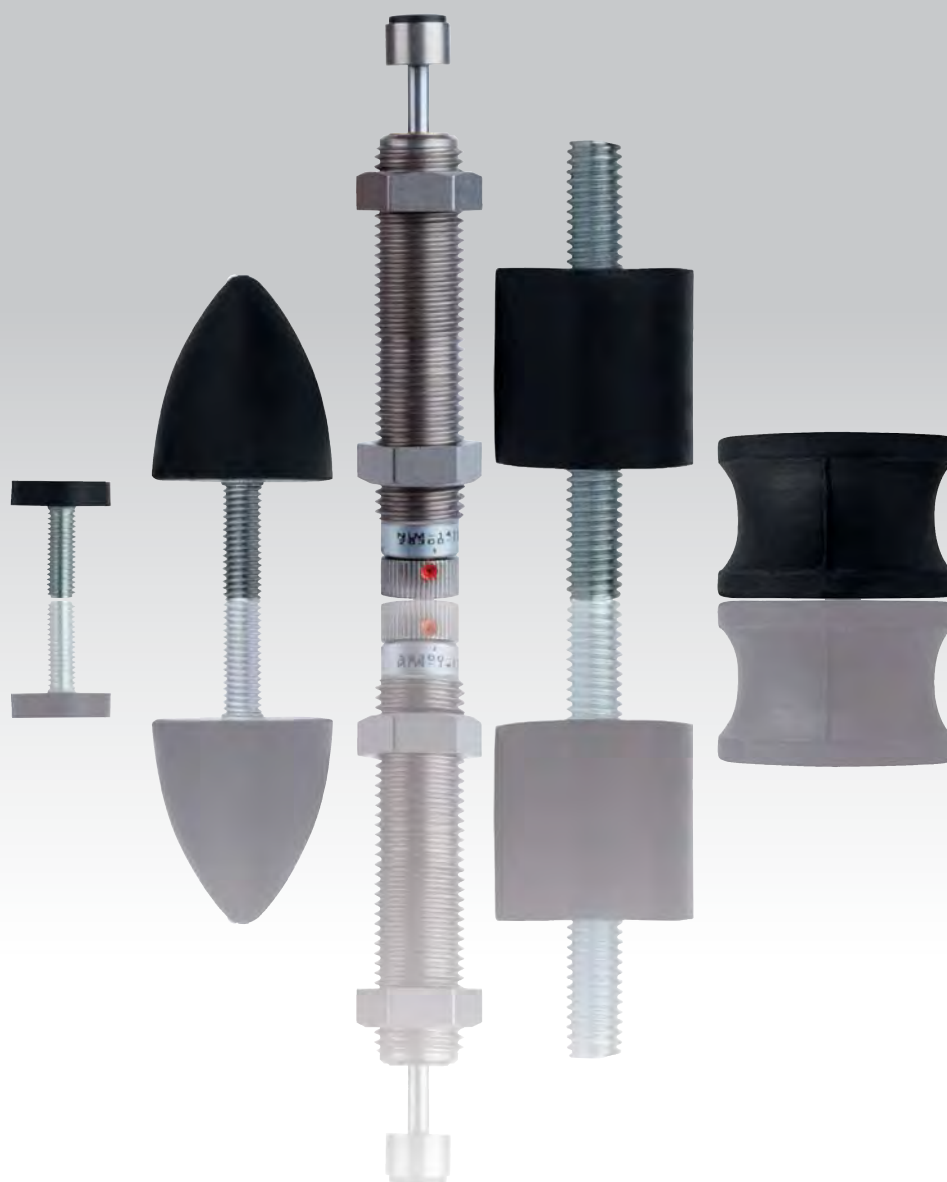


26000

Topes de goma y metal
Amortiguadores
Muelles neumáticos



24000

26000

27000

28000

29000

31000

32000

33000

95000

96000

97000



A-Z

Indicación técnica para topes de goma y metal

Valores orientativos de carga estática (extracto de 26100, 26102, 26104 y 26106)

Indicación:

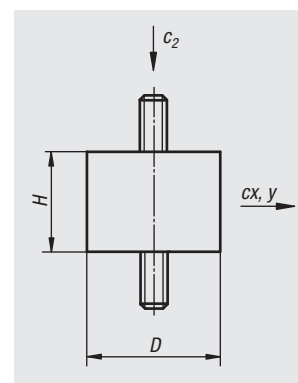
Nuestros topes de goma y metal son elementos estándar, sencillos y económicos para rodamientos elásticos.

Son adecuados para cargas por presión y empuje de los más diversos ámbitos de aplicación.

No obstante, en caso de carga por empuje tienen una capacidad de carga considerablemente menor que en caso de carga por presión. Las tablas contiguas ofrecen una vista general de los valores orientativos para la carga estática. En caso de altas cargas dinámicas del árbol o de altas frecuencias, los datos de carga deberán reducirse por consiguiente.

Tipo	D	H	Cargas de presión						Cargas por empuje					
			Razón de elasticidad c2 en N/mm			Carga admisible F en N			Razón de elasticidad cx, y en N/mm			Carga admisible F en N		
			Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando	Duro	Medio	Blando
A	20	15	300	190	120	500	320	200	60	40	30	190	120	70
A	30	15	670	410	250	1100	700	400	90	60	40	350	210	130
A	30	30	240	150	100	900	570	340	50	30	20	430	280	170
A	40	30	480	300	170	1800	1110	670	90	60	30	770	500	250
A	50	20	2400	1500	900	5000	3190	1870	240	160	100	1200	770	460
A	50	40	600	380	220	2800	1750	1050	120	80	50	1280	800	460
A	75	25	5000	2900	1700	8000	5000	3300	410	260	160	2800	1750	1030
A	75	55	650	400	240	4700	3000	1750	130	80	50	2100	1300	800
B	25	20	320	160	120	490	320	190	70	45	25	230	160	90
B	30	20	660	430	260	830	520	310	100	75	50	330	210	130
B	30	30	350	220	130	750	450	280	70	50	30	350	220	130
B	40	30	550	350	210	1250	750	450	110	70	40	520	330	200
B	50	40	560	370	220	2100	1270	760	120	80	45	930	580	350
B	50	50	350	220	130	1750	1100	650	80	50	30	800	510	310
B	75	50	950	630	330	4700	2910	1720	180	120	80	1900	1200	710
C	20	25	200	130	80	300	190	120	50	30	20	150	90	60
C	30	30	590	380	220	720	450	270	90	60	50	260	170	110
C	40	30	900	570	340	1080	680	410	150	90	60	380	240	140
C	50	30	1700	1090	650	2500	1750	950	210	150	70	470	290	170
C	50	50	360	220	140	1390	870	520	80	40	30	610	390	230
C	75	50	1010	630	370	3650	2050	1200	200	130	80	1560	980	580

Tipo	D	H	Cargas de presión	
			Razón de elasticidad c2 en N/mm	Carga admisible F en N
			Medio	Medio
D	25	20	150	260
D	30	20	330	730
D	40	30	250	950
D	50	20	660	1750
D	75	25	1430	4650



Dureza de goma:

Duro = 70° Shore Medio = 55° Shore Blando = 45° Shore

Como orientación general, con NK se dan aprox. 55° Shore.

