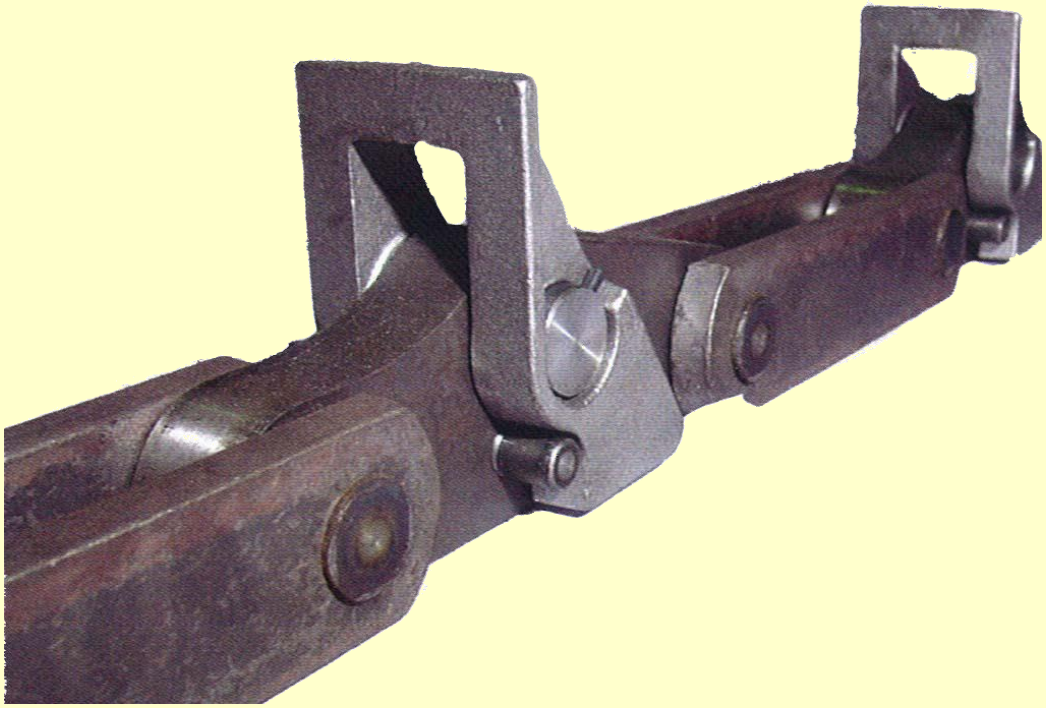
cotransa
www.cotransa.net
CT división ACCMEC

CADENAS TRANSPORTADORAS

DE PASO LARGO Y DE MALLAS

ET 09



COTRANSA

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión de Calidad de:

COTRANSA
COMERCIAL DE TRANSMISIONES, S.A.
Mungia, Bizkaia
España

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance
de acuerdo con las siguientes Normas de Sistemas de Gestión de Calidad:

ISO 9001:2008

El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

Gestión de ventas, soporte técnico, ensamblaje y reparación de: reductores, motoreductores y variadores de velocidad, mesas de giro intermitente, gatos mecánicos y actuadores lineales, limitadores de par y elementos de transmisión mecánica, unidades lineales, estructuras de aluminio y rodillos motorizados. Diseño y fabricación de transportadores.

Aprobación
Certificado No: SGI 1198074

Aprobación Original: 5 de Junio 1998

Certificado en Vigor: 12 de Diciembre 2009

Caducidad del Certificado: 11 de Diciembre 2012

Emitido por: LRQA, Ltd. Operaciones España

UKAS QUALITY MANAGEMENT
001

Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1879370
Esta aprobación está condicionada a que la compañía mantenga el sistema de acuerdo con las normas establecidas, lo que será monitorizado por LRQA.
El uso de la Marca de Acreditación UKAS indica Acreditación con respecto a aquellas actividades cubiertas por el Certificado de Acreditación 001.
Macro Revision 13

INDICE

1.- CADENAS TRANSPORTADORAS DE PASO LARGO …… ET1

1.1- Clasificación de transportadores …….. ET2

1.2- Fórmulas de cálculo ET2

1.3- Ejemplo de selección ET4

1.4- Modelos ET5

1.5- Ruedas para cadena ET19

2.- CADENAS DE PLATILLOS ET21

2.1- Materiales ET22

2.2- Aplicaciones ET24

2.3- Modelos ET25

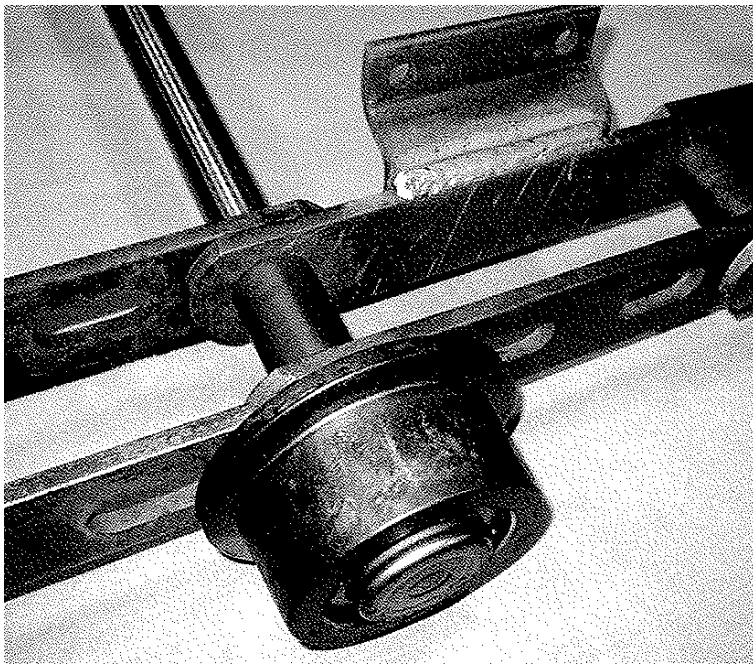
3.- BANDAS TRANSPORTADORAS METÁLICAS ET27

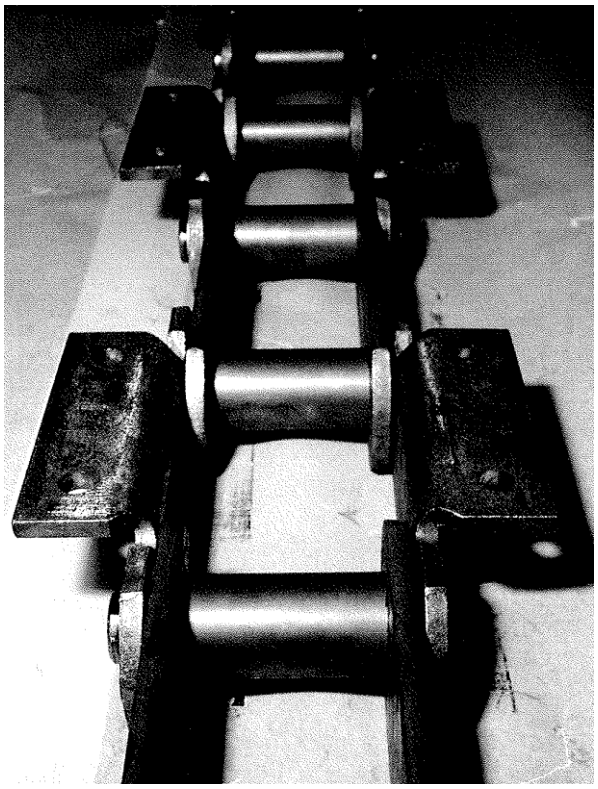
3.1- Selección de material ET28

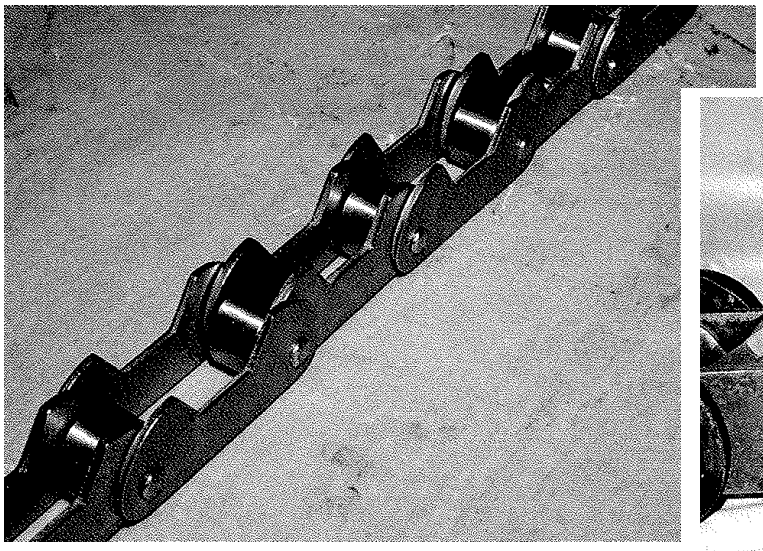
3.2- Instalación de la banda nueva ET29

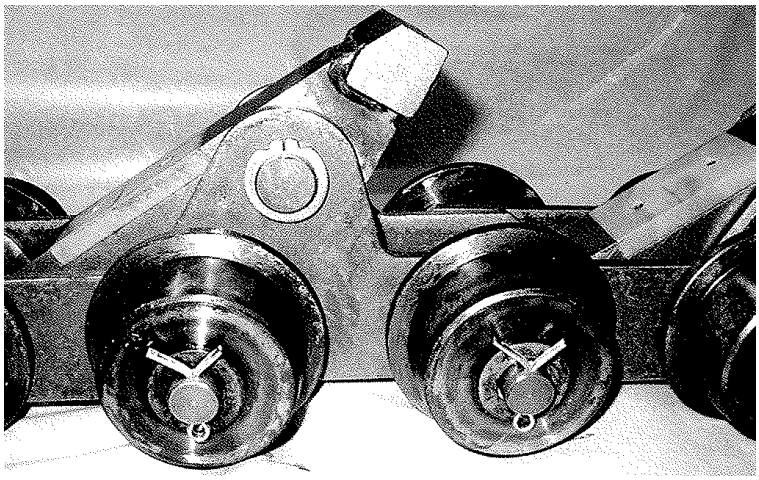
3.3- Modelos ET30

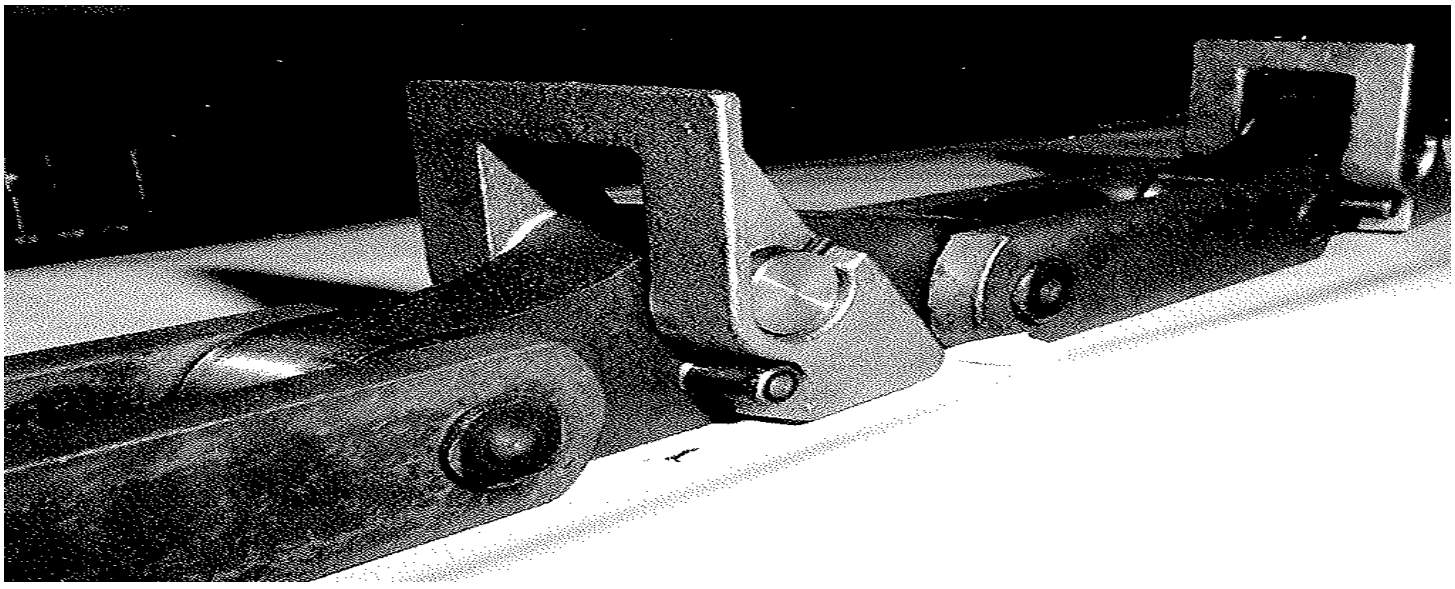
1.- CADENAS TRANSPORTADORAS DE PASO LARGO











1.1 - Clasificación de transportadores:

A- TRANSPORTADOR Y ELEVADOR: La carga a transportar está indirectamente en contacto con las cadenas (la carga se apoyo en tablillas, bandejas, cangilones, soportes, etc). Cadena rodando.
B- TRANSPORTADOR Y ARRASTRADOR: La carga a transportar es arrastrada por la cadena (por medio de topes de arrastre, barras, etc) a través de una pista de deslizamiento. Cadena rodando y carga deslizando.
C- ARRASTRADOR: La carga a transportar es a granel y situada en canales (Redler).

1.2 - Fórmulas de cálculo:

Datos necesarios:

Para seleccionar la cadena más apropiada en una determinada aplicación es necesario conocer los siguientes datos:

- Tipo de transportador o elevador.
- Número de horas diarias de funcionamiento.
- Peso del material a transportar y características del mismo.
- Velocidad lineal de la cadena.
- Distancia entre ejes de la instalación.
- Inclinación del transportador respecto a la horizontal.
- Número de cadenas que trabajan en paralelo.
- Dimensiones y peso de los accesorios.
- Ambiente de trabajo (temperatura, polvo, humedad, …)

FORMULAS

Velocidad lineal de la cadena

I) $V = (Pi \times Dp \times n) / 1000$

V= Velocidad lineal de la cadena (m/min).
Dp= Diametro primitivo de la rueda (mm).
n= Velocidad de la rueda motriz (rpm).

Peso de la carga a transpotar

II) $Pm = (Q \times L) / (60 \times V)$

Pm= Cargar a transporter (kg).
Q= Carga transportada por hora (kg/h).
L= Distancia entre ejes
V= Velocidad lineal de la cadena (m/min)

Peso aproximado de la cadena

III) $q = d \times Pm \times z$

q= Peso aproximado de la cadena
d= Coeficiente de peso (Cuadro nº4)
Pm= Según fórmula II
z= Número de cadenas en paralelo

Carga aplicada sobre la cadena

IV) $Ca = [(Pm \times f1) + (Pa + Pc)f2] / (N \times z) fx$

Ca= Carga aplicada
f1 y f2= Del cuadro nº1
fx= Del cuadro nº3
z= Número de cadenas en paralelo.
N= Número de ejes motrices por cadena.
Pa= Peso total de los accesorios
Pc= Peso total de la(s) cadena(s) en kilos
Pm= Según fórmula II

Carga de trabajo

V) $Ct = Ca \times fu$

Ct= Carga corregida (daN)
Ca= Fórmula IV.
fu= Cuadro nº2

Carga de rotura de la cadena

VI) Cr = Ct x Ks

Cr= Carga de rotuta (daN)
Ct= Fórmula V.
Ks= Cuadro nº5

Presión específica

(Eje-Casquillo)
IX) Pe1= Ct / A x B
(Casquillo – Rodillo)
X) Pe2= (P1 + P2) / (R x C x D)

Los valores de Pe1 y Pe2 no podrán suerar llas presiones indicadas en los cuadros nº7 y nº8

Potencia motriz

(para inclinación de hasta 15º)

VII) P = (1,2 x Ca x Z x V) / 4500

(para inclinación superior a 15º)

VIII) P = (1,2 x Ca x z x Pc x Pa x fB x V) / 4500

P= Potencia (CV)
Ca= Fórmula IV
Z= Número de cadenas en paralelo.
V= Fórmula I
fB= Cuadro nº6.
Pc= Peso total de las cadenas (Kg)
Pa= Peso total de los accesorios (Kg)

Cuadro nº1 (Coeficiente de cálculo f1 y f2)

Clasificación instalación	Menos de 15º de inclinación		Más de 15º de inclinación	
	f1	f2	f1	f2
a) Transportador elevador	1	1	1	0,5
b) Transportador arrastrador	2	1	1,2	0,5
c) Arrastrador	4	1	1,5	0,5

Cuadro nº2 (Coeficiente de utilización – fu)

Lubricación de las cadenas	Horas de funcionamiento		
	8 h / día	16 h / día	24 h / día
a) Engrase normal y mantenimiento regular	1	1,2	1,7
b) Engrase irregular y ambiente limpio	1,1	1,4	1,8
c) Falta de engrase y ambiente abrasivo	1.2	1,6	2

Cuadro nº3 (Coefientes de inclinación – fx)

Horizontal	5º	10º	15º	30º	45º	60º	90º
0.14	0,23	0,31	0,4	0,64	0,85	1	1,14

Cuadro nº4 (Coeficientes de peso de cadenas)

Inclinación del transportador	Hasta 20º de inclinación		Más de 20º de inclinación	
	Ejes macizos	Ejes huecos	Ejes macizos	Ejes huecos
Material apoyado sobre cadenas rodando o deslizando	0,0025	0,0035	0,007	0,01
Material deslizando	0,004	0,005	0,006	0,008

Cuadro nº5 (Coeficientes de seguridad – Ks)

Ambiente	Limpio	Medio	Sucio	Abrasivo
Lubricación	Normal	Irregular	Escaso	Sin engrase
Tipo de carga	Uniforme	Alternativa	Brusca	A golpes
Ks	8	9	10	12

Cuadro nº6 (Coeficientes de inclinación - fB)

Inclinación	16º a 25º	26º a 35º	36º a 45º	46º a 65º	66º a 80º	81º a 90º
fB	0,15	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5

Cuadro nº7 (Presión admisible)

EJE – CASQUILLO	
Materiales en contacto	Pe1 (daN/mm^2)
Ac. cementado – Ac. cementado	2,24
Ac. cementado – Ac. tratado	1,49
Ac. tratado - Bronce	0,5
Ac. inoxidable - Delrín	0,89

CASQUILLO - RODILLO	
Materiales en contacto	Pe2 (daN/mm^2)
Ac. cementado – Ac. cementado	0,97
Ac. cementado – Ac. tratado	0,84
Ac. cementado – Fundición	0,7
Bronce – Ac. cementado	0,27
Ac. cementado - Delrín	0,14

1.3 - Ejemplo de selección

Datos

ELEVADOR VERTICAL DE CANGILONES	
Distancia entre ejes principales	16m
Peso del material transportado /	35.000kg/h
Número de cadenas en paralelo	2
Separación entre cangilones	0.5
Número total de cangilones	67
Peso de un cangilón vacío	5 kg

Peso a transportar por cangilón	20 kg
Número de dientes de las ruedas	12
Material a transportar	Trigo (grano)
Condiciones de engrase	Escaso
Número de ejes motrices	1
Horas de funcionamiento al día	16 h
Velocidad lineal de elevador	15 m/min

II) **Pm** = (Q x L) / (60 x V) = (35000 x 16) / (60x15) = **622 Kg**

III) **q** = d x Pm x z = 0.0070 x 622 x 2 = **8.7 Kg / m**

IV) **Ca**= [(Pm x f1) + (Pa + Pc)f2] / (N x z) fx = [(622x1)+(67x5 + 7x33.5)0.5]/(2.1x1.14) = **533 daN**

V) **Ct** = Ca x fu = 533 x 1.6 = **853 daN**

VI) **Cr** = Ct x Ks = 853 x 10 = **8530 daN**

Seleccionamos la cadena 7011 cuya carga de rotura es de 11.200 daN con paso 125mm

Ahora recalculamos y comprobamos con los datos concretos de cadena seleccionada.

