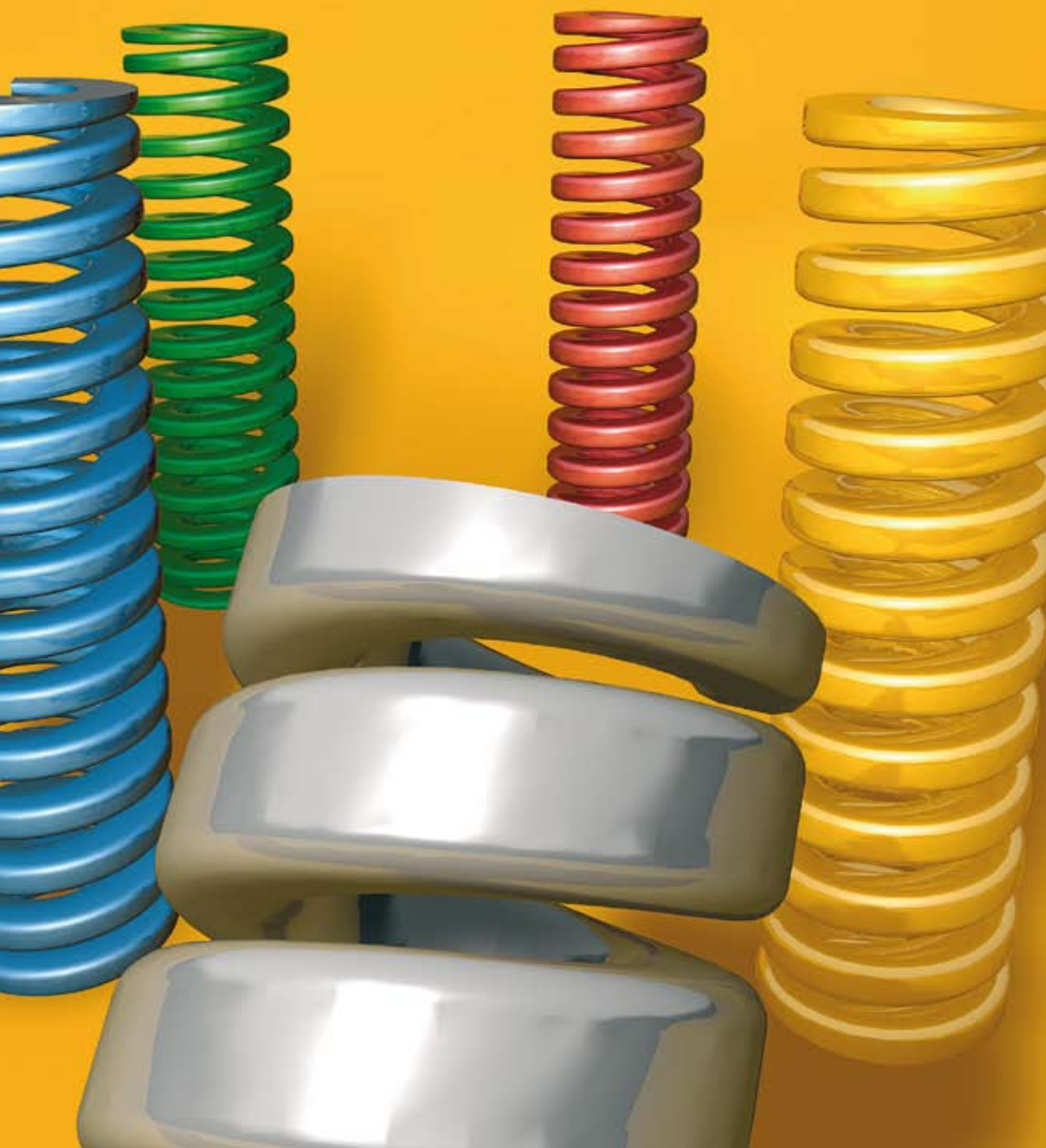
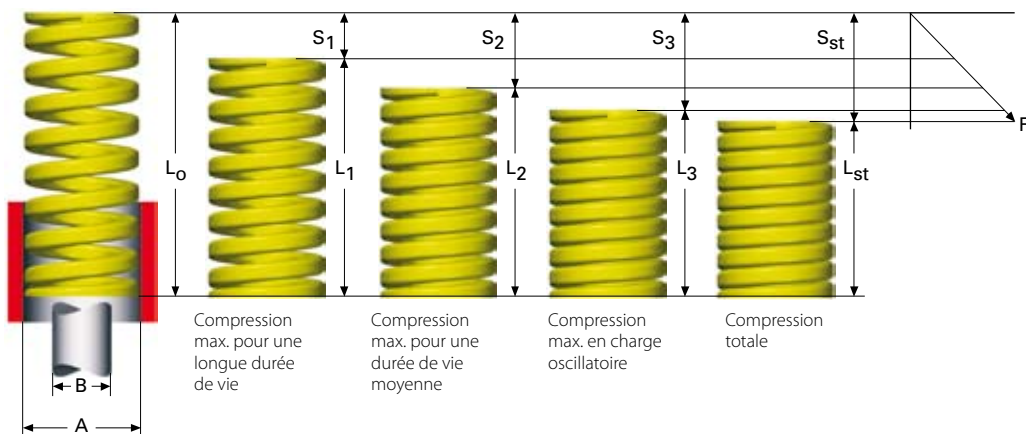


RESSORTS D'OUTIL





Les ressorts d'outil en fil de section rectangulaire font partie d'une gamme de ressorts de compression de très haute qualité pour, par exemple, outillage de presse, soupapes, accouplements, accessoires et autres applications impliquant des charges élevées dans un espace restreint. Pour chaque dimension, 4 à 5 classes de tension sont disponibles.

Nous suivons un processus de production avancé pour obtenir des caractéristiques et un cycle de vie optimisés.

- Un alliage spécial, offrant une meilleure résistance à la chaleur et moins de relaxation, a été développé. Ce matériau est très proche du EN 10089 51 CrV4.
- Taux de décaburation superficielle extrêmement faible, sans défauts de surface.
- Le profil trapézoïdal permet une longueur à bloc plus courte, pour une déflexion de ressort plus grande.
- Un niveau de contrainte autorisé plus élevé procure une durée de vie plus longue.
- Les tolérances serrées permettent un positionnement exact dans l'espace prévu.

Le choix d'un ressort

Comparez l'espace disponible pour le ressort avec le diamètre du trou, le diamètre de tige et la longueur libre tels que mentionnés dans le catalogue. Choisissez ensuite la classe de tension adéquate (1, 2, 3, 4 ou 5) identifiée par le code de couleurs sur la page suivante. La déflexion de ressort maximum renseignée dans ce catalogue (S_3) ne doit jamais être dépassée, car cela risquerait de réduire la durée de vie du ressort. Par ailleurs, le ressort devrait toujours présenter une certaine quantité de précontrainte.

