 120	solo in casi straordinari

diametri primitivi comuni			
Dp (mm)	z	passo (mm)	tipo catena
121.32	60	6.35	25
121.40	40	9.525	35, 06-B
121.50	30	12.70	40, 08-B
121.62	24	15.875	50, 10-B
121.78	20	19.05	60, 12-B
122.17	15	25.40	80, 16-B
122.68	12	31.75	100, 20-B
123.29	10	38.10	120, 24-B

1.3 – Sistemi di tensionamento

Secondo Norma internazionale, lo scostamento sullo sviluppo lineare di una catena è -0, +0.15% (+1.5 mm/m). Cioè all'origine la catena ha uno sviluppo variabile, inoltre nel tempo è prevedibile l'allungamento per USURA. Il tenditore ha la funzione di recuperare detti scostamenti sul nominale ed è consigliabile d'applicarlo sul ramo passivo della trasmissione.

Precarico del tenditore consigliato : 1-2 % rispetto al carico di rottura della catena utilizzata.



Precarico tensionamento = 1 % di FB

Esempio :

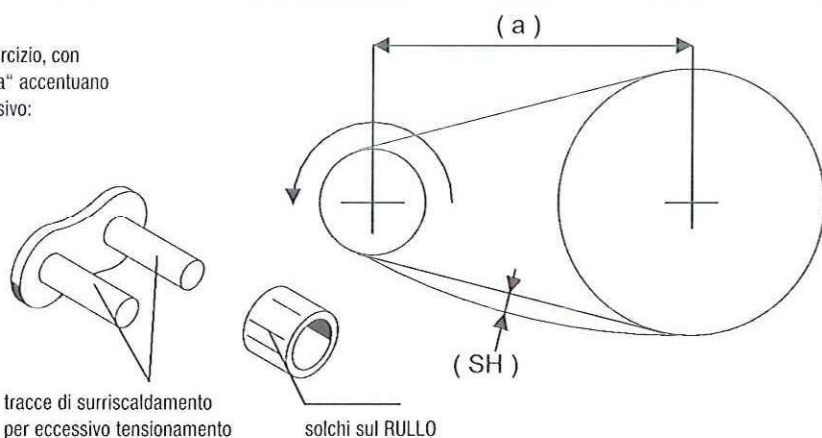
catena 08B1 (18000 N) precarico = 180 N

catena 12B2 (59000 N) precarico = 590 N

1.4 – Corretto tensionamento

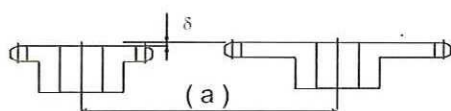
L'eccessivo tensionamento irrigidisce le articolazioni ed aumenta il carico d'esercizio, con snervamento della catena stessa. Nelle trasmissioni di potenza, i "colpi di frusta" accentuano l'affaticamento dei componenti catena. Spaziamento consigliato sul ramo passivo:

interasse alberi	valore [SH]	
[a] (mm)	(%)	(mm)
600	3.0	18.0
1500	1.5	22.0
2500	1.0	25.0



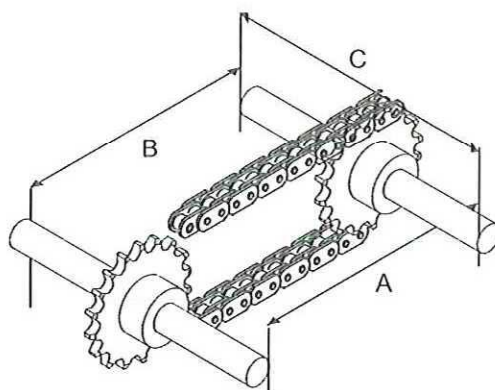
1.5 – Allineamento della trasmissione

Allineamento ingranaggi : $\delta = \pm 0.1 \% (\pm 1.0 \text{ mm/m})$



Parallelismo dei 2 alberi :

$$\frac{A - B}{C} = \pm 0.3 \% (\pm 3.0 \text{ mm/m})$$

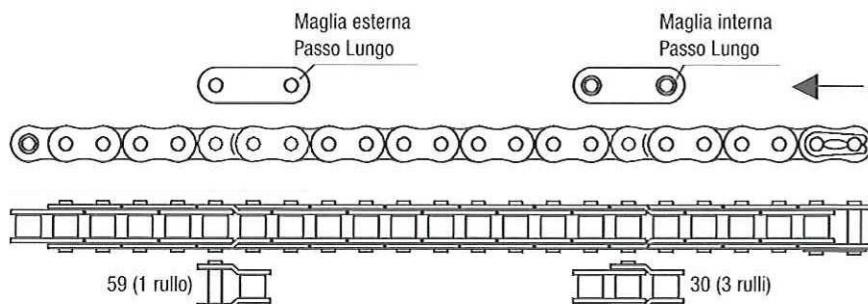


1.6 – Sviluppo catena con passi dispari



Evitare l'uso della falsa (sviluppo catena passi dispari). Quando possibile, ricalcolare l'interasse alberi per ottenere il numero di passi pari.

Con ingranaggi > z24, si può sostituire la funzione della falsa maglia utilizzando le maglie (interne o esterne) a doppio passo.



1.7 – Interasse & sviluppo catena

Calcolo per determinare l'interasse degli alberi :

$$[a] = \left[\frac{x \cdot \frac{z1 + z2}{2} + \sqrt{\left(x \cdot \frac{z1 + z2}{2}\right)^2 - \frac{\Delta}{\pi}} \right] \cdot p = (\text{mm})$$

Es : p 19.05 mm, z1 15, z2 30, L 78 passi = [a] 526.67 mm (a = 27.7 volte il passo)

Calcolo per determinare lo sviluppo totale catena (passi) :

$$[x] = \frac{z1 + z2}{2} + \frac{2 \cdot a}{p} + \frac{\Delta \cdot p}{a} = (\text{passi catena})$$

$\frac{\Delta}{\pi}$ = Fattore z2-z1

L'interasse ottimale corrisponde 25-50 volte il passo

a = Interasse alberi ingranaggi (mm)
x = Sviluppo totale catena (passi)
p = Passo della catena (mm)
z1 = Denti pignone (nr.)
z2 = Denti corona (nr.)
 $\frac{\Delta}{\pi}$ = Fattore differenza z2-z1

Con rapporti 1:1 semplificazione di calcolo

$$[a] = \frac{x \cdot z1}{2} \cdot p = (\text{mm})$$

$$[x] = \frac{2 \cdot a}{p} + z1 = (\text{passi catena})$$

z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$	z2-z1	$\frac{\Delta}{\pi}$
01	0.24	16	51.84	31	194.72	46	428.80	61	754.00	76	1170.48	91	1678.08	106	2277.36
02	0.80	17	58.56	32	207.52	47	447.60	62	778.96	77	1201.44	92	1715.20	107	2320.08
03	1.84	18	65.68	33	220.64	48	466.88	63	804.32	78	1232.88	93	1752.64	108	2363.60
04	3.28	19	73.12	34	234.24	49	486.56	64	830.00	79	1264.72	94	1790.56	109	2407.60
05	5.04	20	81.04	35	248.24	50	506.64	65	856.16	80	1296.88	95	1828.88	110	2452.00
06	7.28	21	89.36	36	262.64	51	527.04	66	882.72	81	1329.52	96	1867.52	111	2496.72
07	9.92	22	98.08	37	277.44	52	547.92	67	909.68	82	1362.56	97	1906.64	112	2541.92
08	12.96	23	107.20	38	292.64	53	569.20	68	937.04	83	1396.00	98	1946.16	113	2587.52
09	16.40	24	116.72	39	308.24	54	590.88	69	964.80	84	1429.84	99	1986.08	114	2633.52
10	20.24	25	126.64	40	324.24	55	612.96	70	992.96	85	1464.08	100	2026.40	115	2679.92
11	24.48	26	136.96	41	340.64	56	635.52	71	1021.52	86	1498.72	101	2067.12	116	2726.72
12	29.20	27	147.76	42	357.44	57	658.40	72	1050.48	87	1533.84	102	2108.32	117	2774.00
13	34.20	28	158.88	43	374.72	58	681.68	73	1079.92	88	1569.28	103	2149.84	118	2821.60
14	39.68	29	170.40	44	392.32	59	705.36	74	1109.68	89	1605.12	104	2191.76	119	2869.60
15	45.60	30	182.40	45	410.32	60	729.52	75	1139.84	90	1641.44	105	2234.14	120	2918.08

2 – Dimensionamento catena & resistenza alla fatica di funzionamento

Anche se la Norma indica valori inferiori, il carico rottura minimo FB richiesto alla catena deve essere 10 volte la Forza trazione [S=10 FB], 13 volte sul carico rottura medio.

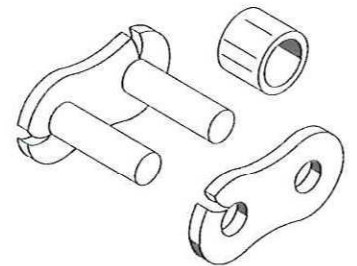
Classico esempio di rottura piastre catena per limiti di resistenza alla FATICA DI FUNZIONAMENTO

Dalla Pressione specifica di snodo [Pr], otteniamo indicazioni più precise (Capitolo 4.3). Valore ottimale [Pr] 2500-3000 N/cm².

FG • 10 = FB
FG • 13 = FBm

$$\frac{FG}{f} = Pr$$

FG Forza Dinamica (N)
FB Carico rottura Minimo della catena (N)
FBm Carico rottura Medio della catena (N)
f Superficie di snodo (cm²)
Pr Pressione specifica di snodo (N/cm²)



Verifica sulla resistenza alla FATICA :

$$\frac{x}{n1} \cdot fz \cdot \left(fy \cdot \frac{FB \cdot y}{F} \right)^{13} = h \text{ d'esercizio}$$

lo stesso dicasi per le variazioni di carico

$$60 \cdot z1 \cdot fz \cdot \left(fy \cdot \frac{FB \cdot y}{F} \right)^{13} = h \text{ d'esercizio}$$

x Sviluppo catena (passi)
n1 Giri pignone/ (rpm)
fz Fattore nr. denti Tabella pag.80
fy Fattore del passo Tabella pag.80
FB Carico rottura catena (a catalogo)
y Coefficiente d'urto Tabella pag.80
F Forza trazione (N)

Tabella [fy] Fattore del passo

passo (mm)	fy
6.00	0.2151
6.35	0.2151
8.00	0.2150
9.525	0.2149
12.70	0.2145
15.875	0.2136
19.05	0.2125
25.40	0.2096
31.75	0.2058
38.10	0.2014
44.45	0.1964
50.80	0.1909
63.50	0.1780
76.20	0.1722

Es di verifica sulla resistenza alla fatica di funzionamento della catena 08-B1 (FB 18000 N), 220 passi, esercizio uniforme senza urti (y 1.00), kW 1.80 (F 1063 N), fy 0.2145 :

$$\frac{220}{400} \cdot 10.5 \cdot \left(0.2145 \cdot \frac{18000 \cdot 1.00}{1063} \right)^{13} = 2 \text{ 286 091 h d'esercizio (rottura della catena).}$$

In questo esempio il rapporto di sicurezza [S] è di 16.93

a catalogo FB : carico rottura MINIMO stabilito dalla Norma ; a catalogo FBm : carico rottura MEDIO della catena (valore puramente indicativo). Unico valore che fa testo è il carico di rottura MINIMO EFFETTIVO rilasciato dalla Fabbrica su ogni specifica fornitura.

Richiedetelo quando Vi necessita.

