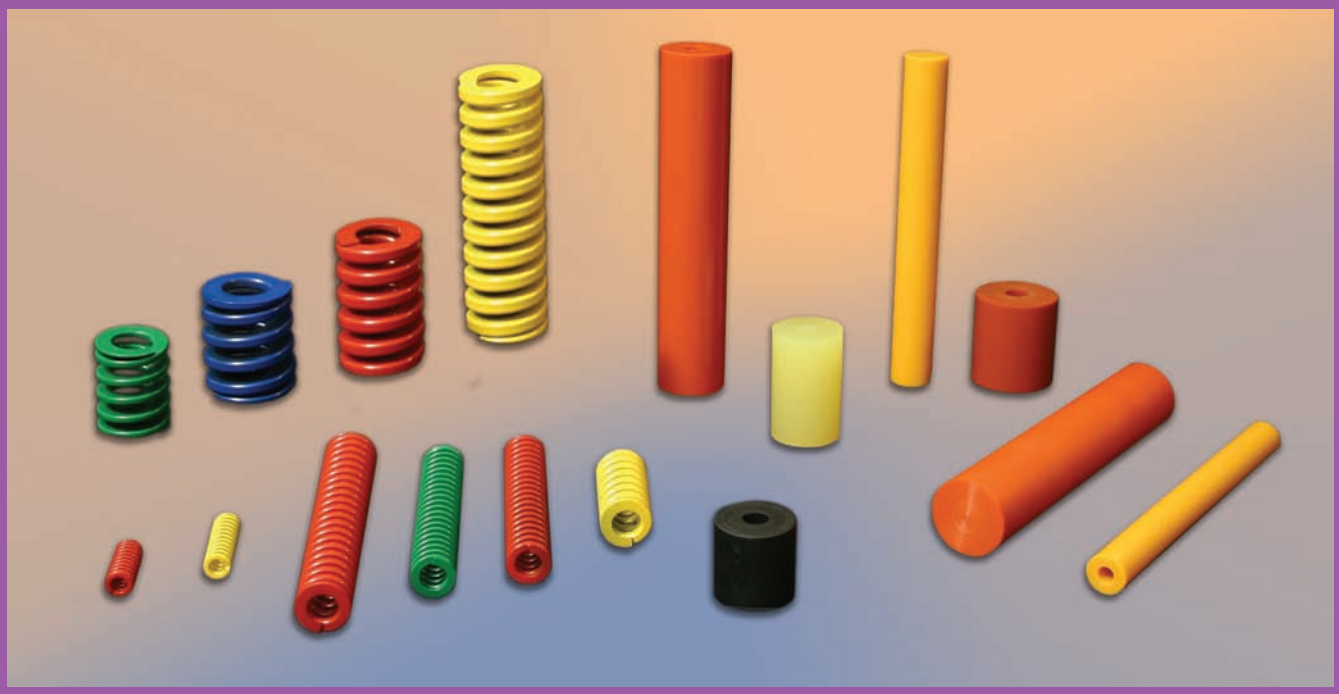
ELEMENTOS DE EXPULSION VARIOS



INMACISA®

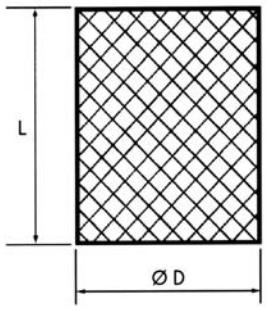
RESORTES ADIPRENE Barras y Tubos de poliuretano

Material:
Poliuretano

Dureza:
90 Shore - 25% (AMARILLO)
95 Shore - 20% (ROJO)

Forma de Pedido:
D x Dureza

BARRA

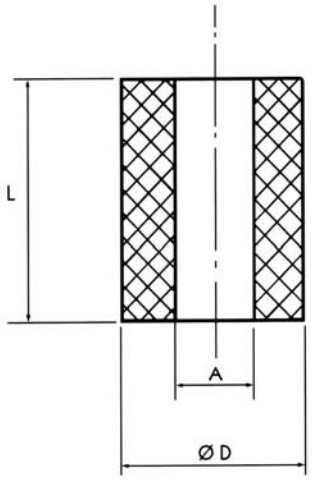


Material:
Poliuretano

Dureza:
90 Shore - 25% (AMARILLO)
95 Shore - 20% (ROJO)

Forma de Pedido:
D x Dureza

TUBO



Barra de poliuretano	
D∅	L
10	250
12	250
16	250
20	250
25	250
30	250
32	250
35	250
40	250
45	250
50	250
60	250
70	250
80	250
100	250
110	250
120	250
140	250
150	250

Tubos de poliuretano		
D∅	A	L
16	6,5	250
20	8,5	250
25	10,5	250
30	10,5	250
32	13,5	250
40	13,5	250
45	15	250
50	17	250
60	17	250
63	17	250
80	21	250
100	21	250
110	21	250
120	21	250
140	25	250

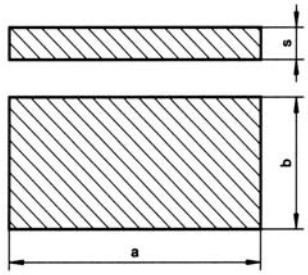
Bajo demanda fabricamos cualquier medida especial.

PLACAS ADIPRENE

Material: *Poliuretano*

Dureza: *80/90 Shore*

Forma de Pedido:
a x b x s



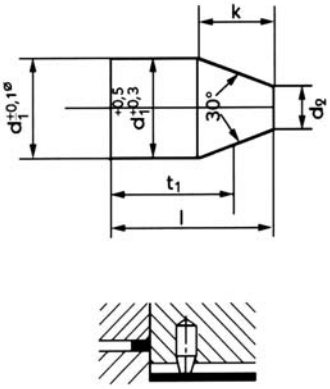
Tubos de poliuretano							
Espesor	Dimensiones en mm						
S	a x b	a x b	a x b	a x b	a x b	a x b	a x b
1	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
2	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
3	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
4	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
5	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
6	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
7	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
8	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
9	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
10	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
12	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
15	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
20	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
25	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
30	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
40	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000
50	500 x 500	1000 x 500	2000 x 500	3000 x 500	1000 x 1000	2000 x 1000	3000 x 1000

Bajo demanda fabricamos cualquier medida especial.

TOPES ADIPRENE

Dureza: *95 Shore*

Forma de Pedido:
Modelo



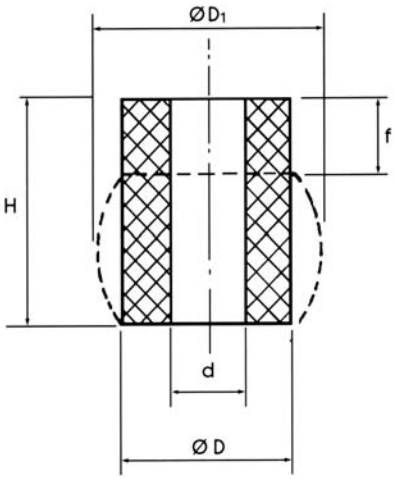
d_1	d_2	l	k	t_1	Modelo
6	3,6	9,5	4,5	8	T - 6
10	6	15,5	7,2	13	T - 10
16	9,5	25	12	21	T - 16
24	19	25	10	21	T - 24

Material:
Elástometro de Poliuretano

Dureza:
90/95 Shore A.

Deformación máx.:
30% de su longitud.

Eliminación de roturas.
Amortiguación de ruidos.
Gran resistencia a los esfuerzos violentos, a los aceites y a las substancias ácidas o corrosivas.



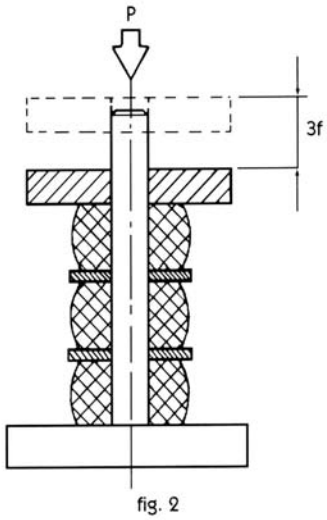


fig. 2

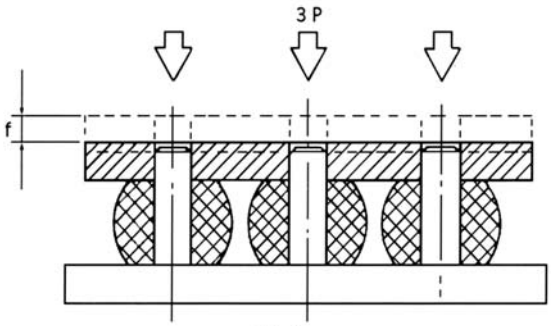


fig. 1

Advertencias

a) Para obtener mayor rendimiento y duración de los muelles fabricados con "Elástometro de Poliuretano", debe cortarse la barra al torno y a una velocidad aproximada de 40 m/minuto, refrigerando la herramienta para evitar la adherencia de partículas de material.

b) Es muy importante no utilizar muelles cuya longitud sea superior al doble de su ∅: (∅ 40 L máx. 80mm).

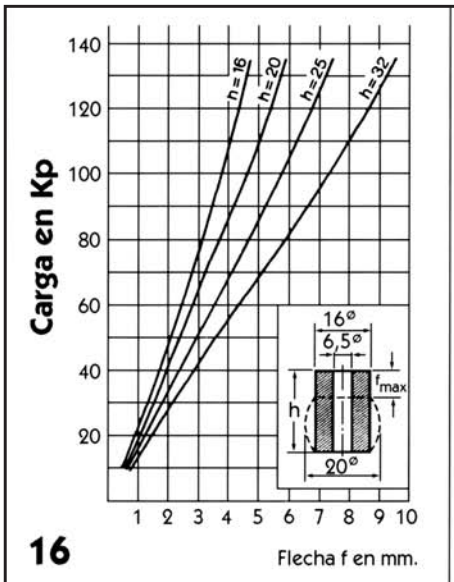
c) Podrá obtenerse mayor resistencia montando varios muelles en paralelo (fig. 1).

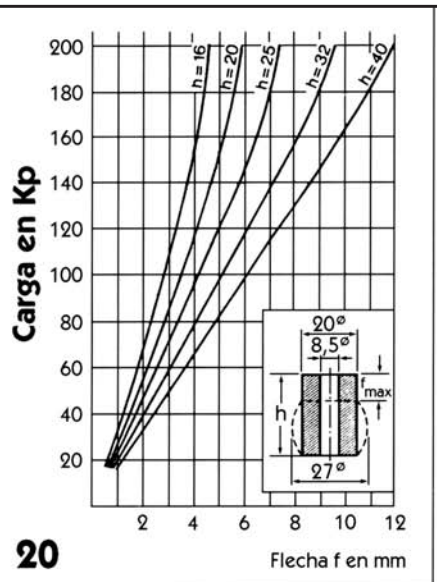
La carrera se aumentará montando un máximo de tres muelles en vertical y separados por arandelas o platillos metálicos (fig. 2).

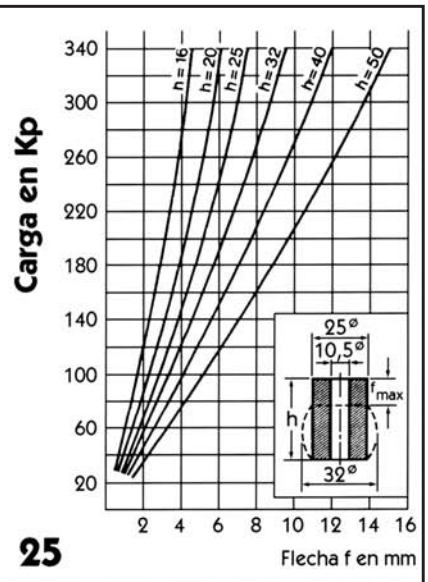
d) Una vez en servicio, el muelle sufrirá un asentamiento de sus fibras, acortando su longitud en un 5 ó 7% aproximadamente, resuperándola paulatinamente durante las primeras 8 ó 10 horas de trabajo.

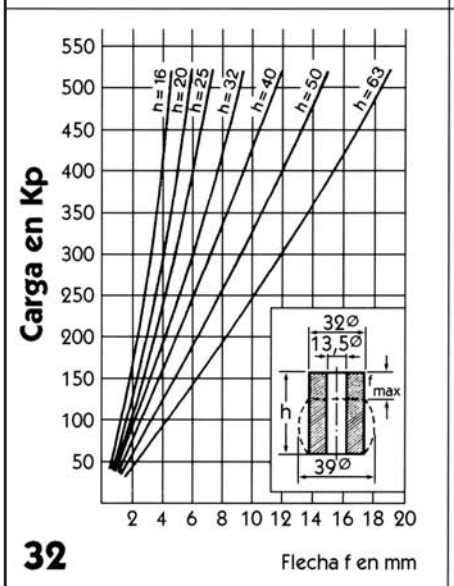
Una de las muchas aplicaciones de la barra de poliuretano es la construcción de muelles para matrices, recomendada particularmente cuando deban ser sometidos a elevadas cargas.