Toutes les dimensions sont en mm

A = diamètre du trou

B = diamètre d'arbre

L_0 = longueur sans charge

c = taux

s_1 = déflexion du ressort à F_1

F_n = tension du ressort en newtons à s_1

s_2 = déflexion du ressort à F_2

F_n = tension du ressort en newtons à s_2

s_3 = déflexion du ressort à F_3

F_n = tension du ressort en newtons à s_3

s_{st} = déflexion du ressort en longueur à bloc

Matériau : EN 10089 51CrV4

Finition : vernis Epoxy

Tolérances : SS2384. Voir page 220 pour plus d'informations.

Température maximum de service : 200 °C

1 kgf = 9,80665 newtons, 1 newton = 0,10197 kgf



RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243



1. Charge faible



2. Charge moyenne



3. Charge élevée



4. Charge très élevée



5. Charge extrêmement élevée. Voir tableau séparé à la page 69.

Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	10	5	25	10	63	6,3	75	7,5	100	10	135	13,5	5092
1	10	5	32	8,5	68	8	82	9,6	109	12,8	149	17,5	5093
1	10	5	38	6,8	65	9,5	78	11,4	103	15,2	141	20,8	5094
1	10	5	44	6	66	11	79	13,2	106	17,6	143	23,9	5095
1	10	5	51	5	64	12,8	77	15,3	102	20,4	145	28,9	5096
1	10	5	64	4,3	69	16,0	83	19,2	110	25,6	155	36,1	5097
1	10	5	76	3,2	61	19,0	73	22,8	97	30,4	138	43,2	5098
1	10	5	305	1,1	84	76,3	101	91,5	134	122	197	178,7	5099
2	10	5	25	16	101	6,3	120	7,5	150	9,4	163	10,2	5188
2	10	5	32	13	104	8	125	9,6	156	12	185	14,2	5189
2	10	5	38	11,9	113	9,5	136	11,4	170	14,3	200	16,8	5190
2	10	5	44	10,3	113	11	136	13,2	170	16,5	200	19,4	5191
2	10	5	51	8,9	114	12,8	136	15,3	170	19,1	208	23,4	5192
2	10	5	64	7,5	120	16	144	19,2	180	24	212	28,2	5193
2	10	5	76	5,3	101	19	121	22,8	151	28,5	181	34,2	5194
2	10	5	305	1,6	122	76,3	146	91,5	183	114,4	214	133,8	5195
3	10	5	25	22,1	111	5,0	139	6,3	166	7,5	203	9,2	5285
3	10	5	32	17,5	112	6,4	140	8	168	9,6	212	12,1	5286
3	10	5	38	17,1	130	7,6	162	9,5	195	11,4	226	13,2	5287
3	10	5	44	15	132	8,8	165	11	198	13,2	227	15,1	5288
3	10	5	51	12,8	131	10,2	164	12,8	196	15,3	250	19,5	5289
3	10	5	64	10,7	137	12,8	171	16	205	19,2	233	21,8	5290
3	10	5	76	7,5	114	15,2	143	19	171	22,8	209	27,9	5291
3	10	5	305	2,1	128	61	160	76,3	192	91,5	267	127,2	5292
4	10	5	25	36,8	158	4,3	184	5	232	6,3	283	7,7	5381
4	10	5	32	27,9	151	5,4	179	6,4	223	8	296	10,6	5382
4	10	5	38	23,7	154	6,5	180	7,6	225	9,5	299	12,6	5383
4	10	5	44	19,2	144	7,5	169	8,8	211	11	265	13,8	5384
4	10	5	51	16,5	144	8,7	168	10,2	211	12,8	267	16,2	5385
4	10	5	64	13,2	144	10,9	169	12,8	211	16	269	20,4	5386
4	10	5	76	10,9	141	12,9	166	15,2	207	19	275	25,2	5387
4	10	5	305	2,6	135	51,9	159	61	198	76,3	288	110,8	5388

RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243



Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	12,5	6,3	25	17,9	113	6,3	134	7,5	179	10	236	13,2	5100
1	12,5	6,3	32	16,4	131	8,0	157	9,6	210	12,8	295	18	5101
1	12,5	6,3	38	13,6	129	9,5	155	11,4	207	15,2	286	21	5102
1	12,5	6,3	44	12,1	133	11	160	13,2	213	17,6	290	24	5103
1	12,5	6,3	51	11,4	146	12,8	174	15,3	233	20,4	327	28,7	5104
1	12,5	6,3	64	9,3	149	16	179	19,2	238	25,6	333	35,8	5105
1	12,5	6,3	76	7,1	135	19	162	22,8	216	30,4	303	42,7	5106
1	12,5	6,3	89	5,4	120	22,3	144	26,7	192	35,6	272	50,4	5107
1	12,5	6,3	305	1,4	107	76,3	128	91,5	171	122,0	241	172	5108
2	12,5	6,3	25	30	189	6,3	225	7,5	282	9,4	357	11,9	5196
2	12,5	6,3	32	24,8	198	8	238	9,6	298	12	402	16,2	5197
2	12,5	6,3	38	21,4	203	9,5	244	11,4	306	14,3	400	18,7	5198
2	12,5	6,3	44	18,5	204	11	244	13,2	305	16,5	394	21,3	5199
2	12,5	6,3	51	15,5	198	12,8	237	15,3	296	19,1	397	25,6	5200
2	12,5	6,3	64	12,1	194	16	232	19,2	290	24	392	32,4	5201
2	12,5	6,3	76	10,2	194	19	233	22,8	291	28,5	398	39	5202
2	12,5	6,3	89	8,4	187	22,3	224	26,7	281	33,4	386	45,9	5203
2	12,5	6,3	305	2,1	160	76,3	192	91,5	240	114,4	320	152,5	5204
3	12,5	6,3	25	42,1	211	5,0	265	6,3	316	7,5	413	9,8	5293
3	12,5	6,3	32	33,2	212	6,4	266	8	319	9,6	452	13,6	5294
3	12,5	6,3	38	29,3	223	7,6	278	9,5	334	11,4	428	14,6	5295
3	12,5	6,3	44	24,6	216	8,8	271	11	325	13,2	445	18,1	5296
3	12,5	6,3	51	19,6	200	10,2	251	12,8	300	15,3	437	22,3	5297
3	12,5	6,3	64	15,0	192	12,8	240	16	288	19,2	410	27,3	5298
3	12,5	6,3	76	13,2	201	15,2	251	19	301	22,8	437	33,1	5299
3	12,5	6,3	89	11,4	203	17,8	254	22,3	304	26,7	443	38,9	5300
3	12,5	6,3	305	2,8	171	61	214	76,3	256	91,5	391	139,7	5301
4	12,5	6,3	25	58,5	252	4,3	293	5	369	6,3	474	8,1	5389
4	12,5	6,3	32	43,9	237	5,4	281	6,4	351	8	435	9,9	5390
4	12,5	6,3	38	36	234	6,5	274	7,6	342	9,5	464	12,9	5391
4	12,5	6,3	44	30,3	227	7,5	267	8,8	333	11	427	14,1	5392
4	12,5	6,3	51	26,2	228	8,7	267	10,2	335	12,8	456	17,4	5393
4	12,5	6,3	64	21,2	231	10,9	271	12,8	339	16	445	21	5394
4	12,5	6,3	76	17,1	221	12,9	260	15,2	325	19	451	26,4	5395
4	12,5	6,3	89	14,5	219	15,1	258	17,8	323	22,3	457	31,5	5396
4	12,5	6,3	305	4,3	223	51,9	262	61	328	76,3	479	111,3	5397



RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243

Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	16	8	25	23,4	147	6,3	176	7,5	234	10,0	295	12,6	5109
1	16	8	32	22,9	183	8,0	220	9,6	293	12,8	376	16,4	5110
1	16	8	38	19,3	183	9,5	220	11,4	293	15,2	380	19,7	5111
1	16	8	44	17,1	188	11,0	226	13,2	301	17,6	385	22,5	5112
1	16	8	51	15,7	201	12,8	240	15,3	320	20,4	413	26,3	5113
1	16	8	64	10,7	171	16,0	205	19,2	274	25,6	356	33,3	5114
1	16	8	76	10	190	19,0	228	22,8	304	30,4	402	40,2	5115
1	16	8	89	8,6	192	22,3	230	26,7	306	35,6	409	47,6	5116
1	16	8	102	7,8	199	25,5	239	30,6	318	40,8	432	55,4	5117
1	16	8	305	2,5	191	76,3	229	91,5	305	122,0	413	165,3	5118
2	16	8	25	49,4	311	6,3	371	7,5	464	9,4	519	10,5	5205
2	16	8	32	37,1	297	8	356	9,6	445	12	490	13,2	5206
2	16	8	38	33,9	322	9,5	386	11,4	485	14,3	583	17,2	5207
2	16	8	44	30	330	11	396	13,2	495	16,5	582	19,4	5208
2	16	8	51	26,4	338	12,8	404	15,3	504	19,1	639	24,2	5209
2	16	8	64	20,5	328	16	394	19,2	492	24	599	29,2	5210
2	16	8	76	17,8	338	19	406	22,8	507	28,5	646	36,3	5211
2	16	8	89	15,2	339	22,3	406	26,7	508	33,4	634	41,7	5212
2	16	8	102	13,5	344	25,5	413	30,6	517	38,3	660	48,9	5213
2	16	8	305	4,8	366	76,3	439	91,5	549	114,4	680	141,6	5214
3	16	8	25	75,7	379	5,	477	6,3	568	7,5	636	8,4	5302
3	16	8	32	52,8	338	6,4	422	8	507	9,6	554	10,5	5303
3	16	8	38	48,5	369	7,6	461	9,5	553	11,4	660	13,6	5304
3	16	8	44	42,8	377	8,8	471	11	565	13,2	681	15,9	5305
3	16	8	51	37,1	378	10,2	475	12,8	568	15,3	701	18,9	5306
3	16	8	64	30,3	388	12,8	485	16	582	19,2	754	24,9	5307
3	16	8	76	25,7	391	15,2	488	19	586	22,8	750	29,2	5308
3	16	8	89	21,7	386	17,8	484	22,3	579	26,7	749	34,5	5309
3	16	8	102	19,3	394	20,4	492	25,5	591	30,6	755	39,1	5310
3	16	8	305	7,1	433	61	542	76,3	650	91,5	736	103,6	5311
4	16	8	25	118	507	4,3	590	5	743	6,3	1003	8,5	5398
4	16	8	32	89	481	5,4	570	6,4	712	8	979	11	5399
4	16	8	38	72,1	469	6,5	548	7,6	685	9,5	952	13,2	5400
4	16	8	44	60,9	457	7,5	536	8,8	670	11	895	14,7	5401
4	16	8	51	52,3	455	8,7	533	10,2	669	12,8	926	17,7	5402
4	16	8	64	41,2	449	10,9	527	12,8	659	16	902	21,9	5403
4	16	8	76	34,1	440	12,9	518	15,2	648	19	948	27,8	5404
4	16	8	89	29,5	445	15,1	525	17,8	658	22,3	920	31,2	5405
4	16	8	102	25,6	443	17,3	522	20,4	653	25,5	970	37,9	5406
4	16	8	305	8,4	436	51,9	512	61	641	76,3	953	113,5	5407

RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243



Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	20	10	25	55,8	352	6,3	419	7,5	558	10	675	12,1	5119
1	20	10	32	45	360	8	432	9,6	576	12,8	689	15,3	5120
1	20	10	38	33,3	316	9,5	380	11,4	506	15,2	629	18,9	5121
1	20	10	44	30	330	11	396	13,2	528	17,6	645	21,5	5122
1	20	10	51	24,5	314	12,8	375	15,3	500	20,4	613	25	5123
1	20	10	64	20	320	16	384	19,2	512	25,6	622	31,1	5124
1	20	10	76	16	304	19	365	22,8	486	30,4	597	37,3	5125
1	20	10	89	14	312	22,3	374	26,7	498	35,6	623	44,5	5126
1	20	10	102	12	306	25,5	367	30,6	490	40,8	613	51,1	5127
1	20	10	115	10,9	314	28,8	376	34,5	501	46	634	58,2	5128
1	20	10	127	9,5	302	31,8	362	38,1	483	50,8	617	64,9	5129
1	20	10	140	8,4	294	35	353	42	470	56	601	71,5	5130
1	20	10	152	7,5	285	38	342	45,6	456	60,8	591	78,8	5131
1	20	10	305	4	305	76,3	366	91,5	488	122	630	157,4	5132
2	20	10	25	98	617	6,3	735	7,5	921	9,4	1029	10,5	5215
2	20	10	32	72,6	581	8,	697	9,6	871	12	1009	13,9	5216
2	20	10	38	56	532	9,5	638	11,4	801	14,3	930	16,6	5217
2	20	10	44	47,5	523	11	627	13,2	784	16,5	893	18,8	5218
2	20	10	51	41,7	534	12,8	638	15,3	796	19,1	963	23,1	5219
2	20	10	64	32,3	517	16	620	19,2	775	24	888	27,5	5220
2	20	10	76	25,1	477	19	572	22,8	715	28,5	848	33,8	5221
2	20	10	89	22	491	22,3	587	26,7	735	33,4	873	39,7	5222
2	20	10	102	19,8	505	25,5	606	30,6	758	38,3	937	47,3	5223
2	20	10	115	18,1	521	28,8	624	34,5	780	43,1	950	52,5	5224
2	20	10	127	16,6	528	31,8	632	38,1	790	47,6	945	56,9	5225
2	20	10	140	15,1	529	35	634	42	793	52,5	938	62,1	5226
2	20	10	152	13,15	500	38	600	45,6	750	57	889	67,6	5227
2	20	10	305	6,1	465	76,3	558	91,5	698	114,4	875	143,4	5228
3	20	10	25	216	1080	5	1361	6,3	1620	7,5	1793	8,3	5312
3	20	10	32	168	1075	6,4	1344	8	1613	9,6	1831	10,9	5313
3	20	10	38	129	980	7,6	1226	9,5	1471	11,4	1613	12,5	5314
3	20	10	44	112	986	8,8	1232	11	1478	13,2	1680	15	5315
3	20	10	51	94	959	10,2	1203	12,8	1438	15,3	1654	17,6	5316
3	20	10	64	72,1	923	12,8	1154	16	1384	19,2	1629	22,6	5317
3	20	10	76	59,7	907	15,2	1134	19	1361	22,8	1642	27,5	5318
3	20	10	89	50,5	899	17,8	1126	22,3	1348	26,7	1601	31,7	5319
3	20	10	102	44,2	902	20,4	1127	25,5	1353	30,6	1658	37,5	5320
3	20	10	115	38,4	883	23	1106	28,8	1325	34,5	1636	42,6	5321
3	20	10	127	34,1	866	25,4	1084	31,8	1299	38,1	1552	45,5	5322
3	20	10	140	31	868	28	1085	35	1302	42	1553	50,1	5323
3	20	10	152	28,2	857	30,4	1072	38	1286	45,6	1574	55,8	5324
3	20	10	305	15	915	61	1145	76,3	1373	91,5	1712	114,1	5325
4	20	10	25	293	1260	4,3	1465	5	1846	6,3	2022	6,9	5408
4	20	10	32	224	1210	5,4	1434	6,4	1792	8	2106	9,4	5409
4	20	10	38	177	1151	6,5	1345	7,6	1682	9,5	2124	12	5410
4	20	10	44	149	1118	7,5	1311	8,8	1639	11	2012	13,5	5411
4	20	10	51	128	1114	8,7	1306	10,2	1638	12,8	2074	16,2	5412
4	20	10	64	99	1079	10,9	1267	12,8	1584	16	2099	21,2	5413
4	20	10	76	81,7	1054	12,9	1242	15,2	1552	19	2018	24,7	5414
4	20	10	89	69,5	1049	15,1	1237	17,8	1550	22,3	2002	28,8	5415
4	20	10	102	60,6	1048	17,3	1236	20,4	1545	25,5	2109	34,8	5416
4	20	10	115	53	1039	19,6	1219	23	1526	28,8	2067	39	5417
4	20	10	127	47,5	1026	21,6	1207	25,4	1511	31,8	2043	43	5418
4	20	10	140	43	1023	23,8	1204	28	1505	35	1948	45,3	5419
4	20	10	152	39	1006	25,8	1186	30,4	1482	38	1966	50,4	5420
4	20	10	305	21,2	1100	51,9	1293	61	1618	76,3	2194	103,5	5421



RESSORTS D'OUTILS

ISO 10243

Cl. de tension	A	B	L ₀	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	25	12,5	25	100	630	6,3	750	7,5	1000	10	1190	11,9	5133
1	25	12,5	32	80,3	642	8	771	9,6	1028	12,8	1285	16	5134
1	25	12,5	38	62	589	9,5	707	11,4	942	15,2	1135	18,3	5135
1	25	12,5	44	52,9	582	11	698	13,2	931	17,6	1132	21,4	5136
1	25	12,5	51	44	563	12,8	673	15,3	898	20,4	1096	24,9	5137
1	25	12,5	64	35,2	563	16	676	19,2	901	25,6	1105	31,4	5138
1	25	12,5	76	28	532	19	638	22,8	851	30,4	1050	37,5	5139
1	25	12,5	89	24	535	22,3	641	26,7	854	35,6	1044	43,5	5140
1	25	12,5	102	21,1	538	25,5	646	30,6	861	40,8	1078	51,1	5141
1	25	12,5	115	18,7	539	28,8	645	34,5	860	46,0	1086	58,1	5142
1	25	12,5	127	16,7	531	31,8	636	38,1	848	50,8	1070	64,1	5143
1	25	12,5	140	15,3	536	35	643	42,0	857	56,0	1077	70,4	5144
1	25	12,5	152	14	532	38	638	45,6	851	60,8	1079	77,1	5145
1	25	12,5	178	12,5	556	44,5	668	53,4	890	71,2	1164	93,1	5146
1	25	12,5	203	10,4	528	50,8	633	60,9	844	81,2	1068	102,7	5147
1	25	12,5	305	7	534	76,3	641	91,5	854	122,0	1091	155,9	5148
2	25	12,5	25	147	926	6,3	1103	7,5	1382	9,4	1499	10,2	5229
2	25	12,5	32	118	944	8	1133	9,6	1416	12	1617	13,7	5230
2	25	12,5	38	93	884	9,5	1060	11,4	1330	14,3	1460	15,7	5231
2	25	12,5	44	80,8	889	11	1067	13,2	1333	16,5	1471	18,2	5232
2	25	12,5	51	68,6	878	12,8	1050	15,3	1310	19,1	1489	21,7	5233
2	25	12,5	64	53	848	16	1018	19,2	1272	24	1378	26	5234
2	25	12,5	76	43,2	821	19	985	22,8	1231	28,5	1395	32,3	5235
2	25	12,5	89	38,2	852	22,3	1020	26,7	1276	33,4	1452	38	5236
2	25	12,5	102	33	842	25,5	1010	30,6	1264	38,3	1419	43	5237
2	25	12,5	115	28	806	28,8	966	34,5	1207	43,1	1361	48,6	5238
2	25	12,5	127	25,9	824	31,8	987	38,1	1233	47,6	1391	53,7	5239
2	25	12,5	140	23,2	812	35	974	42	1218	52,5	1378	59,4	5240
2	25	12,5	152	20,8	790	38	948	45,6	1186	57	1327	63,8	5241
2	25	12,5	178	17,8	792	44,5	951	53,4	1189	66,8	1363	76,6	5242
2	25	12,5	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1202	76,1	1397	88,4	5243
2	25	12,5	305	10,2	778	76,3	933	91,5	1167	114,4	1378	135,1	5244
3	25	12,5	25	364	1456	4	1929	5,3	2730	7,5	3094	8,5	5473
3	25	12,5	32	297	1901	6,4	2376	8	2851	9,6	3267	11	5326
3	25	12,5	38	219	1664	7,6	2081	9,5	2497	11,4	2759	12,6	5327
3	25	12,5	44	187	1646	8,8	2057	11	2468	13,2	2768	14,8	5328
3	25	12,5	51	156	1591	10,2	1997	12,8	2387	15,3	2792	17,9	5329
3	25	12,5	64	123	1574	12,8	1968	16	2362	19,2	2841	23,1	5330
3	25	12,5	76	99	1505	15,2	1881	19	2257	22,8	2604	26,3	5331
3	25	12,5	89	84	1495	17,8	1873	22,3	2243	26,7	2562	30,5	5332
3	25	12,5	102	73	1489	20,4	1862	25,5	2234	30,6	2723	37,3	5333
3	25	12,5	115	65	1495	23,	1872	28,8	2243	34,5	2724	41,9	5334
3	25	12,5	127	57,7	1466	25,4	1835	31,8	2198	38,1	2666	46,2	5335
3	25	12,5	140	52,7	1476	28,	1845	35	2213	42	2598	49,3	5336
3	25	12,5	152	47,8	1453	30,4	1816	38	2180	45,6	2662	55,7	5337
3	25	12,5	178	41	1460	35,6	1825	44,5	2189	53,4	2669	65,1	5338
3	25	12,5	203	35,8	1453	40,6	1819	50,8	2180	60,9	2667	74,5	5339
3	25	12,5	305	22,9	1397	61	1747	76,3	2095	91,5	2524	110,2	5340
4	25	12,5	32	381	1943	5,1	2553	6,7	3162	8,3	3505	9,2	5422
4	25	12,5	38	346	2249	6,5	2630	7,6	3287	9,5	4152	12	5423
4	25	12,5	44	244	1830	7,5	2147	8,8	2684	11	3514	14,4	5424
4	25	12,5	51	207,5	1805	8,7	2117	10,2	2656	12,8	3611	17,4	5425
4	25	12,5	64	161	1755	10,9	2061	12,8	2576	16	3445	21,4	5426
4	25	12,5	76	130,8	1687	12,9	1988	15,2	2485	19	3519	26,9	5427
4	25	12,5	89	110,5	1669	15,1	1967	17,8	2464	22,3	3414	30,9	5428
4	25	12,5	102	96,3	1666	17,3	1965	20,4	2456	25,5	3534	36,7	5429
4	25	12,5	115	85,7	1680	19,6	1971	23	2468	28,8	3454	40,3	5430
4	25	12,5	127	76,3	1648	21,6	1938	25,4	2426	31,8	3441	45,1	5431
4	25	12,5	152	63,5	1638	25,8	1930	30,4	2413	38	3397	53,5	5432
4	25	12,5	178	53,9	1633	30,3	1919	35,6	2399	44,5	3444	63,9	5433
4	25	12,5	203	47	1622	34,5	1908	40,6	2388	50,8	3299	70,2	5434
4	25	12,5	305	30,9	1604	51,9	1885	61	2358	76,3	3402	110,1	5435

RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243



Cl. de tension	A	B	L ₀	c	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	32	16	38	94	893	9,5	1072	11,4	1429	15,2	1720	18,3	5149
1	32	16	44	79,5	875	11	1049	13,2	1399	17,6	1709	21,5	5150
1	32	16	51	67	858	12,8	1025	15,3	1367	20,4	1709	25,5	5151
1	32	16	64	53	848	16	1018	19,2	1357	25,6	1691	31,9	5152
1	32	16	76	44	836	19	1003	22,8	1338	30,4	1698	38,6	5153
1	32	16	89	37,2	830	22,3	993	26,7	1324	35,6	1730	46,5	5154
1	32	16	102	32	816	25,5	979	30,6	1306	40,8	1702	53,2	5155
1	32	16	115	29	835	28,8	1001	34,5	1334	46	1740	60	5156
1	32	16	127	25	795	31,8	953	38,1	1270	50,8	1668	66,7	5157
1	32	16	140	23	805	35	966	42,0	1288	56	1651	71,8	5158
1	32	16	152	21,5	817	38	980	45,6	1307	60,8	1688	78,5	5159
1	32	16	178	18,2	810	44,5	972	53,4	1296	71,2	1718	94,4	5160
1	32	16	203	15,8	803	50,8	962	60,9	1283	81,2	1692	107,1	5161
1	32	16	254	12,5	794	63,5	953	76,2	1270	101,6	1706	136,5	5162
1	32	16	305	10,3	786	76,3	942	91,5	1257	122	1676	162,7	5163
2	32	16	38	185	1758	9,5	2109	11,4	2646	14,3	3016	16,3	5245
2	32	16	44	158	1738	11	2086	13,2	2607	16,5	2986	18,9	5246
2	32	16	51	134	1715	12,8	2050	15,3	2559	19,1	3095	23,1	5247
2	32	16	64	99	1584	16	1901	19,2	2376	24	2822	28,5	5248
2	32	16	76	80,5	1530	19	1835	22,8	2294	28,5	2753	34,2	5249
2	32	16	89	69,1	1541	22,3	1845	26,7	2308	33,4	2792	40,4	5250
2	32	16	102	58,8	1499	25,5	1799	30,6	2252	38,3	2822	48	5251
2	32	16	115	51,5	1483	28,8	1777	34,5	2220	43,1	2796	54,3	5252
2	32	16	127	44,8	1425	31,8	1707	38,1	2132	47,6	2652	59,2	5253
2	32	16	140	42,3	1481	35	1777	42	2221	52,5	2762	65,3	5254
2	32	16	152	37,8	1436	38	1724	45,6	2155	57	2759	73	5255
2	32	16	178	32,5	1446	44,5	1736	53,4	2171	66,8	2746	84,5	5256
2	32	16	203	28,9	1468	50,8	1760	60,9	2199	76,1	2800	96,9	5257
2	32	16	254	21,4	1359	63,5	1631	76,2	2039	95,3	2587	120,9	5258
2	32	16	305	18,3	1396	76,3	1674	91,5	2094	114,4	2688	146,9	5259
3	32	16	38	388	2949	7,6	3686	9,5	4423	11,4	4850	12,5	5341
3	32	16	44	324	2851	8,8	3564	11	4277	13,2	4828	14,9	5342
3	32	16	51	272	2774	10,2	3482	12,8	4162	15,3	4842	17,8	5343
3	32	16	64	212	2714	12,8	3392	16	4070	19,2	4749	22,4	5344
3	32	16	76	172	2614	15,2	3268	19	3922	22,8	4489	26,1	5345
3	32	16	89	141	2510	17,8	3144	22,3	3765	26,7	4343	30,8	5346
3	32	16	102	122	2489	20,4	3111	25,5	3733	30,6	4490	36,8	5347
3	32	16	115	107	2461	23	3082	28,8	3692	34,5	4430	41,4	5348
3	32	16	127	93	2362	25,4	2957	31,8	3543	38,1	4129	44,4	5349
3	32	16	140	86	2408	28	3010	35	3612	42	4171	48,5	5350
3	32	16	152	78	2371	30,4	2964	38	3557	45,6	4274	54,8	5351
3	32	16	178	67,2	2392	35,6	2990	44,5	3588	53,4	4274	63,6	5352
3	32	16	203	59,1	2399	40,6	3002	50,8	3599	60,9	4285	72,5	5353
3	32	16	254	46,4	2357	50,8	2946	63,5	3536	76,2	4306	92,8	5354
3	32	16	305	38	2318	61	2899	76,3	3477	91,5	4248	111,8	5355
4	32	16	38	520	3172	6,1	4160	8	5148	9,9	5460	10,5	5436
4	32	16	44	424,4	3183	7,5	3735	8,8	4668	11	5814	13,7	5437
4	32	16	51	353	3071	8,7	3601	10,2	4518	12,8	5507	15,6	5438
4	32	16	64	269,2	2934	10,9	3446	12,8	4307	16	5384	20	5439
4	32	16	76	218,5	2819	12,9	3321	15,2	4152	19	5331	24,4	5440
4	32	16	89	180,3	2723	15,1	3209	17,8	4021	22,3	5355	29,7	5441
4	32	16	102	155	2682	17,3	3162	20,4	3953	25,5	5441	35,1	5442
4	32	16	115	140	2744	19,6	3220	23	4032	28,8	5460	39	5443
4	32	16	127	124	2678	21,6	3150	25,4	3943	31,8	5307	42,8	5444
4	32	16	152	102	2632	25,8	3101	30,4	3876	38	5345	52,4	5445
4	32	16	178	88,2	2672	30,3	3140	35,6	3925	44,5	5371	60,9	5446
4	32	16	203	76	2622	34,5	3086	40,6	3861	50,8	5259	69,2	5447
4	32	16	254	60,8	2627	43,2	3089	50,8	3861	63,5	5356	88,1	5448
4	32	16	305	49	2543	51,9	2989	61	3739	76,3	5106	104,2	5449



RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243

Cl.de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	40	20	51	92	1178	12,8	1408	15,3	1877	20,4	2346	25,5	5164
1	40	20	64	73	1168	16	1402	19,2	1869	25,6	2292	31,4	5165
1	40	20	76	63	1197	19	1436	22,8	1915	30,4	2381	37,8	5166
1	40	20	89	51	1137	22,3	1362	26,7	1816	35,6	2259	44,3	5167
1	40	20	102	43	1097	25,5	1316	30,6	1754	40,8	2180	50,7	5168
1	40	20	115	39,6	1140	28,8	1366	34,5	1822	46	2301	58,1	5169
1	40	20	127	37	1177	31,8	1410	38,1	1880	50,8	2390	64,6	5170
1	40	20	140	32	1120	35	1344	42,0	1792	56	2243	70,1	5171
1	40	20	152	28	1064	38	1277	45,6	1702	60,8	2145	76,6	5172
1	40	20	178	25,2	1121	44,5	1346	53,4	1794	71,2	2278	90,4	5173
1	40	20	203	22,7	1153	50,8	1382	60,9	1843	81,2	2324	102,4	5174
1	40	20	254	17	1080	63,5	1295	76,2	1727	101,6	2190	128,8	5175
1	40	20	305	14,8	1129	76,3	1354	91,5	1806	122	2310	156,1	5176
2	40	20	51	181,6	2324	12,8	2778	15,3	3469	19,1	3886	21,4	5260
2	40	20	64	140	2240	16	2688	19,2	3360	24	3752	26,8	5261
2	40	20	76	108	2052	19	2462	22,8	3078	28,5	3532	32,7	5262
2	40	20	89	90,7	2023	22,3	2422	26,7	3029	33,4	3537	39	5263
2	40	20	102	81	2066	25,5	2479	30,6	3102	38,3	3572	44,1	5264
2	40	20	115	71,8	2068	28,8	2477	34,5	3095	43,1	3633	50,6	5265
2	40	20	127	62,7	1994	31,8	2389	38,1	2985	47,6	3505	55,9	5266
2	40	20	140	57,5	2013	35	2415	42	3019	52,5	3554	61,8	5267
2	40	20	152	51,6	1961	38	2353	45,6	2941	57	3483	67,5	5268
2	40	20	178	44,1	1962	44,5	2355	53,4	2946	66,8	3405	77,2	5269
2	40	20	203	36,7	1864	50,8	2235	60,9	2793	76,1	3369	91,8	5270
2	40	20	254	30,1	1911	63,5	2294	76,2	2869	95,3	3392	112,7	5271
2	40	20	305	24,6	1877	76,3	2251	91,5	2814	114,4	3397	138,1	5272
3	40	20	51	315	2583	8,2	3371	10,7	4820	15,3	5827	18,5	5356
3	40	20	64	262	2662	10,2	3497	13,4	5011	19,2	6026	23	5357
3	40	20	76	219	3329	15,2	4161	19	4993	22,8	5847	26,7	5358
3	40	20	89	190	3382	17,8	4237	22,3	5073	26,7	5947	31,3	5359
3	40	20	102	163	3325	20,4	4157	25,5	4988	30,6	6047	37,1	5360
3	40	20	115	142	3266	23	4090	28,8	4899	34,5	5822	41	5361
3	40	20	127	128	3251	25,4	4070	31,8	4877	38,1	5952	46,5	5362
3	40	20	140	115	3220	28	4025	35	4830	42	6107	53,1	5363
3	40	20	152	105	3192	30,4	3990	38	4788	45,6	5891	56,1	5364
3	40	20	178	89	3168	35,6	3961	44,5	4753	53,4	5999	67,4	5365
3	40	20	203	77	3126	40,6	3912	50,8	4689	60,9	5867	76,2	5366
3	40	20	254	61	3099	50,8	3874	63,5	4648	76,2	5868	96,2	5367
3	40	20	305	51	3111	61	3891	76,3	4667	91,5	5855	114,8	5368
4	40	20	51	620	5084	8,2	6634	10,7	8246	13,3	9424	15,2	5450
4	40	20	64	487	5308	10,9	6234	12,8	7792	16	9497	19,5	5451
4	40	20	76	379	4889	12,9	5761	15,2	7201	19	8831	23,3	5452
4	40	20	89	321	4847	15,1	5714	17,8	7158	22,3	8571	26,7	5453
4	40	20	102	281	4861	17,3	5732	20,4	7166	25,5	9498	33,8	5454
4	40	20	115	245	4802	19,6	5635	23	7056	28,8	8869	36,2	5455
4	40	20	127	221	4774	21,6	5613	25,4	7028	31,8	8995	40,7	5456
4	40	20	152	168	4334	25,8	5107	30,4	6384	38	8333	49,6	5457
4	40	20	178	146	4424	30,3	5198	35,6	6497	44,5	8745	59,9	5458
4	40	20	203	132	4554	34,5	5359	40,6	6706	50,8	8857	67,1	5459
4	40	20	254	107	4622	43,2	5436	50,8	6795	63,5	9234	86,3	5460
4	40	20	305	87,8	4557	51,9	5356	61	6699	76,3	9096	103,6	5461

RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243



Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	50	25	64	156	2496	16	2995	19,2	3994	25,6	4836	31	5177
1	50	25	76	125	2375	19	2850	22,8	3800	30,4	4650	37,2	5178
1	50	25	89	109	2431	22,3	2910	26,7	3880	35,6	4752	43,6	5179
1	50	25	102	94	2397	25,5	2876	30,6	3835	40,8	4728	50,3	5180
1	50	25	115	81	2333	28,8	2795	34,5	3726	46	4706	58,1	5181
1	50	25	127	71	2258	31,8	2705	38,1	3607	50,8	4523	63,7	5182
1	50	25	140	66,5	2328	35	2793	42	3724	56	4622	69,5	5183
1	50	25	152	60	2280	38	2736	45,6	3648	60,8	4590	76,5	5184
1	50	25	178	52	2314	44,5	2777	53,4	3702	71,2	4779	91,9	5185
1	50	25	203	44	2235	50,8	2680	60,9	3573	81,2	4607	104,7	5186
1	50	25	254	35	2223	63,5	2667	76,2	3556	101,6	4571	130,6	5187
1	50	25	305	28,5	2175	76,3	2608	91,5	3477	122	4415	154,9	5474
2	50	25	64	209	3344	16	4013	19,2	5016	24	5894	28,2	5273
2	50	25	76	168	3192	19	3830	22,8	4788	28,5	5863	34,9	5274
2	50	25	89	140	3122	22,3	3738	26,7	4676	33,4	5488	39,2	5275
2	50	25	102	119	3035	25,5	3641	30,6	4558	38,3	5629	47,3	5276
2	50	25	115	106	3053	28,8	3657	34,5	4569	43,1	5576	52,6	5277
2	50	25	127	97	3085	31,8	3696	38,1	4617	47,6	5801	59,8	5278
2	50	25	140	87	3045	35	3654	42	4568	52,5	5664	65,1	5279
2	50	25	152	80	3040	38	3648	45,6	4560	57	5664	70,8	5280
2	50	25	178	69,5	3093	44,5	3711	53,4	4643	66,8	5852	84,2	5281
2	50	25	203	59,8	3038	50,8	3642	60,9	4551	76,1	5771	96,5	5282
2	50	25	254	43,9	2788	63,5	3345	76,2	4184	95,3	5347	121,8	5283
2	50	25	305	38,6	2945	76,3	3532	91,5	4416	114,4	5666	146,8	5284
3	50	25	64	413	5286	12,8	6608	16	7930	19,2	9251	22,4	5369
3	50	25	76	339	5153	15,2	6441	19	7729	22,8	8984	26,5	5370
3	50	25	89	288	5126	17,8	6422	22,3	7690	26,7	9072	31,5	5371
3	50	25	102	245	4998	20,4	6248	25,5	7497	30,6	9212	37,6	5372
3	50	25	115	215	4945	23	6192	28,8	7418	34,5	9181	42,7	5373
3	50	25	127	192	4877	25,4	6106	31,8	7315	38,1	9120	47,5	5374
3	50	25	140	168	4704	28	5880	35	7056	42	8702	51,8	5375
3	50	25	152	154	4682	30,4	5852	38	7022	45,6	8901	57,8	5376
3	50	25	178	134	4770	35,6	5963	44,5	7156	53,4	9179	68,5	5377
3	50	25	203	117	4750	40,6	5944	50,8	7125	60,9	9079	77,6	5378
3	50	25	254	89	4521	50,8	5652	63,5	6782	76,2	8713	97,9	5379
3	50	25	305	73	4453	61	5570	76,3	6680	91,5	8811	120,7	5380
4	50	25	64	709	7728	10,9	9075	12,8	11344	16	13684	19,3	5462
4	50	25	76	572	7379	12,9	8694	15,2	10868	19	13842	24,2	5463
4	50	25	89	475	7173	15,1	8455	17,8	10593	22,3	13300	28	5464
4	50	25	102	405	7007	17,3	8262	20,4	10328	25,5	13568	33,5	5465
4	50	25	115	352	6899	19,6	8096	23	10138	28,8	13587	38,6	5466
4	50	25	127	316	6826	21,6	8026	25,4	10049	31,8	13082	41,4	5467
4	50	25	152	239	6166	25,8	7266	30,4	9082	38	11998	50,2	5468
4	50	25	178	215	6515	30,3	7654	35,6	9568	44,5	13137	61,1	5469
4	50	25	203	187	6452	34,5	7592	40,6	9500	50,8	12660	67,7	5470
4	50	25	254	153	6610	43,2	7772	50,8	9716	63,5	13311	87	5471
4	50	25	305	127	6591	51,9	7747	61	9690	76,3	13132	103,4	5472