Longitud total de la cadena	33.5m
Peso/m de la cadena	5.97 kg/m
Peso total de la cadena	400 kg
Carga por cadena:	564 daN

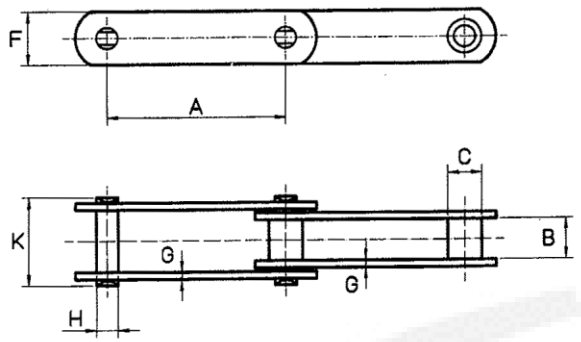
Carga de trabajo	902 daN
Selección de la cadena (Cr)	9020daN **(OK)**
Pot efectiva necesaria	3 CV
Presion especifica eje-casquillo	1.37 daN/mm^2 **(OK)**

1.4 – Modelos:

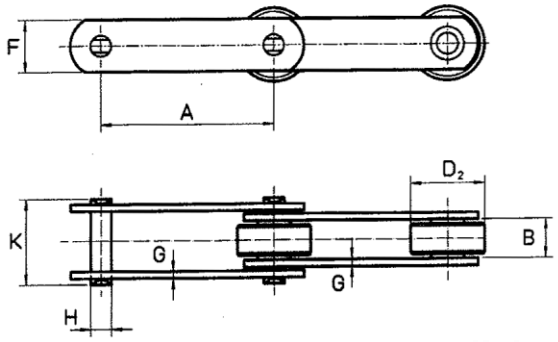
1.4.1 - CADENAS NORMA ISO/R 1977 DIN 8167

Ejecución estándar EJES MACIZOS

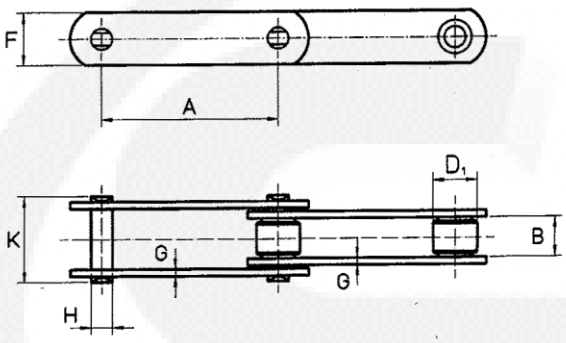
Casquillo fijo (sin rodillo)



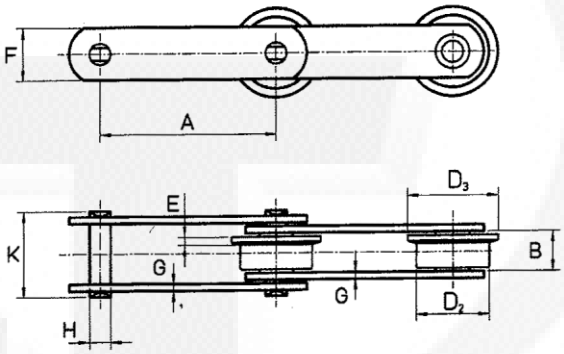
Rodillos grandes



Rodillos pequeños

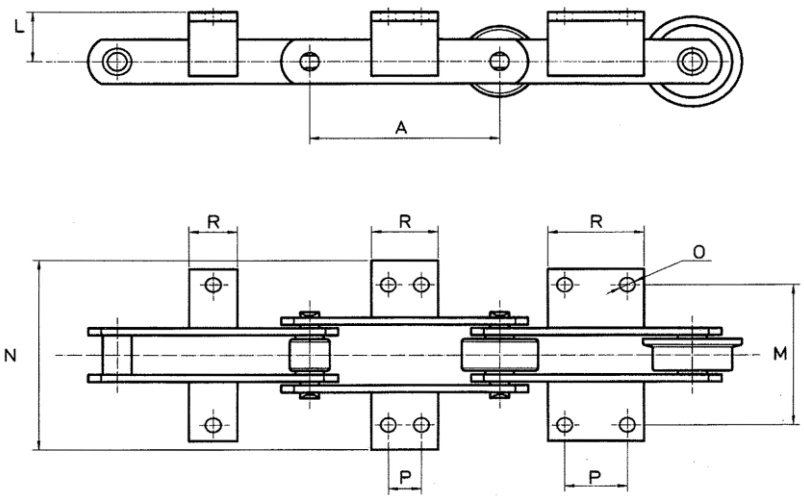


Rodillos con pestaña

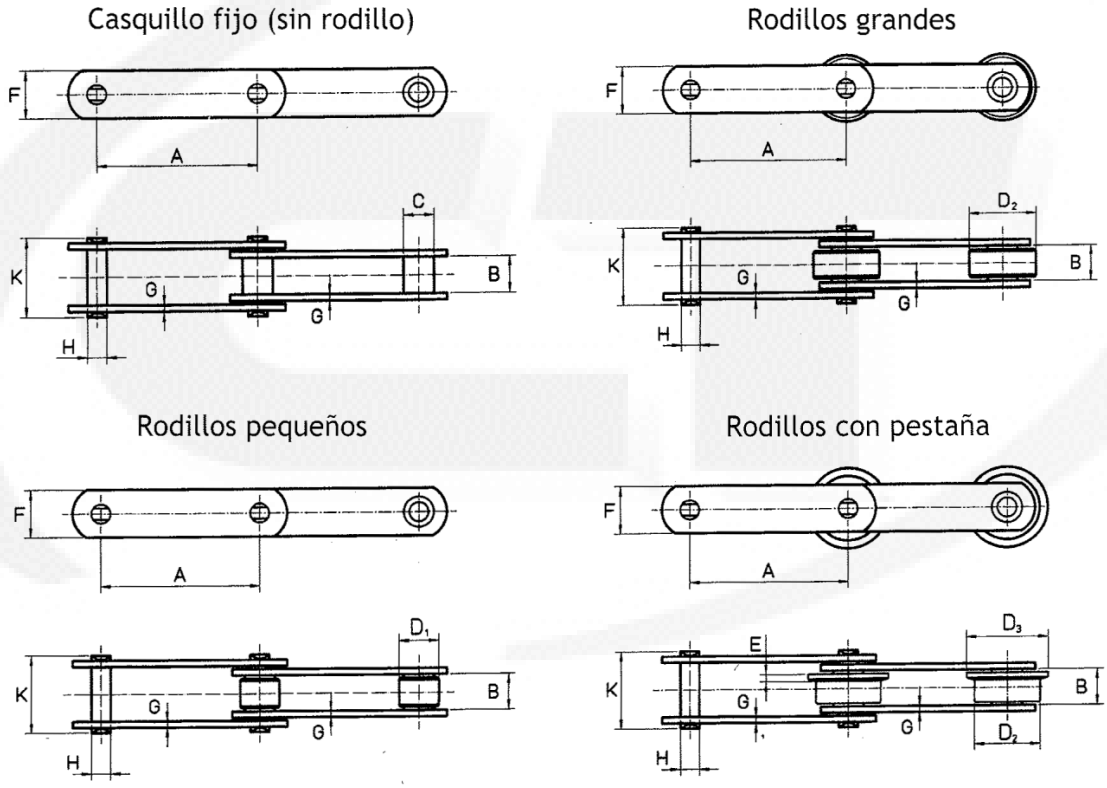


Ref		Pasos normalizados						Ancho	Øcasq	Rodillos				Mallas		Ejes		Superf. Trabajo	Carga de rotura
		A (mm)						B	C	D1	D2	D3	E	F	G	H	K		
7002	M20	40	50	63	80	100	125	16	9.0	12.5	25	30	3,0	18	2,5	6,0	31	126	2000
7003	M28	50	63	80	100	125	160	18	10.0	15,0	30	36	3,5	20	3,0	7,0	35	169	2800
7004	M40	63	80	100	125	160	200	20	12.5	18,0	36	42	4,0	25	3,5	8,2	41	229	4000
7006	M56	63	80	100	125	160	200	24	15.0	21,0	42	50	4,5	30	4,0	10	46	321	5600
7008	M80	80	100	125	160	200	250	28	18.0	25,0	50	60	5,0	35	5,0	12	55	464	8000
7011	M112	80	100	125	160	200	250	32	21.0	30,0	60	70	6,0	40	6,0	15	64	670	11200
7016	M160	100	125	160	200	250	315	37	25.0	36,0	70	88	7,5	50	7,0	18	74	930	16000
7022	M224	125	160	200	250	315	400	43	30.0	42,0	85	102	9,0	60	8,0	21	85	1254	22400
7032	M315	160	200	250	315	400	500	48	36.0	50,0	100	122	10	70	10	25	100	1730	31500
7045	M450	200	250	315	400	500	630	56	42.0	60,0	120	142	12	80	12	30	118	2436	45000
7063	M630	250	315	400	500	630	800	66	50.0	70,0	140	170	14	100	14	36	138	3436	63000
7090	M900	250	315	400	500	630	800	78	60.0	85,0	170	210	16	120	16	44	160	4905	90000

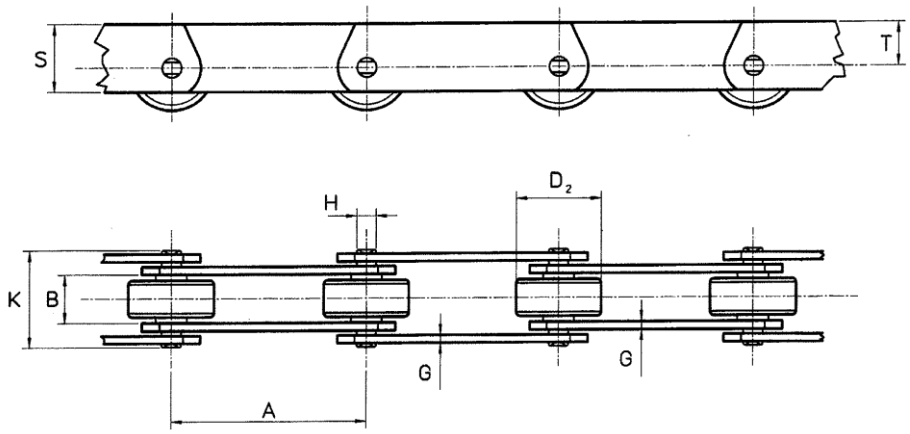
Opción EJES MACIZOS CON ALETAS



Opción EJES HUECOS



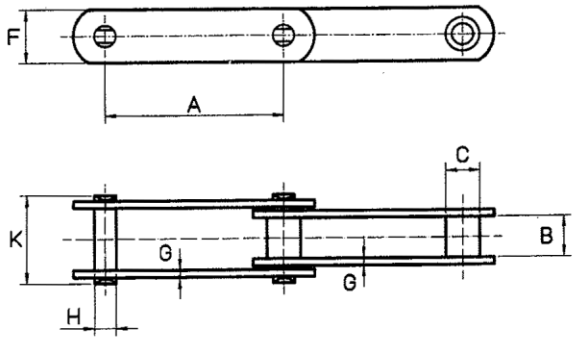
Opción MALLAS ALTAS



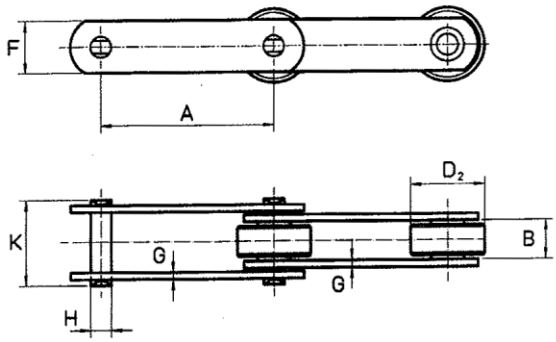
1.4.2 – Cadenas Norma DIN 8165

Ejecución estándar EJES MACIZOS

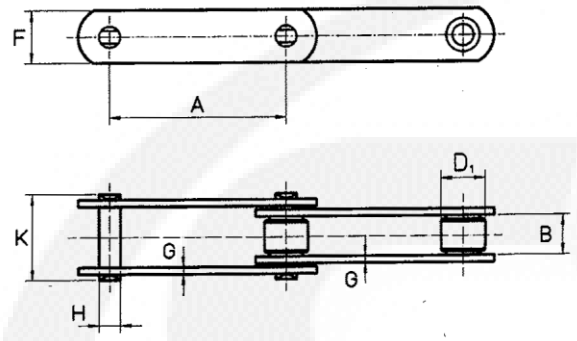
Casquillo fijo (sin rodillo)



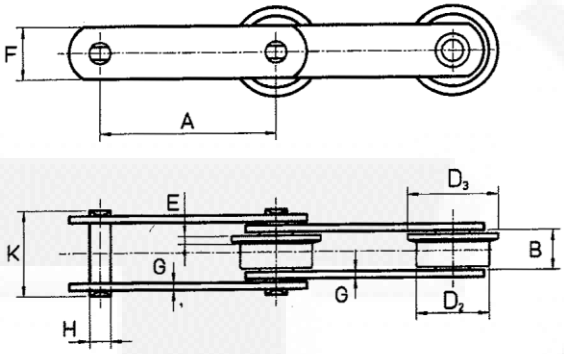
Rodillos grandes



Rodillos pequeños



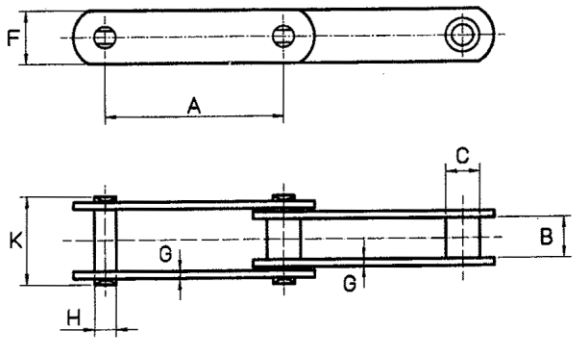
Rodillos con pestaña



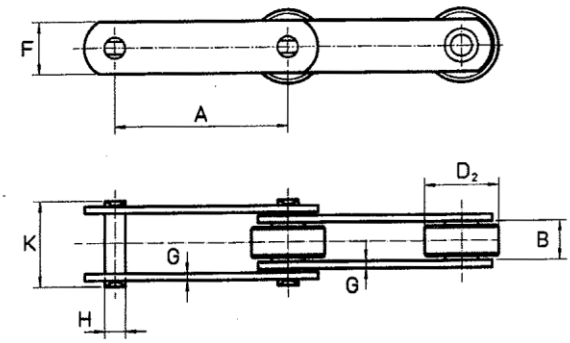
Ref	Pasos normalizados A (mm)						Ancho	Øcasq	Rodillos				Mallas		Ejes		Superf. Trabajo	Carga de rotura
							B	C	D1	D2	D3	E	F	G	H	K		
3003	63	80	100	125	160	-	18	15	20	42	50	4,5	25	3	10	36	243	3150
3004	80	100	125	160	200	-	22	18	26	50	60	5,0	30	4	12	45	363	4500
3006	80	100	125	160	200	250	25	20	30	60	70	6,0	35	5	14	53	530	6300
3009	100	125	160	200	250	315	35	26	36	70	88	7,5	45	6	18	68	851	9000
3012	100	125	160	200	250	315	45	30	42	85	102	9,0	50	8	20	88	1281	12500
3018	125	160	200	250	315	400	55	36	50	100	122	10	60	8	26	100	1793	18000
3025	160	200	250	315	400	-	65	42	60	120	142	12	70	10	30	120	2572	25000
3035	200	250	315	400	500	-	80	50	70	140	170	14	80	12	36	145	3759	35500
3050	250	315	400	500	-	-	100	60	80	170	210	16	100	12	42	167	4475	50000
3071	315	400	500	000	-	-	125	70	90	180	220	18	120	15	50	206	7756	71000
3100	500	000	-	-	-	-	150	80	100	190	230	20	150	15	60	232	10811	100000

Opción EJES HUECOS

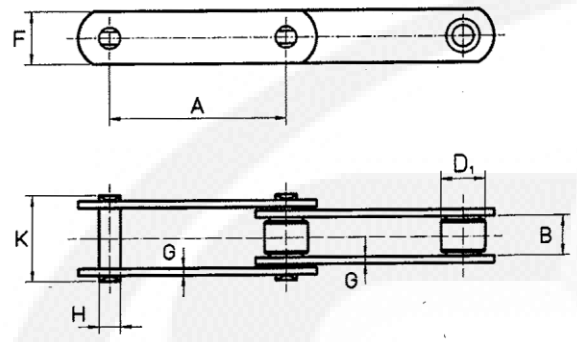
Casquillo fijo (sin rodillo)