RESISTENZA ALLA FATICA DI FUNZIONAMENTO DEI RULLI & BUSSOLE :

Quando la velocità è > 1.0 m/s, normalmente la resistenza alla fatica di funzionamento dei rulli e bussole catena è inferiore ai perni e piastre. Le catene con RULLI SOLIDI sono molto più affidabili delle catene con rulli avvolti. Argomento con non approfondiamo, dal momento che tutta la linea di produzione Arnold & Stolzenberg è a rulli solidi.

2.1 – Diagrammi & fattori di servizio

Formule utili per la verifica della trasmissione

calcolo	simbolo	formula	unità di misura
bussola - larghezza totale	b2	a catalogo	mm
carico rottura catena	F _{Bm}	carico minimo (media)	N
coefficiente d'urto	y	tabella [y]	-
fattore passo catena (per l'usura)	f _m	tabella [f _m]	-
fattore passo catena (per fatica)	f _y	tabella [f _y]	-
fattore pignone z1 - urto	f ₁	tabella [f ₁]	-
fattore pignone z1 - velocità	f _k	tabella [f _k]	-
fattore pignone z1 - nr. denti	f _z	tabella [f _z]	-
fattore rapporto riduzione	f _i	tabella [f _i]	-
fattore resistenza catena all'usura	f _C	tabella [f _i] pag. 81, 83	-
forza trazione (statica)	F	$\frac{1000 \cdot P}{V} = \frac{M_d \cdot 2000}{d_p}$	N
forza trazione totale (dinamica)	FG	$\frac{F + FF}{y}$	N
forza centrifuga	FF	$q \cdot V^2$	N
giri albero conduttore	n1		rpm
ingranaggi (diametro primitivo)	d _p		mm
interasse alberi	a	cap 1.7 (pag. 79)	mm
momento torcente	M _d	$\frac{9550 \cdot P}{n1} = \frac{F \cdot d_p}{2000}$	Nm
passo catena	p	a catalogo	mm
peso catena	q	a catalogo	Kg/m
perno catena	d1	a catalogo	mm
potenza	P	$\frac{F \cdot V}{1000} = \frac{M_d \cdot n1}{9550}$	kW
pressione specifica di snodo	Pr	$\frac{FG}{f}$	N/cm ²
superficie di snodo	f	a catalogo	cm ²
sviluppo lineare catena	X	cap 1.7 (pag. 79)	passi
velocità lineare catena	V	$\frac{z1 \cdot n1 \cdot p}{60000}$	m/s

Diagramma [f_k] : fattore z1-velocità m/s

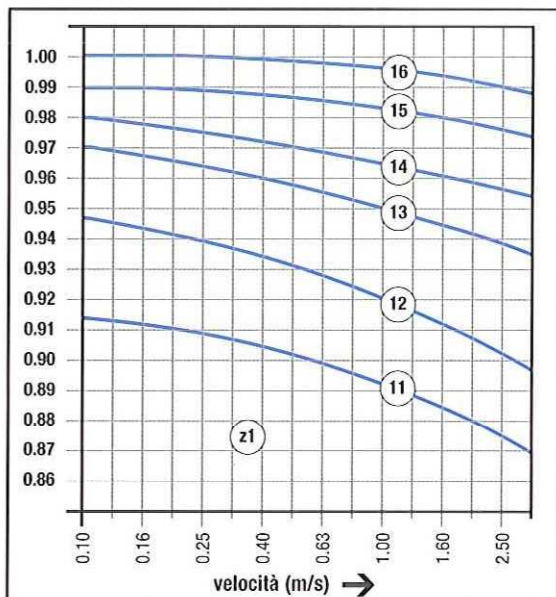


Tabella f_i :
Fattore Rapp Riduzione

i	f _i
1 : 1	1.00
1 : 2	0.87
1 : 3	0.82
1 : 4	0.79
1 : 5	0.77

Tabella [y] Fattore d'urto della trasmissione

TIPO DI SOLLECITAZIONE	Y	y
esercizio senza urti	1.0	1.00
leggeri urti isolati	1.5	0.80
urti leggeri, carico leggero	2.0	0.73
urti leggeri con carico pulsante e scarico periodico	3.0	0.63
urti pesanti, basso carico variabile	4.0	0.58
urti pesanti, alto carico variabile	5.0	0.54

Tabella f₁ : Fattore di servizio del pignone z1

z1	coefficiente d'urto (Y)			
	1.0	2.0	3.0	4.0
11	0.55	0.41	0.34	0.32
13	0.66	0.49	0.41	0.39
15	0.77	0.57	0.48	0.45
17	0.87	0.64	0.54	0.51
19	1.00	0.74	0.63	0.59
21	1.11	0.82	0.69	0.65
23	1.23	0.91	0.77	0.72
25	1.35	1.00	0.84	0.79
30	1.64	1.22	1.02	0.97
35	1.93	1.44	1.21	1.14
38	2.11	1.56	1.32	1.24
40	2.24	1.66	1.40	1.32

Diagramma [f_z] Fattore nr. denti

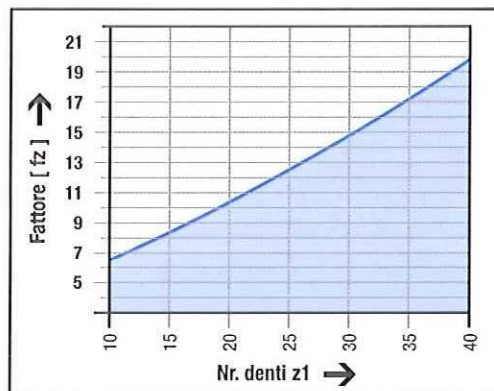


Tabella [f_y] Fatt del passo

passo (mm)	f _y
6.00	0.2151
6.35	0.2151
8.00	0.2150
9.525	0.2149
12.70	0.2145
15.875	0.2136
19.05	0.2125
25.40	0.2096
31.75	0.2058
38.10	0.2014
44.45	0.1964
50.80	0.1909
63.50	0.1780
76.20	0.1722

Tabella [f_m] Fatt del passo

passo (mm)	f _m
6.00	1.54
6.35	1.53
8.00	1.49
9.525	1.48
12.70	1.44
15.875	1.39
19.05	1.34
25.40	1.27
31.75	1.23
38.10	1.19
44.45	1.15
50.80	1.11
63.50	1.03
76.20	0.95

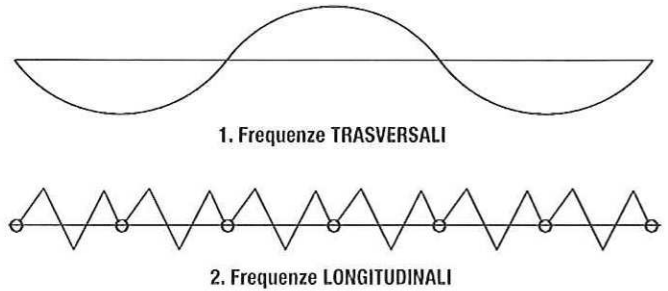
2.2 – Frequenze proprie della trasmissione

Il tratto di catena teso, deve considerarsi una struttura oscillante che ubbidisce alle leggi d'oscillazione delle corde. A causa delle complesse sollecitazioni, si può approssimamente identificare il campo delle frequenze con le seguenti semplificazioni :

- a) ingranaggi e alberi sono considerati rigidi ;
- b) il tratto trainato e trainante vengono considerate masse inerti ;
- c) la massa delle articolazioni è collegata a punti ;
- d) le piastrine catena si considerano prive di massa ;
- e) si trascura l'attrito e si considerano solo trasmissioni con 2 alberi.

L'intera sollecitazione oscillatoria è composta da :

- 1) FREQUENZE TRASVERSALI ;
- 2) FREQUENZE LONGITUDINALI ;
- 3) FREQUENZE TORSIONALI.



Per motivi di spazio, non pubblichiamo le formule utili ad identificare i campi critici. Ci limitiamo a segnalare i risultati nel Calcolo di durata, quando viene richiesto.

3.0 – Resistenza all'usura (allungamento catena)

Quando la trasmissione è sufficientemente dimensionata, non possono episodi di rottura. Normalmente il limite di durata della catena è per USURA. Le tabelle internazionali indicano le potenze trasmissibili, ma non approfondiscono la durata o la frequenza manutentiva, specie nel campo della "lubrificazione manuale". Tema sul quale vogliamo richiamare la Vs. attenzione:



3.1 – Trasmissione con adeguata lubrificazione

Lubrificazione in bagno d'olio: l'autoformazione di pulviscolo abrasivo viene regolarmente espulso dal flusso d'olio. L'area perno-bussola riceve un continuo effetto benefico, ricco di proprietà lubrificanti. Sono le condizioni d'esercizio ottimali del sistema a catena, ne consegue elevata resistenza all'USURA e alta resistenza alla fatica di funzionamento.

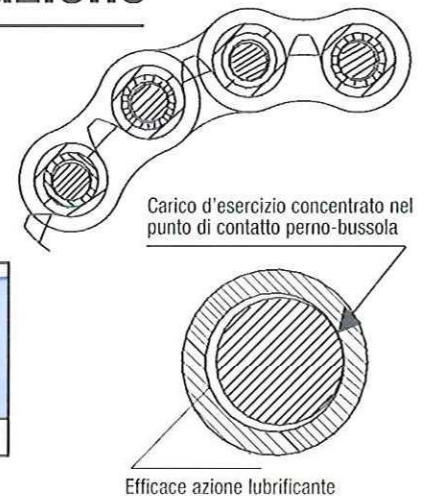
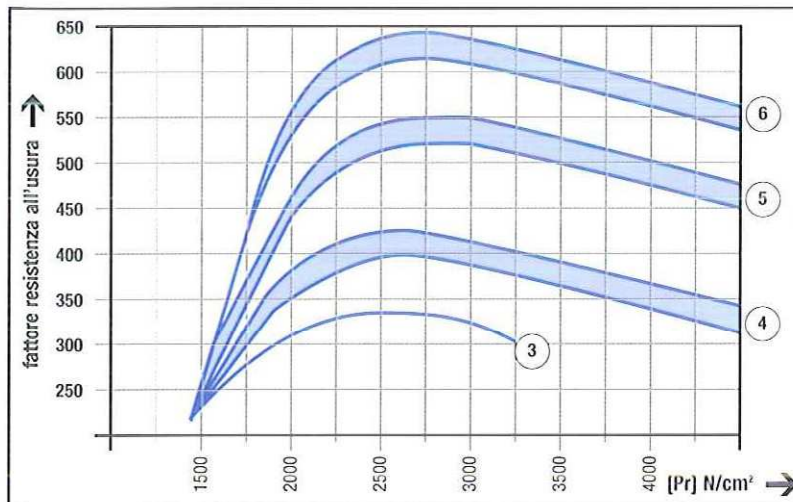


Diagramma [fC] = fattore resistenza all'USURA

Secondo Norma, catena da sostituire →



Catene standard tradizionale

- fC6 lubrificazione forzata (variante con olio degradato)
- fC5 in bagno d'olio (variante con olio degradato)
- fC4 lubrificazione a gocciolamento (variante con periodica pulizia della catena)
- fC3 lubrificazione manuale (alta frequenza)

3.2 – Calcolo di durata con adeguata lubrificazione

Esempio di sviluppo di un calcolo di durata:

Dalle caratteristiche della trasmissione, inviateci dal Cliente, si vuole conoscere la durata di 2 catene 12B1 in carter chiuso con lubrificazione a gocciolamento.