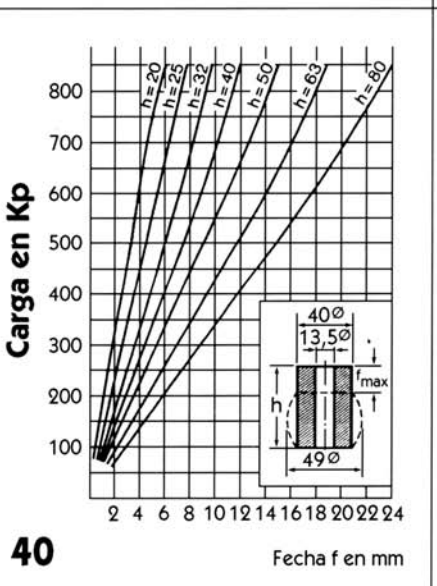
GRÁFICOS DE FLEXIÓN ADIPRENE Barras de poliuretano. Dureza: 90 Shore A

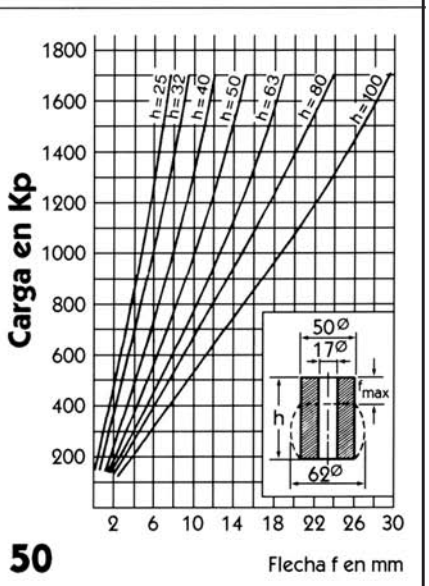


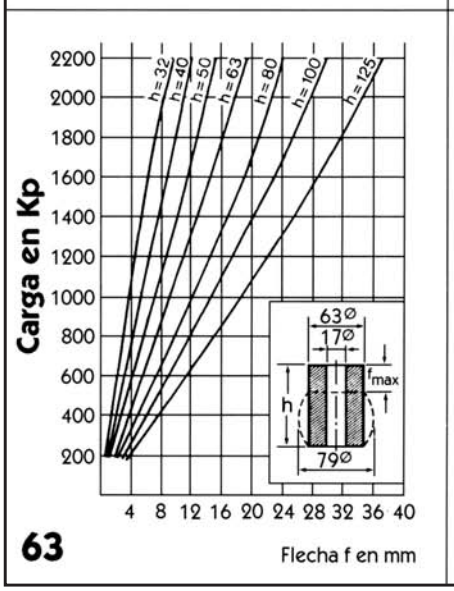


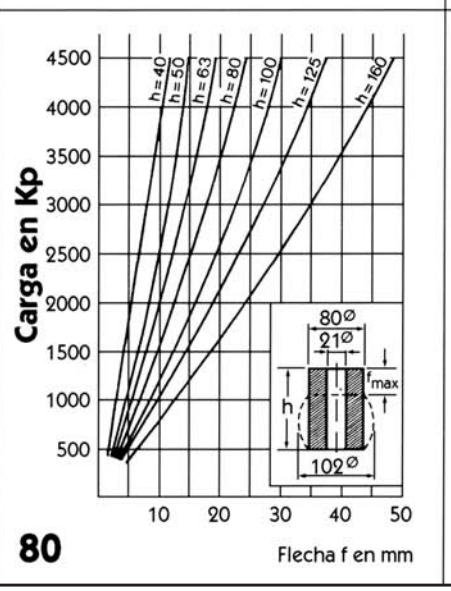


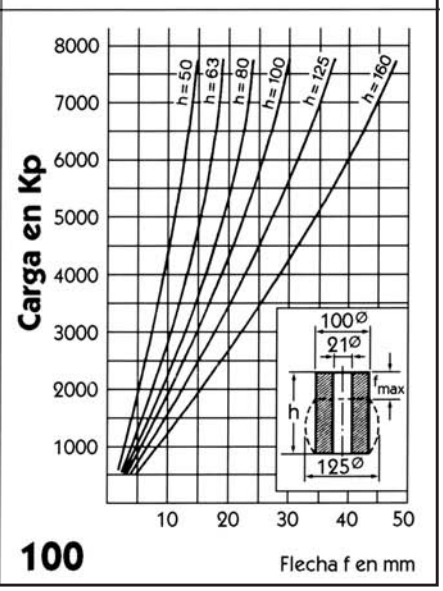








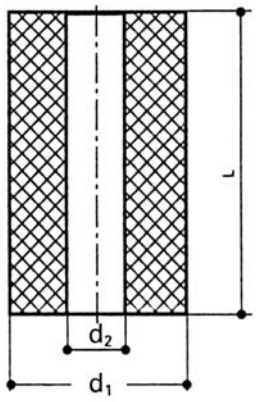




RESORTES NEOPRENE

Dureza: *80 Shores*

Forma de Pedido:
d_1 x L



d_1 x L	d_2
16 x 20	8,5
20 x 25	
20 x 32	
25 x 25	
25 x 32	
25 x 40	
32 x 32	13,5
32 x 40	
32 x 50	
32 x 63	
40 x 32	
40 x 40	
40 x 50	
40 x 63	
40 x 80	
40 x 100	
50 x 32	17
50 x 40	
50 x 50	
50 x 63	
50 x 80	
50 x 100	
63 x 32	
63 x 40	
63 x 50	
63 x 63	
63 x 80	
63 x 100	
63 x 125	
80 x 50	21
80 x 63	
80 x 80	
80 x 100	
80 x 125	
100 x 40	
100 x 63	
100 x 100	
100 x 125	

EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8087 - EM 8088

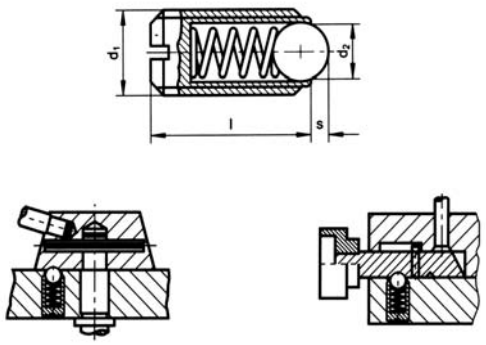
Modelo EM 8087
Con bola de rosca

Material:
Acero de corte

Forma de Pedido:
Modelo x d_1

Modelo EM 8088
Estos expulsores son resistentes al calor hasta 350º

Material:
Acero inoxidable



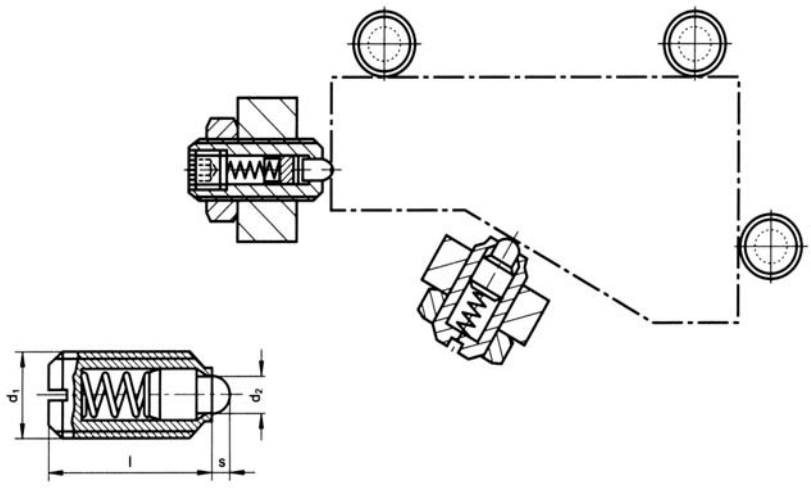
d_1	l	S	d_2	F∅ N	F_5 N
M4	9	0,8	2,5	6	12
M5	12	0,9	3	7	13
M6	14	1,0	3,5	9	15
M8	16	1,5	5	20	35
M10	19	2,0	6	25	45
M12	22	2,5	8	35	60
M16	24	3,5	10	65	110

EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8085

Modelo EM 8085
Con muelle de rosca

Material:
Acero de corte

Forma de Pedido:
Modelo x L_1



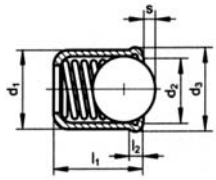
d_1	l	S	d_2	F∅ N	F_5 N
M8	16	2,0	4	18	37
M10	19	2,5	4,5	21	45
M12	22	3,5	6	23	65
M16	24	4,5	8,5	44	95

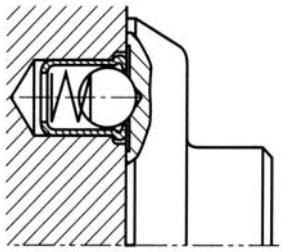
EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8093

Modelo EM 8093
Con muelles

Material:
Acero inoxidable

Forma de Pedido:
Modelo x d_1





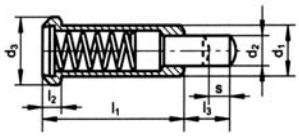
d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	S	FØ N	F_5 N
4	3	4,6	5	1	0,9	2,5	6,0
5	4	5,6	6	1	1,0	3,0	6,5
6	5	6,5	7	1	1,5	5,5	11,5
8	6,5	8,5	9	1	1,8	7,0	12,5

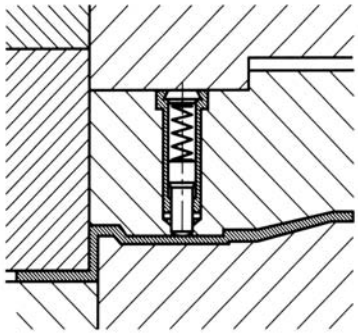
EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8092

Modelo EM 8092
Con muelles

Material:
Acero de corte

Forma de Pedido:
Modelo





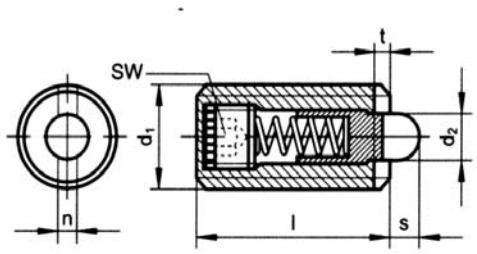
d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	S	FØ N	F_5 N
10	5,9	13	30	4	10	5,5	42	110

EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8090

Modelo EM 8090
De rosca
con forma hexagonal interior

Material:
Acero de corte

Forma de Pedido:
Modelo x d_1



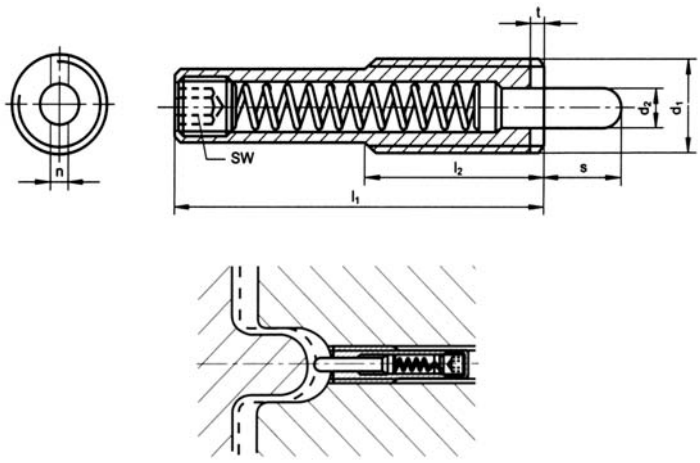
d_1	d_2	l	n	s	t	SW	F∅ N	F_5 N
M4	1,5	15	0,6	1,5	0,6	1,3	5	15
M5	2,4	18	1,2	2,3	0,8	1,5	7	20
M6	2,7	20	1,3	2,5	0,9	2,0	7	20
M8	3,5	22	1,5	3,0	1,4	2,5	9	35
M10	4,0	22	1,5	3,0	1,4	3,0	9	35
M12	6,0	28	2,7	4,0	2,0	4,0	15	55
M16	7,5	32	3,2	5,0	2,5	5,0	45	100

EXPULSORES DE MUELLE Modelo EM 8091

Modelo EM 8091
De rosca

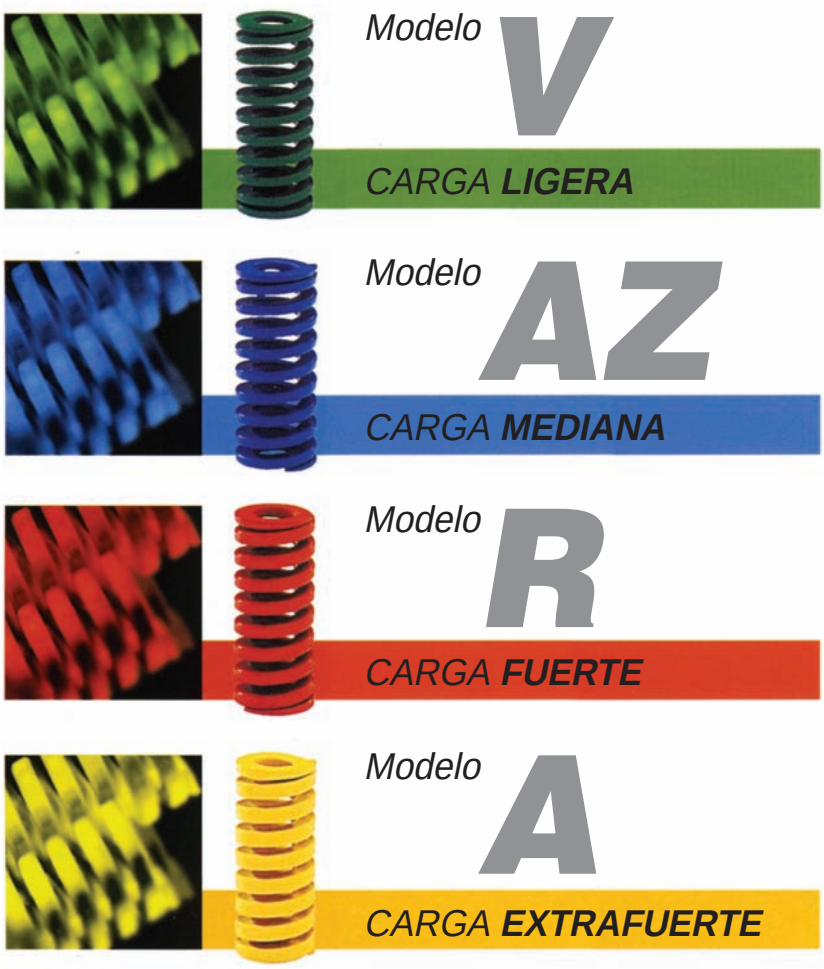
Material:
Acero de corte

Forma de Pedido:
Modelo x d_1



d_1	s	d_2	l_1	l_2	n	t	SW	F∅ N	F_5 N
M12	10	5,5	43	35	2,7	2,0	4	4	20
M16	15	7,5	60	35	3,2	2,5	5	10	40
M16	30	7,5	120	35	3,2	2,5	5	18	40

