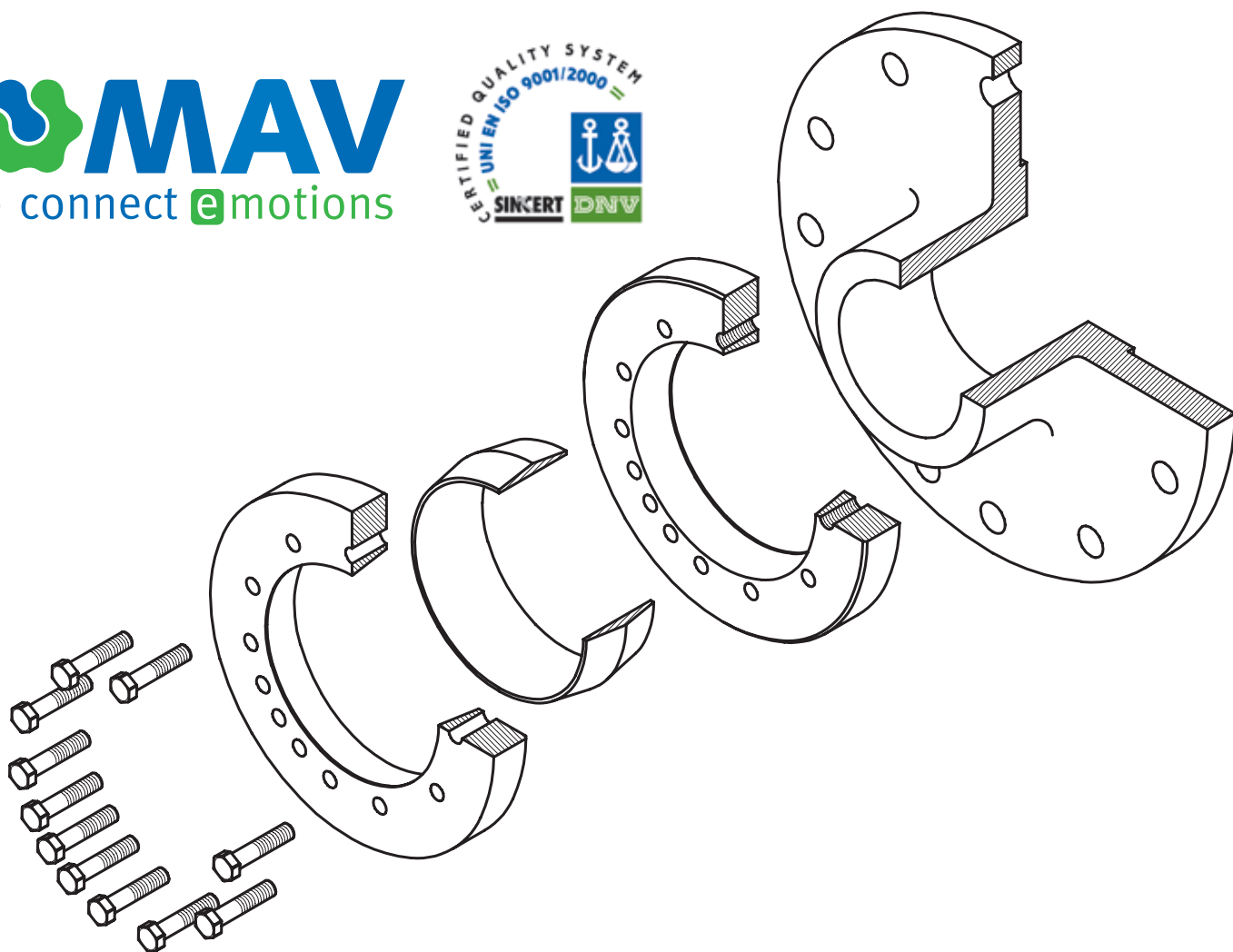















RAMSTRÖM
TRANSMISSION



**Spännelement
Krympförband
Stumma förband
Teknisk information**



-  **Lätt att montera/demontera utan specialverktyg**
-  **Enkel dimensionering**
-  **Enklare maskinbearbetning**
-  **Mindre materialåtgång**
-  **Mindre lagerhållning genom användandet av standardiserade element**
-  **Längre livslängd och högre precision hos förbandet**
-  **Går att få i kundanpassade utföranden. Kontakta oss**
-  **Kan levereras i rostfritt utförande**
-  **Högre överförbart moment på mindre axeldiameter**
-  **Lätt att flytta montaget i axialled**
-  **Temperaturområde -15 till +130 °C**