In dette condizioni d'esercizio, la catena è da sostituire raggiunto il 2% d'allungamento (fattore fisso 1830), ma nel presente es. applicativo, il max allungamento consentito è del 0.5% (corsa albero tenditore 10 mm), pertanto, in questo caso, il fattore viene ridotto di 4 volte.

$$2.0/4 = 0.5\% \text{ (fattore fisso } 1830/4 = 457.5)$$

Con usura progressiva uniforme (Capitolo 3.1 pag 81), i seguenti valori d'usura (%) sono attendibili:

1.5% = fattore 1372.5

1.0% = fattore 915.0

0.5% = fattore 457.5

Il percorso del Calcolo è il seguente:

CARATT. DELLA TRASMISSIONE BASE

Potenza effettiva assorbita [kW]	9.6
Distribuita su nr. catene	2
[kW/catena]	4.8
n1 = (rpm) giri/ ingran z1	420
i = 1:1 z1 19 z2 19	
a = interasse alberi [mm]	1914.52
X = passi catena 220 =	4191.0 [mm]
q = peso catena [Kg/m]	1.25
f = superf. di snodo [cm²]	0.89
FB = car/rottura MINIMO [N]	32800

COEFFICIENTE D'URTO Y (valore di sollecitazione y) :

Y-1 = Esercizio senza urti (y 1.00)

Y-1.5 = Esercizio uniforme con leggeri urti isolati (y 0.80)

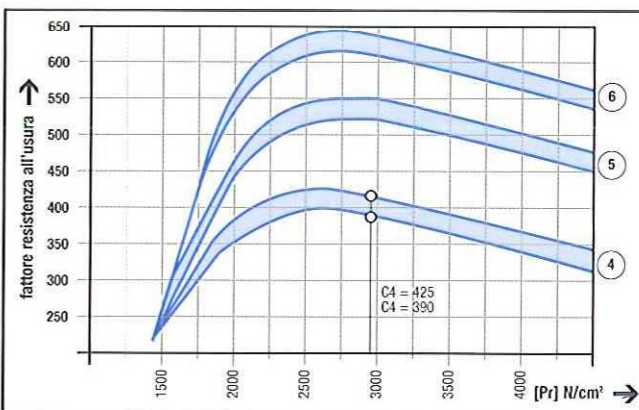
Y-2 = Urti leggeri, punte di carico, con scarico periodico (y 0.73) ←

Y-3 = Urti medi, carico pulsante medio (y 0.63)

Y-4 = Urti pesanti, leggero carico variabile - leggeri urti di strappo (y 0.58)

Y-5 = Urti pesanti, elevato carico variabile - medi urti di strappo (y 0.54)

Diagramma [IC] = fattore resistenza all' USURA



Modulo [A] compilato dal cliente:

12-B1 (AS 1642)		9.6	2
420	1:1	19	19
1915	max 10 mm		
50%		in carter chiuso	
6000 h esercizio impianto 3000 h esercizio effettivo catena con allungamento 0.5%			

ASSEGNAZIONE DEI VALORI (cat pag. 80)

Tipo di catena scelta 12B1 (AS 1642)

p = passo catena [mm]	19.05
fm = fattore del passo	1.34
ly = passo-resist. alla fatica	0.2125
fk = fattore velocità-z1	1.00
iz = fattore z-1	10.60
d2 = ø perno catena [mm h9]	5.72
y = coeff/d'urto assegnato	0.73

Assegnazione dei VALORI dalle formule pag. 80

$$[V] \quad \frac{420 \cdot 19.05 \cdot 19}{60000} = 2.534 \text{ m/s}$$

$$[F] \quad \frac{4.8 \cdot 1000}{2.534} = 1895 \text{ N}$$

$$[FF] \quad 1.25 \cdot 2.534^2 = 8 \text{ N}$$

$$[FG] \quad \frac{1895 + 8}{0.73} = 2603 \text{ N}$$

$$[Pr] \quad \frac{2603}{0.89} = 2924.98 \text{ N/cm}^2$$

Allungamento totale catena 0.5 % = 21 mm

Max recupero interasse alberi = 10 mm

Catena standard tradizionale

fc6 lubrificazione forzata (variante con olio degradato)

fc5 in bagno d'olio (variante con olio degradato)

fc4 lubrificazione a gocciolamento (con periodica pulizia)
lubrificazione a gocciolamento (senza pulizia catena)

$$457.5 \cdot \left(\frac{fc \cdot fm \cdot fk}{Pr} \right)^3 \cdot \frac{X}{v} \cdot \frac{z1}{z2 + 1} \cdot \frac{p}{\pi \cdot d2} = h \text{ d'esercizio con allungamento 0.5\%}$$

$$457.5 \cdot \left(\frac{425 \cdot 1.34 \cdot 1.0}{2924.98} \right)^3 \cdot \frac{220}{2.534} \cdot \frac{19}{1 + 1} \cdot \frac{19.05}{\pi \cdot 5.72} = 2897 \text{ h (21.0 mm)}$$

FREQUENZE PROPRIE DELLA TRASMISSIONE :

TRASVERSALI	35-42 rpm
LONGITUDINALI (fisarmonica)	808 rpm

Conclusioni : Con lubrificazione a gocciolamento e catena pulita (C4 = 425) il max allungamento richiesto di 21 mm (0.5%) è previsto in 2900 h d'esercizio effettivo catena (5800 h esercizio 'impianto).

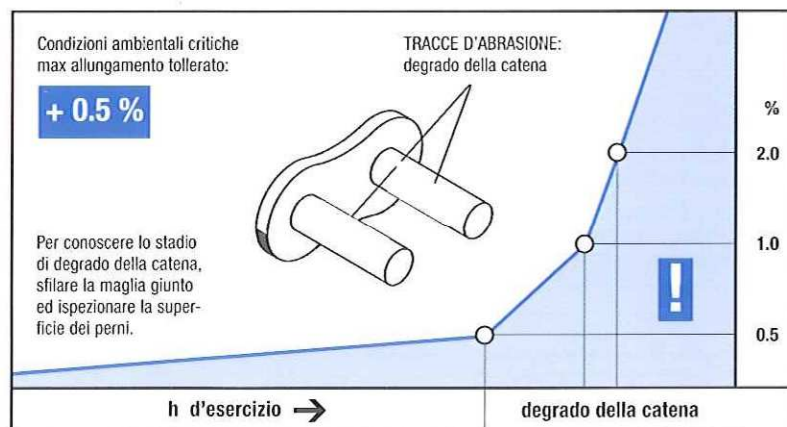
Se la catena è imbrattata (difficoltà di penetrazione del lubrificante) con fattore C4 = 390, lo stesso allungamento può verificarsi 2239 h (-30%). Per questo motivo si consiglia periodica pulizia della catena ogni 1000 h d'esercizio. Se si vuole evitare pulizia periodica, la catena con perni carbo-cromo (Linea CC) ha il rapporto durata 1,8 in questo caso 2239 x 1.8 = 4030 h d'esercizio effettivo catene.

4.1 – Condizioni ambientali critiche

AMBIENTI POLVEROSI (ABRASIONE) O ALTA TEMPERATURA

Oltre che sopportare alti carichi d'esercizio, l'area perno-bussola viene aggredita dall'abrasione ambientale. Rispetto all'esercizio del Cap. 3.1 (lubrificazione in bagno d'olio), ove l'usura è molto lenta e regolare fino al suo limite d'allungamento (2%), l'abrasione accelera il processo di degrado di tutti i componenti della catena. In dette condizioni si può confidare su l'usura uniforme < 0.5% ed accelerato degrado nelle fasi successive.

Di conseguenza, quando l'applicazione è con funzionamento a secco o le condizioni ambientali sono critiche, la vita della catena può essere attendibile ENTRO valori d'allungamento del 0.5%.



4.2 – Identificazione dei limiti applicativi

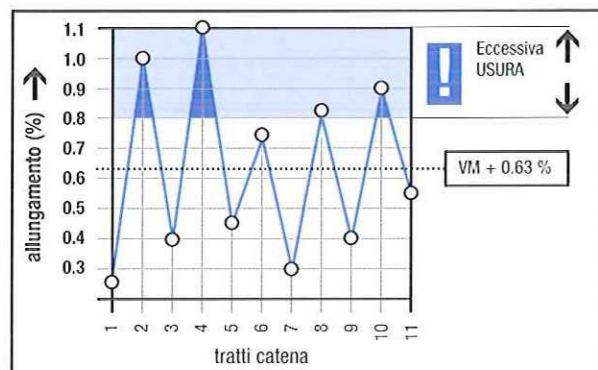
ISPEZIONE DI UNA CATENA CON FUNZIONAMENTO A SECCO

La catena ispezionata ha raggiunto, sullo sviluppo totale, l'allungamento del 0.63 % e si può osservare irregolarità d'usura nei tratti intermedi. Ove il lubrificante è ancora presente, le articolazioni sono in ottimo stato, ove si è esaurita la lubrificazione, è evidente il degrado sulle superfici dei perni e delle bussole. Alcuni tratti sono già nella fase critica d'eccessiva usura.

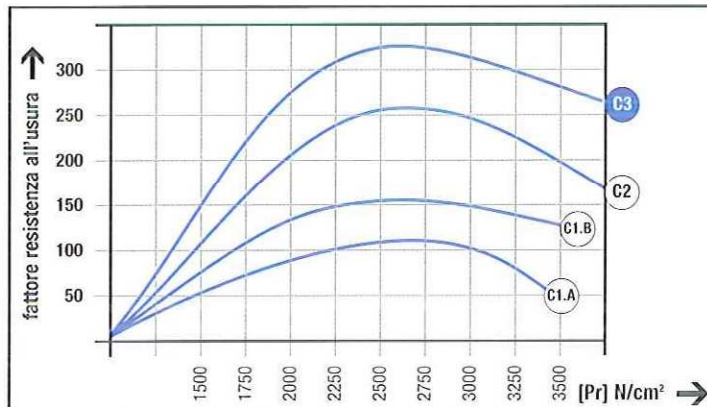
In dette condizioni d'esercizio, il calcolo di durata segue lo stesso percorso del Cap. 3.2, con variante del fattore 1830 (2 %) che diventa 457.5 (0.5 %).

Alquanto empirico prevedere l'allungamento nelle h successive, comunque non abbiamo riscontri attendibili.

IRREGOLARITA' D'USURA



Fattore resistenza all' USURA [fc] CON FUNZIONAMENTO A SECCO (nessun intervento manutentivo)



Ambienti abrasivi

- C1.A Catene standard, oppure alta temperatura (<130°C)
C2 Catene O-Ring • 0.7 (ininfluenti le aggressioni ambientali, ma degrado generale della trasmissione: alberi, cuscinetti, ingranaggi ecc.)

Condizioni ambientali discrete (nessuna aggressione abrasiva)

- C1.B Catena STANDARD
C2 Catena O-Ring oppure Supercatena "S" = $fc1-B \cdot 7.3$

C3 Catena STANDARD con alta frequenza di lubrificazione (rientra nel campo delle catene lubrificate: diagramma fc3 pagina 81).

4.3 – Pressione specifica di snodo (N/cm²)

L'allungamento catena deriva dalla somma di giochi (USURA) che si formano tra i perni e le bussole. La tollerabilità del carico d'esercizio in detta area è in funzione al grado di lubrificazione. Quando sono presenti aggressioni abrasive, il valore [Pr] deve essere molto basso :

- < 1000 N/cm²
- < 2000 N/cm²
- < 3000 N/cm²
- > 3000 N/cm²

- Condizioni ambientali critiche, INESISTENTI interventi di pulizia e lubrificazione ;
- Condizioni ambientali discrete, INESISTENTI interventi di pulizia e lubrificazione ;
- Condizioni ambientali discrete, con periodica pulizia e lubrificazione (manuale) ;
- Con impianto di lubrificazione a gocciolamento o a bagno d'olio.