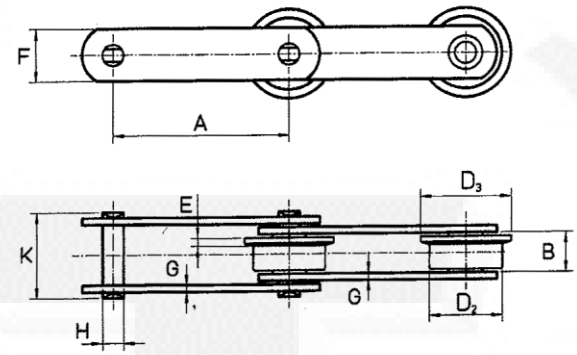
Rodillos grandes



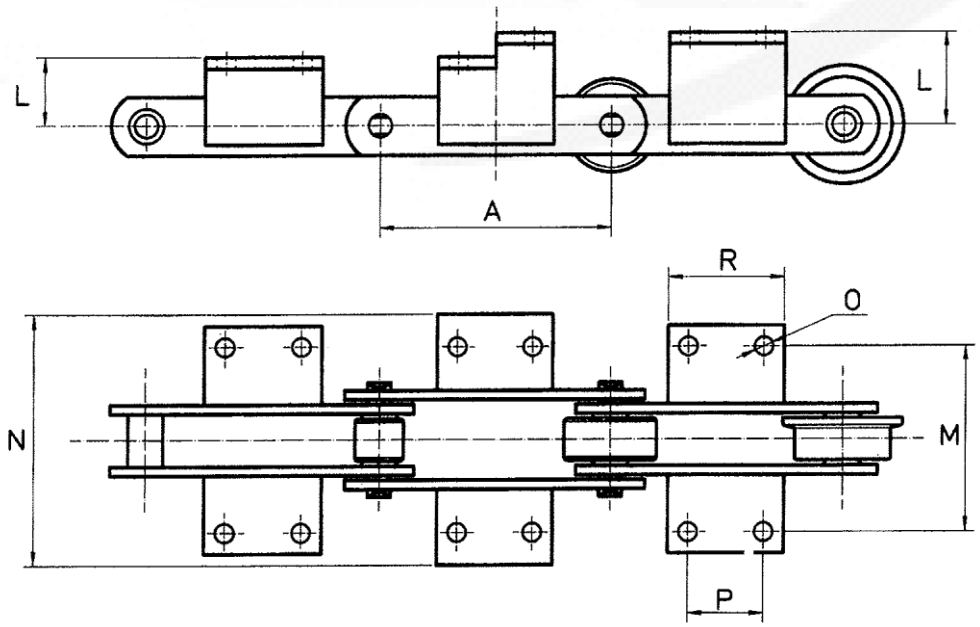
Rodillos pequeños



Rodillos con pestaña



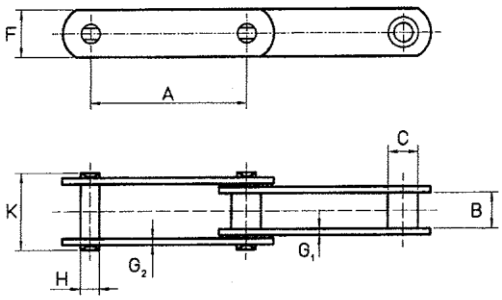
Opción MALLAS ALTAS



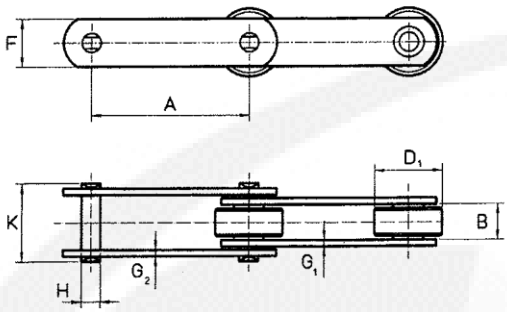
1.4.3 – Cadenas Transportadoras Serie Inglesa

Ejecución estándar EJES MACIZOS

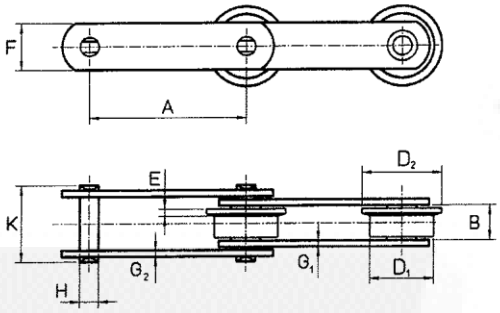
Casquillos fijos (sin rodillos)



Rodillos normales



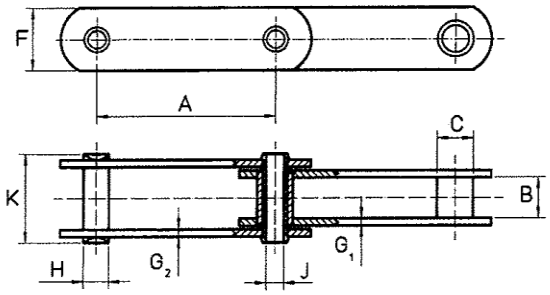
Rodillos con pestaña



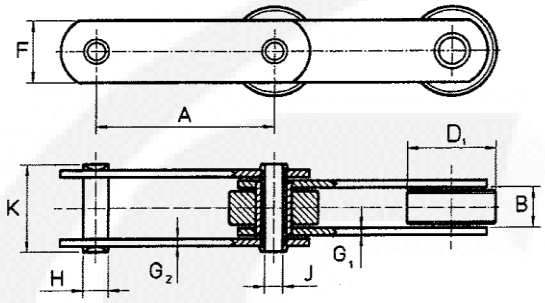
Ref	A Paso		Ancho	Ø casq	Rodillos			Mallas			Ejes		Superf	Carga
	mm	pulg	B	C	D1	D2	E	F	G1	G2	H	K	Trab.	Rotura
SI-34	50	50.8	15.2	18.03	31.75	40	4.3	25	4	4	14	39	324	3400
	75	76.2												
	100	101.6												
	125	127												
SI-68	75	76.2	19.1	23.9	47.5	60	5.8	40	5	4	19	46	553	6800
	100	101.6												
	125	127												
	150	152.4												
SI-140	100	101.6	25.4	32	66.7	82	8	50	7	5	27	61	1063	14000
	125	127												
	150	152.4												
	200	203.2												
SI-205	150	152.4	38.1	38	89	114	10	60	9	8	32	84	1795	20500
	200	203.2												
	250	254												
	300	304.8												
SI-275	150	152.4	38.1	38	89	114	10	60	10	8	23	85	1336	27500
	200	203.2												
	250	254												
	300	304.8												
SI-385	150	152.4	38.1	38	89	114	10	60	13	10	30	94	1923	38500
	200	203.2												
	250	254												
	300	304.8												

Opción EJES HUECOS

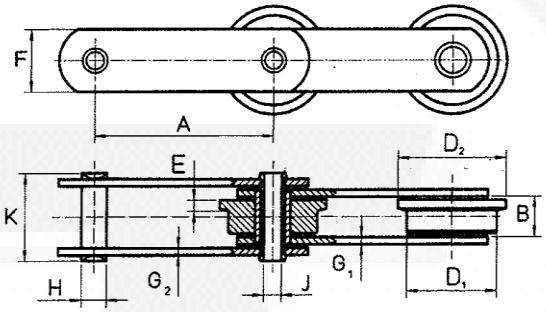
Casquillos fijos (sin rodillos)



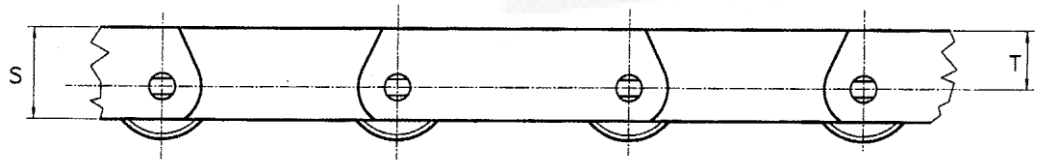
Rodillos normales



Rodillos con pestaña



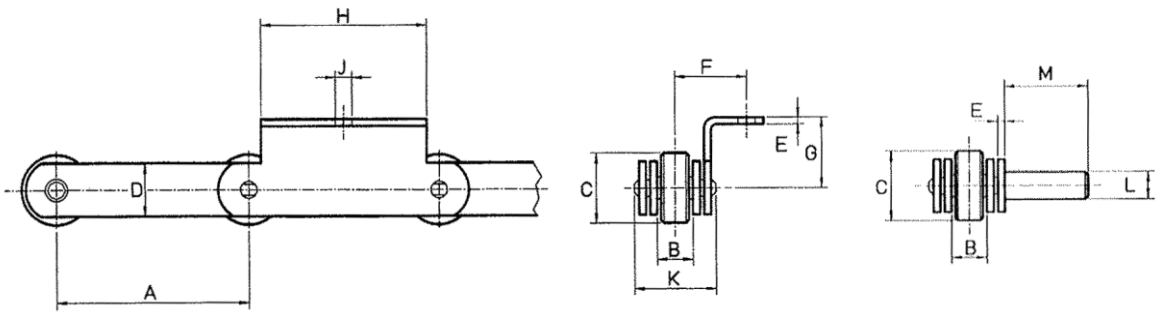
Opción MALLAS ALTAS



Cota	REFERENCIA		
	SI-34	SI-68	SI-140
S [mm]	40	50	70
T [mm]	27	31	45

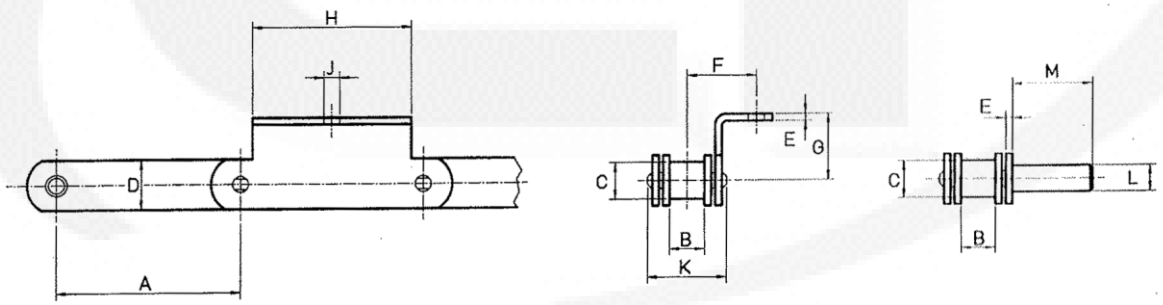
1.4.4 – Cadenas Transportadoras Ligeras

Ejecución estándar RODILLOS

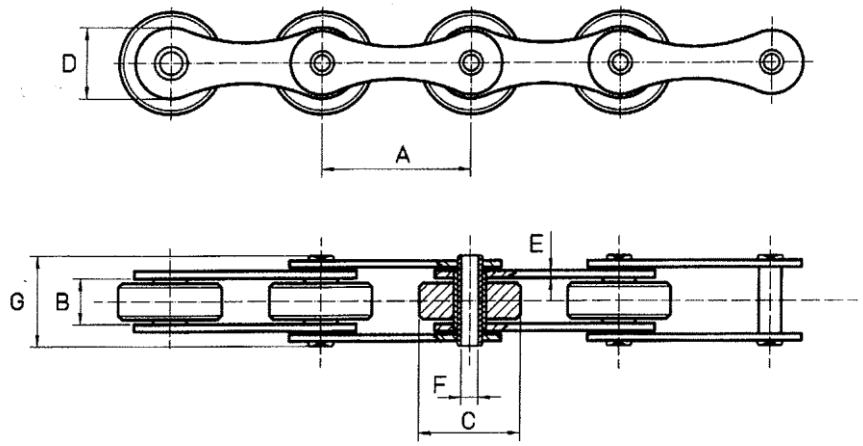


Ref	Paso	Ancho	Ø	Mallas		Aletas					Pivotes		Superf	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	trabajo	rotura
BS-241	41.3	16.0	25	20	3.0	24	24	35	6	33	12	20	154	3000
BS-251	50.8	16.0	25	20	3.0	24	24	45	6	33	12	20	154	3000
BS-280	69.0	11.5	25	19	2.5	25	25	60	6	26	10	30	99	3000
BS-290	69.0	12.5	30	25	3.0	30	27	60	9	30	12	30	148	4000

Opción CASQUILLO FIJO

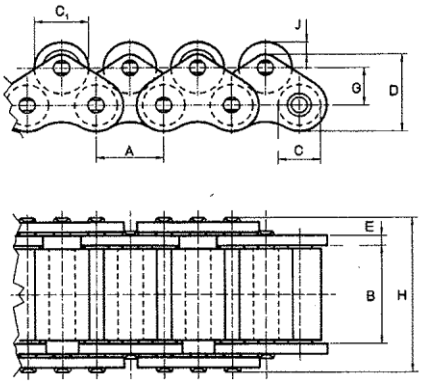


Opción EJES HUECOS (posibilidad de ejes salientes)

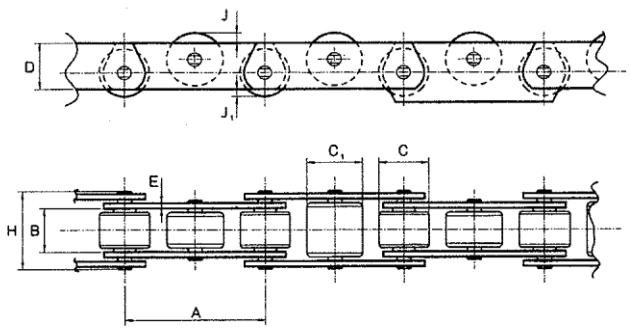


1.4.5 – Cadenas transportadoras de acumulación

Forma 3

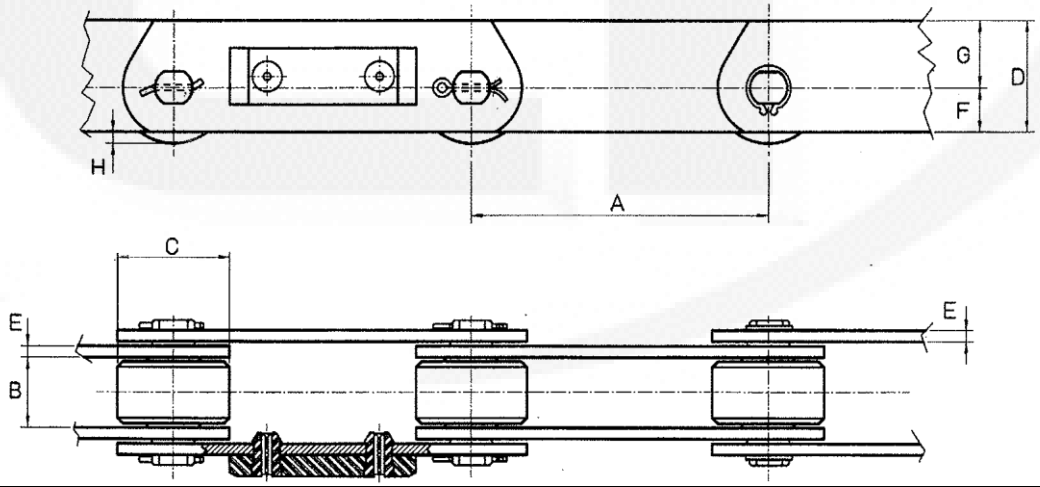


Forma 4



Ref	Forma	Paso	Ancho	Rodillos		Mallas		Ancho	Paso	Eje	Saliente		Superf	Carga
		A	B	C	C1	D	E	F	G	H	J	J1	trabajo	Rotura
ACU-325	3	25.4	35	15.88	20	32.2	4	-	14.06	57	2.6	-	351	6500
ACU-410	4	100	20	36	40	35.0	4	-	-	41	7.5	5.5	229	4000

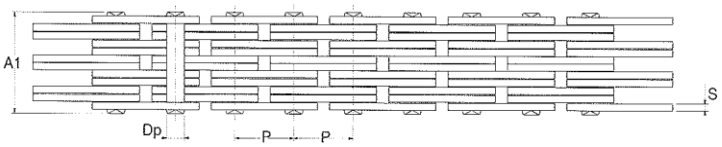
1.4.6 – Cadenas de automoción



Ref	Paso	Ancho	Ø	Mallas				Saliente		Ø	Superf	Carga
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	trabajo	Rotura
AUT-150-1	150.0	34	70.0	65.0	8	25.0	40.0	10.00	6	42	900	20000
AUT-150-2	150.0	34	70.0	65.0	6	25.0	40.0	10.00	-	-	828	30000
AUT-150-3	150.0	35	60.0	60.0	8	24.0	-	-	-	-	1020	16000
AUT-150-4	150.0	34	70.0	70.0	6	25.0	45.0	10.00	-	-	842	16000
AUT-152-1	152.4	35	63.5	63.5	8	25.4	38.1	6.35	-	-	884	20000
AUT-160-1	160.0	35	60.0	60.0	8	24.0	36.0	6.00	6	42	1020	20000
AUT-160-2	160.0	38	60.0	60.0	6	25.0	35.0	5.00	-	-	1000	16000
AUT-160-3	160.0	55	60.0	60.0	6	20.0	40.0	10.00	6	44	1072	12000
AUT-160-4	160.0	35	60.0	60.0	8	25.0	35.0	5.00	-	-	1020	16000
AUT-160-5	160.0	35	60.0	60.0	6	24.0	36.0	6.00	-	-	955	16000

1.4.7 – Cadenas de tracción (FLEYER tipo AL)

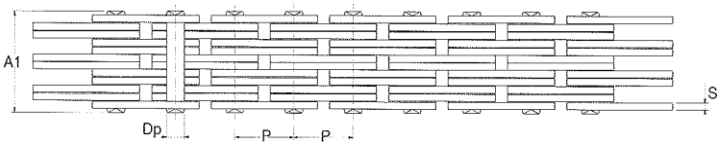
Son ideales para cargas estáticas en donde el desgaste entre eje y malla no resulta ser un problema. Por ejemplo para montacargas hidraulicos accionados manualmente.



