

弹性体弹簧

载荷阻尼器

材料

聚氨酯。

标准型号

通孔。

- PES-80: 硬度为 80 Shore A, 蓝色。
- PES-90: 硬度为 90 Shore A, 橙色。
- PES-92: 硬度为 92 Shore A, 红色。

工作温度

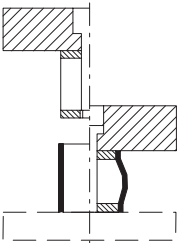
- 最高连续工作温度: 60°C。
  - 最低连续工作温度: PES-80 和 PES-90: -20°C, PES-92: +15°C。
- 可以在 60 至 100°C 的温度下使用, 但会导致性能显著下降。  
长时间暴露于最高工作温度下也可能导致机械特性与技术数据中标明的标称值相比显著下降 (参见技术数据)。

特征及应用

穿孔弹簧是传统金属弹簧的绝佳替代品。它们可确保对静载荷具有较高抵抗力, 避免了超载时突然断裂。  
它们可用作载荷阻尼器或成型元件, 特别是广泛应用于深拉 (图 1)、金属板变形和顶出器等工艺。  
它们还能抵抗抗酸、油脂和油等化学物质 (有关化学兼容性的详细信息, 请参阅表格 抗化学试剂)。  
在施加载荷 (F1) 期间, 弹簧具有与施加的力 F1 成正比的非变形区 (h1) 和最大变形 (d3)。  
每个直径的特定载荷曲线。

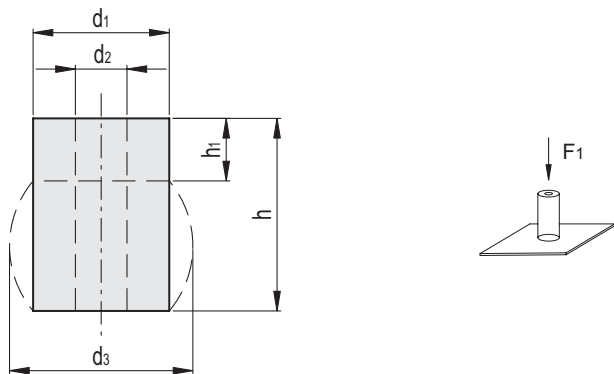


图 1



机械特性			
硬度 (根据 ASTM 2240)	Shore A80	Shore A90	Shore A92
颜色	蓝色	橙色	红色
拉伸断裂强度 (根据 DIN 53504)	25 MPa	30 MPa	50 MPa
断裂伸长率 (根据 DIN 53504)	750%	360%	475%
弹性模量 300% (根据 DIN 53504)	5.5 MPa	17 Mpa	17.6 MPa
剪切阻力 (根据 DIN 53515)	14 kN/m	54 kN/m	89 kN/m
压缩永久变形 (根据 DIN 53517)	250%	230%	180%
耐磨 (根据 DIN 53516)	50 mm³	56 mm³	82 mm³
反弹	55%	52%	39%
密度	1.16 mg/m³	1.17 mg/m³	1.22 mg/m³

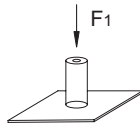
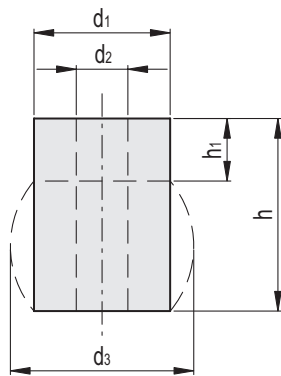
压缩永久变形: 测量材料受到压缩载荷后的变形百分比。  
反弹 (或弹性恢复): 弹性体在变形后恢复到原始形状的能力。