Pressione specifica di snodo [Pr] :

$$Pr = \frac{FG}{f} = (N/cm^2)$$

FG (N) Forza Dinamica, oppure F (N) Forza statica
f (cm²) Superficie di snodo della catena (a catalogo)

4.4 - Calcolo durata con funzionamento a secco

Esempio di Calcolo :

Con dette caratteristiche della trasmissione, si vuole conoscere la durata della catena standard e le possibili varianti in funzione delle condizioni d'esercizio o ambientali. Le catene lavorano specularmente tra loro ed il limite di scostamento sullo sviluppo totale è del 0.5% (mm 14).

funzionamento a secco		lubrificazione manuale
ambienti abrasivi	ambienti normali	ambienti normali
fc1.A = 83	fc1.B = 130	fc2 = 220

fc1.A = Nessuna possibilità manutentiva;

fc1.B = Nessun intervento manutentivo previsto;

fc2 = Lubrif. MANUALE (quantificare intervento).

IL FATTORE (fc)³ MODIFICA SENSIBILMENTE IL RISULTATO.

CARATT. DELLA TRASMISSIONE BASE

Potenza effettiva assorbita [kW]	0.90
Distribuita su nr. catene	2
[kW/catena]	0.45
n1 = (rpm) giri/ ingran z1	100
i = 1:1 z1 20 z2 20	
a = interasse alberi [mm]	1270
X = passi catena 220	2794.0 [mm]
q = peso catena [Kg/m]	0.70
f = superf. di snodo [cm²]	0.50
FB = car./rottura MINIMO [N]	18000

COEFFICIENTE D'URTO Y (valore di sollecitazione y) :

Y-1 = Esercizio senza urti (y 1.00) ←

Y-1.5 = Esercizio uniforme con leggeri urti isolati (y 0.80)

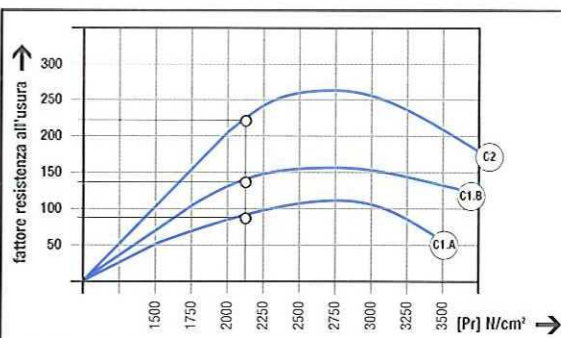
Y-2 = Urti leggeri, punte di carico, con scarico periodico (y 0.73)

Y-3 = Urti medi, carico pulsante medio (y 0.63)

Y-4 = Urti pesanti, leggero carico variabile - leggeri urti di strappo (y 0.58)

Y-5 = Urti pesanti, elevato carico variabile - medi urti di strappo (y 0.54)

Fattore resistenza all' USURA [FC] con funzionamento a secco (nessun intervento manutentivo)



Ambienti abrasivi

C1.A Catene standard, oppure alta temperatura (<130°C)

C2 Catene O-Ring x 0.7 (ininfluenti le aggressioni ambientali, ma degrado generale della trasmissione: alberi, cuscinetti, ingranaggi ecc.)

Condiz ambientali discrete (nessuna abrasione)

C1.B Catena STANDARD

C2 Catena O-Ring oppure STD con alta frequenza manutentiva
C2 Supercatena "S" x 1.3 (durata superiore del 30-40% rispetto all'OR)

$$457.5 \cdot \left(\frac{fc \cdot fm \cdot fk}{Pr} \right)^3 \cdot \frac{X}{v} \cdot \frac{z1}{z2 + 1} \cdot \frac{p}{\pi \cdot d2} = \text{allung 0.5\% in h'esercizio}$$

$$457.5 \cdot \left(\frac{fc \cdot 1.44 \cdot 1.00}{2126.23} \right)^3 \cdot \frac{220}{0.423} \cdot \frac{20}{1 + 1} \cdot \frac{12.7}{\pi \cdot 4.45} = (C1A 83) = 370 \text{ h}$$

$$(C1B 130) = 1446 \text{ h}$$

$$(C2 220) = 6097 \text{ h}$$

$$(fc2^*) \text{ Lubrificazione manuale} = \frac{\text{Durata } fc1.B}{3} = \frac{1446}{3} = \text{ogni 500 h circa.}$$

Rumorosità = 42 dBA

Frequenze proprie della trasmissione: TRASVERSALI rpm 46-55
LONGITUDINALI rpm 1198

Modulo [A] compilato dal cliente:

Potenza effettiva assorbita [kW] 0.90 Distribuita su nr. catene 2 [kW/catena] 0.45 n1 = (rpm) giri/ ingran z1 100 i = 1:1 z1 20 z2 20 a = interasse alberi [mm] 1270 X = passi catena 220 q = peso catena [Kg/m] 0.70 f = superf. di snodo [cm²] 0.50 FB = car./rottura MINIMO [N] 18000	Tipo di catena scelta 08-B1 p = passo catena [mm] 12.7 fm = fattore del passo 1.44 fy = passo-resist. alla fatica 0.2145 fk = fattore velocità-z1 1.00 fz = fattore z-1 11.0 d2 = ø perno catena [mm h9] 4.45 y = coeff./d'urto assegnato 1.00	Assegnazione dei valori e formule (pag. 80) [V] $\frac{20 \cdot 100 \cdot 12.7}{60000} = 0.423 \text{ m/s}$ [FG] $\frac{0.45 \cdot 1000}{0.423} = 1063 \text{ N}$ [Pr] $\frac{1063}{0.50} = 2126.23 \text{ N/cm}^2$ Allungamento 0.5 % (sviluppo 2794 mm) = 14 mm Recupero interasse alberi = 7.0 mm circa
---	---	---

Conclusioni :

C1A Ambienti abrasivi: insoddisfacente la durata della catena STD ed è esclusa la periodicità manutentiva. Unica applicazione possibile la catena sigillata O-Ring (C2 = 220 6097 h x 0.7 = 4268 h d'esercizio). La riduzione in durata del 30% è motivata in previsione dell'irregolare funzionamento dei cuscinetti, alberi ecc. per abrasione.

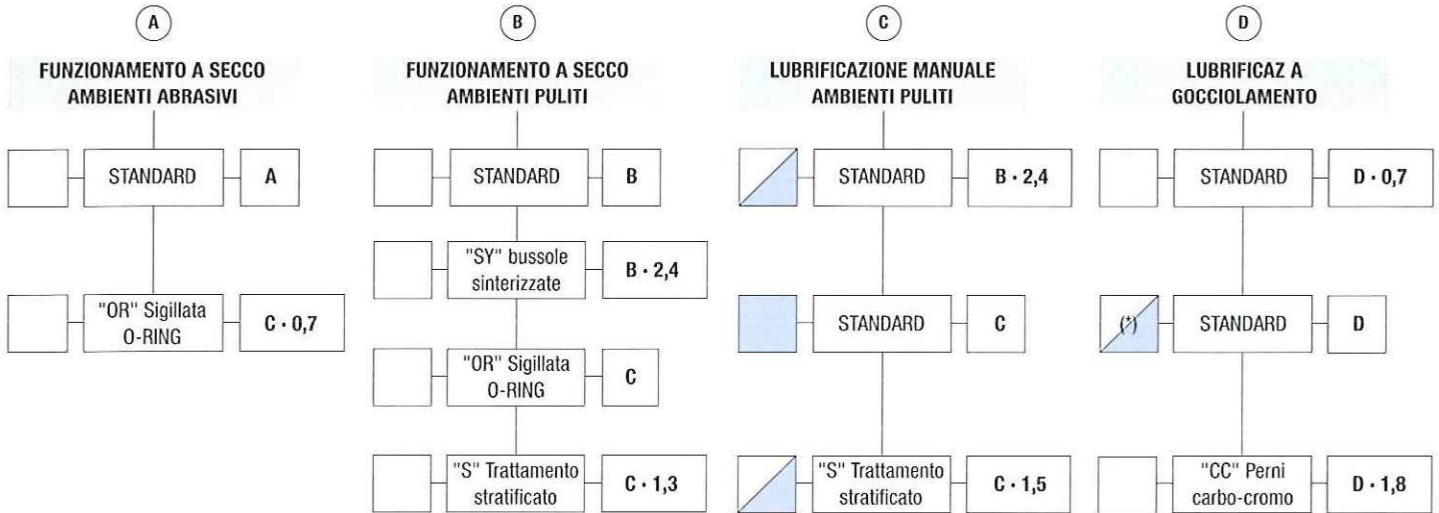
C1B Funzionamento a secco, ambiente discreto: la catena STD è inferiore alla durata richiesta (1446 h). In alternativa si può utilizzare la Linea "SY" con bussole sinterizzate (1446 x 2.4 = 3470 h d'esercizio effettivo), oppure la catene OR (C2 = 220) con durata prevista di 6097 h.

C2 Lubrificazione periodica: Se si vuole utilizzare la catene STD è necessario intervento di pulizia e lubrificazione ogni 500 h, solo in questo caso (C2 = 220*) è possibile ottenere una durata di 6097 h d'esercizio.

4.5 – Catene alternative & indirizzi applicativi

Quando la durata della catena tradizionale standard risulta insoddisfacente, esistono catene alternative d'alta tecnologia.

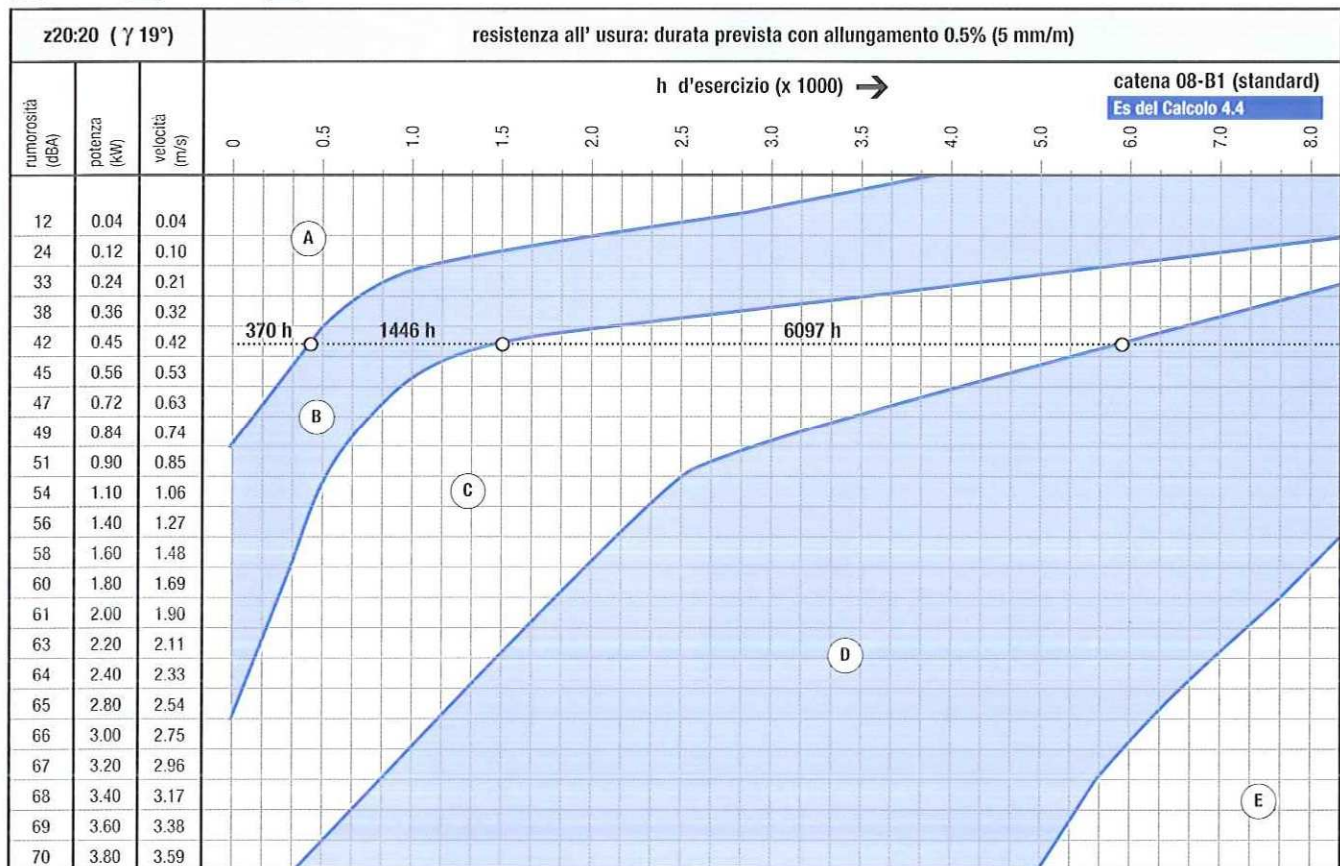
Questi nuovi Prodotti, per le loro caratteristiche tecniche, offrono eccellenti risultati, ognuno particolarmente idoneo al suo specifico impiego. I test di resistenza all'usura, effettuati presso la ns. Sala Esperienze in Bologna, ci hanno consentito di quantificare i valori di durata nelle simulazione ambientale e carico d'esercizio, confrontati alle catene tradizionali standard:



