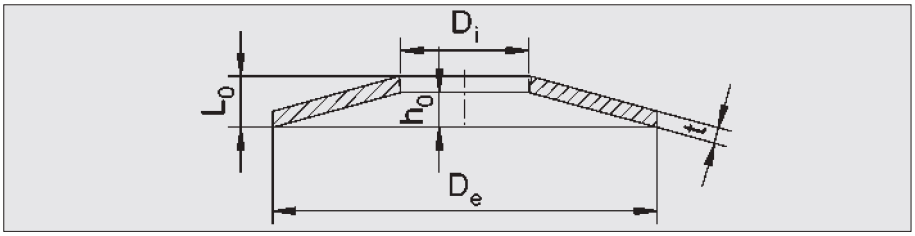
Tellerfedern
Disc spring
DIN 2093

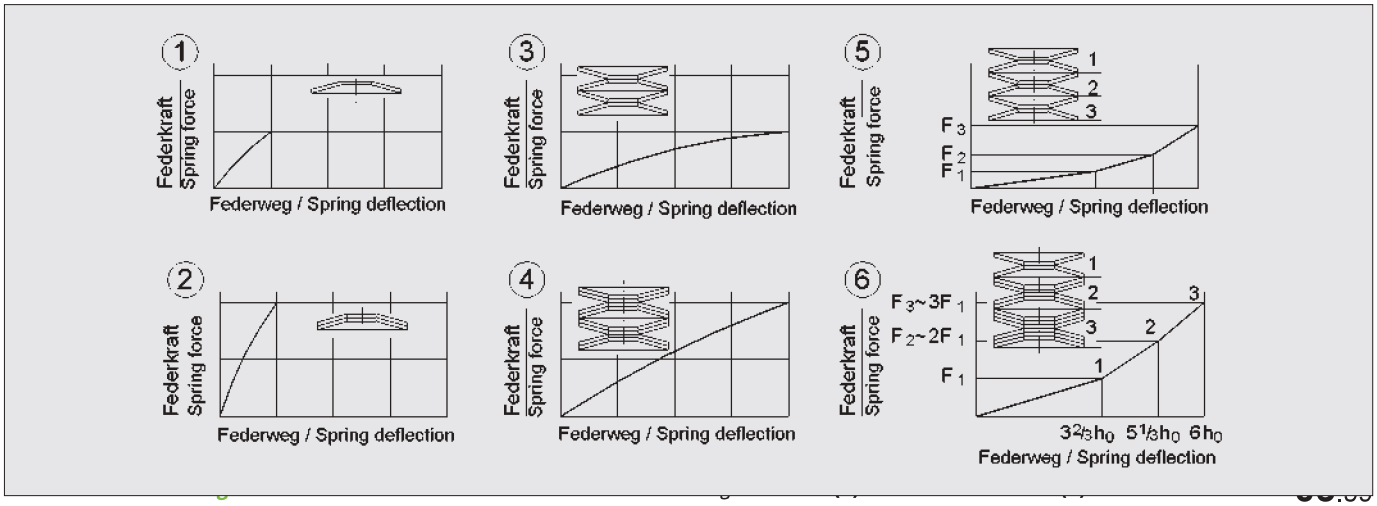
Tellerfedern sind für spezielle Anforderungen hohe Kräfte auf kleinem Raum geeignet, an die, in Achsrichtung wirkende Belastungen gestellt werden. Sie entsprechen den Qualitätsmerkmalen, welche in der DIN 2093 festgeleg sind.
Die Federn der Gruppen 1 und 2 sind kaltgeformt. Für die Federberechnung gilt DIN 2092.
Die Beanspruchungsart kann ruhend, aber auch dauerschwingend sein.
Maximale Arbeitstemperatur 60°C
Werkstoff
Für die Gruppe 1, bis maximal t < 1 mm: Federbandstahl Ck 67, DIN 17.222 gehärtet und angelassen.
Für die Gruppe 1 und 2, für t ≥ 1 mm: Federbandstahl 50 Cr V 4, DIN 17222, gehärtet und angelassen.
Ausführung
Federn kaltgesetzt
Die Federn der Gruppe 2 werden zusätzlich am Innen- und Aussendurchmesser mit der Maschine spanend bearbeitet. Bei den Federn beider Gruppen sind die Kanten gerundet. Oberfläche phosphatiert und geölt.
Hinweise
Tellerfedern sollten immer mit Führungsbolzen oder Führungshülse, die wärmebehandelt werden müssen - 650 HV - benützt werden. Um insbesondere für dynamischen Betrieb wenig Reibung zu haben, sollten die Oberflächen der Führungselemente möglichst geschliffen und die Federsäule gut gefettet sein. Tellerfedern sollten immer mit mindestens 0,20 s vorgespannt und eingebaut sein. Zu beachten ist, dass bei Verwendung von Federn verschiedener Materialstärken der max. zulässige Federweg s für die Einzelfeder nicht überschritten wird. Führungsspiel beachten. Durch verschiedene Anordnungen der Einzelfedern innerhalb einer Federsäule lässt sich die Federkennlinie variieren.