RESSORTS D'OUTIL

ISO 10243

Cl. de tension A		B	L _o	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
1	63	38	76	189	3591	19	4309	22,8	5746	30,4	6899	36,5	8251
	63	38	89	158	3523	22,3	4219	26,7	5625	35,6	6857	43,4	8252
	63	38	102	131	3341	25,5	4009	30,6	5345	40,8	6511	49,7	8253
	63	38	115	116	3341	28,8	4002	34,5	5336	46,0	6450	55,6	8254
	63	38	127	103	3275	31,8	3924	38,1	5232	50,8	6458	62,7	8255
	63	38	152	84,3	3203	38	3844	45,6	5125	60,8	6500	77,1	8256
	63	38	178	71,5	3182	44,5	3818	53,4	5091	71,2	6592	92,2	8257
	63	38	203	61,7	3134	50,8	3758	60,9	5010	81,2	6386	103,5	8258
	63	38	254	47	2985	63,5	3581	76,2	4775	101,6	6129	130,4	8259
	63	38	305	38,2	2915	76,3	3495	91,5	4660	122,0	6013	157,4	8260
2	63	38	76	312	5928	19	7114	22,8	8892	28,5	9578	30,7	8261
	63	38	89	260	5798	22,3	6942	26,7	8684	33,4	9490	36,5	8262
	63	38	102	221	5636	25,5	6763	30,6	8464	38,3	9636	43,6	8263
	63	38	115	187	5386	28,8	6452	34,5	8060	43,1	9144	48,9	8264
	63	38	127	168	5342	31,8	6401	38,1	7997	47,6	9106	54,2	8265
	63	38	152	136	5168	38	6202	45,6	7752	57	8935	65,7	8266
	63	38	178	114	5073	44,5	6088	53,4	7615	66,8	8721	76,5	8267
	63	38	203	100	5080	50,8	6090	60,9	7610	76,1	8800	88	8268
	63	38	229	89,2	5111	57,3	6128	68,7	7662	85,9	9268	103,9	8269
	63	38	254	78,4	4978	63,5	5974	76,2	7472	95,3	8812	112,4	8270
3	63	38	305	64,7	4937	76,3	5920	91,5	7402	114,4	8657	133,8	8271
	63	38	76	618	9394	15,2	11742	19	14090	22,8	15265	24,7	9973
	63	38	89	515	9167	17,8	11485	22,3	13751	26,7	15450	30	9974
	63	38	102	438	8935	20,4	11169	25,5	13403	30,6	15374	35,1	9975
	63	38	115	370	8510	23	10656	28,8	12765	34,5	13875	37,5	9976
	63	38	127	333	8458	25,4	10589	31,8	12687	38,1	15285	45,9	9977
	63	38	152	269	8178	30,4	10222	38	12266	45,6	15199	56,5	9978
	63	38	178	226	8046	35,6	10057	44,5	12068	53,4	15097	66,8	9979
	63	38	203	198	8039	40,6	10058	50,8	12058	60,9	15602	78,8	9980
	63	38	254	155	7874	50,8	9843	63,5	11811	76,2	15763	101,7	9981
4	63	38	305	128	7808	61	9766	76,3	11712	91,5	15667	122,4	9982
	63	38	76	952	12281	12,9	14470	15,2	14470	15,2	14471	15,2	9983
	63	38	89	819	12367	15,1	14578	17,8	14580	17,8	19040	20	9984
	63	38	102	700	12110	17,3	14280	20,4	17850	25,5	21449	30,7	9985
	63	38	115	620	12152	19,6	14260	23	17856	28,8	21640	34,9	9986
	63	38	127	565	12204	21,6	14351	25,4	17967	31,8	21470	38	9987
	63	38	152	458	11816	25,8	13923	30,4	17404	38	21618	47,2	9988
	63	38	178	384	11635	30,3	13670	35,6	17088	44,5	21427	55,8	9989
	63	38	203	337	11627	34,5	13682	40,6	17120	50,8	21838	64,8	9990
	63	38	254	263	11362	43,2	13360	50,8	16701	63,5	22802	86,7	9991
	63	38	305	218	11314	51,9	13298	61	16633	76,3	23043	105,7	9992

RESSORTS D'OUTIL

Charge extrêmement élevée



Ressorts d'outil pour charge extrêmement élevée pour outils et autre usage général.

Dimensions de montage : A x B x L₀

Couleur : argenté

Pour des informations techniques, voir page 59.

1 kgf = 9,80665 newtons, 1 newton = 0,10197 kgf



Cl. de tension	A	B	L ₀	=	F ₁	s ₁	F ₂	s ₂	F ₃	s ₃	F _{st}	s _{st}	N°Cat.
5	25	12,5	64	644	4122	6,4	4959	7,7	6182	9,6	8372	13	8246
5	25	12,5	76	556	4226	7,6	5060	9,1	6338	11,4	8896	16	8247
5	25	12,5	89	462	4112	8,9	4943	10,7	6168	13,4	9240	20	8248
5	25	12,5	102	390	3978	10,2	4758	12,2	5967	15,3	8970	23	8249
5	25	12,5	115	360	4140	11,5	4968	13,8	6210	17,3	9360	26	8250
5	25	12,5	127	326	4140	12,7	4955	15,2	6210	19,1	9128	28	8275
5	25	12,5	152	255	3876	15,2	4641	18,2	5814	22,8	8670	34	8276
5	25	12,5	178	230	4094	17,8	4922	21,4	6141	26,7	8970	39	8277
5	25	12,5	203	202	4101	20,3	4929	24,4	6151	30,5	9090	45	8278
5	25	12,5	305	136	4148	30,5	4978	36,6	6222	45,8	8568	63	8279
5	32	16	64	1077	6892	6,4	8270	7,7	10337	9,6	13998	13	8280
5	32	16	76	874	6642	7,6	7971	9,1	9964	11,4	13984	16	8281
5	32	16	89	721	6419	8,9	7702	11	9628	13,35	14424	20	8282
5	32	16	102	620	6324	10	7589	12	9486	15,3	14260	23	8283
5	32	16	115	560	6440	12	7728	14	9660	17,25	14560	26	8284
5	32	16	127	496	6299	13	7559	15	9449	19,05	13888	28	8285
5	32	16	152	408	6202	15	7442	18	9302	22,8	13872	34	8286
5	32	16	178	353	6280	18	7536	21	9420	26,7	13759	39	8287
5	32	16	203	304	6171	20	7405	24	9257	30,45	13680	45	8288
5	32	16	254	243	6177	25	7413	30	9266	38,1	15078	62	8289
5	32	16	305	196	5978	31	7174	37	8967	45,75	14700	75	8290
5	40	20	89	880	7832	8,9	9416	10,7	11748	13,4	17600	20	8291
5	40	20	102	762	7772	10,2	9296	12,2	11659	15,3	17526	23	8292
5	40	20	115	679	7809	11,5	9370	13,8	11713	17,3	17654	26	8293
5	40	20	127	622	7899	12,7	9454	15,2	11849	19,1	17416	28	8294
5	40	20	152	509	7737	22,8	9264	18,2	11605	22,8	18324	36	8295
5	40	20	178	429	7636	17,8	9181	21,4	11454	26,7	18447	43	8296
5	40	20	203	374	7592	20,3	9126	24,4	11388	30,5	18326	49	8297
5	40	20	254	296	7518	25,4	9028	30,5	11278	38,1	18352	62	8298
5	40	20	305	246	7530	30,5	9004	36,6	11255	45,8	18450	75	8299
5	50	25	89	1410	12549	8,9	15087	10,7	18824	13,4	26790	19	8300
5	50	25	102	1215	12393	10,2	14823	12,2	18590	15,3	26730	22	8301
5	50	25	115	1076	12374	11,5	14849	13,8	18561	17,3	26900	25	8302
5	50	25	127	968	12294	12,7	14714	15,2	18440	19,1	27104	28	8303
5	50	25	152	806	12251	15,2	14669	18,2	18377	22,8	27404	34	8304
5	50	25	178	698	12424	17,8	14937	21,4	18637	26,7	27920	40	8305
5	50	25	203	612	12424	20,3	14933	24,4	18635	30,5	27540	45	8306
5	50	25	254	472	11989	25,4	14396	30,5	17983	38,1	27376	58	8307
5	50	25	305	388	11834	30,5	14201	36,6	17751	45,8	27160	70	8308