Frequenza manutentiva (pulizia & lubrificazione) :

☐ Nessuna ☒ Bassa ☐ Alta (*) Solo pulizia

DURATA PREVISTA con z 20:20, X = 220 passi



CONVERSIONE POTENZA CATENE MULTIPLE:

Semplice : 1.0
Doppia : 1.7
Tripla : 2.5
Quadrupla : 3.3

Rapporto durata con variante z1 (stessa V m/s):

z1 15 0.75
17 0.85
20 1.00
23 1.15
25 1.25

Rapporto durata con variante X (passi catena):

X 160 passi 0.75
190 passi 0.85
220 passi 1.00
254 passi 1.15
276 passi 1.25

4.6 – Scelta della catena per trasportatori

FORMULE UTILI PER LA VERIFICA DEL CALCOLO DURATA

calcolo	simbolo	formula	unità di misura
bussola - larghezza totale	b2	a catalogo	mm
carico rottura catena	FB/FBm	a catalogo minimo/medio	N
coefficiente d'urto	y	tabella [y]	-
fattore passo catena (per l'usura)	fm	tabella [fm]	-
fattore passo catena (per fatica)	fy	tabella [fy]	-
fattore pignone z1 - urto	f1	tabella [f1] pag. 80	-
fattore pignone z1 - velocità	fk	tabella [fk]	-
fattore pignone z1 - nr. denti	fz	tabella [fz]	-
coefficiente attrito radente	fAR	tabella [fAR]	-
fattore resistenza catena all'usura	fc	tabella [fc] pag. 83	-
forza trazione (statica)	F	$\frac{1000 \cdot P}{V} = \frac{Md \cdot 2000}{dp}$	N
forza trazione totale (dinamica)	FG	$\frac{F + FF}{y}$	N
forza centrifuga	FF	$q \cdot V^2$	N
giri albero conduttore	n1		rpm
ingranaggi (diametro primitivo)	dp		mm
interasse alberi	a	formula cap 1.7 (pag. 79)	mm
momento torcente	Md	$\frac{9550 \cdot P}{n1} = \frac{F \cdot dp}{2000}$	Nm
passo catena	p	a catalogo	mm
peso catena	q	a catalogo	Kg/m
perno catena	d1	a catalogo	mm
potenza	P	$\frac{F \cdot V}{1000} = \frac{Md \cdot n1}{9550}$	kW
pressione specifica di snodo	Pr	$\frac{FG}{f}$	N/cm²
superficie di snodo	f	a catalogo	cm²
sviluppo lineare catena	X	formula cap 1.7 (pag. 79)	passi
velocità lineare catena	V	$\frac{z1 \cdot n1 \cdot p}{60000}$	m/s
peso totale da trasportare	Q	trasporto orizzontale	Kg
peso tratto catena orizzontale	Q1	trasporto combinato	Kg
peso prodotto in accumulo	Q3	trasporto in accumulo	Kg
coefficiente attrito volante	f2	tabella [f2]	-
coeff attrito volante fly roller	f3	tabella [f3] pag.20	-
coefficiente attrito radente	f4	tabella [f4] pag.20	-

Tabella [f4] Coefficiente attrito radente

carico su piastre catena catene TRANSFERT (pag. 36)	lubrificata	
	NO	SI
su guide in acciaio rettificato	0.30	0.20
su guide in acciaio ruvido	0.35	0.25

Diagramma [fz] Fattore nr. denti

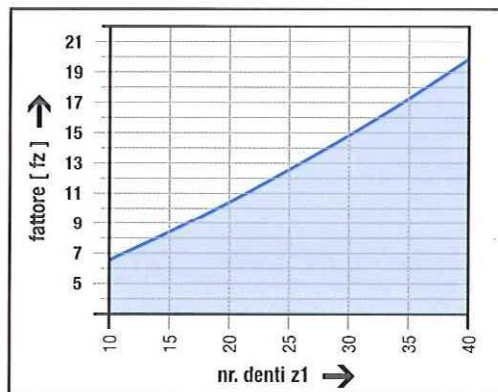
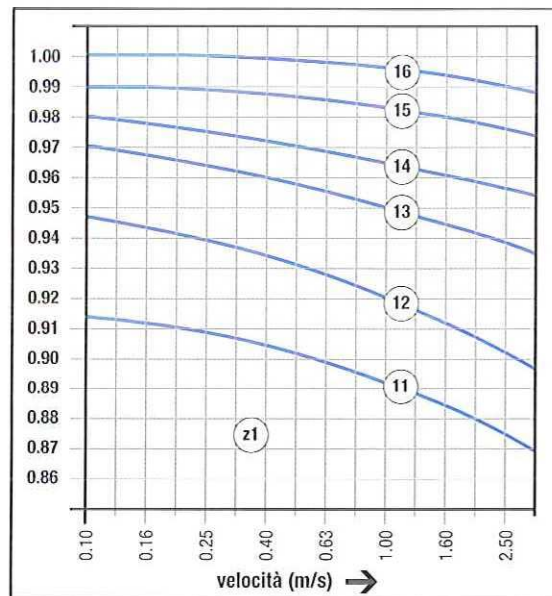


Tabella [y] Fattore d'urto della trasmissione

TIPO DI SOLLECITAZIONE	Y	y
esercizio senza urti	1.0	1.00
leggeri urti isolati	1.5	0.80
urti leggeri, carico leggero	2.0	0.73
urti leggeri con carico pulsante e scarico periodico	3.0	0.63
urti pesanti, piccolo carico variabile	4.0	0.58
urti pesanti, alto carico variabile	5.0	0.54

Diagramma [fk] : fattore z1-velocità m/s



VALORI PER IL CALCOLO DELLA CATENA TRASPORTO

	passo	carico rottura	superf. snodo	fattore FATICA	fattore USURA
	p (mm)	FBm (kN)	f (cm²)	fy	fm
C2040 C2042	25.40	17.0	0.44	0.2096	1.27
C2050 C2052	31.75	28.7	0.70	0.2058	1.23
C2060H C2062H	38.10	40.2	1.16	0.2014	1.19
C2080H C2082H	50.80	68.6	1.92	0.1909	1.11
C2100H C2102H	63.50	112.0	2.75	0.1780	1.03
C2120H C2122H	76.20	156.0	4.07	0.1722	0.95
C2160H C2162H	101.60	259.0	6.60	0.1535	0.79

Tabella [f2] Coefficiente ATTRITO VOLLENTE

CATENE PER TRASPORTATORI		lubrificata	
		NO	SI
rullo in acciaio	S	0.21	0.14
	R	0.12	0.08
rullo in resina	S	0.12	-
	R	0.08	-
UR (bussola sinterizzate)	S	0.14	-
	R	0.08	-

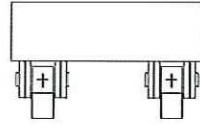
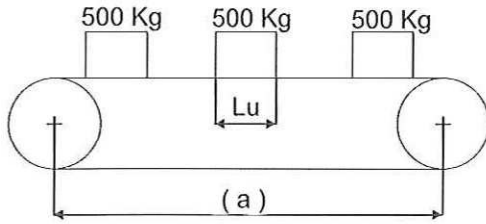
(S = rullo normale, R = rullo sporgente)

Tabella [f3] Coefficiente attrito in ACCUMULO

catene ACCUMULO (pag 35) FLY ROLLER CHAINS	lubrificata	
	NO	SI
rulli in acciaio	0.09	0.06
rulli in resina	0.06	-
rulli in resina anti-statica	0.06	-
rulli in resina frizionati	0.09	-

4.7 – Impianti trasporto orizzontali

Es. di calcolo : trasporto di 3 pallets (Lu 500 mm), 500 Kg cad (Q 1500 Kg), interasse alberi (a = 3.26 m), pig R 1:1 Dp 153.0 mm (z 15), urti leggeri (saltuari arresti e partenze y = 0.80), rpm 50 (v 0.4 m/s), funzionamento a secco, ambiente polveroso (aggressioni abrasive).
Durata richiesta 3000 h d'esercizio, peso del trasporto distribuito su 2 catene con rulli normali (S). Max allungamento tollerato 0,5%.



a) SCELTA PRELIMINARE DIMENSIONAMENTO CATENA:

$$FBm = \frac{Q \cdot 10.8 \cdot f_2}{nr. catene \cdot y} \cdot f_S = (N) \quad FBm = \frac{1500 \cdot 10.8 \cdot 0.21}{2 \cdot 0.80} \cdot 13 = 27.641 N$$

C2050 FBm kN 28.7, peso 0.84 Kg/m ☒

b) VERIFICA MAX CARICO TOLLERATO DAL RULLO :

$$\frac{500 \text{ mm}}{31.75} \cdot 2 = 31.5 \text{ rulli/pallet} \quad \frac{500 \text{ Kg}}{31.5} = 15.88 \text{ Kg/rullo} \quad \checkmark$$

c) VERIFICA APPLICATIVA DEL TRASPORTO CON CATENA C2050 :

$$FG = \frac{(Q + 2 \cdot a \cdot q) \cdot 9.8 \cdot f_2}{nr. catene \cdot y} = (N) \quad \frac{(1500 + 2 \cdot 3.26 \cdot 0.84) \cdot 9.81 \cdot 0.21}{2 \cdot 0.80} = 1938.4 \text{ N/catena}$$

d) il calcolo di resistenza all'USURA è lo stesso della pag. 84, con allungamento totale catena del 0.5 % :

$$457.5 \cdot \left(\frac{f_C \cdot f_m \cdot f_k}{Pr} \right)^3 \cdot \frac{X}{v} \cdot \frac{z_1}{z_2 + 1} \cdot \frac{p}{\pi \cdot d_2} = h \text{ d'esercizio con allungamento } 35 \text{ mm}$$

$$457.5 \cdot \left(\frac{f_C \cdot 1.23 \cdot 0.988}{2769} \right)^3 \cdot \frac{220}{0.397} \cdot \frac{15}{1 + 1} \cdot \frac{31.75}{\pi \cdot 5.08} = \text{catena standard C2050 (FC1A 100 pag.83) < 300 h con allungamento } 35 \text{ mm}$$

$$\text{catena sigillata O-Ring (FC2 250 pag.83)} \quad (4890 \times 0.7) = 3423 \text{ h stesso allungamento}$$

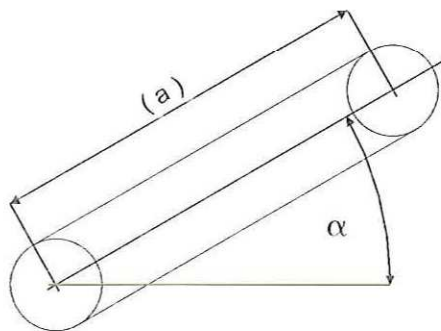
A causa delle aggressioni ambientali, NON è possibile utilizzare la catena standard C2050 per insoddisfacente durata (300 h).