Ref.	Composición	Paso	Ø max eje	Alt max malla	Esp. malla	Long eje	Carga rotura	Peso aprox.
		P	Dp	Hl	S	A1		
AL 422	2x2	12.70	3.97	10.03	1.57	8.5	17.1	0.35
AL 444	4x4	12.70	3.97	10.03	1.57	14.9	34.2	0.69
AL 466	6x6	12.70	3.97	10.03	1.57	21.4	.51.3	1.02
AL 522	2x2	15.875	5.09	12.83	2.04	10.6	27.9	0.64
AL 544	4x4	15.875	5.09	12.83	2.04	19.1	55.8	1.25
AL 566	6x6	15.875	5.09	12.83	2.04	27.3	83.7	1.86
AL 622	2x2	19.05	5.95	15.5	2.39	12.65	40.6	0.77
AL 643	4x3	19.05	5.95	15.5	2.39	20.25	60.9	1.38
AL 644	4x4	19.05	5.95	15.5	2.39	22.40	81.3	0.77
AL 666	6x6	19.05	5.95	15.5	2.39	32.30	121.9	2.26
AL 688	8x8	19.05	5.95	15.5	2.39	42.25	168	2.99
AL 822	2x2	25.40	7.93	20.6	3.25	17.15	66.1	1.49
AL 844	4x4	25.40	7.93	20.6	3.25	30.75	132.2	2.80
AL 866	6x6	25.40	7.93	20.6	3.25	44.15	198.3	4.10
AL 888	8x8	25.40	7.93	20.6	3.25	57.75	264.5	5.35
AL 1022	2x2	31.75	9.51	25.4	3.90	20.95	107.4	2.52
AL 1044	4x4	31.75	9.51	25.4	3.90	37.65	214.8	4.95
AL 1056	5x6	31.75	9.51	25.4	3.90	49.95	242.7	6.75
AL 1066	6x6	31.75	9.51	25.4	3.90	54.05	322.2	7.35
AL 1088	8x8	31.75	9.51	25.4	3.90	70.65	429.6	9.65
AL 1222	2x2	38.10	11.11	31.0	4.70	24.45	146.2	3.48
AL 1244	4x4	38.10	11.11	31.0	4.70	44.35	292.5	6.90
AL 1266	6x6	38.10	11.11	31.0	4.70	64.15	438.8	10.30
AL 1288	8x8	38.10	11.11	31.0	4.70	83.75	585.1	13.60
AL 1422	2x2	44.45	12.68	36.0	5.57	28.35	198.8	4.79
AL 1444	4x4	44.45	12.68	36.0	5.57	51.85	397.6	9.45
AL 1466	6x6	44.45	12.68	36.0	5.57	75.25	596.4	14.10
AL 1488	8x8	44.45	12.68	36.0	5.57	98.25	795.2	18.70
AL 1622	2x2	50.80	14.28	41.0	6.27	31.95	257.6	5.98
AL 1644	4x4	50.80	14.28	41.0	6.27	58.55	515.3	11.70
AL 1666	6x6	50.80	14.28	41.0	6.27	85.35	772.9	17.40
AL 1688	8x8	50.80	14.28	41.0	6.27	111.55	1030.6	23.10

Cadenas de tracción (FLEYER tipo BL – ISO LH)

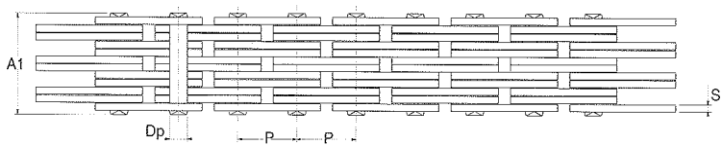
Son ideales para aplicaciones más severas en las cuales son necesarios elevados niveles de resistencia al desgaste y a la fatiga.



ISO Nº	Ref	Compos.	Paso	Ø max eje	Alt. Malla	Espesor	Long. Eje	Carga rotura	Peso aprox
			P	Dp	Hl	S	A1		
LH 0823	BL 423	2x3	12.70	5.09	11.65	2.04	12.50	26.5	0.76
LH 0834	BL 434	3x4	12.70	5.09	11.65	2.04	16.40	39.7	1.05
LH 0846	BL 446	4x6	12.70	5.09	11.65	2.04	22.70	53.0	1.51
LH 1023	BL 523	2x3	15.875	5.94	14.75	2.40	14.40	38.9	1.18
LH 1034	BL 534	3x4	15.875	5.94	14.75	2.40	19.40	62.3	1.61
LH 1046	BL 546	4x6	15.875	5.94	14.75	2.40	26.80	77.8	2.30
LH 1223	BL 623	2x3	19.05	7.93	18.00	3.25	20.70	62.6	1.81
LH 1234	BL 634	3x4	19.05	7.93	18.00	3.25	27.40	96.2	2.52
LH 1246	BL 646	4x6	19.05	7.93	18.00	3.25	37.50	129.5	3.55
LH 1266	BL 666	6x6	19.05	7.93	18.00	3.25	44.15	194.8	4.22
LH 1623	BL 823	2x3	25.40	9.51	24.00	3.95	25.15	98.0	3.08
LH 1634	BL 834	3x4	25.40	9.51	24.00	3.95	33.35	154.9	4.27
LH 1644	BL 844	4x4	25.40	9.51	24.00	3.95	37.65	201.1	4.76
LH 1646	BL 846	4x6	25.40	9.51	24.00	3.95	46.00	201.1	6.05
LH 1666	BL 866	6x6	25.40	9.51	24.00	3.95	54.05	295.0	7.20
LH 2023	BL 1023	2x3	31.75	11.10	29.60	4.70	29.70	134.5	4.37
LH 2034	BL 1034	3x4	31.75	11.10	29.60	4.70	39.40	243.9	6.07
LH 2044	BL 1044	4x4	31.75	11.10	29.60	4.70	44.50	273.0	6.80
LH 2046	BL 1046	4x6	31.75	11.10	29.60	4.70	54.15	273.0	8.60
LH 2046	BL 1046E	4x6	31.75	11.10	29.60	4.70	54.15	317.7	8.60
LH 2423	BL1223	2x3	38.10	12.68	36.00	5.57	34.50	216.0	6.17
LH 2434	BL 1234	3x4	38.10	12.68	36.00	5.57	45.95	360.2	8.55
LH 2444	BL 1244	4x4	38.10	12.68	36.00	5.57	51.55	432.0	9.72
LH 2446	BL 1246	4x6	38.10	12.68	36.00	5.57	63.50	432.0	12.10
LH 2466	BL 1266	6x6	38.10	12.68	36.00	5.57	75.25	648.0	14.40
LH 2488	BL 1288	8x8	38.10	12.68	36.00	5.57	98.25	864.0	18.64
LH 2823	BL 1423	2x3	44.45	14.28	42.00	6.27	39.00	263.9	8.10
LH 2834	BL 1434	3x4	44.45	14.28	42.00	6.27	52.00	395.3	11.20
LH 2844	BL 1444	4x4	44.45	14.28	42.00	6.27	58.55	525.6	12.70
LH 2846	BL 1446	4x6	44.45	14.28	42.00	6.27	71.95	526.7	15.80
LH 2866	BL 1466	6x6	44.45	14.28	42.00	6.27	85.35	788.4	18.84
LH 2888	BL 1488	8x8	44.45	14.28	42.00	6.27	111.55	1051.2	25.00
LH 3223	BL 1623	2x3	50.80	14.26	48.00	7.17	43.85	332.3	10.00
LH 3234	BL 1634	3x4	50.80	17.46	48.00	7.17	58.30	499.8	13.90
LH 3246	BL 1646	4x6	50.80	17.46	48.00	7.17	80.60	664.7	19.80
LH 3266	BL 1666	6x6	50.80	17.46	48.00	7.17	94.35	993.6	23.90
LH 3288	BL 1688E	8x8	50.80	17.46	48.00	7.17	124.35	1324.8	31.50

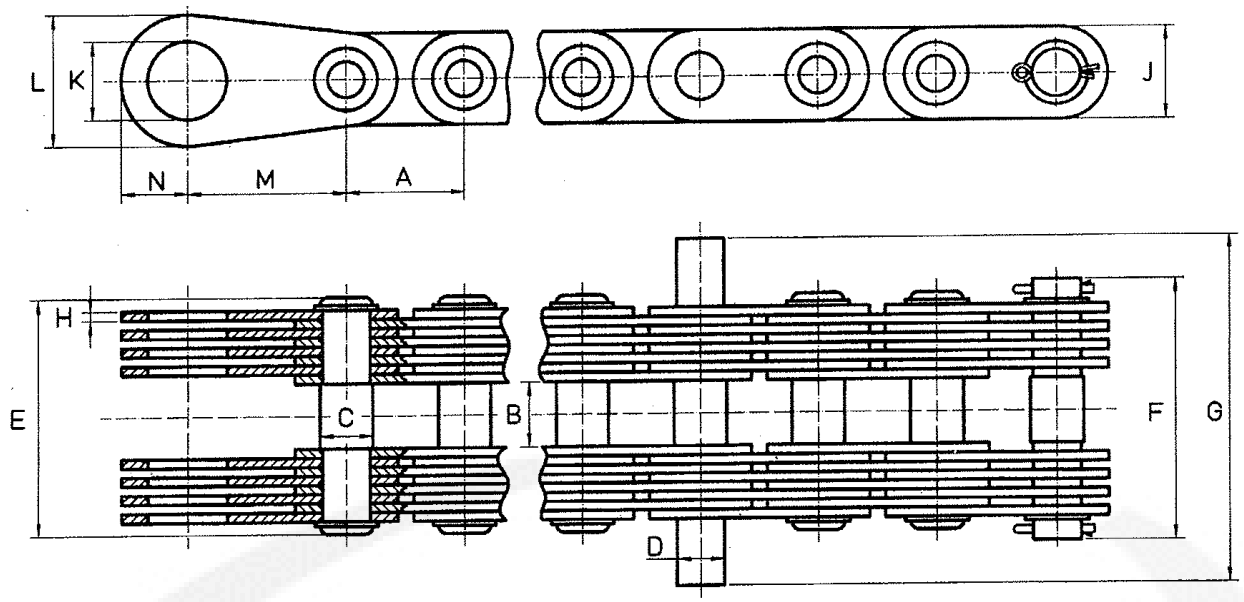
Cadenas de tracción (FLEYER tipo UF LL – ISO LL)

Son ideales para citaciones en las que se busca una mejor relación entre carga de rotura y peso a bajo coste. Se utilizan en casos de velocidades bajas, ciclos de trabajo poco frecuentes y cargas sobre todo estáticas.



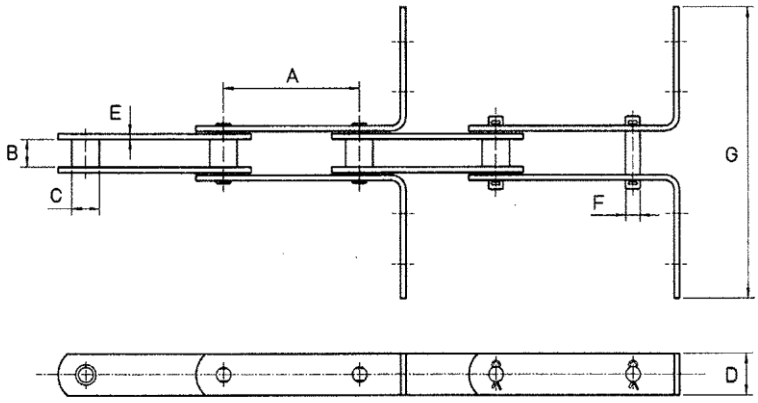
ISO Nº	Ref	Compos.	Paso	Ø max eje	Alt. Malla	Espesor	Long. Eje	Carga	Peso
			P	Dp	Hl	S	A1	rotura	aprox
LL 0822	UF 1222	2x2	12.70	4.45	11	1.43	8.50	18.6	0.39
LL 0844	UF 1244	4x4	12.70	4.45	11	1.43	14.60	37.6	0.74
LL 0866	UF 1266	6x6	12.70	4.45	11	1.43	20.70	56.4	1.10
LL 1022	UF 1522	2x2	15.875	5.09	12.95	1.59	8.90	24.6	0.53
LL 1044	UF 1544	4x4	15.875	5.09	12.95	1.59	16.00	49.4	1.00
LL 1066	UF 1566	6x6	15.875	5.09	12.95	1.59	22.70	74.5	1.45
LL 1222	LL 1222	2x2	19.05	5.68	15	1.79	10.10	30.9	0.63
LL 1244	LL 1244	4x4	19.05	5.68	15	1.79	17.90	61.8	1.25
LL 1266	LL 1266	6x6	19.05	5.68	15	1.79	25.70	92.7	1.86
LL 1622	LL 1622	2x2	25.40	8.25	21	3.10	16.60	71.4	1.48
LL 1644	LL 1644	4x4	25.40	8.25	21	3.10	29.50	142.8	2.91
LL 1666	LL 1666	6x6	25.40	8.25	21	3.10	42.40	214.2	4.34
LL 2022	LL 2022	2x2	31.75	10.15	26	3.50	19.00	98.1	2.00
LL 2044	LL 2044	4x4	31.75	10.13	26	3.50	34.00	196.1	3.90
LL 2066	LL 2066	6x6	31.75	10.13	26	3.50	49.00	294.2	5.81
LL 2422	LL 2422	2x2	38.10	14.54	33.4	5.10	25.80	179.8	4.17
LL 2444	LL 2444	4x4	38.10	14.54	33.4	5.10	46.70	359.6	8.17
LL 2466	LL 2466	6x6	38.10	14.54	33.4	5.10	67.80	539.4	12.18
LL 2822	LL 2822	2x2	44.45	15.81	36	6.35	31.10	224.2	5.50
LL 2844	LL 2844	4x4	44.45	15.81	36	6.35	57.10	448.5	10.81
LL 2866	LL 2866	6x6	44.45	15.81	36	6.35	83.10	672.7	16.14
LL 3222	LL 3222	2x2	50.08	17.75	41	6.27	31.70	275.0	16.15
LL 3244	LL 3244	4x4	50.08	17.75	41	6.27	57.70	550.0	12.10
LL 3266	LL 3266	6x6	50.08	17.75	41	6.27	83.70	825.0	18.04

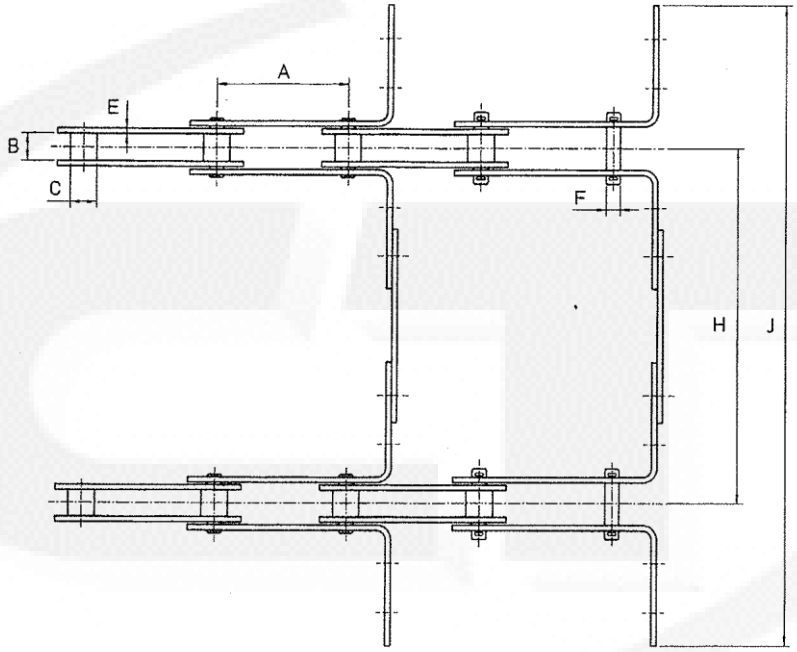
1.4.8 – Cadenas GALLE



Ref	Paso	Ancho	Diámetro		Long. Ejes			Mallas			Terminales				Superfi trabajo	Carga de rotura	Peso aprox.
	A	B	C	D	E	F	G		H	J	K	L	M	N			
G-010	10	8	4	3	17	19	-	2	1.5	8	6	16	15	10	9	880	0.40
G-015	15	12	5	4	24	26	-	2	2.0	12	9	18	20	11	16	1500	0.70
G-020	20	15	8	6	27	32	-	2	2.0	15	10	20	25	12	24	3000	1.10
G-025	25	18	10	8	35	41	67	2	3.0	18	12	25	30	15	48	5000	1.75
G-030	30	20	11	9	50	57	87	4	3.0	21	14	30	40	18	108	10000	3.40
G-035	35	22	12	10	52	60	92	4	3.0	26	16	35	45	21	120	13000	4.50
G-040	40	25	14	12	57	65	101	4	3.0	30	18	40	50	24	144	15000	4.70
G-045	45	30	17	14	62	69	107	4	3.0	35	22	45	55	27	168	17500	6.40
G-050	50	35	22	18	89	96	140	4	4.5	38	26	50	60	30	324	25000	10.60
G-055	55	40	24	21	107	114	162	4	6.0	40	32	55	65	33	504	31000	15.50
G-060	60	45	26	23	113	119	170	4	6.0	45	36	60	70	36	552	36000	18.00
G-070	70	50	32	28	147	156	212	6	6.0	55	40	70	85	42	1008	67000	33.50
G-080	80	60	36	32	158	170	232	6	6.0	60	50	85	100	51	1152	70000	38.20
G-090	90	70	40	36	183	199	265	6	7.0	70	60	100	120	60	1512	110000	53.00
G-100	100	80	45	40	223	238	308	8	7.0	80	70	120	140	72	2296	155000	76.60
G-110	110	90	50	45	235	250	326	8	7.0	90	80	140	160	84	2528	175000	90.00
G-120	120	100	55	50	260	276	356	8	8.0	100	90	160	180	96	3200	220000	112.00

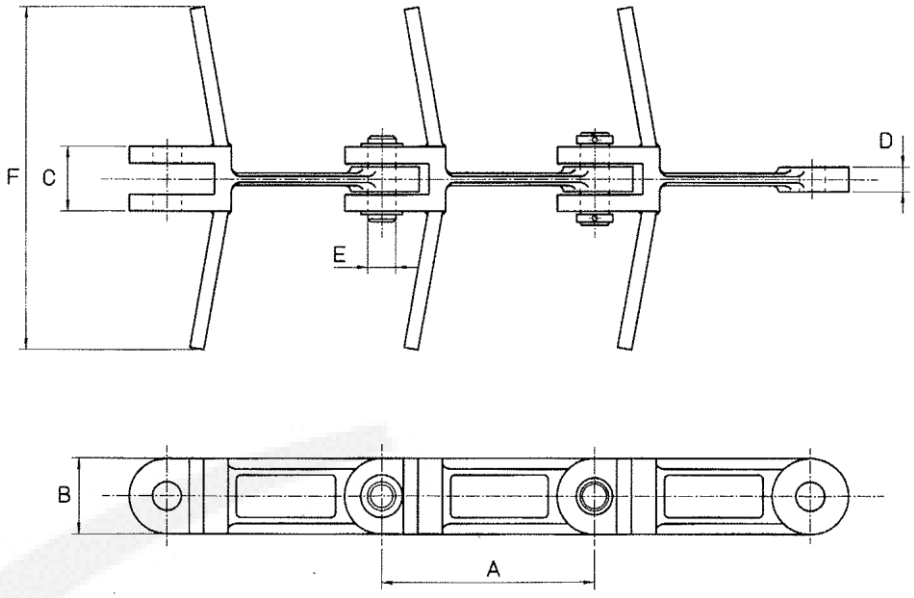
1.4.9 – Cadenas REDLER



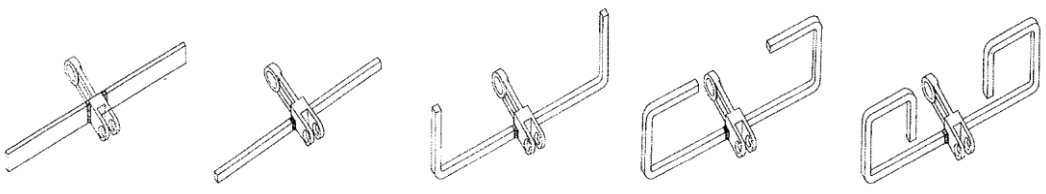


Ref	Paso				Ancho	Ø casq	Mallas		Ø eje	Ancho	Superf	Carga
	A				B	C	D	E	F	trabajo	Trabajo	rotura
RED- 3	-	100	125	150	18	15	25	3	10	250	240	3000
RED- 6	100	125	150	175	20	17	35	4	11	315	308	6000
RED- 8	100	125	150	175	25	20	40	5	14	315	490	8500
RED- 12	100	125	150	175	30	22	45	6	16	315	672	12000
RED- 16	125	150	175	200	35	26	50	6	18	315	846	16000
RED- 22	125	150	175	200	45	30	60	8	20	400	1220	22000
RED- 30	150	175	200	250	50	32	60	8	22	400	1452	30000