Carga por presión estática: F (máx.) = ca. 6,5 kg/cm² (63,77 N/cm²)

Carga por empuje estático: F (máx.) = ca. 1,5 kg/cm² (14,72 N/cm²)

Con un 10 % aprox. de deformación elástica o bien desplazamiento transversal con carga por empuje.

Naturalmente, también pueden darse cargas claramente mayores sin dañar el artículo, si bien estas influyen considerablemente en la función original de los topes de goma y metal. Se pueden producir cargas de tracción, pero se deben evitar debido los picos de tensión que se dan en los bordes y a la sensibilidad a la entalladura del caucho.

Tolerancias para topes de goma y metal:

Desviación de medida admisible según DIN 7751, parte 2. Desviación de dureza admisible ±5 Shore A.

Tabla resumen: propiedades de los distintos materiales

Material de goma		Características principales: resistente a									
Abreviatura	Polímero	Temperatura	Resistencia a la rotura	Alargamiento de rotura	Envejecimiento	Ozono	Bencina	Aceite	Ácido	Alcalinos	Deformación por tracción
NR (NK)	Caucho natural	-30 °C – +80 °C	1	1	3	4	6	6	3	3	600%
SBR	Caucho estireno-butadieno	-30 °C – +80 °C	5	2	3	4	4	5	3	3	450%
CR	Caucho cloropreno	-20 °C – +110 °C	3	2	2	2	2	2	2	2	450%
NBR	Caucho acrilonitrilo-butadieno	-30 °C – +120 °C	5	2	3	3	1	1	4	3	450%
EPDM	Terpolímero etileno-propileno	-30 °C – +130 °C	5	3	1	1	5	4	1	2	450%
SI	Caucho de silicona	-60 °C – +200 °C	6	4	1	1	5	4	5	5	500%

1 = Excelente 2 = Muy bien 3 = Bien 4 = Regular 5 = Bajo 6 = Insuficiente

Topes de goma y metal

tipo A



Material:

Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado. Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

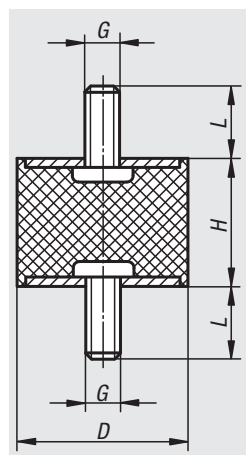
nIm 26100-00800855

Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	Material	D	G	L	H	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26100-00800855	Acero	8	M3	6	8	24	31
26100-01001055	Acero	10	M4	10	10	35	32
26100-01001555	Acero	10	M4	10	15	50	50
26100-01500855	Acero	15	M4	10	8	130	104
26100-01501055	Acero	15	M4	10	10	122	122
26100-01501555	Acero	15	M4	10	15	59	88
26100-02000855	Acero	20	M6	18	8	725	580
26100-02001055	Acero	20	M6	18	10	300	300
26100-02001555	Acero	20	M6	18	15	200	300
26100-02002055	Acero	20	M6	18	20	133	332
26100-02002555	Acero	20	M6	18	25	90	270
26100-02501055	Acero	25	M6	18	10	800	800
26100-02501555	Acero	25	M6	18	15	294	441
26100-02502055	Acero	25	M6	18	20	200	500
26100-02502555	Acero	25	M6	18	25	94	282
26100-02503055	Acero	25	M6	18	30	70	280
26100-03001555	Acero	30	M8	23	15	587	880
26100-03002055	Acero	30	M8	23	20	318	795
26100-03002555	Acero	30	M8	23	25	183	549
26100-03003055	Acero	30	M8	23	30	150	600
26100-03004055	Acero	30	M8	23	40	77	385
26100-04001555	Acero	40	M8	23	15	1250	1875
26100-04002055	Acero	40	M8	23	20	565	1412
26100-04003055	Acero	40	M8	23	30	300	1200
26100-04004055	Acero	40	M8	23	40	189	945
26100-05002055	Acero	50	M10	28	20	1300	3250
26100-05002555	Acero	50	M10	28	25	667	2000
26100-05003055	Acero	50	M10	28	30	500	2000
26100-05004055	Acero	50	M10	28	40	300	1500
26100-05005055	Acero	50	M10	28	50	193	1153
26100-06004055	Acero	60	M10	28	40	377	1885
26100-07004555	Acero	70	M10	28	45	410	2255
26100-07502555	Acero	75	M12	37	25	1655	4965
26100-07504055	Acero	75	M12	37	40	717	3585
26100-07505055	Acero	75	M12	37	50	470	2820
26100-07505555	Acero	75	M12	37	55	405	2835
26100-015015551	Acero inoxidable	15	M4	12	15	59	88
26100-020015551	Acero inoxidable	20	M6	18	15	200	300
26100-025020551	Acero inoxidable	25	M6	18	20	200	500
26100-030020551	Acero inoxidable	30	M8	23	20	318	795
26100-030025551	Acero inoxidable	30	M8	23	25	183	549
26100-040030551	Acero inoxidable	40	M8	23	30	300	1200

Topes de goma y metal

tipo AT entallados



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

nIm 26101-01001057

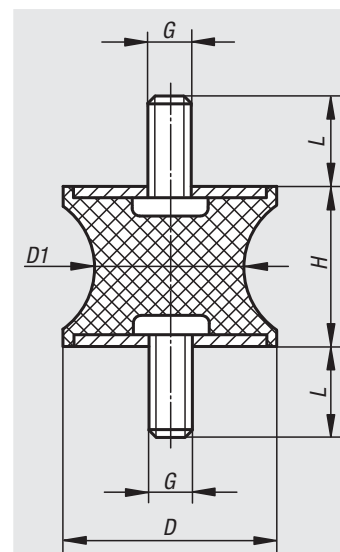
Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Los topes de goma y metal con contorno de goma entallado reducen las altas cargas marginales de la goma en caso de desviación radial, por lo que la vida útil del componente aumenta.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	D1	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26101-01001057	10	8	10	M4	13	31	37
26101-01501557	15	12	15	M4	13	71	135
26101-02001557	20	14	15	M6	18	177	283
26101-03002057	30	22	20	M8	23	212	763
26101-04003057	40	33	30	M8	23	202	1.111
26101-04004857	40	20	48	M8	23	101	626
26101-05003057	50	40	30	M10	28	351	1.229
26101-07504057	75	50	40	M12	37	466	2.330

Topes de goma y metal

tipo B



Material:

Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.

Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado. Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

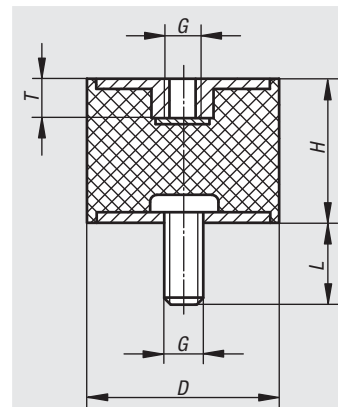
n/m 26102-00800855

Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:

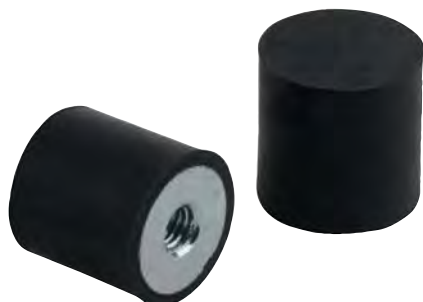
De -30 °C a +80 °C.



Referencia	Material	D	H	G	L	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26102-00800855	Acero	8	8	M3	6	3	35	17
26102-01001055	Acero	10	10	M4	10	4	75	75
26102-01001555	Acero	10	15	M4	10	4	50	60
26102-01500855	Acero	15	10	M4	10	4	130	130
26102-01501555	Acero	15	15	M4	10	4	100	120
26102-02001555	Acero	20	15	M6	18	6	325	390
26102-02002055	Acero	20	20	M6	18	6	130	260
26102-02002555	Acero	20	25	M6	18	6	95	210
26102-02501555	Acero	25	15	M6	18	6	333	399
26102-02502055	Acero	25	20	M6	18	6	195	410
26102-02502555	Acero	25	25	M6	18	6	117	257
26102-02503055	Acero	25	30	M6	18	6	100	300
26102-03001555	Acero	30	15	M8	23	8	590	708
26102-03002055	Acero	30	20	M8	23	8	280	560
26102-03002555	Acero	30	25	M8	23	8	180	396
26102-03003055	Acero	30	30	M8	23	8	168	504
26102-03004055	Acero	30	40	M8	23	8	88	308
26102-04002055	Acero	40	20	M8	23	8	700	840
26102-04003055	Acero	40	30	M8	23	8	273	820
26102-04004055	Acero	40	40	M8	23	8	189	660
26102-05002055	Acero	50	20	M10	28	10	1471	2500
26102-05002555	Acero	50	25	M10	28	10	630	1386
26102-05003055	Acero	50	30	M10	28	10	545	1635
26102-05004055	Acero	50	40	M10	28	10	310	1116
26102-05005055	Acero	50	50	M10	28	10	180	900
26102-06004055	Acero	60	40	M10	28	10	500	1750
26102-07004555	Acero	70	45	M10	28	10	600	2400
26102-07502555	Acero	75	25	M12	37	12	2440	3660
26102-07504055	Acero	75	40	M12	37	12	700	2450
26102-07505055	Acero	75	50	M12	37	12	520	2600
26102-07505555	Acero	75	55	M12	37	12	396	2178
26102-008008551	Acero inoxidable	8	8	M3	8	3	35	17
26102-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	12	4	75	75
26102-015010551	Acero inoxidable	15	10	M4	12	4	-	-
26102-020020551	Acero inoxidable	20	20	M6	18	6	130	260
26102-025020551	Acero inoxidable	25	20	M6	18	6	195	410
26102-030020551	Acero inoxidable	30	20	M8	23	8	280	560
26102-040020551	Acero inoxidable	40	20	M8	23	8	700	840

Topes de goma y metal

tipo E



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

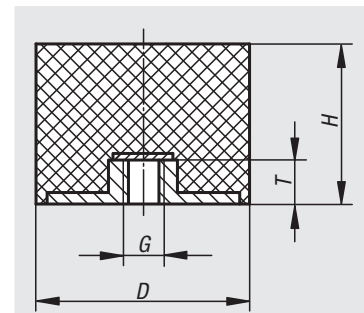
nIm 26103-00800855

Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:

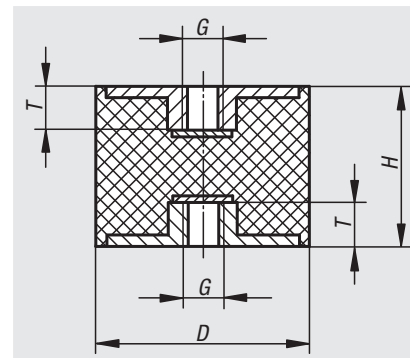
De - 30 °C a +80 °C.



Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26103-00800855	8	8	M3	3	88	44
26103-01501255	15	12	M4	4	165	182
26103-01501555	15	15	M4	4	100	130
26103-01502055	15	20	M4	4	75	113
26103-02001555	20	15	M6	6	145	246
26103-02002055	20	20	M6	6	94	216
26103-02002555	20	25	M6	6	65	169
26103-02501555	25	15	M6	6	270	540
26103-02502555	25	25	M6	6	105	315
26103-02503055	25	30	M6	6	85	281
26103-02504055	25	40	M6	6	75	300
26103-03001555	30	15	M8	8	545	491
26103-03002555	30	25	M8	8	160	416
26103-03003055	30	30	M8	8	125	425
26103-03004055	30	40	M8	8	85	315
26103-04002055	40	20	M8	8	550	660
26103-04002555	40	25	M8	8	500	1000
26103-04003055	40	30	M8	8	300	870
26103-04004055	40	40	M8	8	260	1040
26103-05002055	50	20	M10	10	860	860
26103-05002555	50	25	M10	10	700	1400
26103-05003055	50	30	M10	10	450	1575
26103-05004055	50	40	M10	10	350	1400
26103-05005055	50	50	M10	10	170	850
26103-06003055	60	30	M10	10	700	1400
26103-06004055	60	40	M10	10	400	1600
26103-06005055	60	50	M10	10	240	1200
26103-07004255	70	42	M10	10	520	2600
26103-07004555	70	45	M10	10	680	3060
26103-07502555	75	25	M12	12	1211	1816
26103-07503055	75	30	M12	12	1090	2289
26103-07504055	75	40	M12	12	500	2000
26103-07505055	75	50	M12	12	550	2750

Topes de goma y metal

tipo C



Material:

Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado. Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

nlm 26104-01001055

Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.

Referencia	Material	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26104-01001055	Acero	10	10	M4	4	100	50
26104-01001555	Acero	10	15	M4	4	50	50
26104-01501555	Acero	15	15	M4	4	100	100
26104-02002055	Acero	20	20	M6	6	230	276
26104-02002555	Acero	20	25	M6	6	120	180
26104-02502055	Acero	25	20	M6	6	230	276
26104-02502555	Acero	25	25	M6	6	110	165
26104-02503055	Acero	25	30	M6	6	80	160
26104-03002055	Acero	30	20	M8	8	425	637
26104-03003055	Acero	30	30	M8	8	175	350
26104-03004055	Acero	30	40	M8	8	133	400
26104-04003055	Acero	40	30	M8	8	530	1060
26104-04004055	Acero	40	40	M8	8	222	666
26104-05003055	Acero	50	30	M10	10	680	1360
26104-05004055	Acero	50	40	M10	10	333	1000
26104-05005055	Acero	50	50	M10	10	190	665
26104-07504055	Acero	75	40	M12	12	750	2250
26104-07505055	Acero	75	50	M12	12	636	2225
26104-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	4	100	50
26104-015015551	Acero inoxidable	15	15	M4	4	100	100
26104-020020551	Acero inoxidable	20	20	M6	6	230	276
26104-025025551	Acero inoxidable	25	25	M6	6	110	165
26104-030020551	Acero inoxidable	20	30	M8	8	425	637
26104-030030551	Acero inoxidable	30	30	M8	8	175	350
26104-040030551	Acero inoxidable	30	40	M8	8	530	1060