Disc springs are suitable for special requirements and high forces in a small space, on which loads acting in the axial direction are applied. They correspond to the quality characteristics laid down in DIN 2093. The springs of groups 1 and 2 are cold-formed. DIN 2092 applies for the spring calculation. The type of load can be static, but also continuously oscillating. Maximum working temperature 60°C.Material: For group 1, up to maximum t < 1 mm: Spring band steel Ck 67, DIN 17.222 hardened and tempered. For groups 1 and 2, for t = 1 mm: Spring band steel 50 Cr V 4, DIN 17222, hardened and tempered. Design: Cold-formed springs. Group 2 springs are additionally processed on the inner and outer diameter with the machine. The edges of the springs of both groups are rounded. Phosphated and oiled surface. Disc springs should always be used with guide pins or guide sleeves, which must be subjected to heat treatment - 650 HV. In order to ensure low friction, especially for dynamic operation, the surfaces of the guide elements should be grind as much as possible and the spring stacks should be well greased. Disc springs should always be pre-loaded and installed with at least 0.20 s. Please note that when using springs of different material thicknesses, the maximum permissible spring deflection s for the individual spring should not be exceeded. Observe the guide clearance. The spring characteristic curve can be varied by arranging the individual springs in different ways within a spring pillar.



Kurzzeichen:
De = Aussendurchmesser
Di = Innendurchmesser
t = Materialdicke
Lo = Länge der unbelasteten Feder
s = Federweg
Fmax = max. Federkraft bei s
ho = Lo - t
Masse in mm, Federkraft in N

Abbreviation: DE = outer diameter Di = internal diameter t = material thickness Lo = length of unloaded spring s = spring deflection Fmax = max. spring force at s ho = Lo - t Dimensions in mm, spring force in N



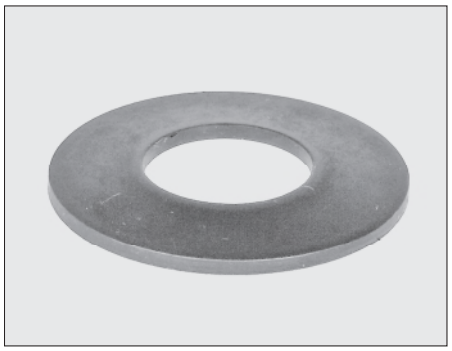
Die Bilder 1 bis 6 zeigen prinzipielle Möglichkeiten. Weitere Variationen ergeben sich, wenn nicht nur die Anzahl der Federn, sondern auch die Materialstärke der Einzelfedern variiert.

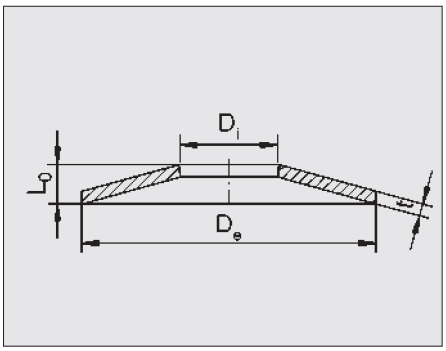
Tellerfedern
Disc spring
DIN 2093

Werkstoff:
C70 / 50Cr V 4

Material:
C70 / 50Cr V 4

Bestellbeispiel:
Order example:
056 060 032 030
De Di t





s = Federweg / Spring deflection
F = Federkraft bei s / Spring force at s

Artikelnummer Product number	De h12 mm	Di H12 mm	t mm	Lo mm	0,25 ho		0,50 ho		0,75 ho	
					s mm	F N	s mm	F N	s mm	F N
056 060032030	**6,0**	**3,2**	**0,30**	0,45	0,04	44	0,08	84	0,11	119
056 080032020	**8,0**	**3,2**	**0,20**	0,40	0,05	12	0,10	20	0,15	26
056 080032030			**0,30**	0,55	0,06	46	0,13	79	0,19	104
056 080032040			**0,40**	0,60	0,05	69	0,10	130	0,15	185
056 080032050			**0,50**	0,70	0,05	128	0,10	246	0,15	357
056 080042020		**4,2**	**0,20**	0,45	0,06	21	0,13	33	0,19	39
056 080042030			**0,30**	0,55	0,06	52	0,13	89	0,19	118
056 080042040			**0,40**	0,60	0,05	78	0,10	147	0,15	209
056 100032030	**10,0**	**3,2**	**0,30**	0,65	0,09	51	0,17	82	0,26	98
056 100032040			**0,40**	0,70	0,08	75	0,15	133	0,22	179
056 100032050			**0,50**	0,75	0,06	104	0,13	195	0,19	278
056 100042040		**4,2**	**0,40**	0,70	0,08	79	0,15	140	0,22	189
056 100042050			**0,50**	0,75	0,06	110	0,13	206	0,19	294
056 100042060			**0,60**	0,85	0,06	181	0,13	347	0,19	502
056 100052025		**5,2**	**0,25**	0,55	0,08	30	0,15	48	0,22	58
056 100052040			**0,40**	0,70	0,08	88	0,15	155	0,22	209
056 100052050			**0,50**	0,75	0,06	121	0,13	228	0,19	325
056 120042040	**12,0**	**4,2**	**0,40**	0,80	0,10	85	0,20	141	0,30	178
056 120042050			**0,50**	0,85	0,09	116	0,17	208	0,26	284
056 120042060			**0,60**	1,00	0,10	224	0,20	405	0,30	556
056 120052050		**5,2**	**0,50**	0,90	0,10	150	0,20	263	0,30	349
056 120052060			**0,60**	0,95	0,09	196	0,17	361	0,26	506
056 120062050		**6,2**	**0,50**	0,85	0,09	133	0,17	239	0,26	326
056 120062060			**0,60**	0,95	0,09	214	0,17	394	0,26	551
056 125052050	**12,5**	**5,2**	**0,50**	0,85	0,09	111	0,17	199	0,26	272
056 125062035		**6,2**	**0,35**	0,80	0,11	84	0,23	130	0,34	151
056 125062050			**0,50**	0,85	0,09	120	0,17	215	0,26	293
056 125062070			**0,70**	1,00	0,08	239	0,15	457	0,22	659
056 140072035	**14,0**	**7,2**	**0,35**	0,80	0,11	68	0,23	106	0,34	123
056 140072050			**0,50**	0,90	0,10	120	0,20	210	0,30	279
056 140072080			**0,80**	1,10	0,08	284	0,15	547	0,22	796
056 150052040	**15,0**	**5,2**	**0,40**	0,95	0,14	101	0,28	154	0,41	175
056 150052050			**0,50**	1,00	0,13	133	0,25	221	0,38	278
056 150052060			**0,60**	1,05	0,11	171	0,23	302	0,34	407
056 150052070			**0,70**	1,10	0,10	214	0,20	395	0,30	555
056 150062050		**6,2**	**0,50**	1,00	0,13	138	0,25	229	0,38	289
056 150062060			**0,60**	1,05	0,11	178	0,23	314	0,34	423
056 150062070			**0,70**	1,10	0,10	222	0,20	411	0,30	577
056 150082050		**8,2**	**0,50**	1,00	0,13	159	0,25	264	0,38	333
056 150082070			**0,70**	1,10	0,10	256	0,20	474	0,30	665
056 150082080			**0,80**	1,20	0,10	367	0,20	689	0,30	982
056 160082040	**16,0**	**8,2**	**0,40**	0,90	0,13	84	0,25	131	0,38	154
056 160082060			**0,60**	1,05	0,11	172	0,23	304	0,34	410
056 160082070			**0,70**	1,15	0,11	254	0,23	461	0,34	637
056 160082080			**0,80**	1,20	0,10	308	0,20	579	0,30	825
056 160082090			**0,90**	1,25	0,09	362	0,17	697	0,26	1012