RESORTE PARA ESTAMPACIÓN EN HILO DE SECCION RECTANGULAR Mod. DANLY



La normativa ISO 10243 define los siguientes parámetros para el resorte de compresión en cable rectangular:

D: *diámetro del alojamiento, también llamado diámetro externo;*
d: *diámetro de la clavija guía, también llamado diámetro interno;*
L0: *Longitud del resorte en reposo, llamado también longitud libre;*
R: *Carga expresado en Newton, necesario para desviar el resorte de 1mm. (1 Newton = 0,102 Kg).*

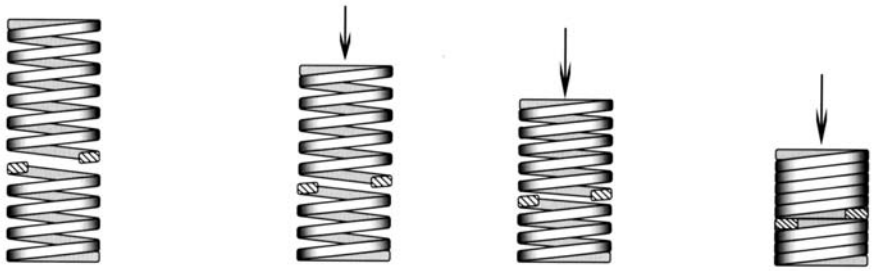
La normativa define también los valores y la deflexión máxima de trabajo por cada resorte, la tolerancia de la longitud libre y los colores identificativos de la carga.

RESORTE PARA ESTAMPACIÓN EN HILO DE SECCION RECTANGULAR Mod. DANLY

SELECCIÓN DEL RESORTE

La selección del resorte es facilitada por las tablas del catálogo, que indican los valores de carga y carrera en dos hipótesis diferentes de deflexión de trabajo. Además vienen suministrados los valores de carga y carrera aproximados para el resorte en bloque. El siguiente prospecto resume las deflexiones calculadas para cada serie.

	SERIE	CARGA	LARGA DURACIÓN DEFLEXIÓN	MÁXIMA PERMITIDA	DEFLEXIÓN EN BLOQUE
ISO 10243	V	LIGERO	30%	40%	Aprox. 50%
ISO 10243	AZ	MEDIO	25%	35%	Aprox. 45%
ISO 10243	R	FUERTE	20%	30%	Aprox. 40%
ISO 10243	A	EXTRAFUERTE	20%	30%	Aprox. 35%



EN LA SELECCIÓN Y EN LA UTILIZACIÓN DE LOS RESORTES RECOMENDAMOS:

1. *Elegir los resortes más largos y de serie inferior, mientras sea permitido por las normas de trabajo.*

2. *Evitar absolutamente deflexiones totales (precarga + carrera de trabajo) superiores a la máxima indicada en el catálogo. Comprobar también cuando se afilan los utensilios en el molde.*

3. *Precarga siempre de los resortes, al menos en medida del 5% de la longitud libre, con un mínimo de 2 mm.*

4. *Asegurar un plano de apoyo que permita a los resortes trabajar en eje. Guiar los resortes con una clavija interna o con un alojamiento profundo.*

RESORTE PARA ESTAMPACIÓN EN HILO DE SECCION RECTANGULAR Mod. DANLY

Introducción

Los resortes del presente catálogo se fabrican utilizando nuevas tecnologías y un sistema de enrollado patentado por nosotros, el cual evita deterioros en la sección del cable y por ello, permite una mayor duración y mejor rendimiento.
Están codificados y normalizados en 382 dimensiones, subdivididas en cuatro series que tienen las mismas dimensiones pero diferentes valores de carga y curso. Cada serie tiene su propio color característico, lo que permite una identificación rápida y sencilla. La normalización que aqui se utiliza, y que representa la más corriente internacionalmente, permite individualizar cada resorte según los siguientes parámetros:

1.ª Serie	*Carga ligera*
	Color verde
	Modelo de catálogo V
	Carga media
	Color azul
	Modelo de catálogo Az
	Carga fuerte
	Color rojo
	Modelo de catálogo R
	Carga extrafuerte
	Color amarillo
	Modelo de catálogo A
2.ª Diámetro exterior	
Diámetro del orificio donde se inserta el resorte	
3.ª Longitud libre	
Longitud total del resorte en reposo	

En el pedido es suficiente con referirse al modelo de catálogo*, el cual especifica exactamente estos tres parámetros. Todos los tamaños en catálogo se enviarán inmediatamente, mientras que los requisitos de una producción especial se basarán en el pedido.*

¿Qué se comunica en la lista?

Aparte de los tres parámetros antes mencionados y el modelo de catálogo, las listas indican los siguientes datos para cada resorte:
Diámetro interno:
Diámetro de la varilla que guía el resorte.
Sección del cable:
Sección aproximada después del enrollamiento.
Constante del resorte:
La carga, expresada en newtons, para obtener una deflexión de 1 mm.
Carga y deflexión en dos hipótesis diferentes de trabajo:
La carga y la correspondiente deflexión total recomendada para un mejor uso del resorte (es decir, mayor duración) y la carga y la máxima deflexión total relativa permitida en su utilización.
Carga y deflexión para resortes a altura sólida:
Valores límite aproximados que no deberían alcanzarse en el momento de utilización.

Importante

El diámetro exterior del resorte es siempre inferior al diámetro exterior del catálogo (el cual se refiere al orificio), e igualmente: El diámetro interior del resorte es siempre superior al diámetro interior del catálogo (el cual se refiere a la varilla guía. De esta forma el resorte funciona libremente en la guía seleccionada de acuerdo a los diámetros interior y exterior del catálogo.

Algunos consejos para una mejor utilización del resorte

Selección
La selección del resorte debe realizarse mientras se planifica la matriz, así como otros componentes.
Precarga
El resorte siempre debe estar precargado al 5% para evitar las circunstancias que pudieran adelantar considerablemente la rotura del resorte.
Guía
Los resortes deben ser guiados con un orificio o/y una varilla apropiados. Esto se hace esencial cuando la longitud libre es más del triple del diámetro externo.
Mayor duración del resorte
Si la matriz está diseñada para grandes producciones y se quiere obtener una mayor vida para los resortes, se aconseja que se opte por:
- Un mayor número de resortes, elegidos de la serie ligera
- Resortes más largos para tener una deflexión proporcionalmente menor.
Recambio
Si se tienen que reemplazar uno o más resortes rotos, se aconseja que se reemplacen todos los resortes de la matriz para distribuir las cargas uniformemente en cada resorte y mantener un equilibrio correcto de fuerzas.
Homogeneidad
No mezcle resortes de diferentes longitudes o cargas.
Modificaciones
En el caso de que se afilen los útiles de la matriz, es necesario asegurarse de que las condiciones de trabajo de los resortes permanecen invariables o que no sobrepasan los límites recomendados en ningún momento.
Ahorro
Teniendo en cuenta que el coste de los resortes es normalmente bajo respecto al coste de la matriz, es obvio que cualquier ahorro en éstos, que puedan incrementar la frecuencia de paradas, costes de mantenimiento, tiempos improductivos, etc. es una elección antieconómica.
Evite problemas y ahorre realmente eligiendo correctamente en este catálogo los resortes que vaya a utilizar en sus matrices.

RESORTE PARA ESTAMPACIÓN EN HILO DE SECCION RECTANGULAR Mod. DANLY

Acero

El rendimiento que se ha de obtener de un resorte para matrizado requiere la utilización de materiales de alta tenacidad y elasticidad, así como considerable resistencia a la fatiga. Estas características se encuentran a un nivel muy alto en el acero de cromo-vanadio, desgaseados al vacío. Constantes pruebas en nuestros laboratorios y la rentable colaboración con algunos de los mejores y más especializados fabricantes de acero en este campo, nos permiten, tras largos años de experiencia, definir algunos detalles (p.ej., la composición química, la pureza, los tratamientos, ...) que aumentan la calidad del material y el rendimiento de los resortes. El acero fabricado de acuerdo a nuestras normas específicas recibe asimismo un particular acabado de superficie, el cual elimina los posibles puntos de rotura. El proceso de fabricación de nuestros resortes, por lo tanto, comienza con un cable que tenga la capacidad de superar el esfuerzo.

Sección del cable

Los resortes con un diámetro exterior de más de 16 mm. se producen con una sección rectangular y bordes redondeados, obtenidos debido a una sección trapezoidal especial dispuesta antes del enrollado. Se ha demostrado que este tipo de sección tiene menor concentración de tensiones que el resto, obteniéndose así una resistencia máxima del resorte a la fatiga. Además de esta forma especial, al producirse una mayor concentración de material, se alcanza la mejor proporción carga/deflexión.

Enrollado

Es una de las fases más críticas de la fabricación de resortes de matricería. De hecho, las formas tradiciones de enrollado producen inevitables deterioros en la sección del cable. Para evitar este serio inconveniente hemos patentado nuestro propio sistema de enrollado. Gracias a éste, el resorte se enrolla sin deformar la sección del cable y sin producir ni grietas ni puntos de rotura, ni aumenta de forma apreciable la tensión. Este nuevo procedimiento aumenta considerablemente las normas de resistencia a la fatiga de nuestros resortes.

Extremidades planas

La nivelación perfecta de las dos extremidades asegura una superficie máxima de potencia, la verticalidad del resorte y, por lo tanto, una distribución uniforme de la carga en todos los resortes.

Tratamientos térmicos

Los tratamientos térmicos se realizan en pequeños hornos bajo una atmósfera controlada, comprobando la temperatura directamente en los resortes, y registrando los datos correspondientes en cada lote. La utilización de pequeños hornos ultramodernos, controlados por ordenador, asegura una gran uniformidad de temperaturas en todo el lote. El gráfico de datos de cada lote y el posterior ensayo de dureza nos permite controlar el procedimiento exacto de los tratamientos para cada lote. Gracias a que los gráficos se realizan en filas, siempre son posibles posteriores verificaciones, así como la elaboración de estadísticas con grandes cantidades de datos.

Granallado

Este proceso induce un endurecimiento superficial de forma que se aumenta la resistencia a la fatiga del resorte.

Prensado

Todos los resortes sufren un prensado a la altura sólida para evitar posibles pérdidas de carga durante su utilización. Esta etapa también elimina una gran parte de las tensiones producidas por el granallado.

Control de calidad

Cada resorte que se embala y almacena ha superado una larga serie de controles y pruebas que van desde un certificado de análisis de la acería hasta nuestras propias pruebas del cable antes y después del enrollado, hasta un ensayo dimensional de cada resorte, hasta ensayos relacionados con: dureza, rigidez, resistencia a la fatiga, etc. Las tolerancias permitidas en estos ensayos son tan pequeñas que se puede asegurar la absoluta continuidad de la calidad y la intercambiabilidad de nuestros resortes en todos los almacenados.

