

FLAMBAGEM | CURSOS ADMISSÍVEIS

O curso admissível, com carga guiada articulada e segurança de 3,5 à flambagem pode ser vista nas tabelas correspondentes. Em posições diferentes do atuador, o curso pode ser interpolado. Curso admissível em caso de carga não guiada, sob consulta. Cálculo de flambagem:

1. Cálculo conforme Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \text{ se } \lambda > \lambda_g$$

2. Cálculo conforme Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot (335 - 0,62 \cdot \lambda)}{4 \cdot \nu} \text{ se } \lambda \leq \lambda_g$$

Influência do tipo de fixação no comprimento da flambagem:

Legenda:

E = Módulo de elasticidade em N/mm²

= 2,1 x 10⁵ para aço

I = Momento de inércia de área em mm⁴ para

$$\text{corte transversal circular} = \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

ν = 3,5 (fator de segurança).

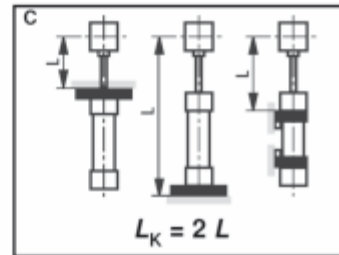
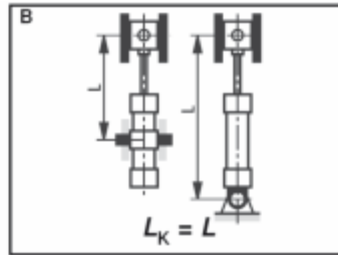
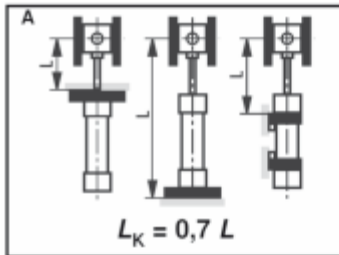
L_K = Comprimento livre de flambagem em mm (em função do tipo de fixação, ver figuras A, B, C).

d = Eixos de diâmetro da barra do êmbolo em mm.

λ = Coeficiente de esbeltez

$$= \frac{4 \cdot L_K}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{0,8 \cdot R_e}}$$

R_e = Limite de escoamento do material da haste.



TIPO DE FIXAÇÃO MP3, MP5 | CURSO ADMISSÍVEL (mm)

AL Ø	MM Ø	Comprimento do curso permitido em									Curso máximo	Posição de instalação							
		100 bar			160 bar			250 bar											
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°									
40	25	195	200	215	130	135	140	40	45	55	2000	0°							
	28	385	400	445	295	300	320	215	220	225									
50	32	380	390	430	280	285	300	195	200	205			3000	45°					
	36	505	525	595	395	405	430	290	295	305									
63	40	480	500	550	365	370	385	255	260	265					6000	90°			
	45	640	660	750	505	515	550	380	385	305									
80	50	590	615	690	455	465	495	330	335	345		1) Comprimento do curso permitido							
	56	765	800	930	615	630	685	470	475	495									
100	63	750	780	910	595	610	660	445	455	470									
	70	940	985	1195	775	800	885	605	615	650									
125	80	970	1015	1200	780	805	880	595	605	635									
	90	1235	1300	1610	1030	1070	1200	825	840	895									
140	90	1075	1130	1360	875	905	1000	675	685	725									
	100	1335	1405	1770	1120	1165	1325	900	920	985									
160	100	1175	1230	1480	955	985	1085	735	750	785									
	110	1430	1500	1875	1195	1240	1400	955	955	1040									
180	110	1250	1310	1570	1010	1045	1150	775	790	830									
	125	1620	1710	2160	1365	1420	1620	1100	1125	1205									
200	125	1435	1510	1860	1180	1220	1365	915	935	990									
	140	1795	1900	2450	1525	1590	1840	1240	1270	1370									
220	140	1620	1710	2180	1360	1415	1630	1090	1120	1200									
	160	2075	2200	3000	1810	1890	2280	1510	1560	1730									
250	160	1805	1910	2490	1520	1590	1850	1220	1250	1360									
	180	2250	2395	3300	1960	2060	2500	1630	1690	1880									
280	180	2075	2200	2900	1775	1880	2170	1450	1490	1620									
	200	2510	2670	3700	2200	2310	2820	1850	1920	2140									
320	200	2135	2270	3030	1820	1900	2260	1470	1510	1660									
	220	2550	2720	3820	2230	2340	2880	1860	1930	2170									