E. Ramseier Werkzeugnormalien AG Dübendorfstrasse 27 CH-8602 Wangen T +41 (0) 44 834 01 01 F +41 (0) 44 834 02 00
Ramseier Normteile GmbH Gewerbestrasse 14 A-5301 Eugendorf T +43 (0) 6225 20100 F +43 (0) 6225 20100 30

ramseier NORMALIEN

Tellerfedern
Disc spring
DIN 2093

Werkstoff:
C70 / 50Cr V 4

Material:
C70 / 50Cr V 4

Bestellbeispiel:
Order example:
056 060 032 030
De Di t

s = Federweg / Spring deflection
F = s / s

Artikelnummer Product number	De h12 mm	Di H12 mm	t mm	Lo mm	0,25 ho		0,50 ho		0,75 ho	
					s mm	F mm	s mm	F N	s mm	F N
056 180062040	**18,0**	**6,2**	**0,40**	1,00	0,15	85	0,30	126	0,45	139
056 180062050			**0,50**	1,10	0,15	130	0,30	206	0,45	245
056 180062060			**0,60**	1,20	0,15	191	0,30	317	0,45	400
056 180062070			**0,70**	1,25	0,14	236	0,28	414	0,41	552
056 180062080			**0,80**	1,30	0,13	286	0,25	522	0,38	725
056 180082050		**8,2**	**0,50**	1,10	0,15	140	0,30	222	0,45	265
056 180082070			**0,70**	1,25	0,14	254	0,28	446	0,41	596
056 180082080			**0,80**	1,30	0,13	309	0,25	564	0,38	782
056 180082100			**1,00**	1,40	0,10	424	0,20	814	0,30	1181
056 180092045		**9,2**	**0,45**	1,05	0,15	121	0,30	186	0,45	214
056 180092070			**0,70**	1,20	0,13	233	0,25	416	0,38	566
056 180092100			**1,00**	1,40	0,10	450	0,20	864	0,30	1253
056 200082050	**20,0**	**8,2**	**0,50**	1,15				199		231
056 200082060			**0,60**	1,30	0,17	214	0,35	342	0,53	412
056 200082070			**0,70**	1,35	0,16	261	0,33	442	0,49	568
056 200082080			**0,80**	1,40	0,15	315	0,30	557	0,45	751
056 200082090			**0,90**	1,45	0,14	374	0,28	684	0,41	953
056 200082100			**1,00**	1,55	0,14	494	0,28	917	0,41	1294
056 200102040		**10,2**	**0,40**	0,9				84		99
056 200102050			**0,50**	1,15	0,16	141	0,33	219	0,49	254
056 200102080			**0,80**	1,35	0,14	304	0,28	547	0,41	748
056 200102090			**0,90**	1,45	0,14	412	0,28	754	0,41	1049
056 200102100			**1,00**	1,55	0,14	543	0,28	1010	0,41	1424
056 200102110			**1,10**	1,55	0,11	548	0,23	1049	0,34	1520
056 20102125			**1,25**	1,75	0,13	890	0,25	1707	0,38	2475
056 200102150			**1,50**	1,80	0,08	857	0,15	1694	0,22	2520
056 225112060	**22,5**	**11,2**	**0,60**	1,40	0,20	240	0,40	370	0,60	425
056 225112080			**0,80**	1,45	0,16	306	0,33	533	0,49	707
056 225112125			**1,25**	1,75	0,13	693	0,25	1329	0,38	1928
056 230082070	**23,0**	**8,2**	**0,70**	1,50	0,20	279	0,40	448	0,60	543
056 230082080			**0,80**	1,55	0,19	332	0,38	560	0,56	718
056 230082090			**0,90**	1,60	0,17	391	0,35	686	0,53	918
056 230082100			**1,00**	1,70	0,17	507	0,35	908	0,53	1239
056 230102090		**10,2**	**0,90**	1,65	0,19	463	0,38	802	0,56	1057
056 230102100			**1,00**	1,70	0,17	538	0,35	964	0,53	1315
056 230102125			**1,25**	1,90	0,16	869	0,33	1626	0,49	2308
056 230122100		**12,2**	**1,00**	1,60			0,30	872	0,45	1217
056 230122125			**1,25**	1,85	0,15	863	0,30	1629	0,45	2330
056 230122150			**1,50**	2,00	0,13	1158	0,25	2249	0,38	3295
056 250102100	**25,0**	**10,2**	**1,00**	1,75	0,19	491	0,38	869	0,56	1171
056 250122070		**12,2**	**0,70**	1,60	0,23	331	0,45	514	0,68	599
056 250122090			**0,90**	1,60	0,17	367	0,35	644	0,53	862
056 250122100			**1,00**	1,80	0,20	584	0,40	1020	0,60	1358
056 250122125			**1,25**	1,95	0,17	'848	0,35	1572	0,53	2213
056 250122150			**1,50**	2,05	0,14	1039	,028	2006	0,41	2924
056 280102080	**28,0**	**10,2**	**0,80**	1,75	0,24	348	0,48	552	0,71	661
056 280102100			**1,00**	1,90	0,23	512	0,45	871	0,68	1129
056 280102125			**1,25**	2,05	0,20	736	0,40	1339	0,60	1852
056 280102150			**1,50**	2,20	0,17	1003	0,35	1898	0,53	2721
056 280122100		**12,2**	**1,00**	1,95	0,24	590	0,48	991	0,71	1267
056 280122125			**1,25**	2,10	0,21	843	0,42	1519	0,64	2081
056 280122150			**1,50**	2,25	0,19	1148	0,38	2158	0,56	3075
056 280142080		**14,2**	**0,80**	1,80	0,25	435	0,50	681	0,75	801
056 280142100			**1,00**	1,80	0,20	476	0,40	832	0,60	1107
056 280142125			**1,25**	2,10	0,21	907	0,42	1633	0,64	2238
056 280142150			**1,50**	2,15	0,16	1033	0,33	1968	0,49	2839