RESORTES DE MATRICERÍA Color Verde. Carga ligera (I)

Modelo: *Danly*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 K
1 KP 9,8 N

Forma de Pedido: *Modelo*

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 30%		Deflexión máxima 40%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
10 mm.	4,5 mm.	25	V10x25	11,7	88	7,5	117	10	140	12
		32	V10x32	9,4	90	9,6	120	12,8	150	16
		38	V10x38	7,4	84	11,4	112	15,2	141	19
		45	V10x45	6,6	89	13,5	119	18	145	22
		50	V10x50	5,9	88	15	118	20	141	24
		65	V10x65	4,5	88	19,5	117	26	144	32
Sección hilo	2 x 1	75	V10x75	3,5	79	22,5	105	30	130	37
		303	V10x303	1	91	91	121	121	144	144
13 mm.	7 mm.	25	V13x25	15,7	117	7,5	157	10	188	12
		32	V13x32	12,2	117	9,6	156	12,8	207	17
		38	V13x38	10,6	120	11,4	161	15,2	212	20
		45	V13x45	8,8	118	13,5	158	18	211	24
		50	V13x50	7,8	117	15	157	20	210	27
		65	V13x65	5,9	115	19,5	153	26	201	34
Sección hilo	2 x 1	75	V13x75	5	113	22,5	150	30	190	38
		303	V13x303	1,3	118	91	158	121	192	148
16 mm.	8,5 mm.	25	V16x25	28,4	213	7,5	284	10	340	12
		32	V16x32	22,5	216	9,6	288	12,8	360	16
		38	V16x38	19,1	217	11,4	290	15,2	362	19
		45	V16x45	15,7	212	13,5	282	18	361	23
		50	V16x50	13,8	207	15	276	20	345	25
		65	V16x65	10,8	210	19,5	280	26	367	34
Sección hilo	3,2 x 1,5	75	V16x75	8,9	200	22,5	267	30	338	38
		90	V16x90	7,8	210	27	280	36	351	45
		101	V16x101	6,8	206	30	274	40	340	50
		303	V16x303	2,2	200	91	266	121	330	150
19 mm.	10 mm.	25	V19x25	51	383	7,5	510	10	612	12
		32	V19x32	38,3	368	9,6	490	12,8	612	16
		38	V19x38	31,1	355	11,4	473	15,2	590	19
		45	V19x45	26,7	360	13,5	481	18	587	22
		50	V19x50	23,7	356	15	474	20	592	25
		65	V19x65	18,4	359	19,5	478	26	588	32
		75	V19x75	15,6	351	22,5	468	30	592	38
		90	V19x90	13,3	359	27	479	36	598	45
Sección hilo	2 x 4,2	101	V19x101	11,8	354	30	472	40	613	52
		115	V19x115	10,4	364	35	478	46	613	59
		126	V19x126	9,4	357	38	470	50	620	66
		151	V19x151	7,8	351	45	468	60	616	79
		303	V19x303	3,8	346	91	460	121	592	156

RESORTES DE MATRICERÍA Color Verde. Carga ligera (II)

Forma de Pedido:
Modelo

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 30%		Deflexión máxima 40%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
26 mm.	12,5 mm.	25	V26x25	94	705	7,5	940	10	1128	12
		32	V26x32	73,6	707	9,6	942	12,8	1177	16
		38	V26x38	61,8	705	11,4	940	15,2	1112	18
		45	V26x45	49	662	13,5	882	18	1078	22
		50	V26x50	44	660	15	880	20	1100	25
		65	V26x65	34,3	668	19,5	891	26	1097	32
		75	V26x75	29	653	22,5	870	30	1102	38
		90	V26x90	24,5	662	27	882	36	1102	45
		101	V26x101	21,5	645	30	860	40	1118	52
Sección hilo	2,7 x 5,4	115	V26x115	18,4	644	35	846	46	1085	59
		126	V26x126	17,1	650	38	855	50	1128	66
		151	V26x151	14,4	648	45	864	60	1137	79
		176	V26x176	12,2	647	53	854	70	1110	91
		202	V26x202	10,7	652	61	867	81	1112	104
		303	V26x303	7,2	655	91	871	121	1123	156
32 mm.	16 mm.	38	V32x38	91,2	1039	11,4	1386	15,2	1641	18
		45	V32x45	77,5	1046	13,5	1395	18	1705	22
		50	V32x50	66,7	1000	15	1334	20	1667	25
		65	V32x65	52,9	1031	19,5	1375	26	1692	32
		75	V32x75	44,1	992	22,5	1323	30	1675	38
		90	V32x90	37,3	1007	27	1342	36	1678	45
		101	V32x101	31,4	942	30	1256	40	1632	52
		115	V32x115	28	980	35	1288	46	1652	59
Sección hilo	3,4 x 6,8	126	V32x126	25,5	980	35	1288	46	1652	59
		151	V32x151	21	945	45	1260	60	1659	79
		176	V32x176	17,5	927	53	1225	70	1592	91
		202	V32x202	15,4	939	61	1247	81	1601	104
		252	V32x252	12,2	927	76	1220	100	1586	130
		303	V32x303	10,2	928	91	1234	121	1591	156
38 mm.	19 mm.	50	V38x50	98,1	1471	15	1962	20	2452	25
		65	V38x65	76,8	1497	19,5	1996	26	2457	32
		75	V38x75	64,6	1453	22,5	1938	30	2454	38
		90	V38x90	55	1485	27	1980	36	2475	45
		101	V38x101	48	1440	30	1920	40	2496	52
		115	V38x115	42,1	1473	35	1936	46	2483	59
		126	V38x126	38,2	1451	38	1910	50	2521	66
Sección hilo	4,1 x 8,1	151	V38x151	30,4	1380	45	1824	60	2401	79
		176	V38x176	25,5	1351	53	1785	70	2320	91
		202	V38x202	22,8	1390	61	1846	81	2371	104
		252	V38x252	18,2	1383	76	1820	100	2366	130
		303	V38x303	14,9	1356	91	1802	121	2324	156

RESORTES DE MATRICERÍA Color Verde. Carga ligera (III)

Forma de Pedido:
Modelo

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 30%		Deflexión máxima 40%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
51 mm.	25 mm.	65	V51x65	141	2749	19,5	3666	26	4512	32
		75	V51x75	120	2700	22,5	3600	30	4560	38
		90	V51x90	100	2700	27	3600	36	4500	45
		101	V51x101	88,3	2649	30	3532	40	4591	52
		115	V51x115	77	2695	35	3542	46	4543	59
		126	V51x126	68,6	2606	38	3430	50	4527	66
		151	V51x151	56,8	2556	45	3408	60	4487	79
Sección hilo	5,3 x 10,9	176	V51x176	48	2544	53	3360	70	4368	91
		202	V51x202	41,2	2513	61	3373	81	4284	104
		252	V51x252	33,3	2530	76	3330	100	4329	130
		303	V51x303	27,2	2475	91	3291	121	4243	156
63 mm.	38 mm.	75	V63x75	189,3	4259	22,5	5679	30	7382	39
		90	V63x90	158	4266	27	5688	36	7110	45
		101	V63x101	135,4	4062	30	5416	40	7040	52
		115	V63x115	115,7	4049	35	5322	46	6826	59
		126	V63x126	103	3914	38	5159	50	6798	66
		151	V63x151	84,3	3793	45	5058	60	6659	79
Sección hilo	8,3 x 11,5	176	V63x176	71,6	3794	53	5012	70	6515	91
		202	V63x202	61,8	3769	61	5005	81	6427	104
		252	V63x252	47	3572	76	4700	100	6110	130
		303	V63x303	38,2	3476	91	4622	121	5959	156

RESORTES DE MATRICERÍA Color Azul. Carga media (I)

Modelo: *Danly*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 K
1 KP 9,8 N

Forma de Pedido: *Modelo*

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 25%		Deflexión máxima 35%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
10 mm.	4,5 mm.	25	Az10x25	17,1	106	6,2	148	8,7	171	10
		32	Az10x32	14,7	117	8	161	11	176	12
		38	Az10x38	12,7	120	9,5	171	13,5	190	15
		45	Az10x45	10,8	118	11	167	15,5	205	19
		50	Az10x50	9,8	122	12,5	171	17,5	205	21
Sección hilo	1,8 x 1,2	65	Az10x65	7,4	118	16	170	23	192	26
		75	Az10x75	5,9	112	19	153	26	182	31
		303	Az10x303	1,5	114	76	159	106	180	120
13 mm.	7 mm.	25	Az13x25	25,5	158	6,2	221	8,7	255	10
		32	Az13x32	19,6	156	8	215	11	254	13
		38	Az13x38	16,7	158	9,5	225	13,5	267	16
		45	Az13x45	13,7	150	11	212	15,5	274	20
		50	Az13x50	12,7	158	12,5	222	17,5	279	22
Sección hilo	2,5 x 1,5	65	Az13x65	9,8	156	16	225	23	264	27
		75	Az13x75	8,3	157	19	215	26	257	31
		303	Az13x303	2	152	76	212	106	240	120
16 mm.	8,5 mm.	25	Az16x25	47	291	6,2	408	8,7	423	9
		32	Az16x32	37,2	297	8	409	11	446	12
		38	Az16x38	30,4	288	9,5	410	13,5	456	15
		45	Az16x45	24,5	269	11	379	15,5	465	19
		50	Az16x50	22	275	12,5	385	17,5	484	22
		65	Az16x65	16,6	265	16	381	23	415	25
Sección hilo	3,2 x 1,9	75	Az16x75	14,7	279	19	382	26	441	30
		90	Az16x90	12,2	268	22	378	31	463	38
		101	Az16x101	11	275	25	385	35	462	42
		303	Az16x303	3,8	288	76	402	106	456	120
19 mm.	10 mm.	25	Az19x25	87,3	541	6,2	759	8,7	873	10
		32	Az19x32	68,6	548	8	754	11	891	13
		38	Az19x38	54,9	521	9,5	741	13,5	823	15
		45	Az19x45	46,1	507	11	714	15,5	829	18
		50	Az19x50	38,2	477	12,5	688	17,5	764	20
		65	Az19x65	30,4	486	16	699	23	729	24
		75	Az19x75	25,5	484	19	663	26	714	28
Sección hilo	2,4 x 4,1	90	Az19x90	22	484	22	682	31	726	33
		101	Az19x101	19,3	482	25	694	34	733	38
		115	Az19x115	17	493	29	680	40	731	43
		126	Az19x126	15,4	492	32	677	44	739	48
		151	Az19x151	12,7	482	38	673	53	749	59
		303	Az19x303	6,2	471	76	663	107	756	122

RESORTES DE MATRICERÍA Color Azul. Carga media (II)

Forma de Pedido:
Modelo

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 25%		Deflexión máxima 35%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
26 mm.	12,5 mm.	25	Az26x25	160	992	6,2	1392	8,7	1600	10
		32	Az26x32	122	976	8	1342	11	1586	13
		38	Az26x38	96,1	913	9,5	1297	13,5	1441	15
		45	Az26x45	80,4	884	11	1246	15,5	1447	18
		50	Az26x50	70,6	883	12,5	1235	17,5	1412	20
		65	Az26x65	55	880	16	1265	23	1320	24
		75	Az26x75	44,1	838	19	1146	26	1234	28
		90	Az26x90	37,8	831	22	1171	31	1247	33
		101	Az26x101	33,3	832	25	1198	36	1265	38
Sección hilo	3,3 x 5,3	115	Az26x115	28,9	838	29	1156	40	1242	43
		126	Az26x126	26,3	841	32	1157	44	1262	48
		151	Az26x151	22	836	38	1166	53	1298	59
		176	Az26x176	18,8	828	44	1165	62	1297	69
		202	Az26x202	16,5	841	51	1171	71	1303	79
		303	Az26x303	11	836	76	1177	107	1342	122
32 mm.	16 mm.	38	Az32x38	159	1510	9,5	2146	13,5	2385	15
		45	Az32x45	133	1463	11	2061	15,5	2394	18
		50	Az32x50	109	1362	12,5	1907	17,5	2180	20
		65	Az32x65	86,3	1380	16	1984	23	2157	25
		75	Az32x75	70,6	1341	19	1835	26	1976	28
		90	Az32x90	61,8	1359	22	1915	31	2039	33
		101	Az32x101	53	1325	25	1908	36	2014	38
		115	Az32x115	46,1	1336	29	1844	40	1982	43
Sección hilo	4 x 6,8	126	Az32x126	42,1	1347	32	1852	44	2020	48
		151	Az32x151	35,3	1341	38	1870	53	2082	59
		176	Az32x176	29,4	1293	44	1822	62	2028	69
		202	Az32x202	25,4	1295	51	1803	71	2006	79
		252	Az32x252	20,2	1272	63	1777	88	1999	99
		303	Az32x303	17	1292	76	1819	107	2074	122
38 mm.	19 mm.	50	Az38x50	161	2012	12,5	2817	17,5	3220	20
		65	Az38x65	122	1952	16	2806	23	3050	25
		75	Az38x75	102	1938	19	2652	26	2856	28
		90	Az38x90	84,3	1854	22	2613	31	2781	33
		101	Az38x101	73,5	1837	25	2646	36	2793	38
		115	Az38x115	64,7	1876	29	2588	40	2782	43
		126	Az38x126	57,8	1849	32	2543	44	2774	48
Sección hilo	4,8 x 8,2	151	Az38x151	48	1824	38	2544	53	2832	59
		176	Az38x176	42	1848	44	2604	62	2898	69
		202	Az38x202	37,2	1897	51	2641	71	2938	79
		252	Az38x252	28,9	1820	63	2543	88	2861	99
		303	Az38x303	23,7	1801	76	2535	107	2891	122

RESORTES DE MATRICERÍA Color Azul. Carga media (III)

Forma de Pedido:
Modelo

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 25%		Deflexión máxima 35%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
51 mm.	25 mm.	65	Az51x65	198	3168	16	4554	23	4752	24
		75	Az51x75	162	3078	19	4212	26	4536	28
		90	Az51x90	135	2970	22	4185	31	4455	33
		101	Az51x101	117	2925	25	4212	36	4446	38
		115	Az51x115	103	2987	29	4120	40	4429	43
		126	Az51x126	93,2	2982	32	4100	44	4473	48
		151	Az51x151	77,5	2945	38	4107	53	4572	59
Sección hilo	5,3 x 10,9	176	Az51x176	66,7	2934	44	4135	62	4602	69
		202	Az51x202	56,9	2902	51	4039	71	4495	79
		252	Az51x252	46,1	2904	63	4056	88	4563	99
		303	Az51x303	37,6	2857	76	4023	107	4587	122
63 mm.	38 mm.	75	Az63x75	311	5909	19	8086	26	8708	28
		90	Az63x90	259	5698	22	8029	31	8547	33
		101	Az63x101	220	5500	25	7920	36	8360	38
		115	Az63x115	187	5423	29	7480	40	8041	43
		126	Az63x126	167	5344	32	7348	44	8016	48
		151	Az63x151	136	5168	38	7208	53	8024	59
Sección hilo	9,1 x 11,5	176	Az63x176	115	5060	44	7130	62	7935	69
		202	Az63x202	100	5100	51	7100	71	7900	79
		252	Az63x252	78,4	4939	63	6899	88	7761	99
		303	Az63x303	64,7	4917	76	6922	107	7893	122

RESORTES DE MATRICERÍA Color Rojo. Carga fuerte (I)

Modelo: *Danly*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 K
1 KP 9,8 N