Topes de goma y metal

tipo CT entallados



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

nIm 26105-01001057

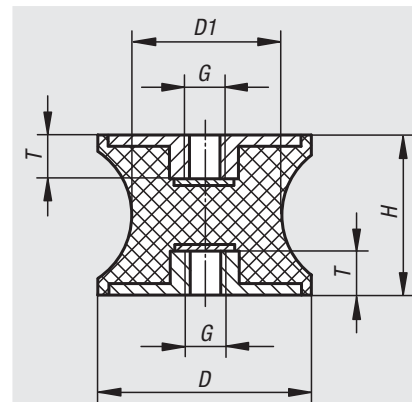
Indicación:

Los topes de goma y metal son elementos de construcción de uso muy extendido para rodamientos elásticos. Entre otras aplicaciones, se utilizan en el almacenamiento de grupos, motores, compresores, bombas y máquinas de ensayo.

Los topes de goma y metal con contorno de goma entallado reducen las altas cargas marginales de la goma en caso de desviación radial, por lo que la vida útil del componente aumenta.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	D1	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26105-01501557	15	12	15	M4	4	111	122
26105-02001557	20	14	15	M6	6	227	227
26105-03002057	30	22	20	M8	8	252	504
26105-04003057	40	33	30	M8	8	199	796
26105-04004857	40	20	48	M8	8	111	555
26105-05003057	50	40	30	M10	10	499	998
26105-07504057	75	50	40	M12	12	597	2.030

Topes de goma y metal

tipo D



Material:

Piezas metálicas de acero estabilidad 5.6 o acero inoxidable.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado. Acero inoxidable con acabado natural.

Ejemplo de pedido:

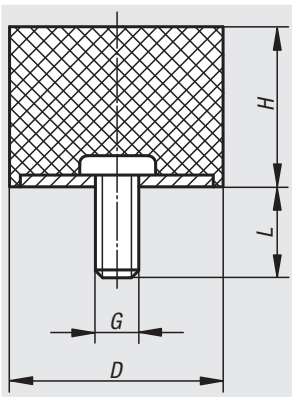
n/m 26106-00800855

Indicación:

Los topes de goma y metal se utilizan, por ejemplo, en el almacenamiento de grupos y como tope para limitar el recorrido del muelle en masas animadas. También se pueden utilizar en máquinas que no se anclan fijamente a los cimientos y que se sitúan sobre suelos delicados, p. ej. máquinas de oficina.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	Material	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26106-00800855	Acero	8	8	M3	6	40	40
26106-01001055	Acero	10	10	M4	10	35	35
26106-01001555	Acero	10	15	M4	10	26	40
26106-01500655	Acero	15	6	M4	10	175	88
26106-01500855	Acero	15	8	M4	10	187	187
26106-01501055	Acero	15	10	M4	10	100	100
26106-01501555	Acero	15	15	M4	10	50	100
26106-02000555	Acero	20	5	M6	18	135	95
26106-02000855	Acero	20	8	M6	18	250	250
26106-02001055	Acero	20	10	M6	18	240	240
26106-02001555	Acero	20	15	M6	18	110	220
26106-02002055	Acero	20	20	M6	18	75	225
26106-02002555	Acero	20	25	M6	18	65	227,5
26106-02500855	Acero	25	8	M6	18	850	850
26106-02501055	Acero	25	10	M6	18	400	400
26106-02501555	Acero	25	15	M6	18	210	420
26106-02502055	Acero	25	20	M6	18	140	420
26106-02502555	Acero	25	25	M6	18	100	350
26106-02503055	Acero	25	30	M6	18	79	316
26106-03001555	Acero	30	15	M8	23	270	540
26106-03002055	Acero	30	20	M8	23	238	714
26106-03002555	Acero	30	25	M8	23	153	535,5
26106-03003055	Acero	30	30	M8	23	127	508
26106-03004055	Acero	30	40	M8	23	88	528
26106-04001555	Acero	40	15	M8	23	710	1420
26106-04002055	Acero	40	20	M8	23	365	1095
26106-04003055	Acero	40	30	M8	23	205	820
26106-04004055	Acero	40	40	M8	23	143	858
26106-05002055	Acero	50	20	M10	28	646	1938
26106-05003055	Acero	50	30	M10	28	354	1416
26106-05004055	Acero	50	40	M10	28	230	1380
26106-05005055	Acero	50	50	M10	28	160	1280
26106-06004055	Acero	60	40	M10	28	317	1902
26106-07002555	Acero	70	25	M10	28	980	3430
26106-07004555	Acero	70	45	M10	28	438	3066
26106-07502555	Acero	75	25	M12	37	1318	4613
26106-07504055	Acero	75	40	M12	37	643	3858
26106-07505055	Acero	75	50	M12	37	472	3776
26106-07505555	Acero	75	55	M12	37	310	3100
26106-008008551	Acero inoxidable	8	8	M3	8	40	40
26106-010010551	Acero inoxidable	10	10	M4	10	35	35
26106-015015551	Acero inoxidable	15	15	M4	10	50	100
26106-020015551	Acero inoxidable	20	15	M6	18	110	220
26106-025020551	Acero inoxidable	25	20	M6	18	140	420
26106-030030551	Acero inoxidable	30	30	M8	23	127	508
26106-040030551	Acero inoxidable	40	30	M8	23	205	820

Topes de goma y metal

tipo DS, ventosa



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

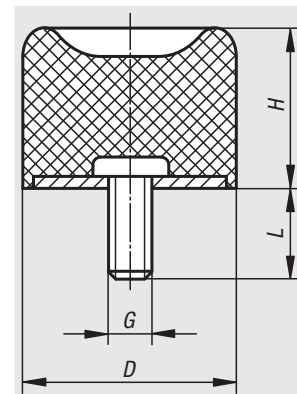
nIm 26107-01501457

Indicación:

Los topes de goma y metal se utilizan, por ejemplo, en el almacenamiento de grupos y como tope para limitar el recorrido del muelle en masas animadas.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26107-01501457	15	14	M4	13	50	100
26107-02501857	25	18,5	M6	18	95	285
26107-03002857	30	28,5	M8	23	97	340
26107-04002857	40	28	M8	23	120	480
26107-05002857	50	28	M10	28	220	990
26107-07003057	70	30	M10	28	360	2160
26107-07503757	75	37	M12	37	390	3510
26107-10005057	100	50	M16	42	540	8100

Tope de goma tipo TP,

tope de puerta



Material:

Elastómero y caucho natural, dureza media, 60° Shore A.