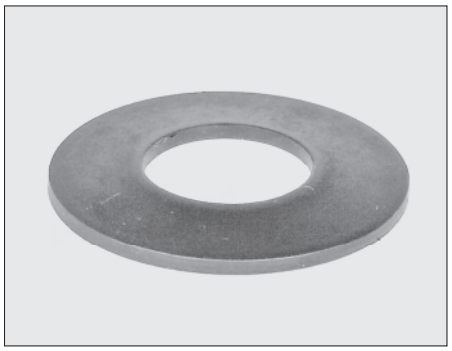
Tellerfedern
Disc spring
DIN 2093

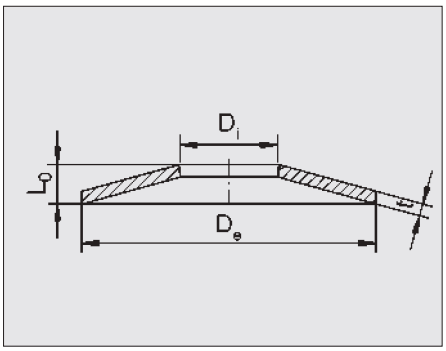
Werkstoff:
C70 / 50Cr V 4

Material:
C70 / 50Cr V 4

Bestellbeispiel:
Order example:
056 315 122 100
De Di t

s = Federweg / Spring deflection
F = s / s





Artikelnummer Product number	De h12 mm	Di H12 mm	t mm	Lo mm	0,25 ho		0,50 ho		0,75 ho	
					s mm	F N	s mm	F N	s mm	F N
056 315122100	**31,5**	**12,2**	**1,00**	2,10						
056 315122125			**1,25**	2,20						
056 315122150			**1,50**	2,35	0,21	1032	0,42	1911	0,64	2686
056 315163080		**16,3**	**0,80**	1,85	0,26	384	0,52	594	0,79	687
056 315163125			**1,25**	2,15	0,23	790	0,45	1408	0,68	1912
056 315163150			**1,50**	2,40	0,23	1259	0,45	2313	0,68	3228
056 315163175			**1,75**	2,45	0,17	1390	0,35	2667	0,53	3869
056 315163200			**2,00**	2,75	0,19	2198	0,38	4237	0,56	6170
056 340122100	**34,0**	**12,2**	**1,00**	2,25	0,31	636	0,63	996	0,94	1172
056 340122125			**1,25**	2,35	0,27	814	0,55	1392	0,82	1814
056 340122150			**1,50**	2,50	0,25	1095	0,50	1978	0,75	2719
056 340142125		**14,2**	**1,25**	2,40	0,29	910	0,58	1542	0,86	1988
056 340142150			**1,50**	2,55	0,26	1220	0,52	2186	0,79	2982
056 340163150		**16,3**	**1,50**	2,55	0,26	1290	0,52	2312	0,79	3153
056 340163200			**2,00**	2,85	0,21	2096	0,42	4001	0,64	5779
056 355183090	**35,5**	**18,3**	**0,90**	2,05	0,29	457	0,58	712	0,86	832
056 355183125			**1,25**	2,25	0,25	731	0,50	1276	0,75	1698
056 355183200			**2,00**	2,80	0,20	1863	0,40	3574	0,60	5184
056 400142125	**40,0**	**14,2**	**1,25**	2,65	0,35	904	0,70	1458	1,05	1779
056 400142150			**1,50**	2,75	0,31	1114	0,63	1928	0,94	2544
056 400142175			**1,75**	3,05						
056 400142200			**2,00**	3,05	0,26	1799	0,52	3361	0,79	4766
056 400163150		**16,3**	**1,50**	2,80	0,32	1224	0,65	2101	0,97	2748
056 400163175			**1,75**	3,10						
056 400163200			**2,00**	3,10	0,27	1971	0,55	3661	0,82	5166
056 400183200		**18,3**	**2,00**	3,15	0,29	2180	0,58	4028	0,86	5653
056 400204100		**20,4**	**1,00**	2,30	0,32	565	0,65	875	0,97	1016
056 400204150			**1,50**	2,65	0,29	1108	0,58	1952	0,86	2620
056 400204200			**2,00**	3,10	0,27	2174	0,55	4039	0,82	5698
056 400204225			**2,25**	3,15	0,23	2335	0,45	4479	0,68	6497
056 400204250			**2,50**	3,45	0,24	3349	0,48	6450	0,71	9384
056 450224125	**45,0**	**22,4**	**1,25**	2,85	0,40	1041	0,80	1619	1,20	1890
056 450224175			**1,75**	3,05	0,32	1523	0,65	2699	0,97	3644
056 450224250			**2,50**	3,50	0,25	2771	0,50	5317	0,75	7712
056 480163150	**48,0**	**16,3**	**1,50**	3,00						