Forma de Pedido: *Modelo*

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 20%		Deflexión máxima 30%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
10 mm.	4,5 mm.	25	R10x25	21,5	107	5	161	7,5	193	9
		32	R10x32	19,6	125	6,4	188	9,6	235	12
		38	R10x38	14,7	111	7,6	167	11,4	205	14
		45	R10x45	12,7	114	9	171	13,5	215	17
		50	R10x50	10,7	107	10	160	15	214	20
Sección hilo	1,8 x 1,4	65	R10x65	8,8	114	13	171	19,5	202	23
		75	R10x75	6,8	102	15	153	22,5	183	27
		303	R10x303	1,7	103	61	154	91	207	122
13 mm.	7 mm.	25	R13x25	40,2	201	5	301	7,5	321	8
		32	R13x32	33,3	213	6,4	319	9,6	366	11
		38	R13x38	28,4	215	7,6	323	11,4	369	13
		45	R13x45	23,5	211	9	317	13,5	352	15
		50	R13x50	19,6	196	10	294	15	333	17
Sección hilo	2,5 x 1,8	65	R13x65	14,7	191	13	286	19,5	323	22
		75	R13x75	12,7	190	15	285	22,5	317	25
		303	R13x303	3,1	189	61	282	91	372	120
16 mm.	8,5 mm.	25	R16x25	70,6	353	5	529	7,5	706	10
		32	R16x32	58,8	376	6,4	564	9,6	705	12
		38	R16x38	48	364	7,6	547	11,4	768	16
		45	R16x45	39,2	352	9	529	13,5	744	19
		50	R16x50	35,3	353	10	529	15	741	21
		65	R16x65	26,5	344	13	516	19,5	662	25
Sección hilo	3 x 2,3	75	R16x75	22,5	337	15	506	22,5	675	30
		90	R16x90	19,6	352	18	529	27	705	36
		101	R16x101	17,6	352	20	528	30	704	40
		303	R16x303	5,8	353	61	527	91	684	118
19 mm.	10 mm.	25	R19x25	226	1130	5	1695	7,5	2034	9
		32	R19x32	174	1113	6,4	1670	9,6	1914	11
		38	R19x38	139	1056	7,6	1584	11,4	1807	13
		45	R19x45	115	1035	9	1552	13,5	1725	15
		50	R19x50	100	1000	10	1500	15	1800	18
		65	R19x65	78,5	1020	13	1530	19,5	1727	22
		75	R19x75	64,7	970	15	1455	22,5	1682	26
Sección hilo	3,3 x 4,2	90	R19x90	53,9	970	18	1455	27	1670	31
		101	R19x101	47	940	20	1410	30	1692	36
		115	R19x115	42,1	968	23	1431	34	1726	41
		126	R19x126	37,2	930	25	1413	38	1674	45
		151	R19x151	30,9	927	30	1390	45	1668	54
		303	R19x303	15,1	921	61	1374	91	1630	108

RESORTES DE MATRICERÍA Color Rojo. Carga fuerte (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 20%		Deflexión máxima 30%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
26 mm. Sección hilo	12,5 mm. 4,2 x 5,5	32	R26x32	275	1760	6,4	2640	9,6	3025	11
		38	R26x38	225	1710	7,6	2565	11,4	3150	14
		45	R26x45	189	1701	9	2551	13,5	3024	16
		50	R26x50	161	1610	10	2415	15	3059	19
		65	R26x65	125	1625	13	2437	19,5	2875	23
		75	R26x75	101	1515	15	2272	22,5	2727	27
		90	R26x90	86,3	1553	18	2330	27	2847	33
		101	R26x101	74,5	1490	20	2235	30	2831	38
		115	R26x115	66,7	1534	23	2267	34	2868	43
		126	R26x126	59,8	1495	25	2272	38	2810	47
		151	R26x151	49	1470	30	2205	45	2793	57
		176	R26x176	42,1	1473	35	2231	53	2820	67
		202	R26x202	36,3	1452	40	2214	61	2795	77
		303	R26x303	24,5	1494	61	2229	91	2817	115
32 mm. Sección hilo	16 mm. 5,4 x 7	38	R32x38	382	2903	7,6	4354	11,4	5348	14
		45	R32x45	316	2844	9	4266	13,5	5056	16
		50	R32x50	271	2710	10	4065	15	4878	18
		65	R32x65	211	2743	13	4114	19,5	4853	23
		75	R32x75	176	2640	15	3960	22,5	4752	27
		90	R32x90	145	2610	18	3915	27	4785	33
		101	R32x101	125	2500	20	3750	30	4625	37
		115	R32x115	109	2507	23	3706	34	4796	44
		126	R32x126	99	2475	25	3762	38	4653	47
		151	R32x151	81,4	2442	30	3663	45	4558	56
		176	R32x176	68,6	2401	35	3635	53	4527	66
		202	R32x202	60	2400	40	3660	61	4620	77
		252	R32x252	48	2400	50	3648	76	4560	95
		303	R32x303	39,2	2391	61	3567	91	4508	115
38 mm. Sección hilo	19 mm. 6,2 x 8,3	50	R38x50	347	3470	10	5205	15	6593	19
		65	R38x65	262	3406	13	5109	19,5	6288	24
		75	R38x75	222	3360	15	5040	22,5	6048	27
		90	R38x90	187	3366	18	5049	27	6171	33
		101	R38x101	163	3260	20	4890	30	6194	38
		115	R38x115	142	3266	23	4828	34	6106	43
		126	R38x126	128	3200	25	4864	38	6144	48
		151	R38x151	105	3150	30	4725	45	6090	58
		176	R38x176	89,2	3122	35	4727	53	6065	68
		202	R38x202	77,5	3100	40	4727	61	6045	78
		252	R38x252	61,8	3090	50	4696	76	6118	99
		303	R38x303	51	3111	61	4641	91	6120	120
51 mm. Sección hilo	25 mm. 7,6 x 11,5	65	R51x65	412	5356	13	8034	19,5	9476	23
		75	R51x75	332	4980	15	7470	22,5	8964	27
		90	R51x90	284	5112	18	7668	27	9088	32
		101	R51x101	243	4860	20	7290	30	8991	37
		115	R51x115	212	4876	23	7208	34	8904	42
		126	R51x126	189	4725	25	7182	38	8883	47
		151	R51x151	153	4590	30	6885	45	8874	58
		176	R51x176	131	4585	35	6943	53	8908	68
		202	R51x202	114	4560	40	6954	61	8892	78
		252	R51x252	89,2	4460	50	6779	76	8741	98
		303	R51x303	72,5	4422	61	6597	91	8700	120

RESORTES DE MATRICERÍA Color Rojo. Carga fuerte (III)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 20%		Deflexión máxima 30%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
63 mm.	38 mm.	76	R63x76	630	9576	15,2	14364	22,8	15120	24
		89	R63x89	485	8633	17,8	12950	26,7	15520	32
		102	R63x102	434	8854	20,4	13280	30,6	15624	36
		115	R63x115	384	8832	23,0	13248	34,5	15360	40
		127	R63x127	349	8865	25,4	13297	38,1	15356	44
		152	R63x152	276	8390	30,4	12586	45,6	15456	56
Sección hilo	12,5 x 11	178	R63x178	237	8437	35,6	12656	53,4	15405	65
		203	R63x203	210	8526	40,6	12789	60,9	15540	74
		254	R63x254	165	8382	50,8	12573	76,2	15510	94
		305	R63x305	134	8174	61,0	12261	91,5	15410	115

RESORTES DE MATRICERÍA Color Amarillo. Carga extrafuerte (I)

Modelo: *Danly*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 K
1 KP 9,8 N

Forma de Pedido: *Modelo*

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 17%		Deflexión máxima 25%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
10 mm.	4,5 mm.	25	A10x25	34,3	144	4,2	212	6,2	274	8
		32	A10x32	25,5	137	5,4	204	8	255	10
		38	A10x38	21,5	139	6,5	204	9,5	258	12
		45	A10x45	17,8	135	7,6	199	11,2	249	14
		50	A10x50	15,6	132	8,5	195	12,5	249	16
		65	A10x65	12,2	134	11	195	16	244	20
Sección hilo	1,8 x 1,6	75	A10x75	10,2	132	13	193	19	244	24
		303	A10x303	2,4	124	52	182	76	261	109
13 mm.	7 mm.	25	A13x25	59,8	251	4,2	370	6,2	538	9
		32	A13x32	45,1	243	5,4	360	8	496	11
		38	A13x38	36,3	236	6,5	345	9,5	471	13
		45	A13x45	30,4	231	7,6	340	11,2	486	16
		50	A13x50	27,4	232	8,5	342	12,5	493	18
Sección hilo	2,4 x 2,3	65	A13x65	22	242	11	352	16	484	22
		75	A13x75	18,2	236	13	345	19	491	27
		303	A13x303	4,2	218	52	320	76	483	115
16 mm.	8,5 mm.	25	A16x25	124	520	4,2	768	6,2	1116	9
		32	A16x32	93,2	503	5,4	745	8	1025	11
		38	A16x38	76,5	497	6,5	726	9,5	994	13
		45	A16x45	64,7	491	7,6	724	11,2	970	15
		50	A16x50	55	467	8,5	687	12,5	935	17
		65	A16x65	43,1	474	11	689	16	948	22
		75	A16x75	36,3	472	13	689	19	944	26
Sección hilo	2,9 x 3,2	90	A16x90	30,4	456	15	668	22	942	31
		101	A16x101	27	459	17	675	25	945	35
		303	A16x303	8,7	452	52	661	76	930	107
19 mm.	10 mm.	25	A19x25	347	1457	4,2	2151	6,2	3123	9
		32	A19x32	250	1350	5,4	2000	8	2750	11
		38	A19x38	198	1287	6,5	1881	9,5	2574	13
		45	A19x45	166	1261	7,6	1859	11,2	2490	15
		50	A19x50	142	1207	8,5	1775	12,5	2414	17
		65	A19x65	111	1221	11	1776	16	2331	21
		75	A19x75	93,2	1211	13	1770	19	2330	25
		90	A19x90	78,5	1177	15	1727	22	2433	31
Sección hilo	3,8 x 4,2	101	A19x101	67,6	1149	17	1690	25	2433	36
		115	A19x115	58,8	1176	20	1705	29	2352	40
		126	A19x126	53	1166	22	1696	32	2332	44
		151	A19x151	43,1	1120	26	1637	38	2241	52
		303	A19x303	21	1092	52	1596	76	2247	107

RESORTES DE MATRICERÍA Color Amarillo. Carga extrafuerte (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 17%		Deflexión máxima 25%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
26 mm.	12,5 mm.	32	A26x32	381	2057	5,4	3048	8	4191	11
		38	A26x38	301	1956	6,5	2859	9,5	3913	13
		45	A26x45	247	1877	7,6	2766	11,2	3705	15
		50	A26x50	207	1759	8,5	2587	12,5	3519	17
		65	A26x65	161	1771	11	2576	16	3381	21
		75	A26x75	131	1703	13	2489	19	3275	25
		90	A26x90	110	1650	15	2420	22	3410	31
		101	A26x101	96,1	1633	17	2402	25	3459	36
		115	A26x115	85,3	1706	20	2473	29	3412	40
Sección hilo	4,7 x 5,5	126	A26x126	76,5	1683	22	2448	32	3442	45
		151	A26x151	62,7	1630	26	2382	38	3385	54
		176	A26x176	54	1620	30	2376	44	3402	63
		202	A26x202	47	1598	34	2350	50	3243	69
		303	A26x303	30,4	1580	52	2310	76	3313	109
32 mm.	16 mm.	38	A32x38	519	3373	6,5	4930	9,5	6747	13
		45	A32x45	427	3245	7,6	4782	11,2	6405	15
		50	A32x50	361	3068	8,5	4512	12,5	6137	17
		65	A32x65	282	3102	11	4512	16	5922	21
		75	A32x75	225	2925	13	4275	19	5625	25
		90	A32x90	189	2835	15	4158	22	5859	31
		101	A32x101	160	2720	17	4000	25	5600	35
		115	A32x115	142	2840	20	4118	29	5680	40
Sección hilo	5,8 x 7,2	126	A32x126	128	2816	22	4096	32	5632	44
		151	A32x151	104	2704	26	3952	38	5512	53
		176	A32x176	89,2	2676	30	3924	44	5530	62
		202	A32x202	78,5	2669	34	3925	50	5573	71
		252	A32x252	61,8	2657	43	3893	63	5562	90
		303	A32x303	51	2652	52	3876	76	5559	109
38 mm.	19 mm.	50	A38x50	578	4913	8,5	7225	12,5	9248	16
		65	A38x65	445	4895	11	7120	16	9345	21
		75	A38x75	357	4641	13	6783	19	8925	25
		90	A38x90	292	4380	15	6424	22	8468	29
		101	A38x101	258	4386	17	6450	25	8772	34
		115	A38x115	227	4540	20	6583	29	8626	38
		126	A38x126	201	4422	22	6432	32	8643	43
Sección hilo	7,2 x 8,6	151	A38x151	164	4264	26	6232	38	8528	52
		176	A38x176	140	4200	30	6160	44	8540	61
		202	A38x202	120	4080	34	6000	34	8400	70
		252	A38x252	94,1	4046	43	5928	63	8374	89
		303	A38x303	78,4	4076	52	5958	76	8310	106
51 mm.	25 mm.	65	A51x65	737	8107	11	11792	16	15477	21
		75	A51x75	588	7644	13	11172	19	14700	25
		90	A51x90	496	7440	15	10912	22	14880	30
		101	A51x101	442	7174	17	10550	25	14348	34
		115	A51x115	368	7360	20	10672	29	14352	39
		126	A51x126	324	7128	22	10368	32	13932	43
Sección hilo	8,8 x 11,5	151	A51x151	263	6838	26	9994	38	13676	52
		176	A51x176	226	6780	30	9944	44	13786	61
		202	A51x202	197	6698	34	9850	50	13790	70
		252	A51x252	155	6655	43	9765	63	13795	89
		303	A51x303	126	6552	52	9576	76	13356	106

RESORTES DE MATRICERÍA Color Amarillo. Carga extrafuerte (III)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión recomendada 17%		Deflexión máxima 25%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm.	N	mm.	N	mm.
63 mm.	38 mm.	76	A 63 x 76	842,0	12,9	10879	19,0	15998	20208	24
		89	A 63 x 89	726,0	15,1	10984	22,3	16154	20328	28
		102	A 63 x102	656,0	17,3	11375	25,5	16728	20336	31
		115	A 63 x115	534,0	19,6	10440	28,8	15353	20292	38
		127	A 63 x127	480,0	21,6	10363	31,8	15240	20160	42
		152	A 63 x152	396,0	25,8	10233	38,0	15048	20196	51
Sección hilo	13,3 x 11,8	178	A 63 x178	335,0	30,3	10137	44,5	14908	20100	60
		203	A 63 x203	297,0	34,5	10249	50,8	15073	20196	68
		254	A 63 x254	235,0	43,2	10147	63,5	14923	19975	85
		305	A 63 x305	194,0	51,9	10059	76,3	14793	19982	103

M

MHC

H

XH

Los resortes del presente catálogo son producidos en cable a sección ovalada y subdivididos en cuatro series, con diferentes valores de carga y de carrera con paridad de dimensiones.
Cada serie tiene un color característico propio, que permite una fácil e inmediata identificación.