Cadenas REDLER de eslabones estampados

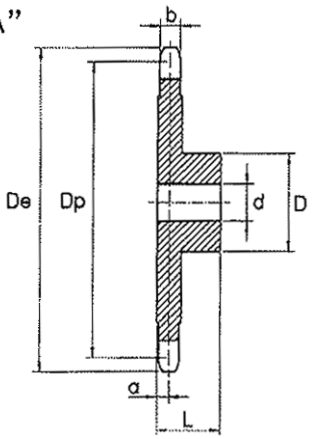


Ref	Paso	Ancho	Ancho	Grueso	Ø Eje	Ancho	Carga de
	A	B	C	D	E	F (max)	rotura
RED- 101	101.6	36	30	13	14	230	19000
RED- 142	142	50	42	19	25	430	35000
RED- 142- R	142	50	62	25	25	430	52000
RED-150	150	47	42	19	25	430	30000
RED- 160	160	52	50	22	25	430	45000
RED- 200	200	60	66	28	30	500	55000
RED- 260	260	75	70	32	40	500	76000

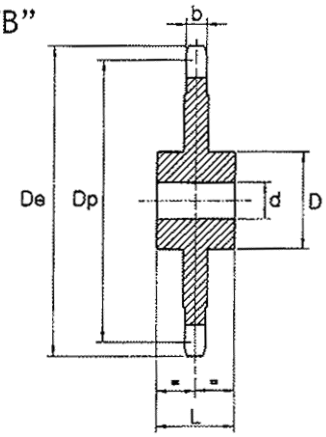


1.5 – RUEDAS PARA CADENAS (SERIE ISO)

Tipo "A"



Tipo "B"



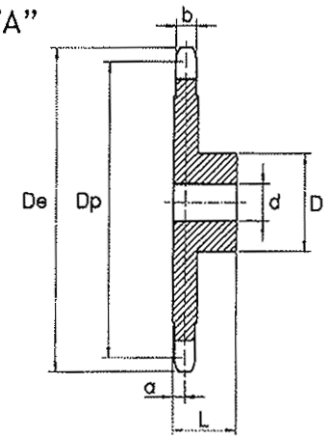
Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	Ø m	Ø M	D	L	mm	mm
7002	50	8	130.65	20	38	70	40	6.5	13
		10	161.80	20	40	80	45	6.5	
		12	193.18	25	45	85	50	6.5	
		16	256.29	25	50	90	50	6.5	
	63	8	164.62	20	40	80	45	6.5	13
		10	203.87	25	45	85	50	6.5	
		12	243.41	25	50	90	50	6.5	
		16	322.92	25	55	95	55	9.5	
	80	8	209.04	25	45	85	50	6.5	13
		10	258.88	25	50	90	50	6.5	
		12	309.09	25	55	95	55	9.5	
		16	410.06	25	55	100	60	9.5	
	100	8	261.31	25	50	90	50	6.5	13
		10	323.61	25	55	95	55	9.5	
		12	386.37	25	55	100	60	9.5	
		16	512.58	30	60	110	60	9.5	
	125	8	326.63	25	55	95	55	9.5	13
		10	404.51	25	55	100	60	9.5	
		12	482.96	30	60	110	60	9.5	
		16	640.72	30	60	120	70	11	

Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	Ø m	Ø M	D	L	mm	mm
7003	63	8	164.62	25	45	85	50	7.5	15
		10	203.87	25	50	90	50	7.5	
		12	243.41	25	55	95	55	7.5	
		16	322.92	25	55	100	60	7.5	
	80	8	209.04	25	55	95	55	7.5	15
		10	258.88	25	55	100	55	7.5	
		12	309.09	30	60	110	60	7.5	
		16	410.06	30	60	120	70	11	
	100	8	261.31	25	55	95	55	7.5	15
		10	323.61	25	55	100	60	7.5	
		12	386.37	30	60	110	60	11	
		16	512.58	30	60	120	70	11	
	125	8	326.63	25	55	100	60	7.5	15
		10	404.51	30	60	110	70	11	
		12	482.96	30	60	120	70	11	
		16	604.72	30	60	130	75	11	
	160	8	418.09	30	60	120	70	11	15
		10	517.77	30	65	130	70	11	
		12	618.19	35	70	140	80	11	
		16	820.12	35	75	150	90	12.5	

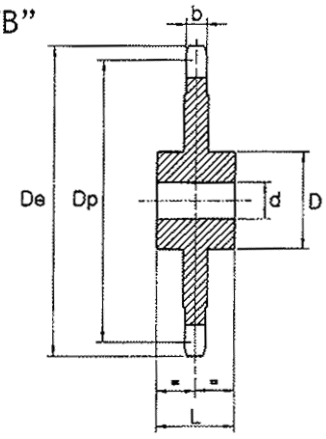
Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	Ø m	Ø M	D	L	mm	mm
7004	80	8	209.04	25	55	100	60	8.5	17
		10	258.88	30	60	110	60	8.5	
		12	309.09	30	60	120	70	8.5	
		16	410.06	30	65	130	80	13	
	100	8	261.31	30	60	110	60	8.5	17
		10	323.61	30	60	120	70	8.5	
		12	386.37	30	65	130	70	8.5	
		16	512.58	35	70	140	80	13	
	125	8	326.63	30	60	120	70	8.5	17
		10	404.51	30	65	130	80	13	
		12	482.96	35	70	140	80	13	
		16	640.72	35	75	150	90	13	
	160	8	418.09	30	65	130	80	13	17
		10	517.77	35	70	140	80	13	
		12	618.19	35	75	150	90	13	
		16	820.12	40	80	160	90	14.5	
	200	8	522.62	35	70	140	80	13	17
		10	647.22	35	75	150	90	13	
		12	772.74	40	80	160	90	13	
		16	1025.16	40	85	170	100	14.5	

Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	Ø m	Ø M	D	L	mm	mm
7006	80	8	209.04	30	55	110	65	10.5	21
		10	258.88	30	60	120	70	10.5	
		12	309.09	30	65	130	70	10.5	
		16	410.06	35	70	140	80	10.5	
	100	8	261.31	30	60	120	70	10.5	21
		10	623.61	30	65	130	70	10.5	
		12	386.37	35	70	140	80	10.5	
		16	512.58	40	75	150	90	15	
	125	8	326.63	30	65	130	70	10.5	21
		10	404.51	35	70	140	80	10.5	
		12	482.96	40	75	150	90	15	
		16	640.72	40	89	160	90	15	
	160	8	418.09	35	70	140	80	10.5	21
		10	517.77	40	75	150	90	15	
		12	618.19	40	80	160	90	15	
		16	820.12	40	85	170	100	15	
	200	8	522.62	40	75	150	90	15	21
		10	647.22	40	80	160	90	15	
		12	772.74	40	85	170	100	15	
		16	1025.16	45	95	190	110	17	

Tipo "A"



Tipo "B"



Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	$Ø_m$	$Ø_M$	D	L	mm	mm
7008	100	8	261.31	40	70	140	80	12	24
		10	323.61	40	75	150	90	12	
		12	386.37	40	80	160	90	12	
		16	512.58	40	85	170	100	12	
	125	8	326.63	40	75	150	90	12	24
		10	404.51	40	80	160	90	12	
		12	482.96	40	85	170	100	12	
		16	640.72	45	90	180	100	18.5	
	160	8	418.09	40	80	160	90	12	24
		10	517.77	40	85	170	100	18.5	
		12	618.19	45	90	180	100	18.5	
		16	820.12	45	95	190	110	18.5	
	200	8	522.62	40	85	170	100	12	24
		10	647.22	45	90	180	100	18.5	
		12	772.74	50	100	200	110	18.5	
		16	1025.16	50	110	220	125	18.5	
	250	8	653.27	45	90	180	100	18.5	24
		10	809.02	50	100	200	10	18.5	
		12	965.92	50	110	220	125	18.5	
		16	1281.45	55	120	240	140	20.5	

Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	$Ø_m$	$Ø_M$	D	L	mm	mm
7011	100	8	261.31	40	75	150	90	14	28
		10	323.61	40	80	160	90	14	
		12	386.37	40	85	170	100	14	
		16	512.58	45	90	180	100	14	
	125	8	326.63	40	75	150	90	14	28
		10	404.51	40	85	170	100	14	
		12	482.96	45	90	180	100	14	
		16	640.72	50	100	200	110	21	
	160	8	418.09	40	85	170	100	14	28
		10	517.77	45	90	180	100	14	
		12	618.19	50	100	200	110	21	
		16	820.12	55	110	220	125	21	
	200	8	522.62	45	90	180	100	14	28
		10	647.22	50	100	200	110	21	
		12	772.74	55	110	220	125	21	
		16	1025.16	60	120	240	140	21	
	250	8	653.27	50	100	200	110	21	28
		10	809.02	55	110	220	125	21	
		12	965.92	55	110	220	125	21	
		16	1281.45	60	120	240	140	23.5	

Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	$Ø_m$	$Ø_M$	D	L	mm	mm
7016	125	8	326.63	40	75	150	90	16	32
		10	404.51	40	85	170	100	16	
		12	482.96	45	90	180	100	16	
		16	640.72	50	100	200	110	24	
	160	8	418.09	40	100	200	100	16	32
		10	517.77	45	100	200	100	16	
		12	618.19	50	115	230	120	24	
		16	820.12	55	115	230	125	24	
	200	8	522.62	45	100	200	100	16	32
		10	647.22	50	115	230	120	24	
		12	772.74	55	115	230	125	24	
		16	1025.16	60	130	260	140	24	
	250	8	653.27	50	115	230	120	24	32
		10	809.02	55	115	230	125	24	
		12	965.92	55	130	260	140	24	
		16	1281.45	60	130	260	140	24	
	315	8	823.12	50	115	230	120	24	32
		10	1019.37	55	130	260	140	24	
		12	1217.06	55	130	260	140	24	
		16	1614.62	60	130	260	160	28	

Ref	Paso	Z	Dp	TALADRO		CUBO		a	b
	mm		mm	$Ø_m$	$Ø_M$	D	L	mm	mm
7022	160	8	418.09	40	110	220	120	18.5	37
		10	517.77	45	110	220	120	18.5	
		12	618.19	50	130	260	140	24	
		16	820.12	55	130	260	140	24	
	200	8	522.62	45	110	220	120	18.5	37
		10	647.22	50	130	260	140	24	
		12	772.74	55	130	260	140	24	
		16	1025.16	60	150	300	160	24	
	250	8	653.27	50	130	260	140	24	37
		10	809.02	55	130	260	140	24	
		12	965.92	55	150	300	160	24	
		16	1281.45	60	150	300	180	28	
	315	8	823.12	55	130	260	140	24	37
		10	1019.37	55	150	300	160	24	
		12	1217.06	60	150	300	160	28	
		16	1614.62	60	160	320	180	28	
	400	8	1045.24	60	150	300	160	24	37
		10	1294.44	60	150	300	160	28	
		12	1545.48	60	160	320	180	28	
		16	2050.32	60	170	340	200	33	

2.- CADENA DE PLATILLOS

2.1 – Materiales:

Tipo	Descripción	Características
S	Acero al carbono	Acero al carbono bonificado Excelente resistencia mecánica y al desgaste. No apto para trabajo en presencia de agua.
SS-4	Acero inoxidable ferrítico	Acero inoxidable ferrifico laminado en frio. Buena resistencia mecánica, al desgaste y a la corrosión. Aplicaciones: bebidas y alimentos
P	Acero “Performance”	Acero inoxidable ferrítico especial laminado en frío. Aleación especial Cr/Ni con muy buenas propiedades mecánicas, resistente al desgaste y a la corrosión. Desarrollado para líneas de alta productividad.
SS	Acero inoxidable austenítico	Acero inoxidable austenitico laminado en frío. Excelente resistencia a la corrosión y al ataque quimico Ofrece muy buena resistencia al desgaste, debido a una estructura química homogénea y endurecimiento por deformación
WA	Resina acetal blanca	Resina acetal Delrín (Homopolímero DuPont)
LW	Resina acetal Low Wear	Resina acetal Delrín (Homopolímero especial DuPont), permite alcanzar una resistencia al desgaste superior a la resina acetal estándar.
UP	Resina acetal Ultra Performance	Resina acetal especial Delrín Ultraperformance (Homopolímero especial DuPont). Especialmente desarrollada para aplicaciones, donde se requiere bajo coeficiente de fricción y reducida generación depolvo
DG	Resina acetal Low Noise	Resina acetal adicionada con homopolímero especial Delrín DuPont. Garantiza alta resistencia al desgaste, bajo coeficiente de fricción y reduce la generación de ruido.
DK	Resina acetal Delfín Kevlar	Resina acetal de grado superior Delrín (Homopolímero especial DuPont) reforzado con Kevlar, permite obtener gran resistencia al desgaste. Su muy bajo coeficiente de fricción, confiere a este material la cualidad de trabajar en “SECO” o con mínima lubricación.
AS	Resina acetal antiestática	Resina acetal eléctricamente conductora. Especialmente recomendada en aplicaciones donde se deben evitar las cargas electrostáticas.

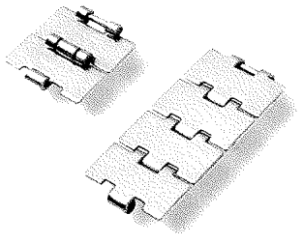
AR	Poliamida resistente a la abrasión	Poliamida reforzada con excelente resistencia al desgaste y reducida generación de polvo. Solo para aplicaciones en seco. Particularmente desarrollada para la industria del vidrio.
P	Polipropileno reforzado	Polipropileno reforzado que garantiza excelente resultado a la corrosión, al ataque químico y un óptimo desempeño a temperaturas elevadas. Solo en productos Flite Top.
PP	Polipropileno especial	Polipropileno especial que garantiza, excelente resistencia a la corrosión, al ataque químico y óptimo desempeño a temperaturas elevadas. Sólo en bandas modulares MatVeyor.
ULF	Resina poliéster Ultra Low Friction	Resina poliéster, ofrece una buena resistencia mecánica en combinación con un bajo coeficiente de fricción.
HF / HFX	Goma termoplástica de alta fricción	Goma termoplástica con dureza 70 ShA, óptima resistencia al desgaste, garantiza un adecuado “agarre” del producto en transportadores inclinados (ascendentes o descendentes).
PG	Goma nitrílica	Goma nitrílica dureza 55 ShA, óptima resistencia al desgaste garantiza un adecuado “agarre” del producto en transportadores inclinados (ascendentes o descendentes).
Thermo Plastic	Goma termoplástica	Goma termoplástica especial con dureza 45 ShA, desarrollada para alcanzar una larga vida útil sin perder elasticidad. Sólo en series Gripper.
Neoprene	Neoprene	Gomo Neoprene con dureza 60 ShA, garantiza un excelente “agarre” en aplicaciones pesadas. Sólo en series Gripper.

2.2 – Aplicaciones

	CAD. DE ACERO					CAD. PLAST.					CAD. ESPECIALES				
PRODUCTO TRANSPORTADO	Acero S	Acero SS-4	Acero SS	Serie PHD	Goma PG	Acetal (LW, UP)	DK	Resina AR	Polipropileno (P)	Goma HFX	Dos piezas	Gripper	LBP	Biplanar	Transp. cajas
LATAS: Despaletizado, Alineador, Transp. masa, Mesa acumulac.						■	■								
Esterilizador												■			
Empacadora						■	■								
Transp de pack						■	■			■	■		■		
Transp inclinado										■					
BOTELLAS PET: Alineador, Transp masa, Mesa acumulac.						■	■								
Esterilizador, elevador												■			
Empacadora						■	■								
Transp de pack						■	■			■	■		■		
Transp inclinado										■					
BOTELLAS VIDRIO: Despaletizadora		■				■	■								
Alineador, Transp masa,		■		■		■	■								
Mesa acumul.		■				■	■								
Esterilizador, elevador												■			
Empacadora		■		■		■	■								
Transp de pack		■		■		■	■				■		■		■
Transp inclinado					■					■					
FABRICA DE BOTELLAS VIDRIO: Alineador, Paletizador, Mesa acumul.	■	■	■	■			■	■							
Maq. omega												■			
IND AUTOMOTRIZ	■	■		■			■	■			■				
IND QUIMICA			■			■			■						
IND GENERAL														■	

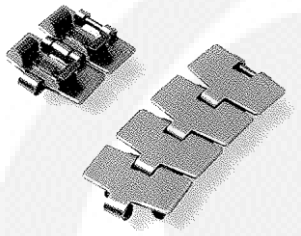
2.3 – Modelos

2.3.1 (915) Cadena de acero rectilínea de bisagra simple



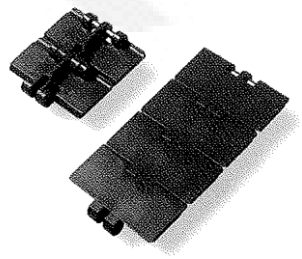
Ancho		Paso	Espesor	Dist. Tablillas	L bisagra	Material	
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla	Goma
2 ¼	57.1	1 ½	3	1.6	42	S P SS	
2 ½	63.5	1 ½	3	1.6	42	S P SS	
2 5/8	66.7	1 ½	3	1.6	42	S P SS	
3 ¼	82.6	1 ½	3	1.6	42	S SS4 P SS	PG
3.30	83.8	1 ½	3	1.6	42	SS4 P	
3 ½	88.9	1 ½	3	1.6	42	S P SS	
4	101.6	1 ½	3	1.6	42	S SS4 P SS	
4 ½	114.3	1 ½	3	1.6	42	S SS4 P SS	PG
6	152.4	1 ½	3	1.6	42	S SS4 P SS	
7 ½	190.5	1 ½	3	1.6	42	S SS4 P SS	PG