E. Ramseier Werkzeugnormalien AG Dübendorfstrasse 27 CH-8602 Wangen T +41 (0) 44 834 01 01 F +41 (0) 44 834 02 00
Ramseier Normteile GmbH Gewerbestrasse 14 A-5301 Eugendorf T +43 (0) 6225 20100 F +43 (0) 6225 20100 30

Tellerfedern
Disc spring
DIN 2093

Matiere:
C70 / 50Cr V 4

Matiere:
C70 / 50Cr V 4

Bestellbeispiel:
Order example:
056 500 183 125
De Di t

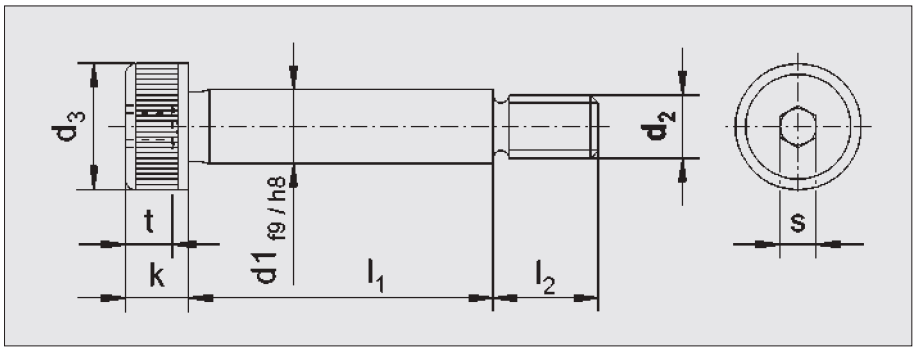
s = Federweg / Spring deflection
F = s / s

Artikelnummer Product number	De h12 mm	Di H12 mm	t	Lo mm	0,25 ho		0,50 ho		0,75 ho	
					s mm	F N	s mm	F N	s mm	F N
056 500183125	**50,0**	**18,3**	**1,25**							
056 500183150			**1,50**	3,30	0,45	1377	0,90	2181	1,35	2602
056 500183200			**2,00**	3,50	0,38	1915	0,75	3387	1,13	4564
056 500183250			**2,50**	4,10	0,40	3697	0,80	6722	1,20	9300
056 500183300			**3,00**	4,40	0,35	5053	0,70	9530	1,05	13666
056 500204200		**20,4**	**2,00**	3,50	0,38	1965	0,75	3476	1,13	4685
056 500204250			**2,50**	3,85	0,34	3006	0,67	5598	1,01	7915
056 500224200		**22,4**	**2,00**	3,60	0,40	2246	0,80	3922	1,20	5219
056 500224250			**2,50**	3,90	0,35	3259	0,70	6041	1,05	8505
056 500254125		**25,4**	**1,25**	2,85	0,40	853	0,80	1328	1,20	1549
056 500254150			**1,50**							
056 500254200			**2,00**	3,40	0,35	1948	0,70	3489	1,05	4760
056 500254225			**2,25**							
056 500254250			**2,50**	3,90	0,35	3471	0,70	6434	1,05	9058
056 500254300			**3,00**	4,10	0,27	4253	0,55	8210	0,82	11970
056 560285150	**56,0**	**28,5**	**1,50**	3,45	0,49	1458	0,98	2258	1,46	2621
056 560285200			**2,00**	3,60	0,40	1909	0,80	3333	1,20	4436
056 560285250			**2,50**							
056 560285300			**3,00**	4,30	0,32	4140	0,65	7891	0,97	11382
056 600204200	**60,0**	**20,4**	**2,00**	4,10	0,52	2315	1,05	3797	1,58	4724
056 600204250			**2,50**	4,30	0,45	3014	0,90	5372	1,35	7293
056 600204300			**3,00**	4,70	0,43	4444	0,85	8224	1,28	11563
056 600254250		**25,4**	**2,50**	4,40	0,48	3440	0,95	6070	1,43	8159
056 600254300			**3,00**	4,65	0,41	4487	0,83	8337	1,24	11762
056 600305250		**30,5**	**2,50**	4,30	0,45	3446	0,90	6141	1,35	8337
056 600305275			**2,75**							
056 600305300			**3,00**	4,70	0,43	50130	0,85	9402	1,28	13219
056 600305350			**3,50**	5,00	0,38	6587	0,75	12568	1,13	18143
056 630310180	**63,0**	**31,0**	**1,80**	4,15	0,59	2362	1,17	3656	1,76	4236
056 630310250			**2,50**	4,25	0,44	2940	0,88	5267	1,31	7185
056 630310300			**3,00**	4,80	0,45	4888	0,90	8976	1,35	12530
056 630310350			**3,50**	4,90	0,35	5396	0,70	10353	1,05	15017
056 700245300	**70,0**	**24,5**	**3,00**							
056 700245350			**3,50**							
056 700255200		**25,5**	**2,00**	4,50	0,63	2406	1,25	3769	1,88	4435
056 700305250		**30,5**	**2,50**	4,90	0,60	3753	1,20	6294	1,80	8026
056 700305300			**3,00**	5,10	0,52	4673	1,05	8371	1,58	11420
056 700355300		**35,5**		5,10	0,52	5025	1,05	9002	1,58	12281
056 700355350			**3,50**							
056 700355400			**4,00**	5,80	0,45	8752	0,90	16625	1,35	23910
056 700405400		**40,5**		5,60	0,40	8387	0,80	16090	1,20	23338
056 700405500			**5,00**	6,20	0,30	11538	0,60	22716	0,90	33653