SELECCIÓN DEL RESORTE

La selección del resorte es facilitada por las tablas del catálogo, que indican los valores de carga y carrera en dos hipótesis diferentes de deflexión de trabajo. Son además suministrados los valores de carga y carrera aproximados para el resorte en bloque. El siguiente prospecto resume las deflexiones calculadas por cada serie.

MODELO	LARGA DURACIÓN DEFLEXIÓN	MÁXIMA PERMITIDA DEFLEXIÓN	DEFLEXIÓN EN BLOQUE
M	25%	50%	Aprox. 60%
MHC	20%	37%	Aprox. 50%
H	15%	30%	Aprox. 40%
XH	15%	25%	Aprox. 30%

TOLERANCIA

Constante: *+-10%*
Longitud libre: *+-1%, con un mínimo de +-1 mm.*
Diámetro externo: *El diámetro externo del resorte es siempre inferior al diámetro alojamiento indicado en el catálogo;*
Diámetro interno: *El diámetro interno del resorte es siempre mayor que el diámetro de la clavija guía, indicado en el catálogo.*

RESORTES DE MATRICERÍA Color Azul. Carga ligera (I)

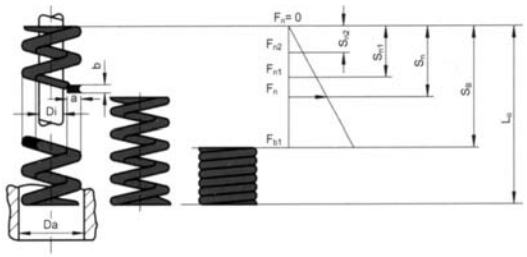
Modelo: *Lamina*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 Kp
1 Kp 9,81 N

Forma de Pedido: *Modelo*



Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 50%		Deflexión normal 40%		Deflexión prolongada 25%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
10	4,5	25	M-100	9,8	125	12,5	102	10	62	6,3	138	13,8
		32	M-100A	8,4	133	16	107	12,8	67	8	156	18,7
		38	M-101	6,7	129	19	102	15,2	62	9,5	151	23
		44	M-101A	6,0	133	22	107	17,6	67	11	160	26,7
Sección hilo		51	M-102	4,9	125	25,5	98	20,4	62	12,8	156	31,7
	1 x 1,6	64	M-103	4,2	133	32	107	25,6	67	16	169	40,2
		76	M-104	3,2	120	38	98	30,4	62	19	156	49
		305	M-105	1,1	160	152,5	129	122	80	76,3	214	202,2
13	7	25	M-110	17,5	222	12,5	178	10	111	6,3	258	14,7
		32	M-110A	16,1	258	16	205	12,8	129	8	294	18,3
		38	M-111	13,3	254	19	205	15,2	129	9,5	302	22,7
		44	M-111A	11,9	267	22	214	17,6	133	11	316	26,6
		51	M-112	11,2	285	25,5	227	20,4	142	12,8	351	31,3
Sección hilo		64	M-113	9,1	289	32	231	25,6	147	16	360	39,4
	1,3 x 2,4	76	M-114	7,0	267	38	214	30,4	133	19	338	48
		89	M-115	5,3	236	44,5	187	35,6	116	22,3	298	56,7
		305	M-116	1,4	214	152,5	169	122	107	76,3	249	176,0
16	8,5	25	M-120	22,8	288	12,5	231	10	147	6,3	245	10,7
		32	M-120A	22,4	356	16	285	12,8	178	8	351	15,7
		38	M-121	28,9	360	19	289	15,2	182	9,5	391	20,7
		44	M-121A	16,8	374	22	298	17,6	187	11	414	24,6
		51	M-122	15,4	391	25,5	311	20,4	196	12,8	454	29,4
		64	M-123	10,5	334	32	267	25,6	169	16	387	36,7
Sección hilo		76	M-124	9,8	374	38	298	30,4	187	19	458	46,7
	1,8 x 2,8	89	M-125	8,4	374	44,5	298	35,6	187	22,3	463	54,8
		102	M-126	7,7	391	51	311	40,8	196	25,5	503	65,4
		305	M-127	2,5	374	152,5	298	122	187	76,3	485	197,7
19	9,5	25	M-1	54,6	694	12,5	556	10	347	6,3	756	13,8
		32	M-1A	44,8	712	16	569	12,8	356	8	796	17,8
		38	M-2	35,0	667	19	534	15,2	334	9,5	761	21,7
		44	M-2A	30,8	685	22	547	17,6	343	11	783	25,4
		51	M-3	25,2	641	25,5	512	20,4	320	12,8	743	29,5
		64	M-4	21,0	667	32	534	25,6	334	16	787	37,4
		76	M-5	16,8	641	38	512	30,4	320	19	761	45,3
		89	M-6	14,0	623	44,5	498	35,6	311	22,3	474	53,2
Sección hilo	1,9 x 4,2	102	M-7	12,6	641	51	512	40,8	320	25,5	770	61,1
		115	M-8	11,2	641	57,5	512	46	320	28,8	774	68,9
		127	M-9	9,8	623	63,5	498	50,8	311	31,8	752	76,8
		139	M-10	8,4	587	69,5	472	55,6	294	34,8	712	84,7
		152	M-11	7,0	534	76	427	60,8	267	38	649	92,6
		305	M-11A	4,2	641	152,5	512	122	320	76,3	787	187

RESORTES DE MATRICERÍA Color Azul. Carga ligera (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 50%		Deflexión normal 40%		Deflexión prolongada 25%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
26	12,5	25	M-12	93,9		12,4	952	10	596	6,3	1174	12,7
		32	M-12A	76,4		15,8	970	12,8	605	8	1210	16,0
		38	M-13	58,8	1120	19	899	15,2	560	9,5	1219	20,7
		44	M-13A	50,4	1103	22	899	17,6	560	11	1210	23,9
		51	M-14	40,6	1031	25,5	824	20,4	516	12,8	1148	28,3
		64	M-15	35,0	1112	32	890	25,6	556	16	1254	35,8
		76	M-16	26,6	1014	38	210	30,4	507	19	1156	43,4
		89	M-17	22,4	996	44,5	801	35,6	498	22,3	1183	52,9
Sección hilo		102	M-18	21,0	1068	51	854	40,8	534	25,5	1228	58,5
	2,5 x 5,5	115	M-19	18,2	1040	57,5	832	46	520	28,8	1205	66,1
		127	M-20	16,8	1068	63,5	854	50,8	534	31,8	1237	73,6
		139	M-21	15,4	1076	69,5	863	55,6	538	34,8	1250	81,2
		152	M-22	14,0	1068	76	854	60,8	534	38	1241	88,7
		178	M-23	12,6	1120	89	899	71,2	560	44,5	1308	103,8
		203	M-24	9,8	996	101,5	801	81,2	498	50,8	1165	118,9
		305	M-24A	7,0	1068	152,5	854	122	534	76,3	1254	179,3
32	15,5	38	M-36	86,9	1654	19	1326	15,2	827	9,5	1775	20,4
		44	M-36A	74,3	1650	22	1317	17,6	823	11	1788	24,1
		51	M-37	61,6	1565	25,5	1254	20,4	783	12,8	1770	28,7
		64	M-38	50,4	1601	32	1281	25,6	801	16	1864	37
		76	M-39	42,0	1601	38	1281	30,4	801	19	1904	45,3
		89	M-40	35,0	1557	44,5	1246	35,6	778	22,3	1877	53,5
		105	M-41	30,8	1566	51	1254	40,8	783	25,5	1904	61,8
Sección hilo		115	M-42	28,0	1601	57,5	1281	46	801	28,8	1966	70,1
	2,9 x 7,2	127	M-43	23,8	1512	63,5	1210	50,8	756	31,8	1868	78,4
		139	M-44	22,4	1566	69,5	1254	55,6	783	34,8	1944	86,7
		152	M-45	21,0	1601	76	1281	60,8	801	38	1997	94,9
		178	M-46	18,2	1619	89	1294	71,2	810	44,5	2033	111,5
		203	M-47	15,4	1566	101,5	1254	81,2	783	50,8	1975	128,1
		254	M-48	12,6	1601	127	1281	101,6	801	63,5	2033	161,2
		305	M-48A	9,8	1495	152,5	1197	122	474	76,3	1904	194,3
38	19	51	M-49	78,5	1993	25,5	1592	20,4	996	12,8	2224	28,3
		64	M-50	64,4	2046	32	1637	25,6	1023	16	2366	36,7
		76	M-51	58,8	2242	38	1793	30,4	1121	19	2656	45,1
		89	M-52	46,2	2055	44,5	1646	35,6	1028	22,3	2433	53,6
		102	M-53	37,8	1922	51	1539	40,8	961	25,5	2340	61,9
		115	M-54	36,4	2082	57,5	1664	46	1041	28,8	2558	70,3
		127	M-55	35,0	2224	63,5	1779	50,8	1112	31,8	2753	78,6
Sección hilo		139	M-55A	29,4	2055	69,5	1646	55,6	1028	34,8	2562	87,0
	3,4 x 8,8	152	M-56	25,2	1922	76	1539	60,8	961	38	2406	95,4
		178	M-56A	23,8	2117	89	1695	71,2	1059	44,5	2673	112,2
		203	M-57	22,4	2277	101,5	1824	81,2	1139	50,8	2891	128,9
		254	M-58	15,4	1957	127	1566	101,6	979	63,5	2504	162,5
		305	M-58A	14,0	2135	152,5	1708	122	1068	76,3	2696	192,5
51	25	64	M-70	156,9	4982	32	3986	25,6	2491	16	5244	33,4
		76	M-71	134,5	5124	38	4101	30,4	2562	19	5529	41,1
		89	M-72	113,5	5044	44,5	4035	35,6	2522	22,3	5538	48,8
		102	M-73	96,7	4910	51	3928	40,8	2455	25,5	5462	56,5
		115	M-74	82,7	4724	57,5	3781	46	2362	28,8	5307	64,2
		127	M-75	72,9	4626	63,5	3701	50,8	2313	31,8	5236	71,9
Sección hilo		139	M-76	68,6	4795	69,5	3834	55,6	2398	34,8	5462	79,6
	5,0 x 11,9	152	M-77	61,6	4697	76	3759	60,8	2349	38	5378	87,2
		178	M-79	54,6	4857	89	3888	71,2	2429	44,5	5605	102,6
		203	M-80	44,8	4555	101,5	3643	81,2	2277	50,8	5289	118
		254	M-82	36,4	4326	127	3701	101,6	2313	63,5	5418	148,8
		305	M-83	29,4	4484	152,5	3585	122	2242	76,3	5280	179,5

RESORTES DE MATRICERÍA Color Rojo. Carga media (I)

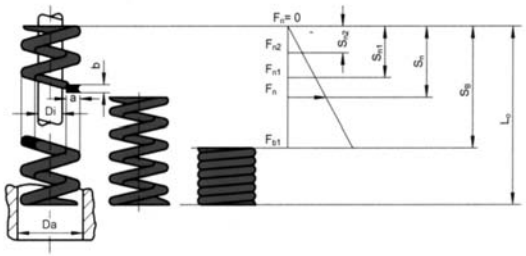
Modelo: *Lamina*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 Kp
1 Kp 9,81 N