La scelta è sulla catena sigilla O-Ring C2050. Ininfluenti le aggressioni ambientali. Durata FC2-30% per degrado generale del sistema.

Calcoli & assegnazione dei valori

Q	1500	Kg
Dp	150	mm
a	3.26	m
y	0.80	-
f2	0.21	funzionam a secco
fS	13	FBm
Lu	500	mm
q	0.84	Kg/m
v	0.397	m/s $\left(\frac{15 \cdot 31.75 \cdot 50}{60000} \right)$
P	0.77	kW $\left(\frac{1938.4 \cdot 0.397}{1000} \right)$
Pr	2769	N/cm² $\left(\frac{1938.4}{0.70} \right)$
X	220	passi $\left(\frac{2 \cdot 3254.38}{31.75} + 15 \right)$
Al 0,5%	35	mm $\left(\frac{220 \cdot 31.75 \cdot 0.5}{100} \right)$
fc1.A	100	Tab fc pag. 83
fc2	250	Tab fc (-30%) pag. 83
fm	1.23	Tab fm pag. 86
fy	0.2058	Tab fy pag. 86
fk	0.988	Tab fk pag. 86
fz	8.8	Tab fz pag. 86

4.8 – Impianti trasporto inclinati



Esempio di calcolo :

Q 1500 Kg
v 0.2 m/s
z 15:15
a 5.01 m
y 1.00
fC ambiente pulito, regolare lubrificaz (fC2)
3 catene con rulli sporgenti (tipo R)

f2 Lubrificata, rullo R = 0.08 (Tab f2 pag.86)

α° 30°

Si vuole conoscere la periodicità manutentiva per raggiungere la maggiore durata possibile.

Inclinazione: Valori di (cos α) e (sen α)

α°	cos α	sen α
5°	0.99619	0.08716
10°	0.98481	0.17365
20°	0.93969	0.34202
30°	0.86603	0.50000
40°	0.76604	0.64279
50°	0.64279	0.76604
90°	1.00000	0.00000

a) SCELTA PRELIMINARE DIMENSIONAMENTO CATENA :

$$\frac{Q \cdot 10.8 \cdot (f_2 \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)}{nr. catene \cdot y} \cdot f_S = FBm (N) \quad \frac{1500 \cdot 10.8 \cdot (0.08 \cdot 0.86603 + 0.50)}{3 \cdot 1.00} \cdot 13 = 39964 \text{ N (catena C2062H kN 40.2)} \quad \checkmark$$

b) VERIFICA :

$$FG = \frac{9.81 \cdot (1500 + 2 \cdot a \cdot q) \cdot (f_2 \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)}{nr. catene \cdot y} = (N) \quad \frac{9.81 \cdot (1500 + 2 \cdot 5.01 \cdot 2.17) \cdot (0.08 \cdot 0.86603 + 0.5)}{3 \cdot 1.00} = 2832.8 \text{ N/catena}$$

c) CALCOLO DI DURATA & FREQUENZA MANUTENTIVA :

$$457.5 \cdot \left(\frac{310 \cdot 1.19 \cdot 0.99}{2444} \right)^3 \cdot \frac{278}{0.2} \cdot \frac{15}{1 + 1} \cdot \frac{38.1}{\pi \cdot 5.94} = 20000 \text{ h (per un'usura di 53 mm)} \quad \text{frequenza manutentiva ogni 1200 h}$$

Con Tab FC (pag 83) Funzionamento a secco (FC1.B = 150) l'allungamento previsto è di 3600 h. Frequenza manutentiva (3600/3) = 1200 h. Stesso allungamento previsto > 20000 h con periodica pulizia ed accurata lubrificazione. In questo caso, il rapporto di durata è min 17 volte.

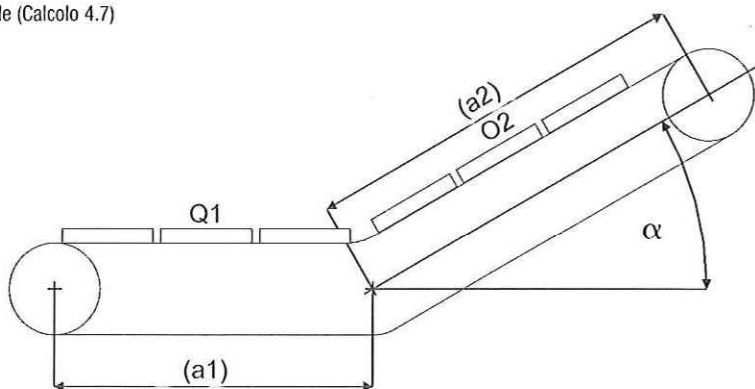
4.9 – Impianti trasporto combinati

Esempio di un TRASPORTO COMBINATO. Cioè parte del prodotto trasportato è orizzontale (Calcolo 4.7) e parte inclinato (Calcolo 4.8). Le caratteristiche generali del trasporto sono le stesse :

v	0.2	m/s
z	15:15	
y	1.00	
fc2	240	
catena	nr. 3 C2062H	
f2	0.08	

varianti del calcolo :

a1	5.01	m
a2	5.01	m
Q1	1500	Kg
Q2	1500	Kg
X	556	passi



Verifica Forza Dinamica e Potenza assorbita :

$$\frac{(Q1 + 2 \cdot a1 \cdot q) \cdot f2 + (Q2 + 2 \cdot a2 \cdot q) \cdot (f2 \cdot \cos \alpha + \sin \alpha)}{\text{nr. catene} \cdot y} \cdot 9.81 = (N)$$

$$\frac{(1500 + 2 \cdot 5.01 \cdot 2.17) \cdot 0.08 + (1500 + 2 \cdot 5.01 \cdot 2.17) \cdot (0.08 \cdot 0.86603 + 0.5)}{3 \cdot 1.00} \cdot 9.81 = FG \ 3230.9 \ N$$

$$\frac{3230.9}{1.16} = 2785.3 \ N/cm^2$$

$$P = \frac{3230.9 \cdot 0.20}{1000} = 0.646 \ kW/catena$$

Rispetto al precedente Calcolo 4.8, la Forza Trazione s'incrementa del 40%. Aumenta anche lo sviluppo catena (556 passi). Se il limite di allungamento desiderato rimane di 53 mm (0.25%), si potrà raggiungere in 10000 h d'esercizio effettivo.

In questo caso, la periodicità manutentiva richiesta è ogni 3300 h (10000/3). Si raccomanda accurata pulizia e buone proprietà del lubrificante.

4.10 – Trasporto in accumulo

Es di Calcolo : 1 pallet movimento (Q2 500 Kg) e 2 pallets in accumulo di 500 Kg cad. (Q3 1000 Kg). Guide NON lubrificate (f2 0.21), coefficiente f3 = 0.09. Si vogliono utilizzare 3 catene STD (S) C2050 tipo Syde Roller, esercizio con carico pulsante e scarico periodico (y 0.63). Interasse alberi (a = 5.02 mm), z 16:16, rpm 25 (v 0.212 m/s).

a) SCELTA PRELIMINARE:

$$FBm = \frac{(1.1 \cdot Q2 + Q3) \cdot f2 + Q3 \cdot f3}{\text{nr. catene} \cdot y} \cdot 9.81 \cdot fS = (N)$$

$$\frac{(1.1 \cdot 500 + 1000) \cdot 0.21 + 1000 \cdot 0.09}{3 \cdot 0.63} \cdot 9.81 \cdot 13 = FBm \ 28037 \ N/catena \ (C2050 \ FBm \ 28.7 \ kN)$$



b) VERIFICA con 3 catene C2050 SIDE-ROLLER [q 1.53 Kg/m] :

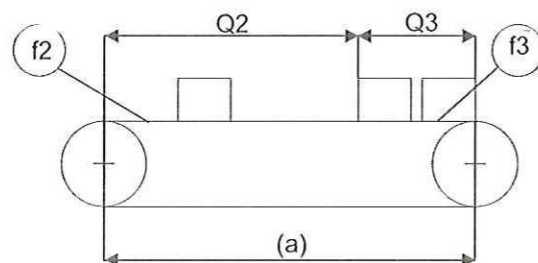
$$F = \frac{(Q2 + Q3 + 2 \cdot a \cdot p) \cdot f2 + Q3 \cdot f3}{\text{nr. catene} \cdot y} \cdot 9.81 = (N)$$

$$F = \frac{(500 + 1000 + 2 \cdot 5.01 \cdot 1.53) \cdot 0.21 + 1000 \cdot 0.09}{3 \cdot 0.63} \cdot 9.81 = 2118.9 \ N/catena$$

$$457.5 \cdot \left(\frac{150 \cdot 1.23 \cdot 0.99}{3037.2} \right)^3 \cdot \frac{332}{0.212} \cdot \frac{16}{1+1} \cdot \frac{31.75}{\pi \cdot 5.08} = \text{allungamento } 53 \text{ mm in } 2437 \text{ h d'esercizio}$$

Trasporto con 3 catene, funzionamento a secco (non è prevista lubrificazione periodica).

Allungamento della catena del 0.5% previsto in 2400 h d'esercizio effettivo.



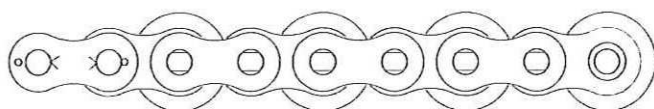
$$v = \frac{16 \cdot 31.75 \cdot 25}{60000} = 0.212 \ m/s$$

$$P = \frac{2118.9 \cdot 0.212}{1000} = 0.449 \ kW$$

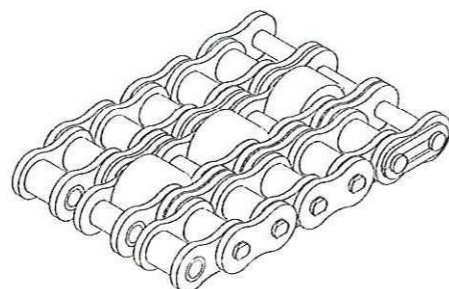
$$Pr = \frac{2118.9}{0.70} = 3027 \ N/cm^2$$



Funzionamento a secco fC1.B = 150 (pag 83)



CATENE PER ACCUMULO (FLY ROLLER CHAINS)



5.1 – Catene accoppiate in tolleranza

Lo sviluppo lineare della catena deve sempre intendersi **NOMINALE**. Secondo Norma, il max scostamento è del $+0.15\%$ ($+1.5$ mm/m).