2.3.2 (881T) Cadena de acero curvilínea TAB de bisagra simple



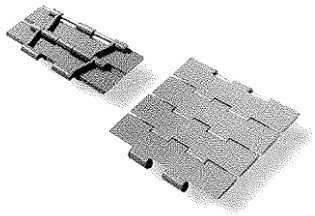
Ancho		Paso	Espesor	Radio curva	L bisagra	Material
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla
3 ¼	82.6	1 ½	3	457.2	43	S SS
4 ½	114.3	1 ½	3	609.6	43	S SS
7 ½	190.5	1 ½	3	609.6	43	S SS

2.3.3 (820) Cadena plástica rectilínea de bisagra simple



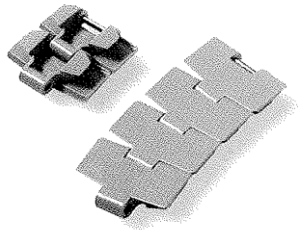
Ancho		Paso	Esp	Radio inv.	L bisagra	Material	
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla	Goma
3 ¼	82.6	1 ½	4	40	41.6	LW UP DK AR AS P	HFX
3.3	83.8	1 ½	4	40	41.6	LW UP DK	
3.43	87	1 ½	4	40	41.6	LW	HFX
4	101.6	1 ½	4	40	41.6	LW UP P	HFX
4 ½	114.3	1 ½	4	40	41.6	LW UP DK AR AS P	HFX
6	152.4	1 ½	4	40	41.6	LW UP P	HFX
7 ½	190.5	1 ½	4	40	41.6	LW UP DK P	HFX

2.3.4 (821) Cadena plástica rectilínea de bisagra doble



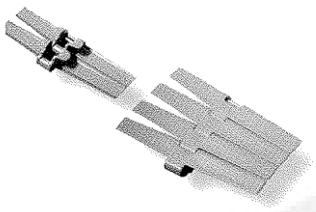
Ancho		Paso	Esp	Radio inv.	L bisagra	Material	
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla	Goma
7 ½	190.5	1 ½	4.8	40	136.5	LW UP DK	HFX
10	254	1 ½	4.8	40	136.5	LW UP DK	HFX
12	304.8	1 ½	4.8	40	136.	LW UP DK	HFX

2.3.5 (880T) Cadena plástica curvilínea TAB



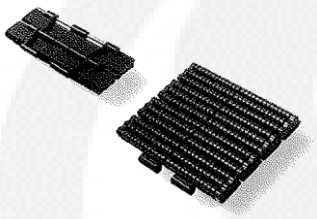
Ancho		Paso	Esp	Radio lat.	L bisagra	Material						
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla						Goma
3 ¼	82.6	1 ½	4	457	42.9	LW	UP	DK	AR	AS	P	HFX
3.3	83.8	1 ½	4	457	42.9	LW	UP	DK				
3.43	87	1 ½	4	457	42.9	LW						
4 ½	114.3	1 ½	4	500	42.9	LW	UP	DK	AR	AS	P	HFX

2.3.6 (882T) Cadena plástica curvilínea TAB reforzada



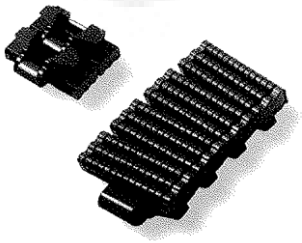
Ancho		Paso	Esp	Radio lat.	L bisagra	Material			
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla			Goma
4 ½	114.3	1 ½	4.8	609.9	57	LW	UP	DK	HFX
7 ½	190.5	1 ½	4.8	609.6	57	LW	UP	DK	HFX
10	254	1 ½	4.8	609.6	57	LW	UP	DK	HFX
12	304.8	1 ½	4.8	609.6	57	LW	UP	DK	HFX

2.3.7 (LBP821) Cadena LBP (Linea de baja presion) rectilínea de bisagra doble



Ancho		Paso	Esp	Radio inv.	L bisagra	Material	
Pulg	mm	Pulg	mm	Mm	mm	Tablilla	Rodillos
7 ½	190.5	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG
10	254.0	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG
12	304.8	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG

2.3.8 (LBP8882T) Cadena LBP (Linea de baja presion) curvilínea

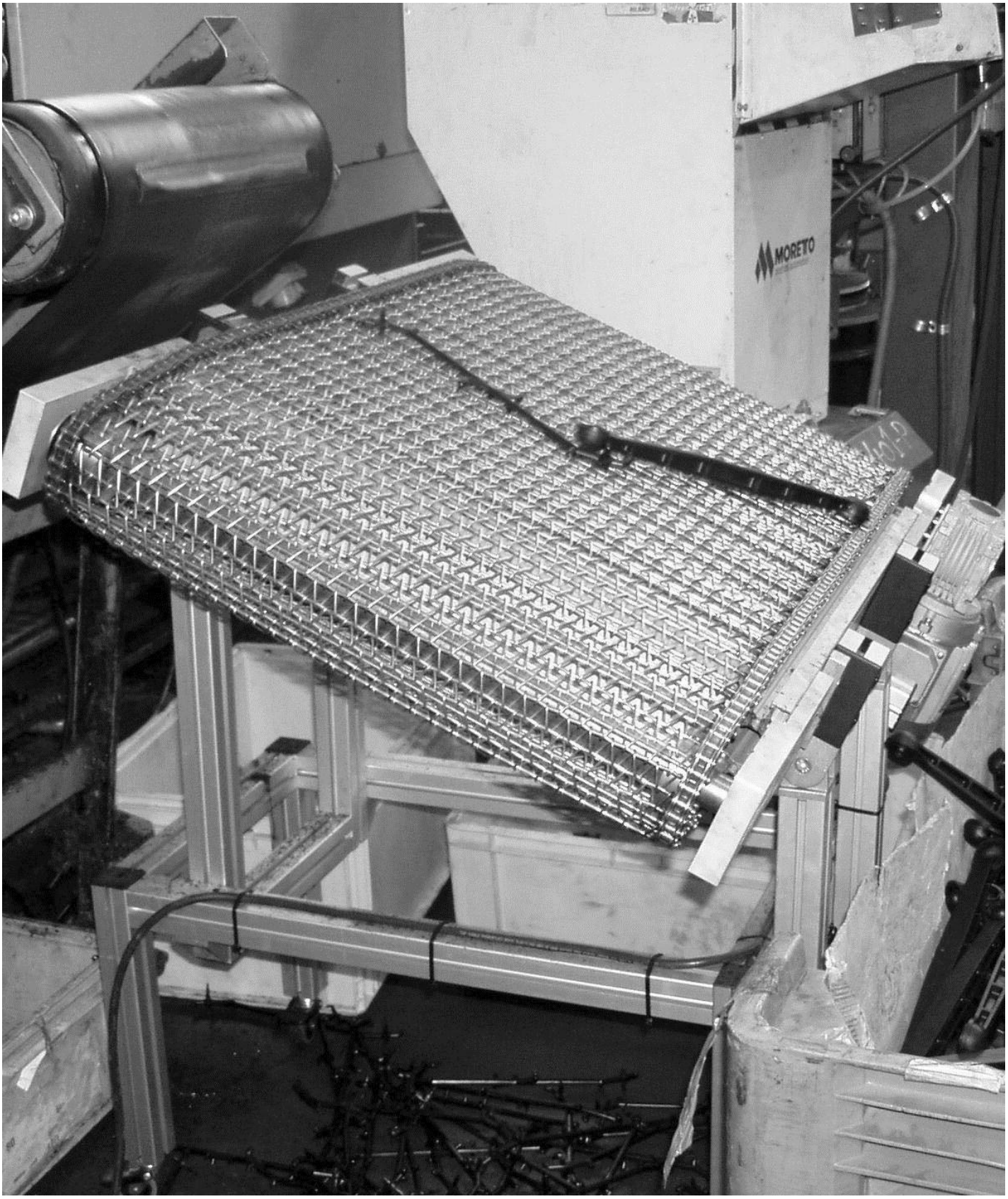


Ancho		Paso	Esp	Radio inv.	L bisagra	Material	
Pulg	mm	Pulg	mm	mm	mm	Tablilla	Rodillos
7 ½	190.5	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG
10	254.0	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG
12	304.8	1 ½	4.8	230	136.5	DG	DG

2.3.9 (1701T) Cadena biplanar TAB curvilínea

Ancho		Paso	Esp	Radio inv.	Radio lat.	Material		
Pulg	mm	mm	mm	mm	mm	Eslabón		
2.09	53	50	5	50	140	LW	DK	WA

3.- BANDAS TRANSPORTADORAS METÁLICAS



3.1 – Selección del material

Las bandas transportadoras metálicas pueden adaptarse a una amplia variedad de condiciones de trabajo: temperatura, humedad, agentes contaminantes, corrosión química, etc. debido a que pueden fabricarse de diversos materiales y aleaciones.

En esta página presentamos una tabla de los materiales más comúnmente utilizados en las bandas metálicas.

En la mayoría de las aplicaciones, la elección del material más adecuado, es decir, al que proporcione un mayor valor de vida útil respecto al coste, es un aspecto importante, por ello ponemos a disposición de nuestros clientes toda nuestra experiencia en la realización de estudios concretos sobre problemas de oxidación, corrosión bajo tensión, corrosión química, estrés mecánico, … de los materiales frente a distintos agentes externos.

AISI-304:

Debido a sus buenas resistencias a la tracción, a la oxidación, y a la corrosión química se ha convertido prácticamente en el material estándar para las bandas que operan desde -150ºC hasta los 750ºC. A partir de 430ºC y hasta los 800ºC y debido al fenómeno de la precipitación de carburos, sufre una pérdida de ductibilidad y resistencia a la corrosión, lo que hace que en ambientes corrosivos sea aconsejable utilizar AISI-304, que tiene el contenido de Carbono limitado al 0,03%.

AISI-316:

Aleación altamente resistente a la corrosión, también posee buenas propiedades para ser utilizada a temperaturas de hasta 800ºC.

AISI-314:

Aleación muy utilizada para la fabricación de bandas que operan hasta 1150ºC, en atmósferas protectoras. Tiene una buena resistencia a la oxidación y a la carburización así como propiedades mecánicas a alta temperatura. Su relación coste/vida útil lo hace indicado siempre que no se vea sometido a ambientes corrosivos en un rango de temperaturas de 430ºC a 950ºC, donde sufre el proceso de precipitación de carburos.

ALEACIÓN 37Ni-18Cr:

Más resistente a la oxidación y a la carburización que el AISI-314, se deteriora menos trabajando en el rango de precipitación de carburos.

ALEACION 80Ni-20Cr:

Debido al alto contenido de níquel, esta aleación puede trabajar en condiciones de oxidación, carburización y nitruración que destruían rápidamente a aleaciones de bajo contenido de níquel. Sin embargo, y debido al fenómeno de la oxidación preferencial o capa verde, no debe utilizarse en el rango de temperaturas de 900ºC a 1000ºC, especialmente en atmósferas reductoras.

COMPOSICIÓN TÍPICA DE LAS ALEACIONES EN PORCENTAJE DE PESO									
Descripción	Norma DIN	Fe	Cr	Ni	Si max	C max	Mn max	Otros	Temp max ºC
Acero extradulce	-	Bal	-	-	0.3	0.2	0.3a0.6	-	350
Acero galvanizado	-	Bal	-	-	0.3	0.2	0.3a0.6	-	<180
AISI304	1’4301	Bal	18 a 20	8 a 12	1	0.08	2	-	750
AISI-316	1’4401	Bal	16 a 18	10 a 14	1	0.08	2	Mo 2a3	800
AISI-314	1’4841	Bal	23 a 26	19 a 22	1.5 a 3	0.25	2	-	1150
ALEACION 37-18	1’4863	Bal	18 a 21	34 a 37	1 a 3	0.15	1	-	1150
ALEACION 80-20	2’4869	-	20	80	-	-	-	Cb	1150

3.2 – Instalación de la banda nueva

1.- Revisión del alineamiento de los elementos de la instalación:

Los cilindros motriz, retorno y auxiliares así como los rodillos soporte deben estar perfectamente paralelos entre sí, y formar un ángulo recto con la línea media de la instalación, de lo contrario la banda tenderá a desviarse de su trayectoria teórica, con el peligro de dañar alguno de los laterales.

2.- Retirada de la banda vieja:

En instalaciones largas y bandas pesadas se utiliza el propio cilindro motriz pata retirar la banda vieja y colocar la nueva. Al retirar la vieja se aprovecha para colocar en la instalación un cable que haga el mismo recorrido que la banda y que nos servirá más tarde para colocar la banda nueva. En algunos casos donde no es necesario realizar mantenimiento o limpieza de la instalación, se pueden empalmar los extremos de las bandas vieja y nueva.

3.- Colocación de una banda nueva:

Todas las bandas tienen un sentido de avance en función de su diseño. Una vez determinado su sentido de avance, unir el extremo adecuado de la banda al cable de manera que se reparta el esfuerzo en toda la anchura de la banda y no se produzcan deformaciones. La maniobra de carga se realizará desde el lado del cilindro motriz y por el ramal inferior. Cuidaremos especialmente las tensiones en los laterales de las bandas ya que son los puntos más débiles de las mismas.

4.- Guiado de la banda:

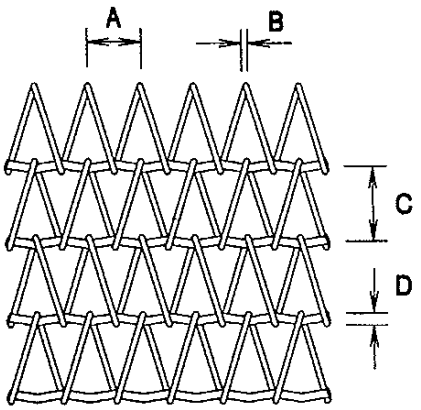
Una vez empalmada la banda, y una vez verificado que los bordes están rectos avanzamos la banda para comprobar que se desplaza perpendicularmente a los ejes de los rodillos. Si la banda tiende a irse a un lado, ajustar los rodillos soporte. Aplicamos tensión gradualmente hasta alcanzar la nominal y dejarla funcionar en estas circunstancias, durante varias horas.

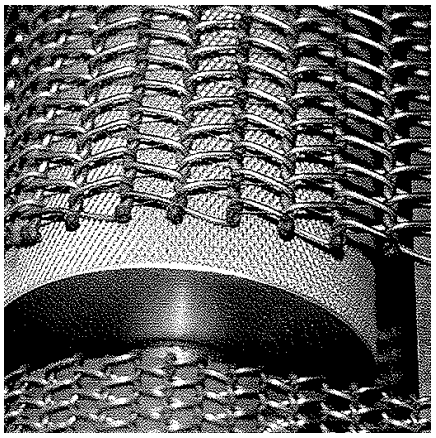
5.- Pues en funcionamiento:

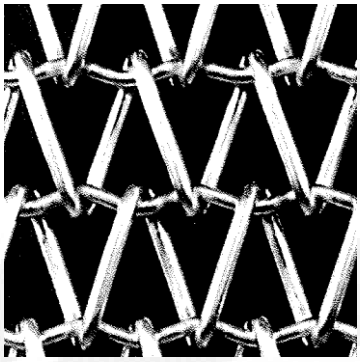
Establecer la velocidad de funcionamiento progresivamente. Una vez alcanzada, someter progresivamente la temperatura de trabajo para comprobar que se va ajustando a las condiciones ambientales.

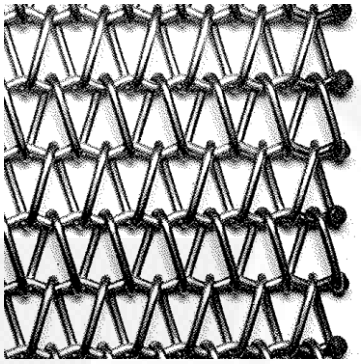
3.3 – Modelos

3.3.1 Bandas Tipo SO de malla equilibrada.









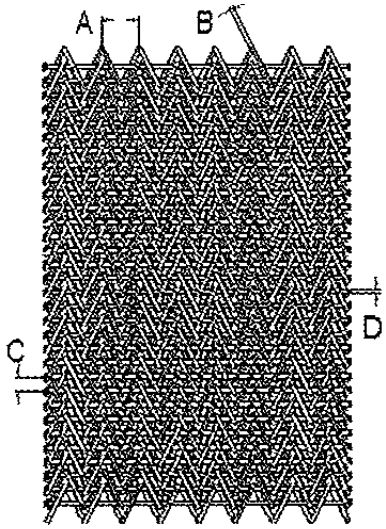
Las bandas tipo SO están constituidas por espiras alternadas de mano derecha y mano izquierda unidas entre sí por carillas onduladas. Con este diseño de espiras alternadas se consiguen equilibrar los esfuerzos perpendiculares al sentida de la marcha de la banda y que se producen por el rozamiento entre la base de la banda y los elementos soporte de la instalación. Por ello las bandas tipo SO son fáciles de guiar y de estabilizar su alineamiento. Esta característica junto con sus buenas propiedades de flexibilidad, superficie plana, tolerancia a la temperatura, excelente valor resistencia – peso, escaso mantenimiento y coste moderado, la han convertido en la actualidad en el tipo de banda más utilizado, en instalaciones de arrastre por fricción y en cualquier rango de temperatura de operación.

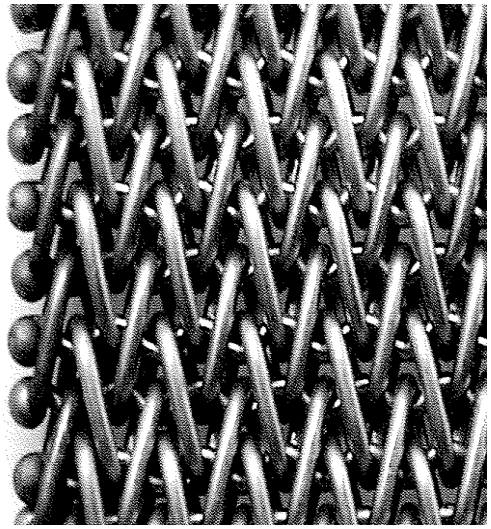
Las OS estándar están fabricadas con espiras de alambrea redondo, ligerísimamente ovaladas, que conforman una superficie plana, pero con una cierta ondulación que en la mayoría de las aplicaciones es altamente satisfactoriamente pues aumenta el agarre entre banda y producto. Para las aplicaciones donde se requiere una superficie extremadamente lisa (normalmente por problemas de marcado o estabilidad del producto), fabricamos banda SO de espiras planas y alambra de sección rectangular que aumenta la superficie de contacto carga – banda. En aplicaciones donde la limpieza es el factor predominante se pueden aplicar bandas tipo SO con revestimiento de Teflón antiadherente y cilindros-soporte especiales con unas protuberancias que al interaccionar con la banda transportadora limpian los espacios abiertos entre espiras y/o arillas, evitando la colmatación de la banda.