TIPO DE FIXAÇÃO: MF3 | CURSO ADMISSÍVEL (mm)

AL Ø	MM Ø	Comprimento do curso permitido em									Curso máximo	Posição de Instalação							
		100 bar			160 bar			250 bar											
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°									
40	25	895	915	980	730	735	760	440	450	510	2000	0°							
	28	1400	1415	1630	1130	1205	1275	970	980	1010									
50	32	1440	1490	1670	1210	1230	1300	985	995	1025			3000	45°					
	36	1760	1835	2000	1510	1545	1675	1255	1270	1320									
63	40	1735	1800	2000	1475	1510	1620	1215	1230	1270					6000	90°			
	45	2000	2000	2000	1830	1880	2080	1540	1560	1640									
80	50	2000	2000	2000	1810	1850	1995	1495	1515	1570		2000					0°		
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1870	1900	2000									
100	63	2580	2690	3000	2235	2300	2550	1875	1910	2010				3000				45°	
	70	3000	3000	3000	2690	2780	3000	2300	2350	2520									
125	80	3000	3000	3000	2840	2930	3000	2400	2450	2590						6000			90°
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
140	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2700	2760	2950	2000						0°		
	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
160	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2920	2980	3000			3000					45°	
	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
180	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000					6000				90°
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
200	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		2000					0°		
	145	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
220	140	5400	5680	6000	4800	4980	5780	4120	4220	4560				3000				45°	
	160	6000	6000	6000	5820	6000	6000	6000	5150	5330									
250	160	5850	6000	6000	5270	5500	6000	4600	4740	5250						6000			90°
	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5650	5850	6000									
280	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	2000						0°		
	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000									
320	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5950	6060	6060			3000					45°	
	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000									

1) Comprimento do curso permitido

TIPO DE FIXAÇÃO: MF4 | CURSO ADMISSÍVEL (mm)

AL Ø	MM Ø	Comprimento do curso permitido em									Curso máximo	Posição de Instalação							
		100 bar			160 bar			250 bar											
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°									
40	25	325	340	370	245	250	260	105	110	140	2000	0°							
	28	565	590	695	465	475	520	365	370	385									
50	32	600	625	715	485	495	530	370	375	390			3000	45°					
	36	755	790	950	630	650	715	505	515	540									
63	40	730	765	905	600	615	675	470	480	500					6000	90°			
	45	920	965	1190	780	805	905	630	645	685									
80	50	910	950	1130	750	775	845	595	605	630		2000					0°		
	56	1125	1185	1470	960	990	1120	785	800	850									
100	63	1120	1175	1460	945	980	1105	770	785	835				3000				45°	
	70	1350	1430	1860	1175	1220	1420	980	1000	1090									
125	80	1430	1510	1910	1225	1270	1450	1000	1025	1100						6000			90°
	90	1750	1855	2490	1540	1610	1910	1300	1340	1470									
140	90	1585	1675	2170	1370	1425	1650	1135	1165	1260	2000						0°		
	100	1895	2010	2750	1675	1755	2110	1425	1470	1630									
160	100	1725	1820	2340	1490	1545	1780	1230	1260	1360			3000					45°	
	110	2030	2150	2900	1785	1870	2230	1510	1560	1720									
180	110	1855	1960	2510	1595	1660	1910	1315	1350	1450					6000				90°
	125	2300	2440	3350	2040	2130	2580	1735	1790	1990									
200	125	2105	2230	2950	1830	1910	2250	1530	1570	1715		2000					0°		
	140	2535	2700	3000	2260	2370	2920	1940	2010	2255									
220	140	2250	2400	3350	1990	2090	2550	1685	1740	1950				3000				45°	
	160	2800	2990	4500	2530	2680	3480	2220	2310	2700									
250	160	2600	2770	3900	2310	2430	3000	1975	2040	2300						6000			90°
	180	3130	3350	5050	2840	3000	3910	2500	2600	3040									
280	180	2850	3050	4400	2550	2680	3370	2190	2270	2600	2000						0°		
	200	3370	3610	5550	3070	3250	4300	2700	2820	3330									
320	200	3070	3270	4750	2750	2890	3650	2150	2460	2810			3000					45°	
	220	3565	3820	5850	3250	3430	4550	2860	2980	3530									

1) Comprimento do curso permitido