Se a 2 o più catene è richiesta precisione speculare, si forniscono **ACCOPPIATE IN TOLLERANZA**. Tramite apparecchiatura digitale, si selezionano singoli tratti in campi di tolleranza e si compongono i 2 binari (DX-SX) con la stessa selezione (identificabile dal colore). Esempio esecutivo di 2 catene di sviluppo 10 m circa, **ACCOPPIATE IN TOLLERANZA ± 0.25 mm** :

CAMPO DI SELEZIONE			VALORE EFFETTIVO da mm a mm		VALORE MEDIO ± 0.25 mm	QUANTITA' CATENE (Dx + Sx)			
A) BIANCO			1000.50	1001.00	1000.75 mm	5 + 5	1000.75		
B) ROSSO			1001.01	1001.50	1001.25	3 + 3	1001.25		
C) BLU			1001.51	1002.00	1001.75	2 + 2	1001.75		
selez A	selez A	selez A	selez B	selez B	selez C	selez A	selez A	selez B	selez C
1000.75	1000.75	1000.75	1001.25	1001.25	1001.75	1000.75	1000.75	1001.25	1001.75
selez A	selez A	selez A	selez B	selez B	selez C	selez A	selez A	selez B	selez C

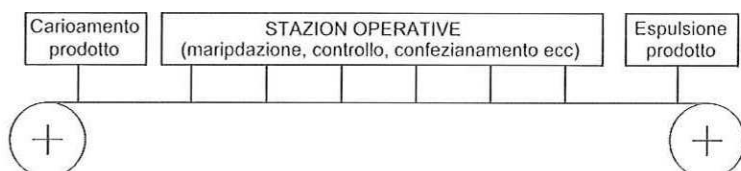


Da questo esempio, rispetto al valore nominale di 10 m, lo sviluppo **EFFETTIVO** delle 2 catene risulta di 10010.5 mm (0.10 % superiore al nominale). Normalmente dette esecuzioni si richiedono per mantenere allineati i traversini collegati alle 2 catene e per evitare lo scostamento previsto dalla Norma. Tutti campi di selezione (A-B-C) vengono utilizzati. Importante osservare che lo scostamento tra il campo (A) minimo e (C) max è di 1.0 mm. Accettabile in dette applicazioni, ma **NON** nei meccanismi fasati tra loro (precisione ripetitiva). Quando la catena è vincolata ad uno o più riferimenti dell'impianto (STAZIONAMENTI), occorrono catene in tolleranza **PASSO-PASSO**.

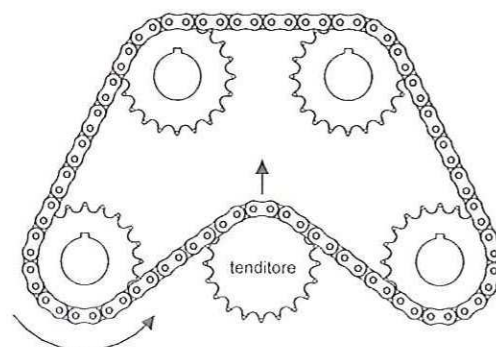
5.2 – Catene per cinematismi di precisione

La stessa tecnica del **PASSO-PASSO** è necessaria nei cinematismi di precisione. Per affidabilità e semplicità meccanica, nell'automazione industriale, confezionamento, cinematismi in genere, il sistema a catena è il più diffuso. E' possibile ottenere valori di precisione ± 0.025 mm, anche su sviluppi lineari elevati.

Es processo di lavorazione Prodotto con catene in tolleranza passo-passo.



Esempio d'azionamento in FASE di 4 alberi

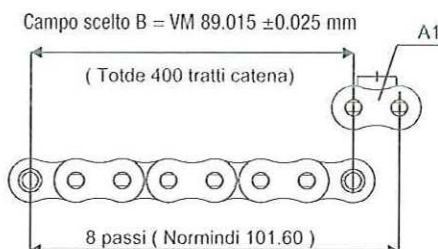


Esempio: necessita gruppo di 4 catene 08-B1, 800 passi (Nominali 10160 mm) con attacchi A1 ogni 8 passi (101.6 mm). Tutti gli attacchi (nr. 400) che compongono il gruppo di 4 catene, devono garantire precisione ripetitiva di ± 0.03 mm, nelle diverse stazioni operative dell'impianto.

Esecuzione : tramite apparecchiatura digitale, si rileva lo sviluppo **EFFETTIVO** di un certo nr. tratti catena di 7 passi (Nominali 88.9 mm + il passo 12.7 dell'attacco = 101.6 mm).

Raggiunta la quantità necessaria di tratti catena che rientrano in 1 solo campo di selezione, il computer segnala all'operatore che questa fase è ultimata.

CAMPO DI SELEZIONE	SVILUPPO EFFETTIVO	Valore medio ± 0.025 mm	QUANTITA' selezionata
A	88.94 ÷ 88.99	88.965	120
B	89.00 ÷ 89.04	89.015	400
C	89.05 ÷ 89.09	89.065	120
D	89.10 ÷ 89.14	89.115	120



In questo caso, il computer gestisce i soli 400 tratti catena che rientrano nel campo di selezione [B]. Le altre selezioni **NON** vengono utilizzate. I 400 valori effettivi vengono rielaborati per compensare gli scostamenti ± 0.025 mm, col risultato finale:

catena - 1	catena - 2	catena - 3	catena - 4
10171.52	10171.53	10171.51	10171.52

Il massimo scostamento sullo sviluppo totale è di 0.02 mm e **TUTTI** gli attacchi garantiscono una precisione di stazionamento macchina ± 0.025 mm.



- Rispetto al Nominale, lo sviluppo **EFFETTIVO** è sempre superiore (in questo esempio $+0.11\%$) ;
- Si può confidare sulla precisione di cinematismo della catena, ma lo sviluppo effettivo è possibile conoscerlo **SOLO** ad esecuzione ultimata, rilevabile dal certificato d'accompagnamento. Lo stazionamento dell'impianto dovrà essere flessibile, per adattarsi allo sviluppo della catena, che ancora non si conosce. Se lo stazionamento dell'impianto è **FISSO**, interpellare il ns. Servizio Tecnico.
- Il precarico di misurazione (normalmente 1 % del carico rottura catena) deve corrispondere al carico del tenditore predisposto sull'impianto.

6.1 – Rispetto ambiente di lavoro: rumorosità

La pressione acustica deriva fondamentalmente dal contatto diretto rullo catena-dente ingranaggio. I fattori che influiscono principalmente sulla rumorosità sono : passo della catena, rpm, nr. denti dell'ingranaggio. La presente formula (da Von der Linde) consente di quantificare la rumorosità :

$$20 \log \left[1,135 \cdot 10^6 \cdot p^3 \cdot n^{1.5} \cdot z^{1.5} \cdot \sin \left(\frac{360}{z} + \gamma \right) \right] = \text{dBA}$$

p = passo della catena

n = nr. giri albero conduttore (rpm)

z = nr. denti del pignone

γ = angolo di pressione dente pignone

Proporzionale a: $p^3 \cdot n^{1.5} \cdot z^{1.5}$

La Forza di trazione, interasse alberi e rapporto di riduzione, influiscono relativamente sulla pressione acustica.

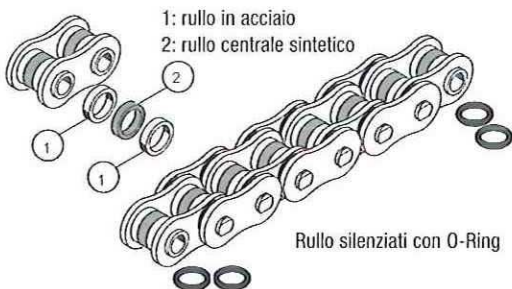
Calcolo sulla rumorosità dell'esempio applicativo del Capitolo 4.4 :

Catena p 12.7, rpm 100, z 20 ($\gamma 19$) = 41,9 dBA

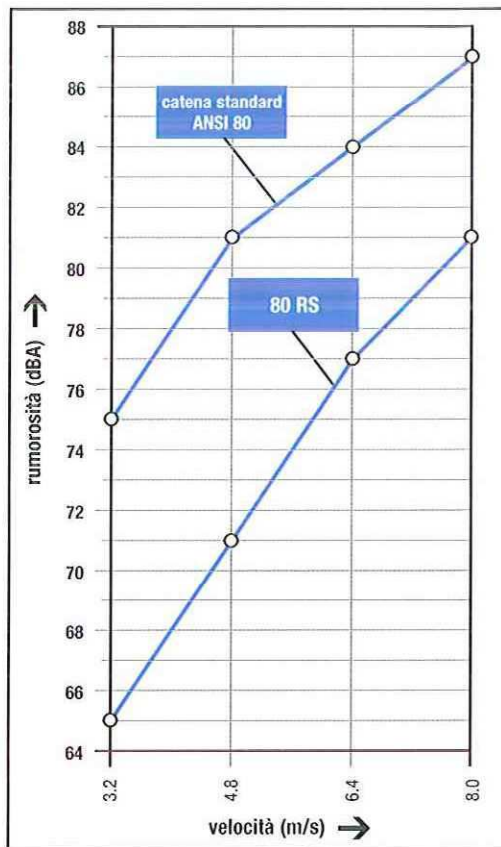
I dBA effettivi, rilevati dalla Sala Esperienze, sono inferiori rispetto ai valori teorici, quindi detta Formula può considerarsi valida per le trasmissioni con funzionamento a secco, lubrificante esaurito.

Spesso, il sistema a catena viene contestato per la sua rumorosità o, in molti casi, specifiche esigenze ambientali, richiedono trasmissioni silenziose. Il RULLO SILENZIATO è una precisa risposta a dette esigenze. Il rullo della catena ha le 2 sezioni laterali in acciaio e la sezione centrale (con diametro maggiorato) in materiale sintetico.

I test hanno dato eccellenti risultati di resistenza all'usura, aumenta la fragilità del rullo sintetico con l'alta temperatura. Limite d'impiego con temperatura ambiente >50°C



TEST CONFRONTO SULLA RUMOROSITÀ* (catena ANSI 80 z 19:19)



dimensioni (mm)

	dimensioni catena										intercambiabilità accessori standard				
	passo	largh interna	ø rullo	ø perno	altezza piastra	piastre esterna	piastre interna	C1	L1	superf snodo	max. carico d'esercizio	peso catena	giunti-false	perni sporg	attacchi int
	p	W	D	d	G	S	SI			f (cm²)	(kN)	q (Kg/m)	attacchi est	ingranaggi	guide
40 RS	12.70	7.95	7.92	3.97	12.0	1.50	1.50	14.5	18.1	0.44	3.72	0.60	•	•	•
50 RS	15.875	9.53	10.16	5.08	15.0	2.00	2.00	18.2	22.1	0.70	6.86	1.00	•	•	•
60 RS	19.05	12.70	11.91	5.96	18.0	2.40	2.40	22.9	27.9	1.05	9.31	1.50	•	•	•
80 RS	25.40	15.88	15.88	7.94	24.1	3.20	3.20	29.5	35.4	1.78	14.70	2.60	•	•	•

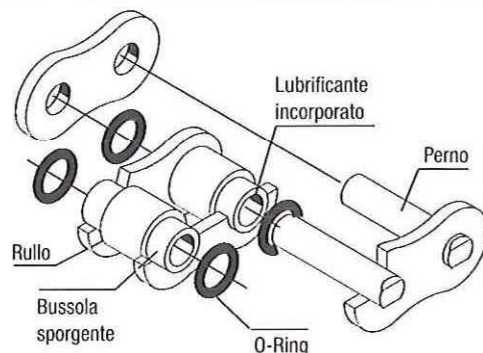
! Anche in temperatura ambiente è possibile accumulo di temperatura ad alte velocità ed esercizio continuo. In questi casi, applicare una mini ventola (tipo computer) per il raffreddamento della trasmissione.