Forma de Pedido: *Modelo*



Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 37%		Deflexión normal 25%		Deflexión prolongada 20%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
10	4,5	25	MHC-100	15,8	147	9,3	102	6,3	80	5	182	11,6
		32	MHC-100A	12,8	151	11,8	102	8	80	6,4	200	15,5
		38	MHC-101	11,7	165	14,1	111	9,5	89	7,6	240	20,4
		44	MHC-101A	10,2	169	16,3	111	11	89	8,8	236	23,4
Sección hilo		51	MHC-102	8,8	164	18,9	111	12	89	10,2	236	26,8
	1,2 x 1,7	64	MHC-103	7,4	173	23,7	116	16	93	12,8	249	34,1
		76	MHC-104	5,3	147	28	102	19	80	15,2	214	40,8
		305	MHC-106	1,6	178	112,9	120	76,3	98	61	285	179,9
13	7	25	MHC-110	29,4	276	9,3	187	6,3	151	5	374	12,7
		32	MHC-110A	24,3	285	11,8	191	8	156	6,4	400	16,4
		38	MHC-111	21,0	298	14,1	200	9,5	160	7,6	431	20,6
		44	MHC-111A	18,1	298	13,6	200	11	160	8,8	445	24,4
Sección hilo		51	MHC-112	15,2	285	18,9	196	12,8	156	10,2	427	28,1
		64	MHC-113	11,9	280	23,7	191	16	151	12,8	423	35,7
	1,5 x 2,4	76	MHC-114	10,0	280	28	191	19	151	15,2	436	43,6
		89	MHC-115	8,2	271	32,9	182	22,3	147	17,8	418	50,7
		305	MHC-117	2,1	236	112,9	160	76,3	129	61	351	168,0
16	8,5	25	MHC-120	48,5	454	9,3	307	6,3	245	5	472	9,7
		32	MHC-120A	36,4	427	11,8	289	8	231	6,4	462	12,6
		38	MHC-121	33,3	467	14,1	316	9,5	254	7,6	560	16,9
		44	MHC-121A	29,4	485	16,3	325	11	262	8,8	627	21,3
Sección hilo		51	MHC-122	25,9	489	18,9	329	12,8	262	10,2	658	25,3
		64	MHC-123	20,1	472	23,7	320	16	258	12,8	636	31,6
	2,1 x 3,0	76	MHC-124	17,5	494	28	334	19	267	15,2	693	39,6
		89	MHC-125	14,9	489	32,9	329	22,3	267	17,8	689	46,4
		102	MHC-126	13,3	498	37,7	338	25,5	271	20,4	783	55,4
		305	MHC-127	4,7	534	112,9	360	76,3	289	61	818	173,1
19	9,5	25	MHC-1	100,9	947	9,3	641	6,3	512	5	1152	11,4
		32	MHC-1A	78,5	921	11,8	623	8	498	6,4	1178	15
		38	MHC-2	56,0	792	14,1	534	9,5	427	7,6	1045	18,7
		44	MHC-2A	50,4	827	16,3	560	11	449	8,8	1121	22,2
		51	MHC-3	43,4	818	18,9	552	12,8	440	10,2	1125	25,9
		64	MHC-4	33,6	792	23,7	534	16	427	12,8	1116	33,1
		76	MHC-5	25,2	712	28	480	19	383	15,2	1019	40,4
Sección hilo		89	MHC-6	22,4	738	32,9	498	22,3	400	17,8	1068	47,6
	2,4 x 4,0	102	MHC-7	21,0	792	37,7	534	25,5	427	20,4	1152	54,9
		115	MHC-8	19,6	827	42,6	560	28,8	449	23	1217	62,1
		127	MHC-9	18,2	854	47	578	31,8	462	25,4	1272	69,9
		139	MHC-10	16,8	867	51,4	587	34,8	472	27,8	1286	76,6
		152	MHC-11	14,0	792	56,2	534	38	427	30,4	1174	83,8
		305	MHC-11A	6,3	712	112,9	480	76,3	382	61	1032	164

RESORTES DE MATRICERÍA Color Rojo. Carga media (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 37%		Deflexión normal 25%		Deflexión prolongada 20%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
26	12,5	25	MHC-12	126	1183	9,3	801	6,3	641	5	1321	10,5
		32	MHC-12A	109	1281	11,8	867	8	694	6,4	1334	12,2
		38	MHC-13	87	1223	14,1	827	9,5	663	7,6	1557	17,9
		44	MHC-13A	77	1267	16,3	854	11	685	8,8	1619	21,0
		51	MHC-14	64	1210	18,9	818	12,8	654	10,2	1640	25,4
		64	MHC-15	50	1183	23,7	801	16	641	12,8	1659	32,9
		76	MHC-16	41	1148	28	774	19	618	15,2	1641	40,4
		89	MHC-17	38	1246	32,9	841	22,3	672	17,8	1810	47,8
		102	MHC-18	32	1210	37,7	818	25,5	654	20,4	1784	55,3
Sección hilo	2,9 x 5,5	115	MHC-19	27	1125	42,6	761	28,8	609	23	1672	62,8
		127	MHC-20	25	1183	47	801	31,8	641	25,4	1770	70,3
		139	MHC-21	22	1157	51,4	783	34,8	627	27,8	1677	74,7
		152	MHC-22	20	1108	56,2	747	38	596	30,4	1610	82,2
		178	MHC-23	17	1108	65,9	747	44,5	596	35,6	1632	97,2
		203	MHC-24	15	1157	75,1	783	50,8	627	40,6	1726	112,1
		305	MHC-24A	10	1108	112,9	474	76,3	596	61	1686	171,9
32	15,5	38	MHC-36	200	2825	14,1	1908	9,5	1526	7,6	3345	16,7
		44	MHC-36A	177	2900	16,3	1957	11	1570	8,8	3514	19,9
		51	MHC-37	151	2842	18,9	1922	12,8	1539	10,2	3523	23,3
		64	MHC-38	109	2567	23,7	1735	16	1388	12,8	3265	29,9
		76	MHC-39	90	2527	28	1708	19	1366	15,2	3269	36,4
		89	MHC-40	77	2535	32,9	1713	22,3	1370	17,8	3314	43,0
		105	MHC-41	64	2424	37,7	1637	25,5	1308	20,4	3198	42,6
		115	MHC-42	56	2370	42,6	1601	28,8	1281	23	3149	56,2
		127	MHC-43	48	2237	47	1512	31,8	1210	25,4	2989	61,6
Sección hilo	4,0 x 7,1	139	MHC-44	46	2389	51,4	1615	34,8	1290	27,8	3202	69,4
		152	MHC-45	41	2291	56,2	1548	38	1237	30,4	3167	78,0
		178	MHC-46	35	2304	65,9	1557	44,5	1246	35,6	3123	89,1
		203	MHC-47	32	2424	75,1	1637	50,8	1308	40,6	3296	102,3
		254	MHC-48	22	2108	94	1423	63,5	1139	50,8	2882	128,7
		305	MHC-48A	20	2211	112,9	1495	76,3	1197	61	3038	155
38	19	51	MHC-49	189	3554	18,9	2402	12,8	1922	10,2	4297	22,7
		64	MHC-50	150	3522	23,7	2380	16	1904	12,8	4395	29,3
		76	MHC-51	109	3083	28	2082	19	1664	15,2	3923	35,9
		89	MHC-52	93	3043	32,9	2055	22,3	1646	17,8	3928	42,5
		102	MHC-53	84	3158	37,7	2135	25,5	1708	20,4	4128	49,1
		115	MHC-54	76	3198	42,6	2162	28,8	1730	23	4212	55,7
		127	MHC-55	64	3029	47	2046	31,8	1637	25,4	4012	62,3
		139	MHC-55A	60	3113	51,4	2104	34,8	1681	27,8	4150	68,9
Sección hilo	4,7 x 7,9	152	MHC-56	53	3003	56,2	2028	38	1624	30,4	4017	75,5
		178	MHC-56A	46	3043	65,9	2055	44,5	1646	35,6	4155	89,9
		203	MHC-57	36	2740	75,1	1850	50,8	1481	40,6	3754	103,1
		254	MHC-58	31	2896	94	1957	63,5	1566	50,8	4035	130,9
		305	MHC-58A	25	2842	112,9	1922	76,3	1539	61	3928	155,8
51	25	64	MHC-70	205	4871	23,7	3292	16	2633	12,8	5898	28,4
		76	MHC-71	168	4742	28	3203	19	2562	15,2	5934	35,3
		89	MHC-72	140	4608	32,9	3114	22,3	2491	17,8	5703	42,2
		102	MHC-73	116	4373	37,7	2954	25,5	2362	20,4	5793	49,0
		115	MHC-74	105	4444	42,6	3003	28,8	2402	23	5872	55,9
		127	MHC-75	98	4608	47	3114	31,8	2491	25,4	6152	62,7
		139	MHC-76	88	4564	51,4	3083	34,8	2464	27,8	6143	69,6
Sección hilo	5,7 x 11,1	152	MHC-77	83	4661	56,2	3149	38	2518	30,4	6321	76,5
		178	MHC-79	70	4608	65,9	3114	44,5	2491	35,6	6316	90,2
		203	MHC-80	62	4635	75,1	3132	50,8	2504	40,6	6405	103,9
		254	MHC-82	42	3950	94	2669	63,5	2135	50,8	5520	131,3
		305	MHC-83	39	4426	112,9	2989	76,3	2393	61	6228	158,7

RESORTES DE MATRICERÍA Color Oro. Carga fuerte (I)

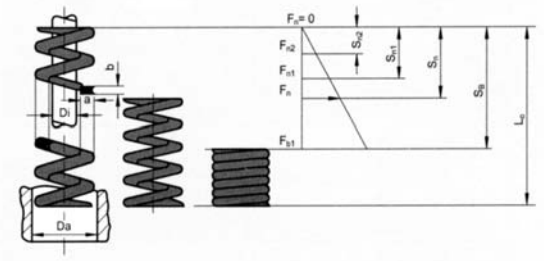
Modelo: *Lamina*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 Kp
1 Kp 9,81 N

Forma de Pedido: *Modelo*



Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 30%		Deflexión normal 20%		Deflexión prolongada 15%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
10	4,5	25	H-100	21,7	165	7,5	111	5	85	3,8	196	9
		32	H-100A	17,2	165	9,6	111	6,4	80	4,8	200	11,8
		38	H-101	16,8	191	11,4	129	7,6	98	5,7	245	14,6
		44	H-101A	14,7	196	13,2	129	8,8	98	6,6	258	17,4
		51	H-102	12,6	191	15,3	129	10,2	98	7,7	254	20,1
Sección hilo	1,4 x 1,8	64	H-103	10,5	200	19,2	133	12,8	102	9,6	294	25,7
		76	H-104	7,4	169	22,8	111	15,2	85	11,4	227	30,9
		305	H-105	2,1	191	91,5	129	61	98	45,8	311	147,8
13	7	25	H-110	41,3	316	7,5	209	5	156	3,8	476	11,6
		32	H-110A	32,6	311	9,6	209	6,4	156	4,8	485	14,9
		38	H-111	28,7	329	11,4	218	7,6	165	5,7	538	18,7
		44	H-111A	24,2	320	13,2	214	8,8	160	6,6	516	21,4
		51	H-112	19,3	294	15,3	196	10,2	147	7,7	489	25,4
Sección hilo	1,8 x 2,4	64	H-113	14,7	280	19,2	187	12,8	142	9,6	472	32,1
		76	H-114	13,0	298	22,8	196	15,2	147	11,4	503	38,8
		89	H-115	11,2	298	26,7	200	17,8	151	13,4	516	46
		305	H-116	2,8	258	91,5	169	61	129	45,8	445	159,2
16	8,5	25	H-120	74,3	565	7,5	378	5	285	3,8	672	9,1
		32	H-120A	51,8	494	9,6	329	6,4	245	4,8	623	12,0
		38	H-121	47,6	543	11,4	365	7,6	271	5,7	734	15,4
		44	H-121A	42,0	560	13,2	374	8,8	280	6,6	778	18,5
		51	H-122	36,4	556	15,3	369	10,2	276	7,7	796	21,8
		64	H-123	29,8	569	19,2	378	12,8	285	9,6	845	28,4
Sección hilo	2,4 x 3,2	76	H-124	25,2	578	22,8	383	15,2	289	11,4	881	34,9
		89	H-125	21,4	569	26,7	378	17,8	285	13,4	885	41,5
		102	H-126	18,9	578	30,6	383	20,4	289	15,3	907	48,0
		305	H-127	7,0	641	91,5	427	61	320	45,8	894	127,4
19	9,5	25	H-1	189	1441	7,5	961	5	721	3,8	1441	7,6
		32	H-1A	152	1450	9,6	965	6,4	721	4,8	1570	10,3
		38	H-2	115	1312	11,4	876	7,6	658	5,7	1499	13,1
		44	H-2A	105	1401	13,2	934	8,8	698	6,6	1606	15,3
		51	H-3	87	1326	15,3	881	10,2	663	7,7	1606	18,5
		64	H-4	66	1254	19,2	836	12,8	627	9,6	1575	23,9
		76	H-5	55	1250	22,8	832	15,2	623	11,4	1606	29,4
		89	H-6	46	1232	26,7	823	17,8	618	13,4	1606	34,8
Sección hilo	3,2 x 4,2	102	H-7	41	1237	30,6	827	20,4	618	15,3	1632	40,2
		115	H-8	35	1201	34,5	801	23	601	17,3	1597	45,6
		127	H-9	31	1174	38,1	783	25,4	587	19,1	1575	51,1
		139	H-10	28	1174	41,7	783	27,8	587	20,9	1584	56,5
		152	H-11	25	1152	45,6	770	30,4	578	22,8	1561	61,9
		305	H-11A	13	1152	91,5	770	61	578	45,8	1699	134,6