Passschulter - Schrauben ASG

Locating Dowel Screw ASG

ISO 7379



Bestellbeispiel:
Order example:
0564 050 006
d2 l1

h = h 8 Toleranz / Tolerance
f = f 9 Toleranz / Tolerance

Werkstoff:
Vergütungsstahl / Festigkeit 12.9
Schaft geschliffen

Material:
Quenched and tempered steel / hardness 12.9
Shaft grinded

d2	M5		M6		M8		M10		M12		M16		M20		M24
	f 9	h 8	f 9	h 8	f 9	h 8	f 9	h 8	f 9	h 8	f 9	h 8	f 9	h 8	h 8
d1	6		8		10		12		16		20		24	25	32
d3	10	9	13	11	16	14	18	18	24	22	30	28	36	36	45
l2	9,5	8	11	10	13	12	16	16	18	20	22	25	27	32	40
k	4,5	4	5,5	5	7	6	9	8	11	10	14	12	16	16	20
t	2,4	2,5	3,3	3	4,2	4	4,9	5	6,6	6	8,8	8	10	11	12
s	3	3	4	4	5	5	6	6	8	8	10	10	12	14	17

Artikel - Nr. Product number	d2	d1	f = l1 + 0,25 / h = l1 + 0,1																											
			6	8	10	12	14	16	20	25	30	32	35	40	45	50	55	60	63	70	80	90	100	110	120	125	140	160	200	250
0564 050...	M5	6	h	f	f	f	h	f	f	f	f	h	f	f	f	f		h	h											
0564 060...	M6	8	h	h	f	f	h	f	f	f	f	h	f	f	f	f	f	f	h	h	h	h	h	h						
0564 080...	M8	10	h	h	h	f	h	f	f	f	f	h	f	f	f	f	f	f	h	f	f	h	h	h	h	h	h	h		
0564 100...	M10	12		h	h	f	h	f	f	f	f	h	f	f	f	f	f	f	h	f	f	f	f	h	h	h	h	h	h	
0564 120...	M12	16			h	h	h	h	h	f	f	h	f	f	f	f	f	f	h	f	f	f	f	h	f	h	h	h	h	h
0564 160...	M16	20						h	h	h	h	h	f	f	f	f	f	f	h	f	f	f	f	h	f	h	h	h	h	h
0564 200...	M20	24/25							h	h	h	h		h		f		f	h	f	f	f	f	h	f	h	h	h	h	h
0564 240...	M24	32												h		h		h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h

Passschulter - Schrauben INOX

Locating Dowel Screw INOX

d2	M5	M6	M8	M10	M12	M16
d1 - h 8	6	8	10	12	16	20
d3	9	11	14	18	22	28
l2	8	10	12	16	20	25
k	4	5	6	8	10	12
t	2,5	3	4	5	6	8
s	3	4	5	6	8	10

Bestellbeispiel:
Order example:
0564 050 006 R
d2 l1 Nirosta

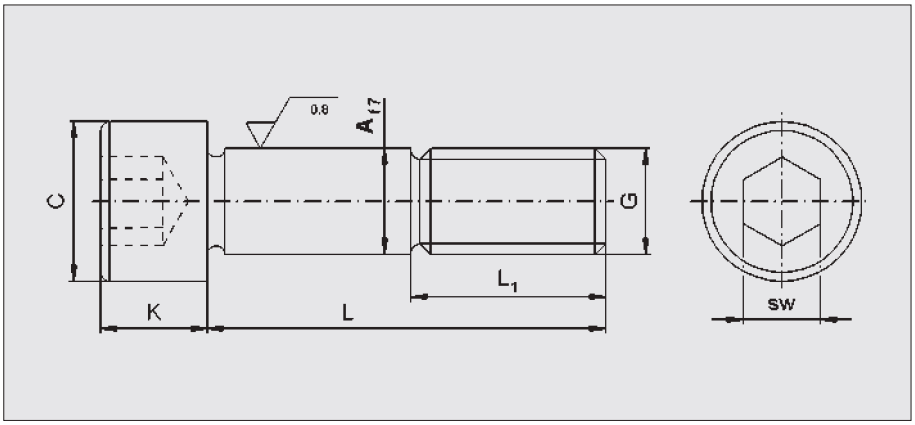
Artikelnummer Product number	d2	d1 h8	l1 + 0,1																			
			6	8	10	12	16	20	25	30	32	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
0564 050...R	M5	6																				
0564 060...	M6	8																				
0564 080...	M8	10																				
0564 100...	M10	12																				
0564 120...	M12	16																				
0564 160...	M16	20																				