Ejemplo de pedido:

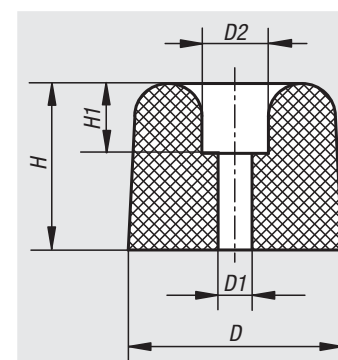
nIm 26108-02601560

Indicación:

Tope de goma para enroscar. También se puede utilizar como pies de montaje en máquinas.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	D1	D2	H	H1
26108-02601560	26	4	12	15	9
26108-03002260	30	7	11	21	5
26108-03503060	35	8	17	30	10
26108-04003560	40	7	20	35	8

Tope de goma

parabólico



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

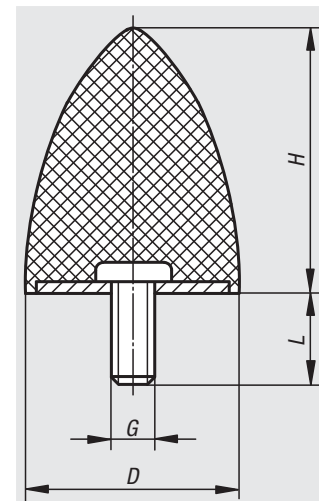
nIm 26110-02002455

Indicación:

Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Los topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o fijos, además de como topes en general.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26110-02002455	20	24	M6	18	14	500
26110-03003655	30	36	M8	20	15	750
26110-03504055	35	40	M8	20	-	-
26110-05005855	50	58	M10	28	30	3000
26110-05006755	50	67	M8	38	30	3200
26110-07508955	75	89	M12	37	50	8000

Tope de goma

cónico



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

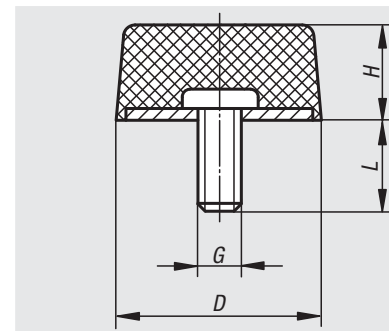
nIm 26112-02501755

Indicación:

Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Los topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o fijos, además de como topes en general.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	H	G	L	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26112-02501755	25	17	M6	18	3,7	678
26112-05001855	50	18	M10	28	4	3600

Tope de goma

esférico



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 55° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

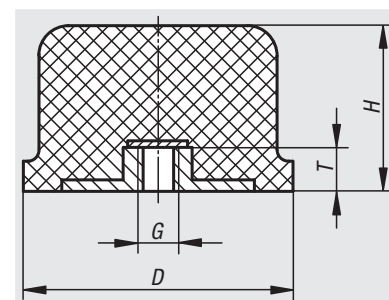
nIm 26115-05003555

Indicación:

Los topes de goma se caracterizan por su robustez y su efectiva suspensión y amortiguación de golpes. Los topes de goma son ideales para la limitación elástica del recorrido y la suspensión en caso de golpes en máquinas o grupos móviles o fijos, además de como topes en general.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	D	H	G	T	Rigidez del muelle N/mm	Carga N
26115-05003555	50	35	M10	10	15	3000
26115-08006055	80	60	M12	12	30	11000
26115-12509055	125	93	M16	16	40	20000

Carriles guía de goma y metal


Material:

Acero.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:

Acero lacado en negro.

Ejemplo de pedido:

nIm 26120-02501904557

Indicación:

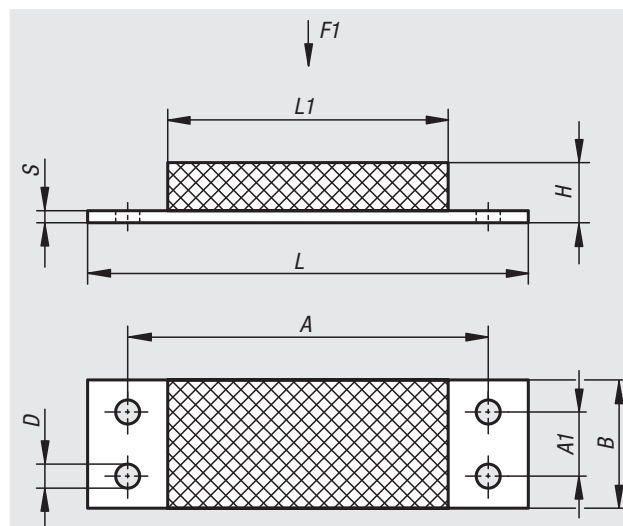
Para absorber grandes fuerzas de penetración y alojar grandes masas.

Los datos de carga indicados se aplican para la carga estática permanente en caso de gomas con dureza de 57° Shore A.

* Pieza metálica de 30 mm de anchura.

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	A	A1	B	D	H	L	L1	S	F1 (N)
26120-02501904557	68,6	-	25*	6,5	19	84	45	3	500
26120-05003507057	100	-	50	8,5	35	130	70	5	3100
26120-05007007057	100	-	50	8,5	70	130	70	5	2500
26120-10004512057	160	50	100	13	45	200	120	10	14000
26120-10008012057	160	50	100	13	80	200	120	10	8500
26120-12004515057	200	60	120	15	45	250	150	10	18000
26120-15005020057	250	80	150	17	50	300	200	15	34000

Rodamiento en forma O



Material:

Piezas metálicas de acero, estabilidad 5.6.
Elastómero y caucho natural, dureza media, 57° Shore A.

Versión:

Acero galvanizado.

Ejemplo de pedido:

nIm 26130-01201257

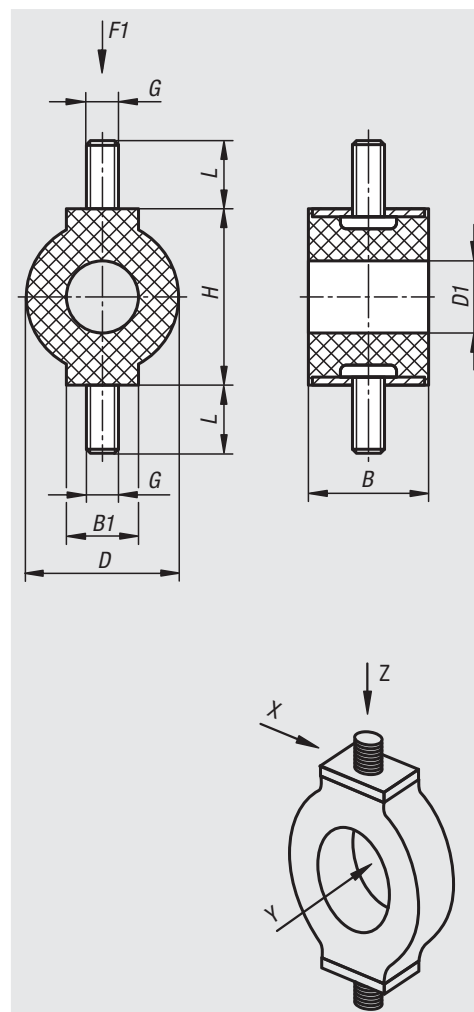
Indicación:

Los rodamientos con forma O disponen de una elasticidad muy débil, por lo que también se denominan rodamientos de baja frecuencia. Sirven para almacenar instrumentos y componentes eléctricos sin vibraciones, así como para fijar grupos ligeros y aparatos mecánicos de precisión.