RESORTES DE MATRICERÍA Color Oro. Carga fuerte (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 30%		Deflexión normal 20%		Deflexión prolongada 15%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
26 Sección hilo	12,5 4,0 x 5,7	25	H-12	364			1850	5	1388	3,8	2731	7,5
		32	H-12A	300			1903	6,4	1423	4,8	2402	8,0
		38	H-13	207	2370	11,4	1579	7,6	1183	5,7	2660	12,8
		44	H-13A	182	2429	13,2	1619	8,8	1210	6,6	2914	16,0
		51	H-14	147	2241	15,3	1495	10,2	1121	7,7	2669	18,1
		64	H-15	119	2269	19,2	1512	12,8	1134	9,6	2793	23,5
		76	H-16	95	2180	22,8	1450	15,2	1090	11,4	2745	28,8
		89	H-17	80	2131	26,7	1419	18,8	1063	13,4	2722	34,1
		102	H-18	70	2135	30,6	1423	20,4	1068	15,3	2762	39,4
		115	H-19	62	2112	34,5	1410	23	1059	17,3	2762	44,8
		127	H-20	55	2082	38,1	1387	25,4	1041	19,1	2736	50,1
		139	H-20A	50	2113	41,7	1410	27,8	1059	20,9	2793	55,4
		152	H-21	45	2051	45,6	1365	30,4	1023	22,8	2722	60,8
		178	H-21A	39	2091	53,4	1397	35,6	1045	26,7	2802	71,4
		203	H-22	34	2051	60,9	1366	40,6	1023	30,5	2758	82,0
		305	H-22A	21	1922	91,5	1281	61	961	45,8	2620	124,7
32 Sección hilo	15,5 5,0 x 7,5	38	H-36	371	4244	11,4	2829	7,6	2122	5,7	4244	11,4
		44	H-36A	318	4239	13,2	2829	8,8	2117	6,6	4524	14,2
		51	H-37	262	3995	15,3	2660	10,2	1997	7,7	4226	16,1
		64	H-38	206	3923	19,2	2616	12,8	1962	9,6	4288	20,8
		76	H-39	167	3812	22,8	2540	15,2	1904	11,4	4257	25,5
		89	H-40	132	3514	26,7	2340	18,8	1757	13,4	3981	30,2
		105	H-41	116	3545	30,6	2362	20,4	1770	15,3	4061	34,9
		115	H-42	102	3505	34,5	2340	23	1753	17,3	4052	39,6
		127	H-43	87	3309	38,1	2206	25,4	1624	19,1	3852	44,3
		139	H-44	83	3465	41,7	2309	27,8	1730	20,9	4052	49,0
		152	H-45	74	3394	45,6	2264	30,4	1699	22,8	3990	53,7
		178	H-46	64	3438	53,4	2291	35,6	1717	26,7	4066	63,1
		203	H-47	57	3501	60,9	2335	40,6	1753	30,5	4164	72,5
		254	H-48	45	3416	76,2	2277	50,8	1708	38,1	4092	91,3
		305	H-48A	36	3331	91,5	2220	61	1664	45,8	4012	110,1
38 Sección hilo	19 5,7 x 8,9	51	H-49	333	5080	15,3	3390	10,2	2540	7,7	5987	18,0
		64	H-50	261	4964	19,2	3309	12,8	2482	9,6	6432	24,7
		76	H-51	214	4901	22,8	3265	15,2	2451	11,4	6419	29,9
		89	H-52	186	4969	26,7	3314	17,8	2487	13,4	6828	36,7
		102	H-53	160	4866	30,6	3247	20,4	2433	15,3	6695	41,9
		115	H-54	137	4706	34,5	3140	23	2353	17,3	6574	47,9
		127	H-55	125	4750	38,1	3167	25,4	2375	19,1	6712	53,8
		139	H-55A	112	4697	41,7	3132	27,8	2349	20,9	6708	59,9
		152	H-56	102	4675	45,6	3118	30,4	2340	22,8	6735	65,8
		178	H-56A	87	4635	53,4	3087	35,6	2318	26,7	6761	77,8
		203	H-57	76	4613	60,9	3074	40,6	2304	30,5	6792	89,8
		254	H-58	60	4591	76,2	3060	50,8	2295	38,1	6850	113,7
		305	H-58A	50	4613	91,5	3074	61	2304	45,5	6944	137,7
51 Sección hilo	25 7,1 x 11,9	64	H-70	385	7340	19,2	4893	12,8	3670	9,6	8816	22,9
		76	H-71	325	7429	22,8	4955	15,2	3714	11,4	9470	29,1
		89	H-72	280	7473	26,7	5427	17,8	3737	13,4	9906	35,3
		102	H-73	234	7130	30,6	4755	20,4	3567	15,3	9732	41,6
		115	H-74	206	7064	34,5	4706	23	3532	17,3	9857	47,9
		127	H-75	182	6939	38,1	4626	25,4	3470	19,1	9848	54,1
		139	H-76	163	6810	41,7	4542	27,8	3407	20,9	9804	60,3
		152	H-77	146	6663	45,6	4439	30,4	3332	22,8	9702	66,6
		178	H-79	129	6877	53,4	4582	35,6	3438	26,7	10186	79,1
		203	H-80	112	6832	60,9	4555	40,6	3416	30,5	10257	91,5
		254	H-82	85	6512	76,2	4341	50,8	3256	38,1	9955	116,5
		305	H-83	70	6405	91,5	4270	61	3203	45,8	9906	141,4

RESORTES DE MATRICERÍA Color Verde. Carga extrafuerte (I)

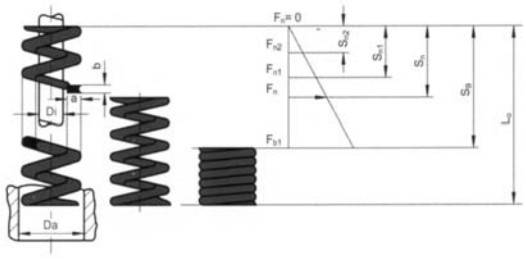
Modelo: *Lamina*

Material: *Acero al cromo vanadio*

Según DIN-17225 (SAE 6150)

IN 0,102 Kp
1 Kp 9,81 N

Forma de Pedido: *Modelo*



Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 25%		Deflexión normal 20%		Deflexión prolongada 15%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
10	4,5	25	XH-100	38,5	245	6,4	196	5,1	146	3,8	249	6,9
		32	XH-100A	29,8	237	7,9	191	6,4	142	4,7	240	8,9
		38	XH-101	25,4	242	9,5	191	7,6	142	5,7	254	11,2
		44	XH-101A	20,1	224	11,1	173	8,9	129	6,7	245	12,2
		51	XH-102	17,5	222	12,7	178	10,2	133	7,6	240	15,2
Sección hilo	1,5 x 2	64	XH-103	14,0	222	15,9	178	12,7	133	9,5	245	19,6
		76	XH-104	11,4	217	19,1	173	15,2	129	11,4	245	23,4
		305	XH-105	2,6	200	76,2	160	61,0	120	45,7	258	97,8
13	7	25	XH-110	56,0	356	6,4	285	5,1	214	3,8	458	7,5
		32	XH-110A	42,0	334	7,9	267	6,4	200	4,7	431	9,1
		38	XH-111	35,0	334	9,5	267	7,6	200	5,7	458	11,9
		44	XH-111A	29,8	331	11,1	267	8,9	200	6,7	440	13,5
		51	XH-112	24,5	311	12,7	249	10,2	187	7,6	560	17,3
		64	XH-113	20,1	320	15,9	249	12,7	187	9,5	454	20,3
Sección hilo	2,1 x 2,5	76	XH-114	15,8	300	19,1	240	15,2	182	11,4	454	24,9
		89	XH-115	14,0	311	22,2	249	17,8	187	13,3	418	29,9
		305	XH-116	4,4	334	76,2	267	61	200	45,7	463	105,4
16	8,5	25	XH-120	110	701	6,4	560	5,1	423	3,8	925	7,1
		32	XH-120A	82	654	7,9	520	6,4	391	4,7	832	8,6
		38	XH-121	66	634	9,5	507	7,6	383	5,7	818	10,7
		44	XH-121A	56	624	11,1	498	8,9	374	6,7	805	12,4
		51	XH-122	51	644	12,7	516	10,2	387	7,6	801	14,2
		64	XH-123	39	612	15,9	489	12,7	369	9,5	867	19,8
Sección hilo	2,8 x 3,2	76	XH-124	32	600	19,1	480	15,2	360	11,4	890	24,9
		89	XH-125	28	623	22,2	498	17,8	374	13,3	854	27,9
		102	XH-126	24	601	25,4	480	20,3	360	15,2	907	34,5
		305	XH-127	8	601	76,2	480	61	360	45,7	876	104,1
19	9,5	25	XH-1	245	1557	6,4	1245	5,1	934	3,8	1490	5,5
		32	XH-1A	193	1530	7,9	1223	6,4	916	4,7	1512	7,6
		38	XH-2	156	1485	9,5	1192	7,6	890	5,7	1868	11,7
		44	XH-2A	131	1461	11,1	1174	8,9	881	6,7	1557	11,7
		51	XH-3	111	1412	12,7	1129	10,2	845	7,6	1468	13,0
		64	XH-4	88	1390	15,9	1112	12,7	836	9,5	1579	18,0
		76	XH-5	71	1350	19,1	1081	15,2	810	11,4	1535	21,3
		89	XH-6	60	1343	22,2	1076	17,8	805	13,3	1601	26,4
Sección hilo	3,4 x 4,2	102	XH-7	53	1334	25,4	1068	20,3	801	15,2	1601	30,5
		115	XH-8	46	1326	28,4	1059	22,9	792	17,1	1713	37,1
		127	XH-9	41	1306	31,8	1045	25,4	787	19,1	1566	38,1
		139	XH-10	38	1315	34,9	1041	27,9	783	21,0	1610	43,2
		152	XH-11	34	1301	38,1	1041	30,5	783	22,9	1601	47,0
		305	XH-11A	17	1268	76,2	1014	61,0	761	45,7	1668	105,4

RESORTES DE MATRICERÍA Color Verde. Carga extrafuerte (II)

Diámetro del orificio	Diámetro de varilla	Longitud	Modelo	Constante	Deflexión máxima 25%		Deflexión normal 20%		Deflexión prolongada 15%		Deflexión al bloqueo aprox.	
		mm.		N/1 mm.	N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
26	12,5	38	XH-13	324			2469	7,6	1850	5,7	2811	8,7
		51	XH-14	203			2064	10,2	1548	7,7	2522	12,4
		64	XH-15	157	2491	15,9	1993	12,8	1495	9,6	2540	16,2
		76	XH-16	129	2455	19,1	1966	15,2	1472	11,4	2736	21,2
		89	XH-17	109	2429	22,2	1944	17,8	1459	13,4	2727	24,9
		102	XH-18	97	2455	25,4	1966	20,4	1472	15,3	2896	30,0
Sección hilo	4,8 x 5,7	115	XH-19	85	2442	28,6	1953	23	1463	17,3	2989	25,0
		127	XH-20	76	2402	31,8	1922	25,4	1441	19,1	2931	38,8
		152	XH-21	63	2402	38,1	1922	30,4	1441	22,8	2998	47,5
		305	XH-22A	31	2349	76,2	1882	61	1410	45,8	3087	100,1
32	15,5	51	XH-37	336	4270	12,7	3416	10,2	2567	7,7	4457	13,3
		64	XH-38	252	4003	15,9	3203	12,8	2402	9,6	4648	18,4
		76	XH-39	207	3950	19,1	3158	15,2	2370	11,4	4902	23,6
		89	XH-40	177	3923	22,2	3140	17,8	2358	13,4	5089	28,8
		102	XH-41	147	3737	25,4	2994	20,4	2246	15,3	4782	32,5
		115	XH-42	137	3923	28,6	3140	23	2353	17,3	5178	37,7
		127	XH-43	119	3780	31,8	3024	25,4	2269	19,1	5111	42,9
Sección hilo	5,7 x 7,5	152	XH-45	98	3737	38,1	2989	30,4	2242	22,8	5080	51,8
		203	XH-47	73	3700	50,8	2963	40,6	2220	30,5	5177	71,0
		254	XH-48	59	3737	63,5	2989	50,8	2242	38,1	5311	90,3
		305	XH-48A	46	3522	76,2	2829	61	2112	45,8	4786	103,6
38	19	51	XH-49	658			6695	10,2	5017	7,7	7224	11
		64	XH-50	516	8185	15,9	6548	12,8	4911	9,6	8184	15,9
		76	XH-51	405	7713	19,1	6170	15,2	4626	11,4	8434	20,8
		89	XH-52	343	7629	22,2	6103	17,8	4577	13,4	8501	24,8
		102	XH-53	300	7615	25,4	6094	20,4	4568	15,3	8900	29,7
		115	XH-54	259	7406	28,6	5925	23	4443	17,3	8972	34,6
		127	XH-55	238	7562	31,8	6050	25,4	4537	19,1	9421	39,5
Sección hilo	7,6 x 8,9	152	XH-56	193	7366	38,1	5894	30,4	4422	22,8	9550	49,4
		203	XH-57	142	7188	50,8	5752	40,6	4315	30,5	9782	69,1
		254	XH-58	118	7473	63,5	5978	50,8	4484	38,1	10453	88,8
		305	XH-58A	95	7259	76,2	5800	61	4359	45,8	10342	108,5
51	25	64	XH-70	668	10609	15,9	8487	12,8	6365	9,6	12682	19
		76	XH-71	546	10409	19,1	8327	15,2	6245	11,4	12019	22
		89	XH-72	445	9901	22,2	7922	17,8	5943	13,4	10275	23,1
		102	XH-73	385	9786	25,4	7829	20,4	5872	15,3	11970	31,1
		115	XH-74	331	9448	28,6	7562	23	5667	17,3	11663	35,3
		127	XH-75	303	9608	31,8	7687	25,4	5765	19,1	10800	35,7
Sección hilo	9,3 x 11,7	152	XH-77	248	9448	38,1	7562	30,4	5671	22,8	10142	40,9
		203	XH-80	175	8896	50,8	7117	40,6	5338	30,5	9937	56,7
		254	XH-82	147	9341	63,5	7413	50,8	5605	38,1	10889	74,0
		305	XH-83	125	9501	76,7	7606	61	5703	45,8	14163	113,6