6.2 – Rispetto ambiente di lavoro: pulizia

In molti Settori dell'industria (es. Alimentare, Farmaceutico, Cosmetico) la pulizia e l'igiene dell'ambiente di lavoro è una esigenza prioritaria. Fastidiosa e spesso proibita la presenza del lubrificante, potrebbe imbrattare il prodotto trasportato o l'area di confezionamento. A causa di queste esigenze, le catene vengono solvenziate per eliminare qualsiasi traccia di grasso, con effetti devastanti alla resistenza antiusura del sistema, che spesso richiede precisione di cinematismo.

La catena sigillata, autolubrificata O-Ring si è dimostrata preziosa per queste necessità. Può essere fornita Nichelata ed accuratamente pulite le superfici esterne. Il lubrificante incorporato garantisce regolarità di funzionamento delle articolazioni e la tenuta degli O-Ring rispetta la pulizia dell'ambiente, oltre alla discreta silenziosità di tutti i componenti catena perfettamente lubrificati.

È un classico esempio delle opportunità offerte dalla Nuova Generazione catene.



6.3 – Scelta catena a rulli per elevazione

Le Norme sull'elevazione, carichi sospesi, piattaforme, carrelli elevatori ecc. prescrive $S = 10$ ($FG \cdot 10 = FB$ minimo). Inoltre il diametro primitivo delle pulegge (o ingranaggi) è raccomandato minimo 6 volte il passo catena. Ogni singola fornitura deve essere accompagnata dal Certificato d'Ispezione ove si rileva la Fabbrica d'origine, lotto, carico rottura MINIMO EFFETTIVO.

Calcolo per determinare la resistenza alla fatica di funzionamento:

$$\frac{X}{n1} \cdot fz \cdot \left(fy \cdot \frac{FB \cdot y}{F} \right)^{10} = h \text{ d'esercizio}$$

lo stesso dicasi per le variazioni di carico

$$60 \cdot z1 \cdot fz \cdot \left(fy \cdot \frac{FB \cdot y}{F} \right)^{10} = h \text{ d'esercizio}$$

DpM	Dp minimo	$6 \cdot p$ (mm)
F	Forza statica	(N)
FG	Forza dinamica	(N)
FB	Carico rott MINIMO	a catalogo (N)
FBm	Carico rott MEDIO	a catalogo (N)
fz	Fattore z1	Diagramma fz
fy	Fattore passo	Tab fy Pag. 80
X	Sviluppo catena	(passi)
n1	rpm pignone	(giri)
z1	denti pignone	(nr.)

Rapporto di sicurezza, secondo Norma $S = 10$, tuttavia consigliamo 12.

$FG \cdot 12 = FB$ (N) Carico rottura MINIMO richiesto alla catena

Nell'elevazione normalmente si utilizzano catene flyer per il minor ingombro, ma è molto diffuso l'impiego di catene a rulli. Le formule applicative sono le stesse. Le movimentazioni sono lente, meno esasperata l'usura rispetto alle trasmissioni di potenza. Se perfettamente dimensionata, il degrado della catena avviene solo per aggressioni ambientali o atmosferiche. Secondo Norma, il limite d'allungamento è del 2% (20 mm/m) e sono disponibili regoli per rilevarlo. Nei sistemi automatici di magazzino è consigliabile l'impiego di catene accoppiate in tolleranza (pag. 89) per assicurare preciso allineamento e stazione d'arresto della piattaforma.

Esempio di Calcolo:

Si deve sollevare una piattaforma (Forza statica 23444 N) con 4 catene a rulli, interasse alberi 2.55 m, velocità lineare 0.28 m/s, max limite d'ingombro ingranaggi 200 mm, frequenti gli arresti e partenze (coeff d'urto $y = 0.63$).

SCELTA PRELIMINARE :

$$FBm = \frac{F}{nr. \text{ catene} \cdot y} \cdot fS \cdot 12 = \frac{23444}{4 \cdot 0.63} \cdot 12 = \text{carico rottura } 111638 \text{ N/catena}$$

Norma BS carico rottura 16B2 = kN 127 (127000 N) ☒

$$DpM \cdot 25.4 \cdot 6 = 152.4 \text{ mm (catalogo pag. 59)} \quad 16B2 \cdot z \cdot 19 = 154.33 \text{ mm} \quad \checkmark$$

$$X = \frac{2 \cdot 2552.7}{25.4} + 19 = 220 \text{ passi} \quad a = \frac{220 - 19}{2} \cdot 25.4 = 2552.7 \text{ mm}$$

$$v = \frac{35 \cdot 25.4 \cdot 19}{60000} = 0.282 \text{ m/s} \quad FG = \frac{23444}{4 \cdot 0.63} = 9303 \text{ N/catena}$$

$$fS = \frac{FBm}{FG} = \text{minimo } 12 \quad \frac{127000}{9303} = fS \cdot 13.65 \quad \checkmark$$

$$P/catena = \frac{9303 \cdot 0.282}{1000} = 2.62 \text{ kW} = \frac{9550 \cdot 2.62}{35} = 714.9 \text{ Nm/catena}$$

$$\frac{220}{35} \cdot 10.6 \cdot \left(0.2096 \cdot \frac{127000 \cdot 0.63}{9303} \right)^{10} = \text{rotture piastre catena } 401827 \text{ h d'esercizio} \quad \checkmark$$

Alla $v = 0.28 \text{ m/s}$ si trascura la verifica sulla resistenza all'USURA.

6.4 – Elevazione con catene flyer

Stesse valutazioni di calcolo con catene flyer (a sole piastre).

Se nel precedente esempio applicativo si vogliono utilizzare 4 catene flyer, con $S \cdot 12$, 9303N x 12 = FB 111636 N (KN 111.7). La catena LL 1266 (pag 46) passo 19,05 combinazione 6 x 6, con FB 112 KN rienta nei margini di sicurezza prescritti.

Verifica del Dp minimo: $p \cdot 19.05 \cdot 6 = 114.3 \text{ mm}$

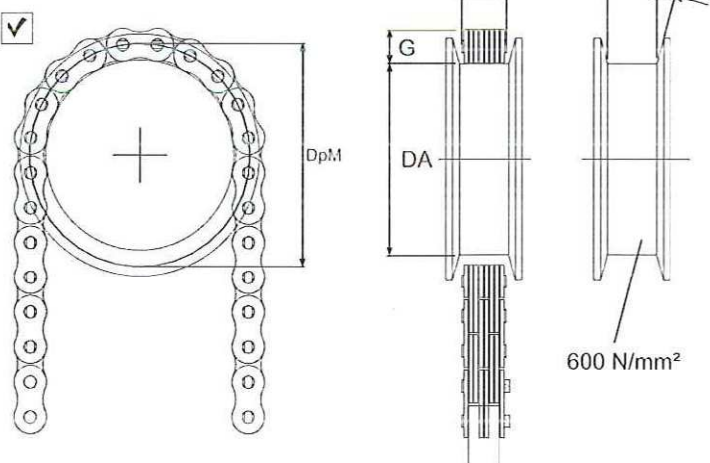
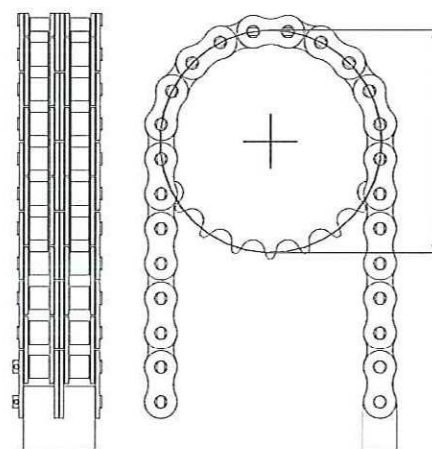
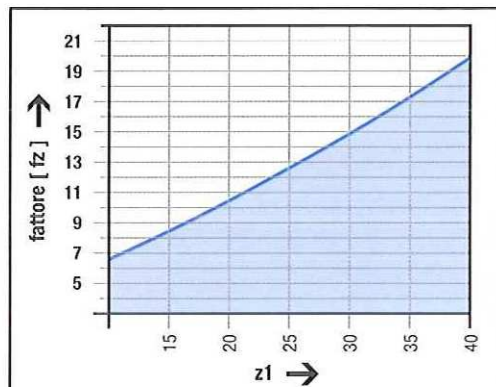
Fondo gola puleggia: Dp minimo (114,3) - G (catalogo pag 46):

$$114.3 - 14.8 = DA \cdot 99.5 \text{ mm}$$

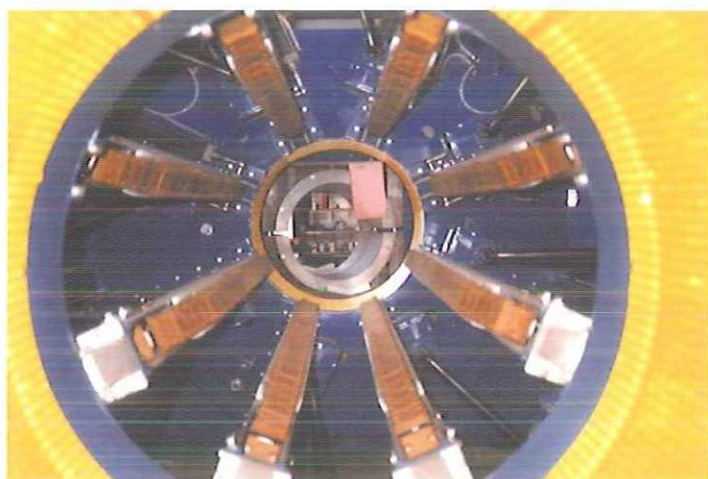
Tabella [y] Fattore d'urto della trasmissione

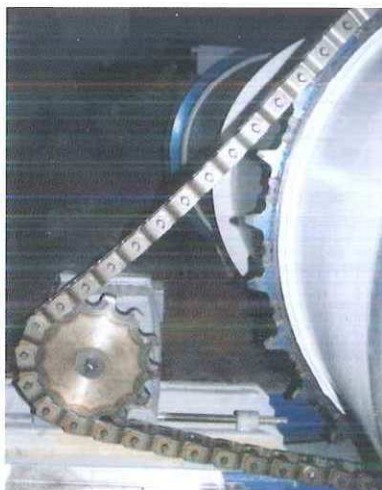
TIPO DI SOLLECITAZIONE	y
esercizio senza urti	1.00
leggeri urti isolati	0.80
urti leggeri, carico leggero	0.73
urti leggeri con carico pulsante e scarico periodico	0.63
urti pesanti, piccolo carico variabile	0.58
urti pesanti, alto carico variabile	0.54

Diagramma [fz] Fattore nr. denti



συνβενε
CHAIN TECHNOLOGY





Autore: Franco Ognibene
Pubblicato da: OGNIBENE SpA

Nel presente catalogo sono stati utilizzati testi, figure, disegni su gentile concessione della A&S. VIETATE ristampe, estratti parziali o riproduzione disegni senza specifica autorizzazione della Casa Madre A&S.

Copyright by Arnold & Stolzenberg



Ognibene SRL

Via del tipografo, 6 (Z.i. Rover)

I-40127 Bologna

Tel. +39 (051) 534225

Fax +39 (051) 535083

Email: ognibene@ognibene-chain-tech.it

www.ognibene-chain-tech.it