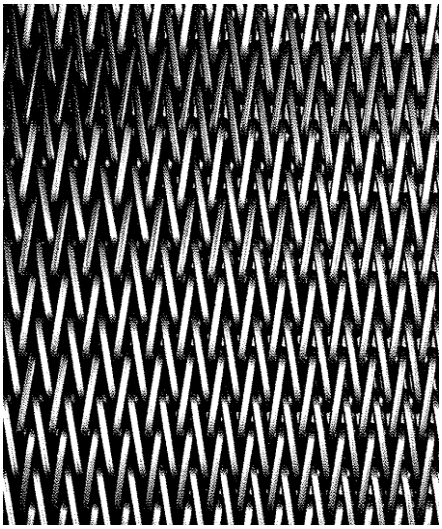
Ø sugerido (rodillos motriz y retorno) = 20 x Distancia entre varillas

Ø mínimo = 10 x Distancia entre varillas (sólo en cargas ligeras y sin temperatura).

3.3.2.- Bandas compuestas Tipo DSO, TSO y CSO.







Su diseño está basado en las bandas equilibradas SO, anidando nuevos pares de espiras dentro de las primarias y uniéndolas mediante varillas onduladas. Esto crea una banda de superficie muy densa, lisa y plana, que por su estructura tipo “espina de pez” tiene tendencia física a desplazarse en línea recta, siendo por tanto simples de guiar.

Son bandas ampliamente usadas para aplicaciones de panadería y cocción de galletas.

En función del número de pares de espiras que se vayan anidando entremos los modelos DSO (doble SO) con tres varillas en el interior de cada espira, TSO (triple SO) con cuatro varillas en el interior de cada espira y CSO (cuádruple SO) con cinco varillas dentro de cada espira.

Lógicamente la superficie libre o luz de malla va disminuyendo en cada modelo, siendo la CSO la más tupida, pero manteniendo un nivel de flexibilidad elevado.

Ø sugerido (rodillos motriz y retorno):

DSO = 40 x Distancia entre varillas

TSO = 60 x Distancia entre varillas

CSO = 80 x Distancia entre varillas

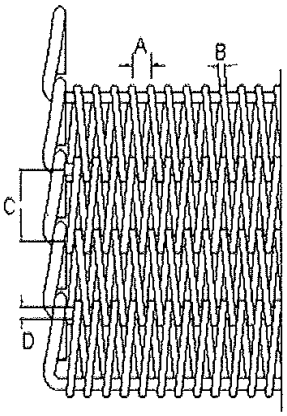
Ø mínimo (sólo para tensiones ligeras):

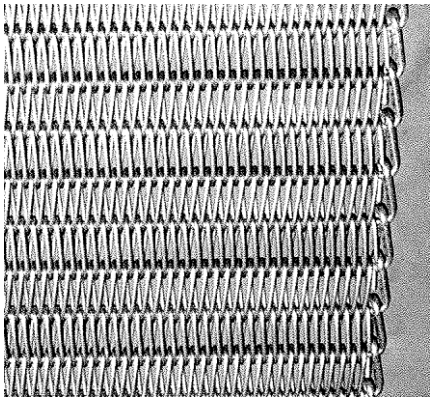
DSO = 20 x Distancia entre varillas

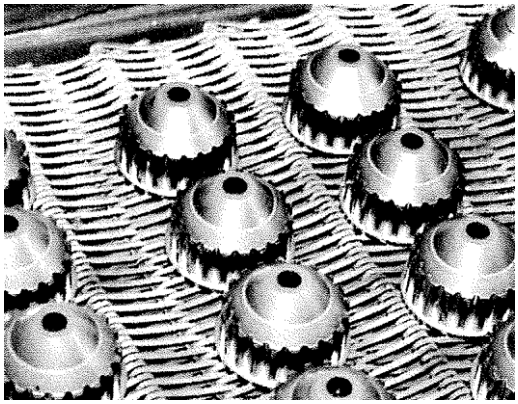
TSO = 30 x Distancia entre varillas

CSO = 40 x Distancia entre varillas

3.3.3.- Bandas Tipo SR, CS y ER de malla con varilla recta.







Uniendo mallas alternadas de mano derecha y mano izquierda mediante varillas rectas se fabrican bandas cuyas características principales estriban normalmente en el acabado de sus orillas.

TIPO SR:

Similar a las tipo SO, pero con la varilla recta, se fabrican con las espiras más cerradas, es decir, con el paso de espiras muy pequeño. Esta construcción de malla semi-cerrada aporta las siguientes ventajas:

1.- Malla muy fuerte y resistente a los esfuerzos a la tracción.

2.- Gran flexibilidad de giro en los cilindros. Fabricamos mallas que pueden girar en cilindros de 10mm de diámetro, lo cual las hace muy útiles para transfers entre instalaciones.

3.- Luz de malla pequeña, son utilizadas como filtros en instalaciones de tratamiento de desechos líquidos.

4.- Mantienen las buenas características de guiado y alineación de las de malla equilibrada tipo SO.

TIPO CS:

Al mismo montaje descrito para las SR y por tanto todas sus ventajas, se le incorporan a la malla una aletas laterales de chapa que actúan como contención lateral para productos que puedan girar o desplazarse, o para cargar una altura determinada de producto a granel.

Para productos muy pequeños como tornillería u otros también puede utilizarse malla compuesta DSO, TSO o CSO con aletas laterales.

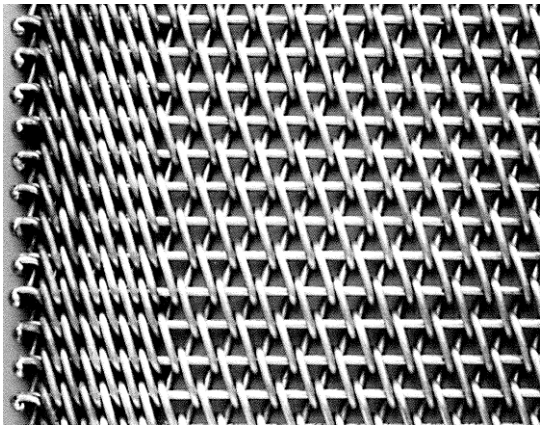
TIPO ER:

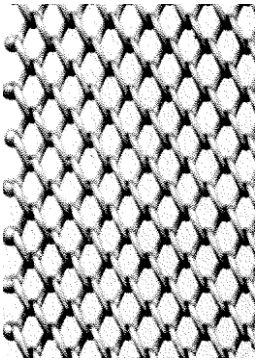
La carilla de unión se enlaza con la siguiente en forma de escalera, conformando una orilla de formas suaves y uniforme. El resultado es una banda resistente y muy eficiente para trabajar a altas temperaturas.

Los ganchos del enlazado pueden soldarse para lograr una mayor robustez del conjunto.

En la actualidad es la banda utilizada para hornos de sinterizado, soldadura de cobre y otras aplicaciones de hasta 1150ºC.

3.3.4.- Bandas Tipo DRW y ARP de malla con varilla recta.





BANDAS CONVENCIONALES TIPO DRW:

Se fabrican roscando una serie de espiras de mano derecha o mano izquierda cada una con su precedente. Este tipo de banda carece de las ventajas de la banda equilibrada tipo SO puesto que al ser todas las espiras de la misma mano, en instalaciones largas tienden a desviarse.

Para compensar este efecto, las bandas se deben fabricar combinando tramos de 0,5 metros de espiras de cada mano unidas mediante una varilla recta transversal.

Sólo pueden utilizarse para cargas ligeras puesto que tienden a estirarse y a encogerse en anchura, con la consecuente pérdida de ancho útil de la instalación.

Esta banda se sustituye ventajosamente por la tipo SO en un 95% de las aplicaciones y sus aplicaciones actuales han pasado a ser estáticas, tales como paneles de protección, soportes de filtros, cortinas de entrada y salida de hornos de alta temperatura, y en aquellos casos donde pueden utilizarse con cadenas laterales.

BANDAS CON VARILLA DE REFUERZO TIPO ARR:

A este tipo de banda le han hecho especialmente indicadas para aplicaciones de alta temperatura:

1.- Importante resistencia a la tracción.

2.- Baja capacidad térmica.

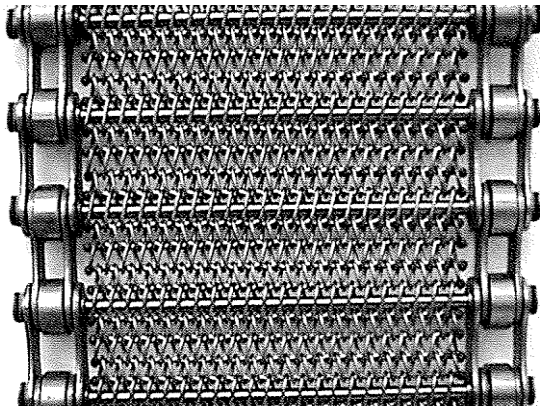
Es decir, la alta resistencia a la tracción de la estructura formada con este montaje permite elegir diámetros de alambre menores que con otro tipo de banda equivalente, lo cual hace que para conseguir la misma resistencia se utilice menos material y por tanto se economice energía calorífica en los ciclos de calentamiento-enfriamiento de la instalación.

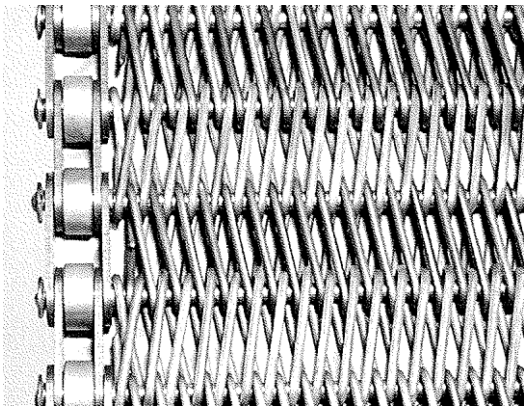
Las varillas de refuerzo que se introducen entre las espiras pueden ser rectas e ir soldadas a ambos extremos de la espira, o bien tener forma de U, con lo cual los dos extremos se sueldan en la misma orilla, alternándose una en cada lado, con lo cual la banda gana en rigidez estructural, a la vez que se configura una orilla más resistente al rozamiento lateral.

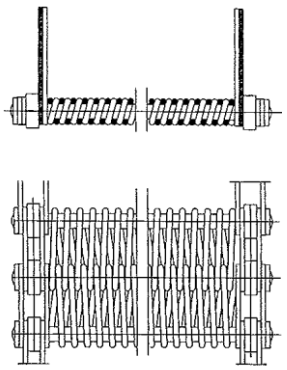
En aplicaciones donde la carga son tubos o piezas que puedan girar, los extremos en U de estas varillas se doblan 90º, de forma que quedan más altos que las espiras, conformando una contención lateral.

En función del material estas bandas se aplican hasta 1200ºC y pueden fabricarse con las orillas dobles o reforzadas.

3.3.5.- Bandas Tipo CTD y CTN con cadena lateral.







BANDAS CON CADENAS LATERALES:

La decisión de utilizar una banda con cadenas laterales en vez de una banda de arrastre por fricción, como las presentadas en las páginas anteriores, se toma generalmente atendiendo a alguno de los siguientes factores:

1.- Diseño del transportador.

2.- Sincronización de distintos transportadores.

3.- Garantizar tracción en bandas bañadas en líquidos o lubricantes.

4.- Necesidad de avance uniforme y suave en cualquier situación de carga.

5.- Resistencia lateral de la banda.

Existe una gran variedad de diseños con distintas combinaciones de malla metálica y cadenas laterales.

El tipo de cadenas más utilizadas son las de rodillos norma Europea, pero pueden fabricarse con cualquier tipo de cadena estándar o de tipos especiales con o sin aletas laterales de contención.

Cuando la aplicación lo requiere las cadenas pueden ser de acero inoxidable.

Estas bandas se fabrican de forma tal que son las cadenas, y no la malla, las que reciben el esfuerzo de tracción, por lo que elegiremos el paso y tipo de cadena en función de la carga a transportar y el tipo de malla en función de las características físicas del producto.

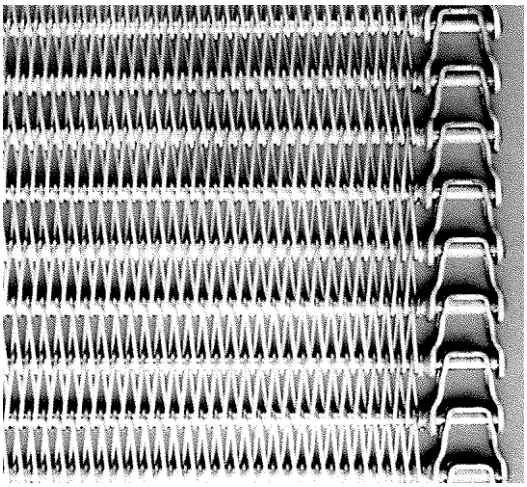
BANDAS TIPO CTD:

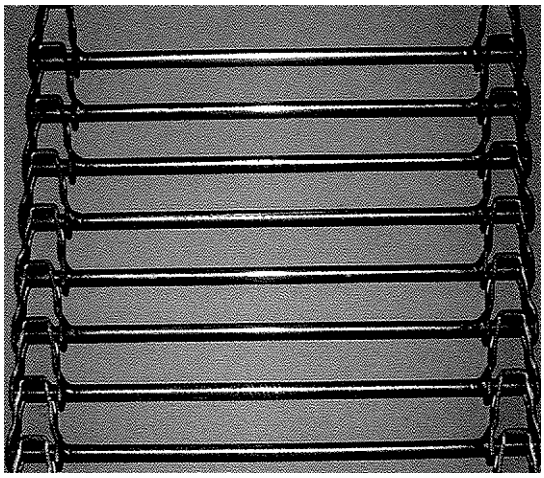
Mallas mano derecha y mano izquierda alternadas, unidas mediante varillas rectas las cuales van soldadas a las cadenas laterales. Estas cadenas suelen ser de eje hueco, puesto que las varillas van a cada paso de la cadena.

BANDAS TIPO CTN:

Bandas tipo SO o SR, unidas a las cadenas laterales mediante unas segundas varillas rectas, cada cierto número de pasos de la cadena.

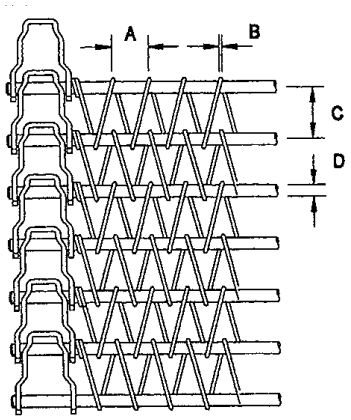
3.3.6.- Bandas Tipo CTA, curva de alvéolos.

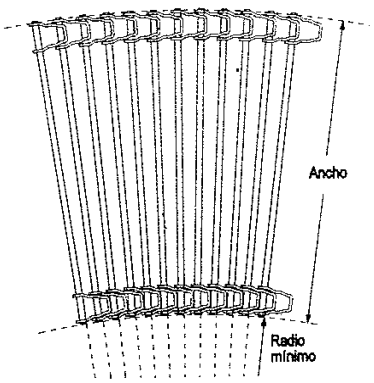




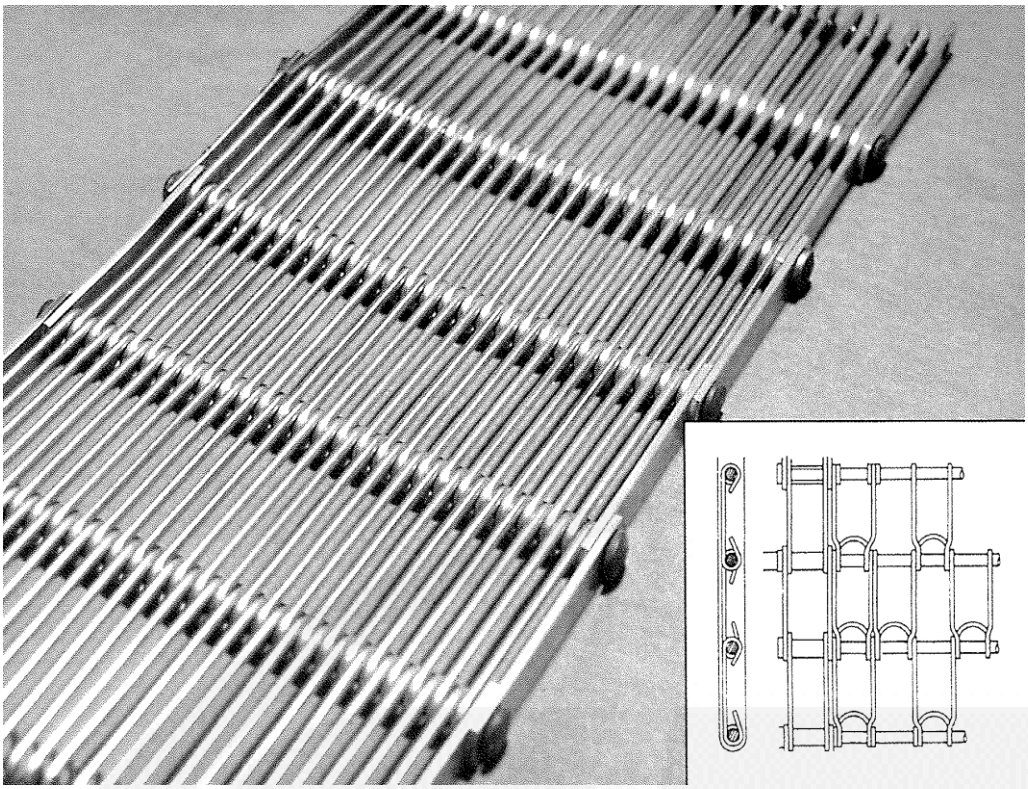
Fabricadas con alvéolos laterales unidos mediante varillas rectas, pueden incorporar espiras alternadas de mano derecha y mano izquierda si las características físicas del producto a transportar lo requieren.
La propiedad que da la versatilidad que tienen estas bandas es su capacidad de alternar tramos rectos y curvos, adaptándose por igual a curvas de 90º como a torres de varias espirales de 360º y por supuesto a los tramos rectos en aplicaciones “sinfín”.
Ampliamente conocidas en el sector de la alimentación, las bandas CTA son fabricadas con acero inoxidable AISI-304.
Para anchos superiores a los 1200mm se incluye un tercer alvéolo central que impide el arqueamiento de las varillas y garantiza la tracción en instalaciones de longitud media o alta.