E. Ramseier Werkzeugnormalien AG Dübendorfstrasse 27 CH-8602 Wangen T +41 (0) 44 834 01 01 F +41 (0) 44 834 02 00
Ramseier Normteile GmbH Gewerbestrasse 14 A-5301 Eugendorf T +43 (0) 6225 20100 F +43 (0) 6225 20100 30

Passschrauben Form A

Dowel screws - Form A

Bestellbeispiel:
Order example:
05641 120 045 A
A L Type



Material:
Vergütungsstahl, brüniert
Schaft geschliffen

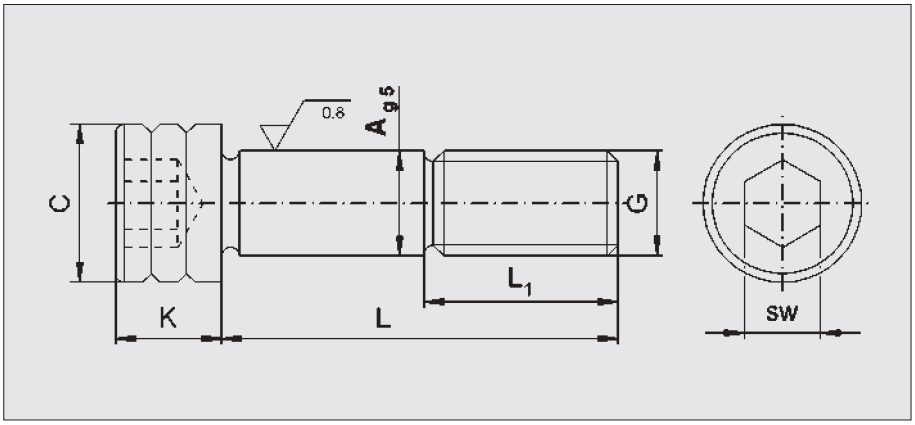
Material:
Quenched and tempered steel, black-finished
Shaft grinded

Artikelnummer Product number	A f7	G	L				L1	C	K	SW
			45	55	65	75				
05641 120...A	**12**	M12					22	18	12	10
05641 160...A	**16**	M16					25	24	16	14

Passschrauben Form B

Dowel screws - Form B

Bestellbeispiel:
Order example:
05641 120 045 B
A L Type



Material:
Vergütungsstahl, brüniert
Schaft geschliffen

Material:
Quenched and tempered steel, black-finished
Shaft grinded

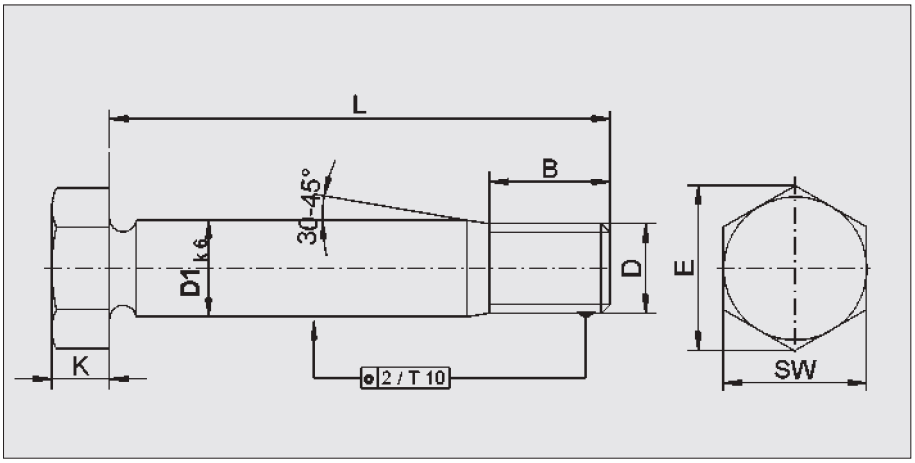
Artikelnummer Product number	A g5	G	L				L1	C	K	SW
			45	55	65	75				
05641 120...B	**12**	M12					22	18	12	10
05641 160...B	**16**	M16					25	24	16	14

Sechskant - Passschrauben

Hexagon dowel screws

DIN 609

Bestellbeispiel:
Order example:
05642 080 060
D L



Werstoff:
Stahl, geschliffen

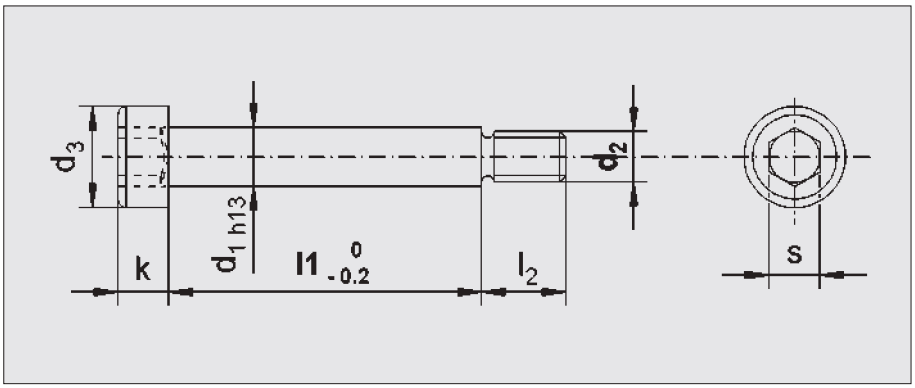
Material:
Steel, grinded

Artikelnummer Product number	D	D1 k6	L						B	E	K	SW
			60	70	80	90	100	120				
05642 080...	**M8**	9							16,5	14,4	5,3	13
05642 100...	**M10**	11							19,5	17,8	6,4	17
05642 120...	**M12**	13							22,5	19,9	7,5	19
05642 160...	**M16**	17							27,0	26,2	10,0	24
05642 200...	**M20**	21							30,5	33,0	12,5	30