PES-80

代码	说明	d1	d2	d3	h	h1	F1 [N]	△L
490106	PES-16x16-6.5-80	16	6.5	22	16	5.6	1000	3
490111	PES-16x20-6.5-80	16	6.5	22	20	7	1000	4
490116	PES-16x25-6.5-80	16	6.5	22	25	9	1000	5
490121	PES-16x32-6.5-80	16	6.5	22	32	11	1000	6
490126	PES-20x16-8.5-80	20	8.5	27	16	6	1500	5
490131	PES-20x20-8.5-80	20	8.5	27	20	7	1500	6
490136	PES-20x25-8.5-80	20	8.5	27	25	9	1500	8
490141	PES-20x32-8.5-80	20	8.5	27	32	11	1500	10
490146	PES-20x40-8.5-80	20	8.5	27	40	14	1500	12
490151	PES-25x16-10.5-80	25	10.5	34	16	6	2500	7
490156	PES-25x20-10.5-80	25	10.5	34	20	7	2500	9
490161	PES-25x25-10.5-80	25	10.5	34	25	9	2500	11
490166	PES-25x32-10.5-80	25	10.5	34	32	11	2500	15
490171	PES-25x40-10.5-80	25	10.5	34	40	14	2500	18
490176	PES-25x50-10.5-80	25	10.5	34	50	18	2500	23
490181	PES-32x16-13.5-80	32	13.5	43	16	6	4000	12
490186	PES-32x20-13.5-80	32	13.5	43	20	7	4000	15
490191	PES-32x25-13.5-80	32	13.5	43	25	9	4000	18
490196	PES-32x32-13.5-80	32	13.5	43	32	11	4000	23
490201	PES-32x40-13.5-80	32	13.5	43	40	14	4000	29
490206	PES-32x50-13.5-80	32	13.5	43	50	18	4000	37
490211	PES-32x63-13.5-80	32	13.5	43	63	22	4000	46
490216	PES-40x20-13.5-80	40	13.5	54	20	7	7000	25
490221	PES-40x25-13.5-80	40	13.5	54	25	9	7000	31
490226	PES-40x32-13.5-80	40	13.5	54	32	11	7000	39
490231	PES-40x40-13.5-80	40	13.5	54	40	14	7000	49
490236	PES-40x50-13.5-80	40	13.5	54	50	18	7000	62
490241	PES-40x63-13.5-80	40	13.5	54	63	22	7000	78
490246	PES-40x80-13.5-80	40	13.5	54	80	28	7000	98
490251	PES-50x25-17-80	50	17	68	25	9	12000	48
490256	PES-50x32-17-80	50	17	68	32	11	12000	62
490261	PES-50x40-17-80	50	17	68	40	14	12000	77
490266	PES-50x50-17-80	50	17	68	50	18	12000	97
490271	PES-50x63-17-80	50	17	68	63	22	12000	122
490276	PES-50x80-17-80	50	17	68	80	28	12000	154
490281	PES-50x100-17-80	50	17	68	100	35	12000	193
490291	PES-63x32-17-80	63	17	85	32	3	18500	103
490296	PES-63x40-17-80	63	17	85	40	14	18500	129
490301	PES-63x50-17-80	63	17	85	50	18	18500	161
490306	PES-63x63-17-80	63	17	85	63	22	18500	203
490311	PES-63x80-17-80	63	17	85	80	28	18500	258
490316	PES-63x100-17-80	63	17	85	100	35	18500	322
490321	PES-63x125-17-80	63	17	85	125	43.7	18500	403



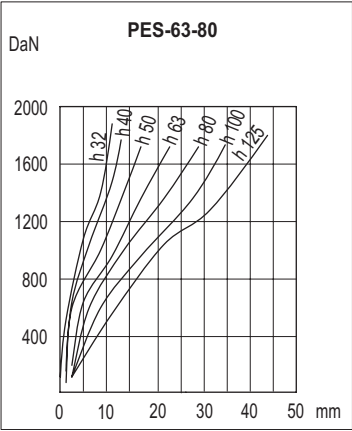
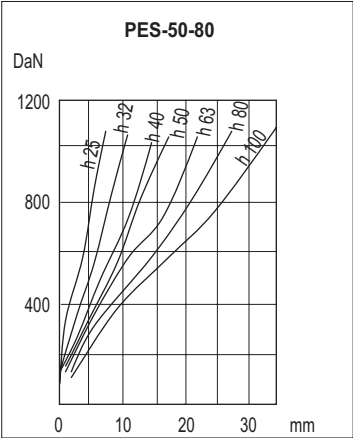
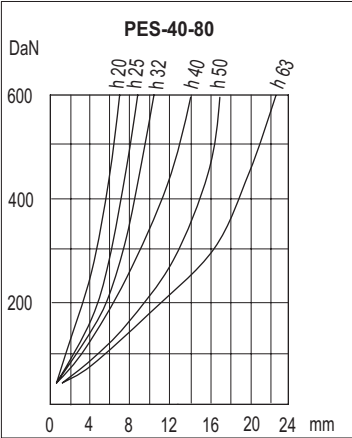
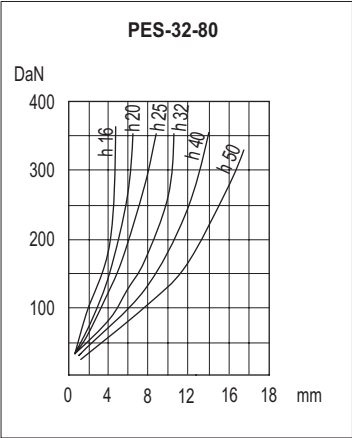
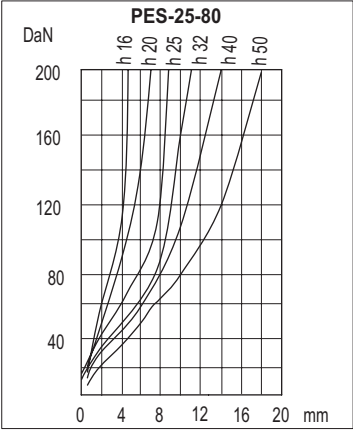
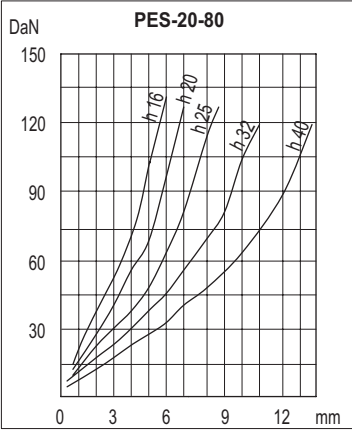
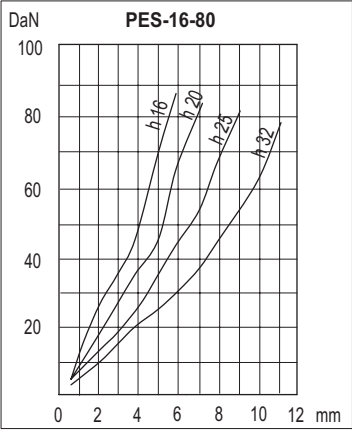