La elasticidad de los rodamientos con forma O aumenta en el orden X, Y y Z. La dirección de carga principal es el eje longitudinal de los pernos roscados (dirección Z).

Rango de temperatura:

De -30 °C a +80 °C.



Referencia	B	B1	D	D1	G	H	L	F1 (N)
26130-01201257	9,5	9,5	12,5	6	M4	12,5	10	8
26130-01401757	13	6	14	6	M4	17	10	18
26130-02503057	20	12	25	12	M5	30	10	55

Indicación técnica para muelles neumáticos

Posición de montaje:

Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben instalar siempre, en la medida de lo posible, con el vástago de pistón apuntando hacia abajo. De este modo, siempre se garantiza una lubricación óptima de la guía y del sistema de estanqueidad. Los muelles neumáticos a partir del tamaño 08/19 permiten cualquier posición de montaje gracias a una cámara de grasa adicional. No obstante, la amortiguación de fin de carrera solo será eficaz si el vástago de pistón apunta hacia abajo. Para evitar pérdidas de gas elevadas, los muelles neumáticos no deben someterse a fuerzas de flexión, cargas de tracción ni cargas laterales. Cuando sea posible, recomendamos el uso de roblones.

El montaje y desmontaje de los muelles neumáticos solo pueden realizarse sin cargas.

Los muelles neumáticos se pueden utilizar como tope final si con ello no se sobrepasa la fuerza nominal de +30 %. Los muelles neumáticos no deben someterse a cargas de tracción.

Mantenimiento:

Los muelles neumáticos no precisan mantenimiento.

No se requiere lubricación ni asistencia técnica.

Rango de temperatura:

De -20 °C a +80 °C.

Influencia de temperatura:

La fuerza nominal se mide a 20 °C.

Por condicionamiento físico, la fuerza del muelle neumático cambia cada 10 °C un 3,4 %.

Transporte y almacenamiento:

Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben almacenar a una temperatura ambiente de 20 °C aprox. con el vástago de pistón apuntando hacia abajo. A partir del tamaño 08/19, el almacenamiento se puede realizar como se desee. Accione los muelles neumáticos tras 6 meses de almacenamiento como muy tarde. Se recomienda no almacenar los muelles neumáticos durante más de 1 año.

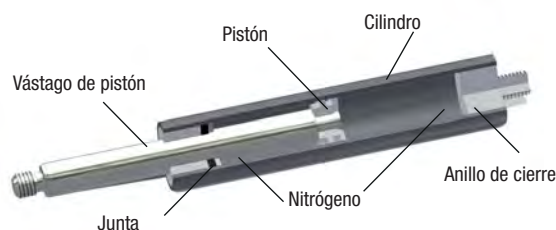
Válvula:

Los muelles neumáticos cuentan con una válvula de retención en el tornillo de sujeción del tubo a presión con el fin de aumentar y reducir la presión de nitrógeno.

Eliminación de residuos:

Cuando los muelles neumáticos dejen de ser necesario, hay que desecharlos respetando el medio ambiente. Para ello, se realiza una perforación en el punto adecuado para purgar el aceite y el gas de nitrógeno comprimido. En el apartado de descargas de nuestra página web, encontrará nuestras normas de apertura y eliminación de residuos.

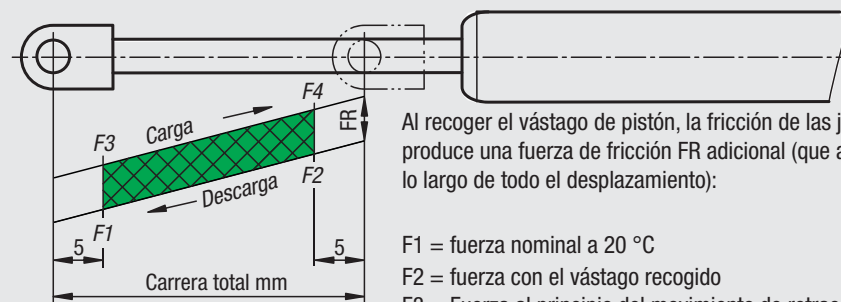
Estructura y principio de funcionamiento de los muelles neumáticos de norelem



Los muelles neumáticos de norelem son elementos de ajuste hidroneumáticos, cerrados sobre sí mismos y sin mantenimiento. La fuerza del muelle F1 se obtiene a partir de la presión interna del cilindro (160 bar sin carga como máximo), generada a través del fluido de nitrógeno. En el caso de los muelles neumáticos, esta presión incide en el área de sección transversal del vástago de pistón. Cuando no está cargado, el vástago de pistón siempre está extendido.

Al introducir el vástago de pistón, se reduce el volumen del cilindro y el gas se comprime. De esta forma, la fuerza del muelle neumático aumenta (progresión) en función del diámetro del vástago de pistón y del volumen del cilindro. Los muelles neumáticos de norelem contienen una carga de aceite para la lubricación y la amortiguación de fin de carrera.

Curva característica del muelle neumático en el diagrama de fuerza-recorrido



Al recoger el vástago de pistón, la fricción de las juntas produce una fuerza de fricción FR adicional (que actúa a lo largo de todo el desplazamiento):

F1 = fuerza nominal a 20 °C

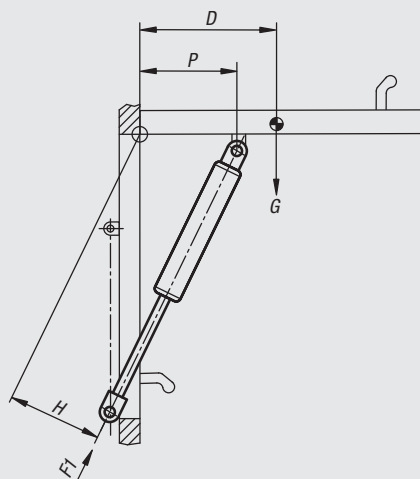
F2 = fuerza con el vástago recogido

F3 = Fuerza al principio del movimiento de retracción

F4 = Fuerza al final del movimiento de retracción

Para realizar un cálculo de aproximación y elegir el muelle neumático adecuado a partir del programa estándar, resulta útil la fórmula de aproximación y los croquis de aplicación que se muestran a continuación.

Cálculo de la fuerza de extensión F1



Fórmula de aproximación para calcular la fuerza de extensión F1 [N] a 20 °C

$$F1 = \frac{G \cdot D}{H \cdot n} \times 13 \text{ [N]}$$

G = peso de la tapa en kg

H = brazo de palanca efectivo del muelle neumático en mm, tapa abierta.