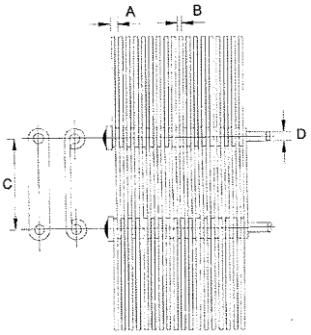
El radio mínimo de giro de las bandas tipo CTA para el modelo de paso ¾” (19.05 mm) tiene un radio de giro mínimo de 2,4 veces el ancho total de la banda.
El modelo de paso 1” (25.4 mm) tiene un radio de giro mínimo de 1,9 veces el ancho total de la banda.





3.3.7.- Bandas Tipo CMG, malla de lazos.





Las bandas CMG están constituidas por lazos o enlaces de alambre que forman la malla, unidos mediante varillas transversales con acabado lateral mediante un trillón soldado a cada varilla, pudiendo incorporar mallas de refuerzo lateral, tal como se muestra en las figuras, que a la vez permiten que la banda se apoye sobre rodillos soporte.

La principal propiedad de estas bandas es que se conducen por tracción directa, es decir, los cilindros ranurados especiales que actúan como motriz y retorno en estas instalaciones, engranan de una forma precisa con las varillas transversales de la banda, por lo que no se puede dar deslizamiento motriz-banda. Esta propiedad las haces especialmente indicadas para aplicaciones donde se deban sincronizar máquinas y transportadores.

Otras propiedades de las bandas CMG son:

1.- Fáciles de limpiar y de difícil obstrucción.

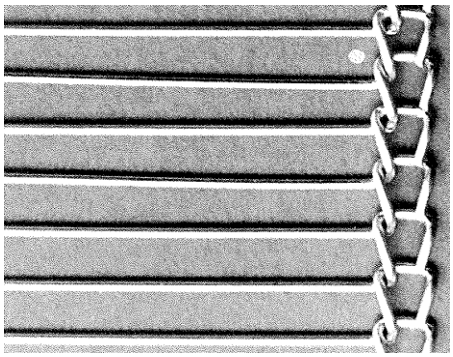
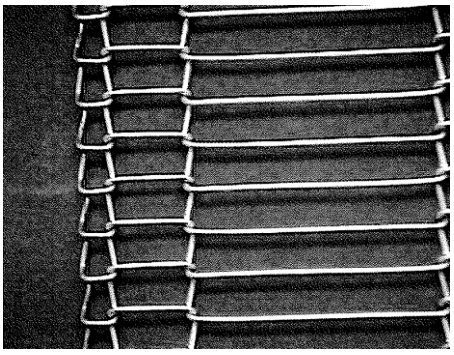
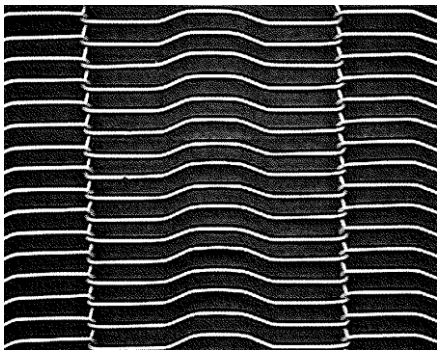
2.- La superficie abierta puede variarse montando separadores que incrementan la distancia de lazo a lazo, disminuyendo el peso de la banda y aumentando la posibilidad de circulación de aire a su través.

3.- Superficie lisa que facilita el montaje de transfers de carga u otros procesos en la instalación.

4.- Posibilidad de montar aletas laterales de contención, para transporte de piezas que puedan girar o bien productos a granel, también pueden montarse ángulos de arrastre.

5.- Capacidad de trabajar hasta temperaturas de 800ºC.

3.3.8.- Bandas Tipo TDA, malla Z de alambres engarzados.

Las bandas tipo TDA presentan una serie de características que las hacen ventajosas para operar en multitud de aplicaciones. En general se utilizan para el transporte de productos ligeros y temperaturas de hasta 400ºC.

Fabricadas en acero inoxidable AISI-304 de alta resistencia, se les aplica el esfuerzo de arrastre mediante piñones repartidos en toda la anchura de la banda, lo cual asegura un excelente guiadote la banda en una amplia variedad de situaciones de carga y/o velocidad.

Estas características son:

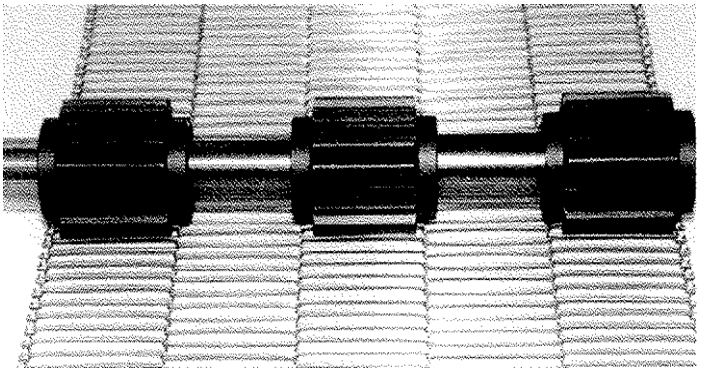
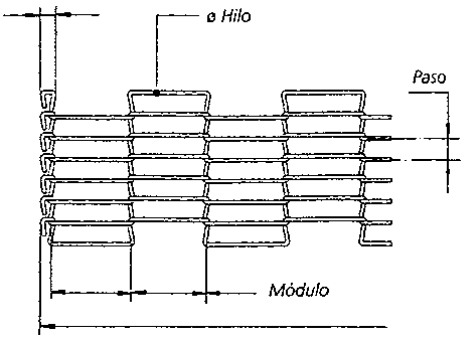
1.- Gran superficie abierta, (aprox 80%), lo cual facilita el paso de are, gases o líquidos a su través y por tanto una buena circulación alrededor de los productos transportados.

2.- Muy flexible longitudinalmente, lo cual permite que el diámetro de los piñones, casquillos y cilindros de la instalación sea pequeño, (una banda de paso 12,7mm se envuelve en un cilindro de diámetro 20mm aprox).

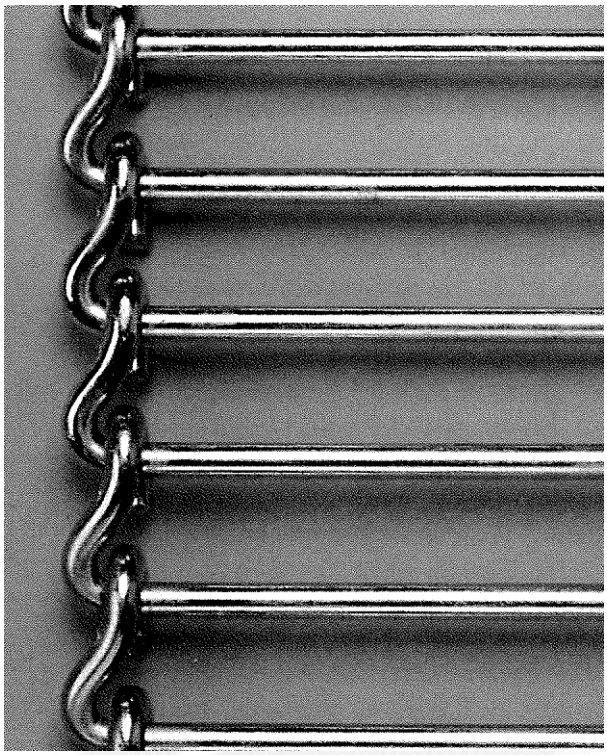
3.- Peso por metro cuadrado pequeño.

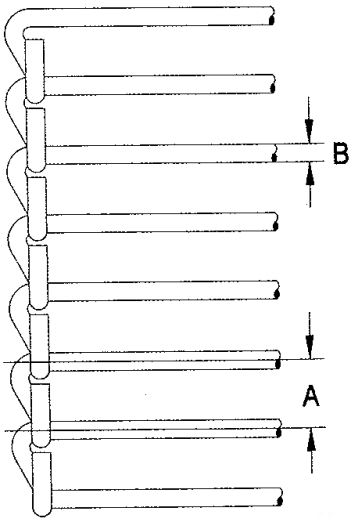
4.- Fácilmente limpiable y difícil de colmatar.

Las bandas TDA se fabrican con dos acabados laterales estándar, simple y doble borde y en gran variedad de diámetros de hilo, paso y anchura de módulo, así como acabados especiales a requerimiento del cliente. Consúltenos acerca de sus necesidades tanto en lo que respecta a la banda como a los piñones, separadores, cilindros, ejes, etc. necesarios para su instalación.

3.3.9.- Bandas Tipo TDV, varillas enlazadas o VAUCANSON.



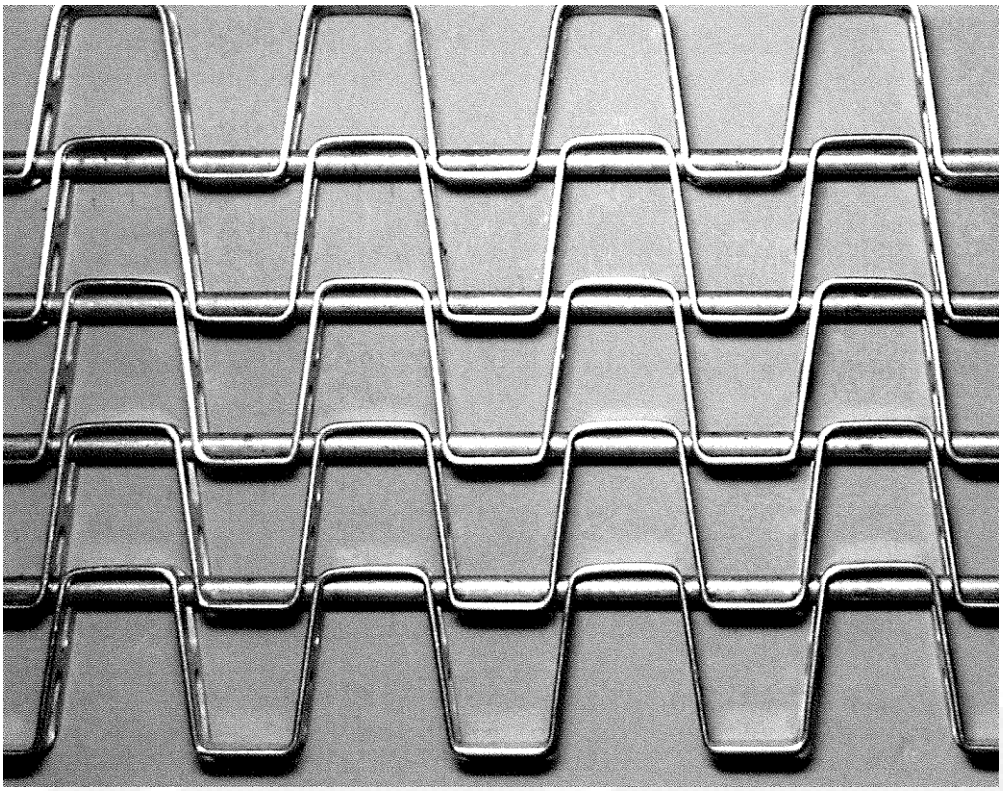


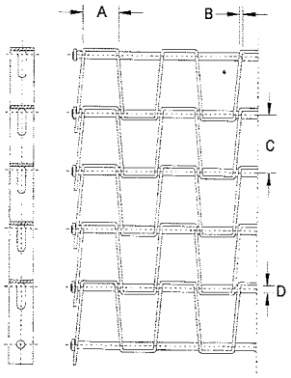
Es una banda compuesta únicamente por varillas que están en lazadas lateralmente mediante lazos tipo “vaucanson” en forma de escalera.
Por su sencillez y características, permite multitud de aplicaciones en procesos de cargas ligeras y especialmente en el sector de la alimentación.

Las principales ventajas que aporta este modelo son:
1.- Tracción directa mediante piñones que asegura velocidad constante y guiado lateral.
2.- Superficie plana y lisa que ofrece buena estabilidad al producto a transportar.
3.- Superficie abierta importante, permitiendo el paso de aire, líquidos o calor, ofreciendo un ahorro de calorías respecto a otros tipos de banda.
4.- Facilidad de limpieza y buena resistencia al ensuciamiento o colmatación, por la sencillez de la estructura presentada.
5.- Fácil de instalar, reparar y con pocas necesidades de mantenimiento.

En este ripo de banda es importante tener en cuenta que esta banda está pensada para deslizar sobre patines, con lo que no se deben utilizar en instalaciones muy largas, ya que toda el par motriz se aplica en los enlaces laterales de la banda.
Debido a la limitada resistencia al arqueamiento de las varillas, estas bandas no pueden ser demasiado anchas.
La velocidad máxima de trabajo no debe exceder de 25 m/min.

3.3.10.- Bandas Tipo TDF, bandas de fleje.





Las tiras de fleje conformado se unen mediante varillas transversales soldadas con grillones en ambos laterales.

La estructura formada tiene una elevada relación resistencia – peso, lo cual las hace especialmente resistentes a la operación industrial continuada, garantizando una vida útil larga para una producción ininterrumpida.

A la vez, al ser una banda de tracción directa mediante piñones distribuidos en toda la anchura de la banda y formar prácticamente un paralelogramo, no se producen problemas de guiado, con un coste de mantenimiento bajo.

Rápida y fácil de limpiar mediante cepillado o por chorro de agua o vapor, cumple con los requisitos sanitarios de sectores como el alimentario.

La superficie libre que presenta la banda la hace especialmente indicada para aquellos procesos de drenaje, secado, bañado o cocción, donde deba pasar aire, gas, y/o líquidos a través de la banda.

Los límites normales de temperatura de operación se sitúan sobre los 250ºC, existiendo modelos que operan con éxito hasta los 500ºC.

Nótese que estas bandas no se pueden fabricar de anchuras exactas específicas, ya que al estar compuestas de módulos, sólo se podrán conseguir anchos que sean proporcionales a un número impar de módulos multiplicado por el ancho de un módulo.

En las aplicaciones que resulte imprescindible accionar la banda por fricción en el cilindro motriz, en vez de con eje-piñones, es esencial que el cilindro esté recubierto de material adherente y tenga el máximo diámetro posible en el conjunto transportador.

DIVISIONES DE PRODUCTOS **COTRANSA**:

MOTORREDUCTORES E-mail: luisleon@cotransa.net CATALOGOS

REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES DE SIN FIN CORONA Serie MAX	CRA05	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie MAX	CRE05	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES ORTOGONALES Serie MAX	GO09	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PARALELOS Serie MAX	GP09	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES Serie ALU	AT11	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES SIN FIN CORONA Serie FIT	AS07	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie INT	ET11	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie WES	ES07	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES ORTOGONALES Serie COC	GT11	☐
MOTOVARIADORES	VAM11	☐
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PLANETARIOS Serie PLA	D11	☐
MOTORES ELECTRICOS	TX 09	☐

PROYECTOS DE INGENIERÍA E-mail: borja@cotransa.net

SISTEMAS DE PERFILES DE ALUMINIO	PA04	☐
PROTECCIONES DE MAQUINARIA	SL08	☐
TRANSPORTADORES DE BANDA Y DE RODILLOS	PA04	☐
RODILLOS MOTORIZADOS Y DE MANUTENCIÓN	I08	☐
CADENAS TRANSPORTADORAS DE PASO LARGO Y DE MALLAS	CC09	☐

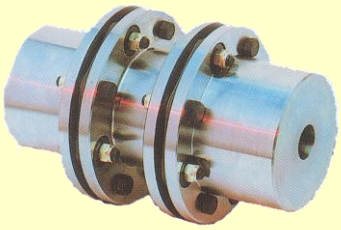
MECATRÓNICA E-mail: tromec@cotransa.net

GATO MECANICO	SG11	☐
ACTUADORES LINEALES Serie ATL/BSA	SAS09	☐
ACTUADORES LINEALES Serie UAL/UBA	SAC09	☐
ACTUADORES LINEALES Serie COMPACTOS	AL11	☐
MESAS DE GIRO Y ANILLOS INTERMITENTES	TAR11	☐
INTERMITORES Y OSCILADORES	AP-OP10	☐
UNIDADES LINEALES Serie ELM	EE11	☐
UNIDADES LINEALES Serie LIGHT	LE11	☐
ROBOTS DE EJES CARTESIANOS (XYZ)	RC08	☐
TRANSPORTADOR MECÁNICO DE PRECISIÓN PASO A PASO	TEC 08	☐

ACCESORIOS MECÁNICOS E-mail: jm.leon@cotransa.net

ACOPLAMIENTOS Y JUNTAS UNIVERSALES	AC03	☐
UNIDADES CÓNICAS DE FIJACIÓN	TL04	☐
ENGRANES, CREMALLERAS Y CADENAS	EC96	☐
POLEAS Y CORREAS	PC96	☐
LIMITADORES DE PAR Y POLEAS VARIADORAS	DM98	☐
ACOPLAMIENTOS DE LAMINAS	SF09	☐

Se ruega que en caso de necesitar alguno de los catálogos envíe al Fax: +34 94 471 03 45 esta hoja, marcando con una “X” los que sean de su interés o solicitándolos a los E-mails indicados.



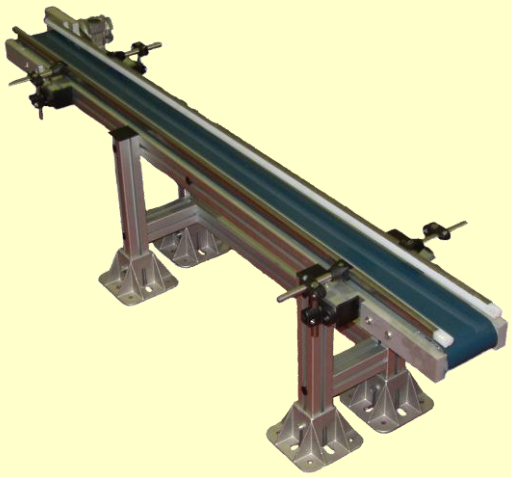
REDMOT

ACCMEC

CT

TROMEC

PROYET



cotransa
www.cotransa.net
CT group

FABRICA, ALMACEN Y OFICINAS:

POLIGONO INDUSTRIAL TROBIKA.

C/LANDETA Nº4

MUNGIA 48100 BIZKAIA

TFNO.: 94 471 01 02* FAX: 94 471 03 45

DISTRIBUIDOR:

DELEGACIONES:

COTRANSA BARCELONA TFNO.: 656 77 88 97
E-mail: borja@cotransa.net

COTRANSA MADRID TFNO.: 610 22 61 84
E-mail: borja@cotransa.net

COTRANSA ZARAGOZA TFNO.: 607 54 83 86
E-mail: estebanmarco@cotransa.net

COTRANSA GUIPUZCOA TFNO.: 620 56 08 92
E-mail: javier@cotransa.net

E-mail:cotransa@cotransa.net