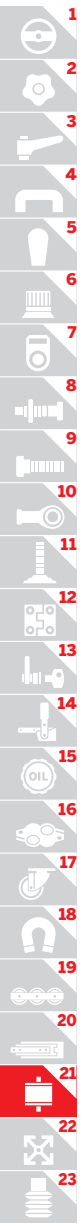
PES-90

代码	说明	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$h$	$h_1$	$F_1$ [N]	$\Delta L$
490107	PES-16x16-6.5-90	16	6.5	21	16	4.8	1400	3
490112	PES-16x20-6.5-90	16	6.5	21	20	6	1400	4
490117	PES-16x25-6.5-90	16	6.5	21	25	8	1400	5
490122	PES-16x32-6.5-90	16	6.5	21	32	9.6	1400	6
490127	PES-20x16-8.5-90	20	8.5	27	16	5	1500	5
490132	PES-20x20-8.5-90	20	8.5	27	20	6	1500	6
490137	PES-20x25-8.5-90	20	8.5	27	25	8	1500	8
490142	PES-20x32-8.5-90	20	8.5	27	32	10	1500	10
490147	PES-20x40-8.5-90	20	8.5	27	40	12	1500	12
490152	PES-25x16-10.5-90	25	10.5	33	16	5	4000	7
490157	PES-25x20-10.5-90	25	10.5	33	20	6	4000	9
490162	PES-25x25-10.5-90	25	10.5	33	25	8	4000	11
490167	PES-25x32-10.5-90	25	10.5	33	32	10	4000	15
490172	PES-25x40-10.5-90	25	10.5	33	40	12	4000	18
490177	PES-25x50-10.5-90	25	10.5	33	50	15	4000	23
490182	PES-32x16-13.5-90	32	13.5	42	16	5	5800	12
490187	PES-32x20-13.5-90	32	13.5	42	20	6	5800	15
490192	PES-32x25-13.5-90	32	13.5	42	25	8	5800	18
490197	PES-32x32-13.5-90	32	13.5	42	32	10	5800	23
490202	PES-32x40-13.5-90	32	13.5	42	40	12	5800	29
490207	PES-32x50-13.5-90	32	13.5	42	50	15	5800	37
490212	PES-32x63-13.5-90	32	13.5	42	63	18.9	5800	46
490217	PES-40x20-13.5-90	40	13.5	52	20	6	9000	25
490222	PES-40x25-13.5-90	40	13.5	52	25	8	9000	31
490227	PES-40x32-13.5-90	40	13.5	52	32	10	9000	39
490232	PES-40x40-13.5-90	40	13.5	52	40	12	9000	49
490237	PES-40x50-13.5-90	40	13.5	52	50	15	9000	62
490242	PES-40x63-13.5-90	40	13.5	52	63	18.9	9000	78
490247	PES-40x80-13.5-90	40	13.5	52	80	24	9000	98
490252	PES-50x25-17-90	50	17	65	25	8	18000	48
490257	PES-50x32-17-90	50	17	65	32	10	18000	62
490262	PES-50x40-17-90	50	17	65	40	12	18000	77
490267	PES-50x50-17-90	50	17	65	50	15	18000	97
490272	PES-50x63-17-90	50	17	65	63	18.9	18000	122
490277	PES-50x80-17-90	50	17	65	80	24	18000	154
490282	PES-50x100-17-90	50	17	65	100	30	18000	193
490292	PES-63x32-17-90	63	17	76	32	10	25000	103
490297	PES-63x40-17-90	63	17	76	40	12	25000	129
490302	PES-63x50-17-90	63	17	76	50	15	25000	161
490307	PES-63x63-17-90	63	17	76	63	18.9	25000	203
490312	PES-63x80-17-90	63	17	76	80	24	25000	258
490317	PES-63x100-17-90	63	17	76	100	30	25000	322
490322	PES-63x125-17-90	63	17	76	125	37.5	25000	403