E. Ramseier Werkzeugnormalien AG Dübendorfstrasse 27 CH-8602 Wangen T +41 (0) 44 834 01 01 F +41 (0) 44 834 02 00
Ramseier Normteile GmbH Gewerbestrasse 14 A-5301 Eugendorf T +43 (0) 6225 20100 F +43 (0) 6225 20100 30

Schulter - Schrauben AS

Shoulder - screws AS



Bestellbeispiel:
Order example:
0565 04 020
d2 l1

Werstoff:
Stahl gepresst,
Festigkeit 8.8

Hinweis:
Grösserer Innensechskant s als Ausführung 0564

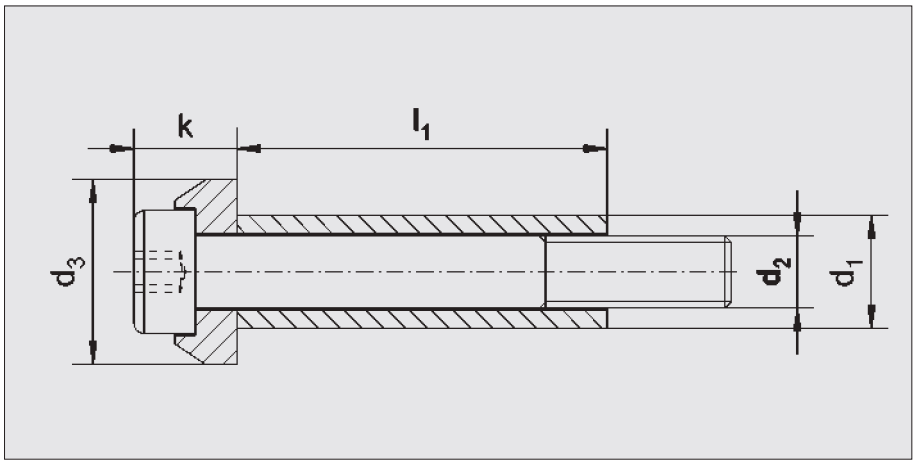
Material:
Steel pressed,
Hardness 8.8

Note: Bigger hexagon socket s than design 0564

Artikelnummer Product number	d2	d1 h13	l1 - 0,2											d3	l2	k	s
			20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120				
0565 04...	**M4**	5												8,5	10	5	4
0565 05...	**M5**	6												10	10	6	5
0565 06...	**M6**	8												13	12	8	6
0565 08...	**M8**	10												16	16	10	8
0565 10...	**M10**	12												18	18	12	10
0565 12...	**M12**	16												24	20	16	14

Distanz - Schrauben KRT

Distance - screws KRT



Bestellbeispiel:
Order example:
0566 06 020
d2 l1

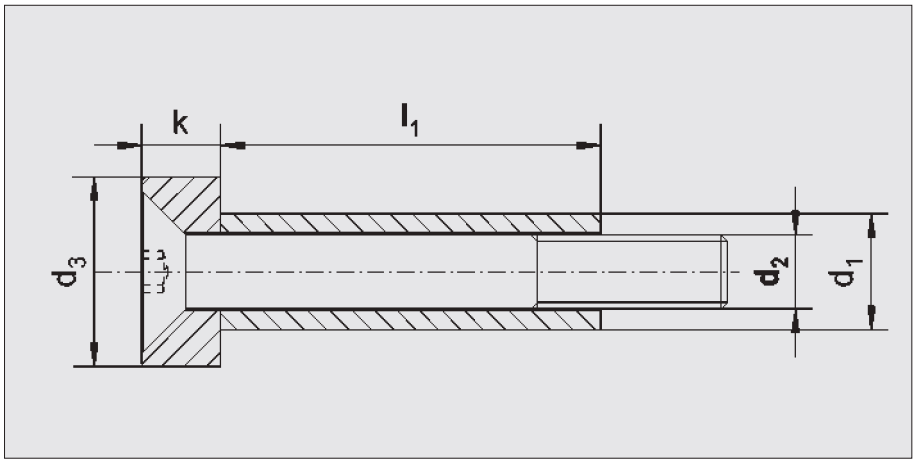
Werkstoff:
Stahl 12.9, geschliffen

Material:
Steel 12.9, grinded

Artikelnummer Product number	d2	d1 h9	l1																	d3	K
			20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160	
0566 06...	**M6**	10																			15	10
0566 08...	**M8**	12,5																			19	13
0566 10...	**M10**	15																			23	15
0566 12...	**M12**	17,5																			27	18
0566 16...	**M16**	23																			34	24

Distanz - Schrauben SKRT

Distance - screws SKRT



Bestellbeispiel:
Order example:
0566 06 020 S
d2 l1 Senkkopf / Countersunk head

Werkstoff:
Stahl 12.9, geschliffen

Material:
Steel 12.9, grinded

Artikelnummer Product number	d2	d1 h9	l1														d3	K
			20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120	
0566 06...S	**M6**	10																15	6
0566 08...S	**M8**	12,5																19	8
0566 10...S	**M10**	15																23	10
0566 12...S	**M12**	17,5																27	12
0566 16...S	**M16**	23																34	16

E. Ramseier Werkzeugnormalien AG Dübendorfstrasse 27 CH-8602 Wangen T +41 (0) 44 834 01 01 F +41 (0) 44 834 02 00
Ramseier Normteile GmbH Gewerbestrasse 14 A-5301 Eugendorf T +43 (0) 6225 20100 F +43 (0) 6225 20100 30