13 = coeficiente de conversión kg N + margen de seguridad

P = fijación de tapa aprox. 2/3 D

n = número de muelles neumáticos (estándar: n = 2)

D = brazo de palanca efectivo de la fuerza de gravedad en mm con la tapa abierta

Ejemplo:

G = 25 kg, D = 300 mm, H = 150 mm, n = 2

$$F1 = \frac{25 \cdot 300}{150 \cdot 2} \times 13 = 325 \text{ N}$$

Muelles neumáticos



Material:

Vástago de pistón, tubo a presión de acero.

Fluido: aceite, nitrógeno.

Versión:

Vástago de pistón, cromado duro.

En vástago de pistón de Ø4, acero inoxidable.

Tubo a presión lacado en negro.

Ejemplo de pedido:

nIm 26200-0412030X20

(indicar también la fuerza de extensión F1)

Indicación:

Los muelles neumáticos son sistemas cerrados sobre sí mismos que no precisan mantenimiento y que se llenan de nitrógeno a alta presión. Para la amortiguación de fin de carrera y la lubricación, también hay una cantidad determinada de aceite en la cámara interior. Los muelles neumáticos cuentan con una válvula de retención en el tornillo de sujeción del tubo a presión que permite reducir la fuerza de extensión más adelante.

Los muelles neumáticos del tamaño 04/12 y 06/15 se deben almacenar y montar con el vástago de pistón hacia abajo. A partir del tamaño 08/19, el almacenamiento y el montaje se pueden realizar como se desee. No obstante, la amortiguación de fin de carrera solo será eficaz si el vástago de pistón apunta hacia abajo.

Debido a las propiedades físicas existentes durante el llenado del muelle neumático, se generan tolerancias en el rango de $\pm 5\%$ de la fuerza de extensión nominal.

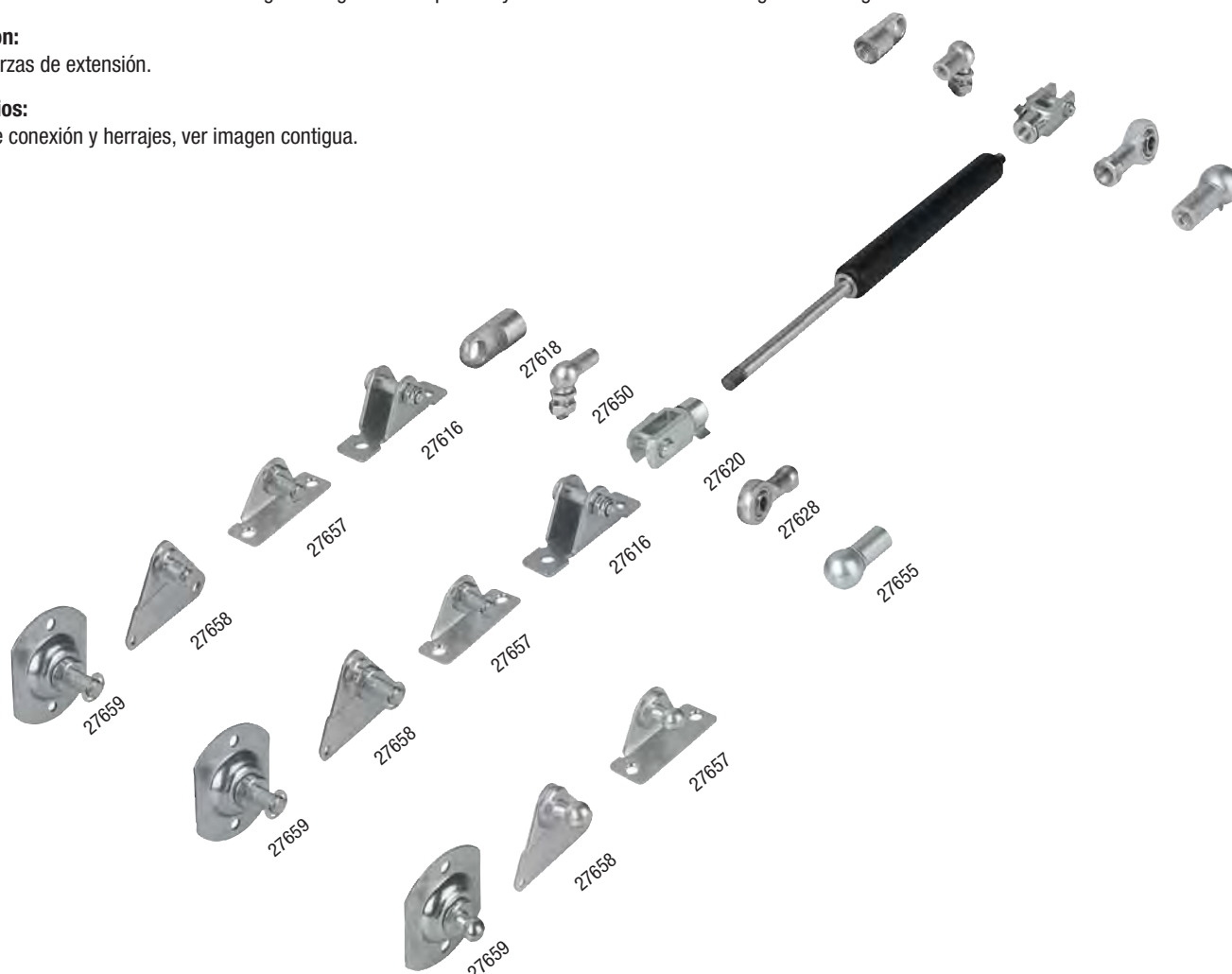
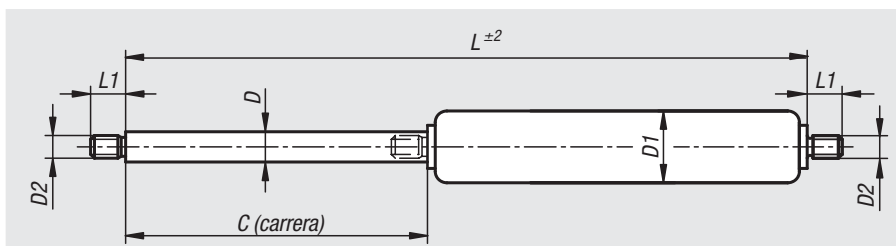
Los muelles neumáticos están llenos de gas nitrógeno a alta presión y no deben abrirse ni sobrecargarse en ningún caso.

A petición:

Otras fuerzas de extensión.

Accesorios:

Piezas de conexión y herrajes, ver imagen contigua.