PES-92

代码	说明	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$h$	$h_1$	$F_1$ [N]	$\Delta L$
490108	PES-16x16-6.5-92	16	6.5	19	16	4.8	1300	4
490113	PES-16x20-6.5-92	16	6.5	19	20	6	1300	4
490118	PES-16x25-6.5-92	16	6.5	19	25	8	1300	6
490123	PES-16x32-6.5-92	16	6.5	19	32	10	1300	7
490128	PES-20x16-8.5-92	20	8.5	26	16	5	2000	5
490133	PES-20x20-8.5-92	20	8.5	26	20	6	2000	6
490138	PES-20x25-8.5-92	20	8.5	26	25	8	2000	8
490143	PES-20x32-8.5-92	20	8.5	26	32	10	2000	10
490148	PES-20x40-8.5-92	20	8.5	26	40	12	2000	13
490153	PES-25x16-10.5-92	25	10.5	30	16	5	3000	9
490158	PES-25x20-10.5-92	25	10.5	30	20	6	3000	11
490163	PES-25x25-10.5-92	25	10.5	30	25	8	3000	13
490168	PES-25x32-10.5-92	25	10.5	30	32	10	3000	17
490173	PES-25x40-10.5-92	25	10.5	30	40	12	3000	21
490178	PES-25x50-10.5-92	25	10.5	30	50	15	3000	26
490183	PES-32x16-13.5-92	32	13.5	41	16	5	5800	13
490188	PES-32x20-13.5-92	32	13.5	41	20	6	5800	16
490193	PES-32x25-13.5-92	32	13.5	41	25	8	5800	20
490198	PES-32x32-13.5-92	32	13.5	41	32	10	5800	25
490203	PES-32x40-13.5-92	32	13.5	41	40	12	5800	31
490208	PES-32x50-13.5-92	32	13.5	41	50	15	5800	39
490213	PES-32x63-13.5-92	32	13.5	41	63	19	5800	50
490218	PES-40x20-13.5-92	40	13.5	50	20	6	12000	27
490223	PES-40x25-13.5-92	40	13.5	50	25	8	12000	33
490228	PES-40x32-13.5-92	40	13.5	50	32	10	12000	43
490233	PES-40x40-13.5-92	40	13.5	50	40	12	12000	53
490238	PES-40x50-13.5-92	40	13.5	50	50	15	12000	67
490243	PES-40x63-13.5-92	40	13.5	50	63	19	12000	84
490248	PES-40x80-13.5-92	40	13.5	50	80	24	12000	107
490253	PES-50x25-17-92	50	17	62	25	8	17000	52
490258	PES-50x32-17-92	50	17	62	32	10	17000	66
490263	PES-50x40-17-92	50	17	62	40	12	17000	83
490268	PES-50x50-17-92	50	17	62	50	15	17000	104
490273	PES-50x63-17-92	50	17	62	63	19	17000	131
490278	PES-50x80-17-92	50	17	62	80	24	17000	166
490283	PES-50x100-17-92	50	17	62	100	30	17000	208
490293	PES-63x32-17-92	63	17	78	32	10	25000	112
490298	PES-63x40-17-92	63	17	78	40	12	25000	140
490303	PES-63x50-17-92	63	17	78	50	15	25000	175
490308	PES-63x63-17-92	63	17	78	63	19	25000	220
490313	PES-63x80-17-92	63	17	78	80	24	25000	279
490318	PES-63x100-17-92	63	17	78	100	30	25000	349
490323	PES-63x125-17-92	63	17	78	125	38	25000	437





减振元件 21