Muelles neumáticos

Referencia	Tamaño	D	D1	D2	C (carrera)	L	L1	Progresión %	Fuerza de extensión F1 N
26200-0412030X	04/12	4	12	M3,5	30	92	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412040X	04/12	4	12	M3,5	40	112	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412050X	04/12	4	12	M3,5	50	132	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412060X	04/12	4	12	M3,5	60	152	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412070X	04/12	4	12	M3,5	70	172	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412080X	04/12	4	12	M3,5	80	192	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0412100X	04/12	4	12	M3,5	100	232	5	20	20/40/70/100/130/150/180
26200-0615020X	06/15	6	15,6	M5	20	95	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615040X	06/15	6	15,6	M5	40	135	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615060X	06/15	6	15,6	M5	60	175	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615080X	06/15	6	15,6	M5	80	215	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615100X	06/15	6	15,6	M5	100	255	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615120X	06/15	6	15,6	M5	120	295	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0615150X	06/15	6	15,6	M5	150	355	5	22	100/150/200/250/300/350/400
26200-0819060X	08/19	8	19	M8	60	190	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819080X	08/19	8	19	M8	80	230	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819100X	08/19	8	19	M8	100	270	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819120X	08/19	8	19	M8	120	310	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819140X	08/19	8	19	M8	140	350	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819160X	08/19	8	19	M8	160	390	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819180X	08/19	8	19	M8	180	430	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819200X	08/19	8	19	M8	200	470	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819220X	08/19	8	19	M8	220	510	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-0819250X	08/19	8	19	M8	250	570	10	30	100/150/200/250/300/350/400/500/600/700
26200-1023050X	10/23	10	23	M8	50	170	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023100X	10/23	10	23	M8	100	270	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023150X	10/23	10	23	M8	150	370	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023200X	10/23	10	23	M8	200	470	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023250X	10/23	10	23	M8	250	570	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023300X	10/23	10	23	M8	300	670	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1023350X	10/23	10	23	M8	350	770	10	30	150/200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428050X	14/28	14	28	M10	50	207	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428100X	14/28	14	28	M10	100	307	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428150X	14/28	14	28	M10	150	407	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428200X	14/28	14	28	M10	200	507	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428250X	14/28	14	28	M10	250	607	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428300X	14/28	14	28	M10	300	707	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800
26200-1428400X	14/28	14	28	M10	400	907	12	40	200/250/300/350/400/500/600/700/800

Amortiguador industrial

ajustable



Material:

Carcasa de acero.
Carcasa M8x0,75 de acero inoxidable.
Vástago de pistón de acero.
Tuerca de acero.
Cabezal de impacto de acero, plástico.

Versión:

Carcasa niquelada.
Carcasa M8x0,75 con acabado natural.
Carcasa M8x1 bruñida.
Vástago de pistón, cromado duro.
Tuerca niquelada.

Ejemplo de pedido:

nIm 26300-0807506

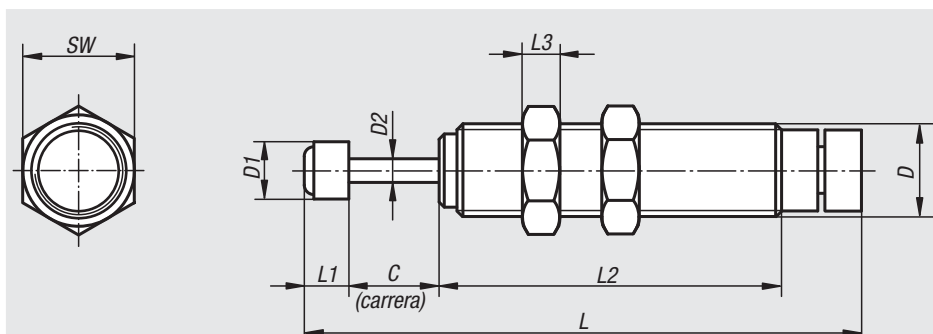
Indicación:

Amortiguadores industriales sin mantenimiento, elementos hidráulicos listos para el montaje. Tienen un tope fijo integrado. La versión ajustable permite un ajuste preciso de la amortiguación deseada. Tras la instalación del amortiguador, el dispositivo se pone en marcha varias veces para ir girando el ajuste hasta alcanzar el frenado óptimo.

Es posible sobrepasar el consumo máx. de energía por hora si se desconecta temporalmente o si el amortiguador se enfría con aire de salida del cilindro. Se admite cualquier posición de montaje.

Rango de temperatura:

De -5 °C a +70 °C.



Referencia	D	D1	D2	C (carrera)	L	L1	L2	L3	SW
26300-0807506	M8x0,75	6	2,5	6	58	5	41	2	11
26300-0810008	M8x1	6,4	2,5	8	61,1	5,1	43,9	3	10
26300-1010008	M10x1	6	2,4	8	65	6	41	3	13
26300-1210010	M12x1	8	3,5	10	84	8	61	4	14
26300-1415010	M14x1,5	10	3,5	10	88	8	59	6	17
26300-2015016	M20x1,5	18	6	16	127	17	76	8	24
26300-2515030	M25x1,5	22	8	30	173	18	111	10	32

Referencia	Consumo máx. de energía por carrera Nm	Consumo máx. de energía por hora Nm	Masa efectiva máx. kg	Rango de velocidad m/s	Fuerza de retorno N	Divergencia máx. de la distancia entre ejes (°)
26300-0807506	1,4	2202	15	0,3 - 2	9	2,5
26300-0810008	3,5	5650	15	0,3 - 2	5,3	2
26300-1010008	1,76	3528	10	0,3 - 2	5,88	2,5
26300-1210010	4,9	5880	30	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-1415010	5,88	8820	35	0,3 - 2	9,8	2,5
26300-2015016	29,4	20580	200	0,3 - 2	18,1	2,5
26300-2515030	49	29400	300	0,3 - 2	33,2	2,5

Brida de montaje

**Material:**

Acero.

Versión:

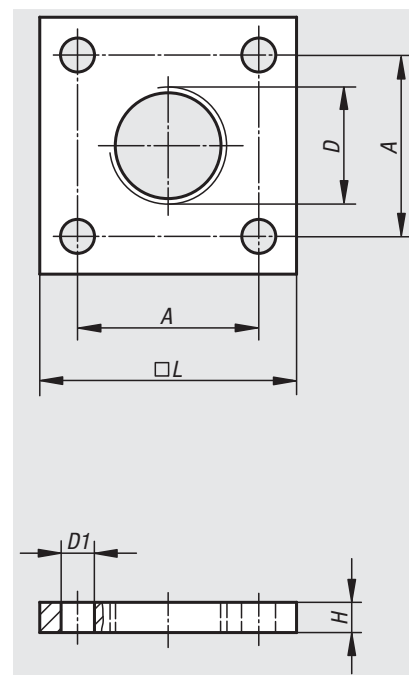
Niquelado.

Ejemplo de pedido:

nlm 26320-08075

Indicación:

Si se utilizan bridas de montaje, es necesario disponer de una contratuerca para asegurar el amortiguador. Su estructura compacta hace que ocupe poco espacio.



Referencia	A	D	D1	H	L
26320-08075	18	M8x0,75	3,2	4	25
26320-10100	18	M10x1	3,2	4	25
26320-12100	18	M12x1	3,2	4	25
26320-14150	24	M14x1,5	4,5	4	34
26320-20150	28	M20x1,5	6,5	12	40
26320-25150	40	M25x1,5	9	12	54

Para notas