Spännelement typöversikt

Serie	Överförbara moment	Själv-centrerande	Ingen axiell rörelse vid montage	Axelkoppling axel - axel	Kan låsas med låsmutter (utan skruvar)	Självlåsande konor	Avdragskruvar erfordras	För applikationer med tunna nav	Finns på sidan
1004	medel	●	●	●					4
1008	hög	●				●	●		5
1061	medel till höga	●	●			●	●		6
1062	medel till höga	●				●	●		7
1204	höga	●	●	●					8
2005	medel till höga		●						9
2008	medel till höga	●	●						10 - 11
2108	medel	●	●						12
2208	höga	●	●						13
3003	låga				●			●	15
3008	medel till höga	●	●				●		16 - 17
3009	medel till höga	●	●				●		18 - 19
3061	medel till höga	●	●			●	●		23
3062	medel till höga	●	●			●	●		23
3063	medel till höga	●	●			●	●		23
3108	låga till medel	●	●				●		20
3208	höga	●	●				●		21
3209	mycket höga	●	●				●		22
4061	mycket höga	●				●	●		24
5061	medel	●	●			●	●	●	25
6901	medel till höga	●				●	●		26
6902	medel till höga	●	●			●	●		27
6903	medel till höga	●	● ¹⁾			●	●		28

Miniserien

1204	höga	●		●					29
2061	medel till höga	●	●			●	●		30
3008	höga	●					●		31
5061	medel	●	●			●	●	●	32
7903	medel till höga	●				●	●		33

Teknisk information och montageanvisningar

34 - 58

● = God koncentration, se text om självcentrering på sidan 39

¹⁾ = Klämmer fast nav mot annat nav se sidan 28

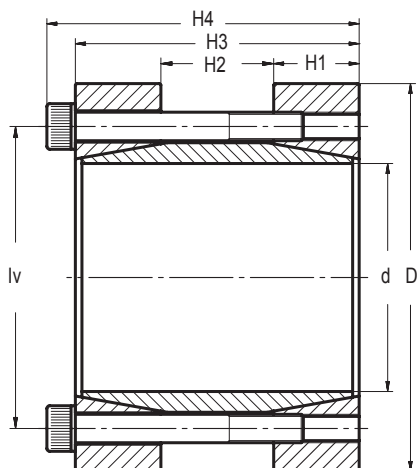
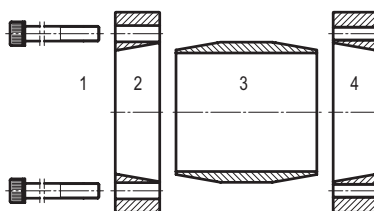
Vi förbehåller oss rätten att utan föregående meddelande ändra konstruktion, tekniska data och mått.



Spännelement typ 1004

Egenskaper

- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid axel/axel-montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Kan förbinda olika axeldiametrar
- God koncentration



Detta är en stum axelkoppling, som klarar något lägre moment än 1204. Dock överför ett förband som detta mycket högre moment än en traditionell axelkoppling. Kravet är att axlarna är helt i linje med varandra och att det inte förekommer någon vinkelavvikelse, eftersom kopplingen är helt stum. Kopplingen sammanbinder axlar av olika diametrar med hjälp av antingen en specialtillverkad innerhylsa eller en separat bussning.

Användningsområden

Speciella applikationer, där man behöver en kompakt, stum koppling med mycket högt moment. Det är dock mycket viktigt att axlarna är i linje och inte har någon vinkelavvikelse.

Applikationer

Stumma axel till axel montage.
Till mindre transportörer inom träindustrin mm.

Består av

- 1 Insexskruv
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mittenhylsa
- 4 Bakre yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.
Montageanvisningar med exempel se sid 40.

Beställningsnr							Skrivar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel	
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²
1004 - 15 - 45	15	45	17	16	50	56	33	M 6	17	170	23	285
1004 - 16 - 45	16	45	17	16	50	56	33	M 6	17	190	23	267
1004 - 17 - 45	17	45	17	16	50	56	33	M 6	17	200	23	251
1004 - 18 - 50	18	50	17	16	50	56	36	M 6	17	210	23	237
1004 - 19 - 50	19	50	17	16	50	56	36	M 6	17	220	23	225
1004 - 20 - 50	20	50	17	16	50	56	36	M 6	17	230	23	213
1004 - 22 - 55	22	55	20	20	60	66	42	M 6	17	380	35	247
1004 - 24 - 55	24	55	20	20	60	66	42	M 6	17	420	35	227
1004 - 25 - 55	25	55	20	20	60	66	42	M 6	17	440	35	218
1004 - 26 - 60	26	60	20	20	60	66	48	M 6	17	450	35	209
1004 - 28 - 60	28	60	20	20	60	66	48	M 6	17	490	35	194
1004 - 30 - 60	30	60	20	20	60	66	48	M 6	17	520	35	181
1004 - 32 - 65	32	65	20	20	60	66	50	M 6	17	560	35	170
1004 - 35 - 75	35	75	23	29	75	83	62	M 8	41	660	38	146
1004 - 38 - 75	38	75	23	29	75	83	62	M 8	41	710	38	134
1004 - 40 - 75	40	75	23	29	75	83	62	M 8	41	750	38	128
1004 - 42 - 78	42	78	23	29	75	83	64	M 8	41	790	38	121
1004 - 45 - 85	45	85	26	33	85	93	68	M 8	41	1 300	56	150
1004 - 48 - 90	48	90	26	33	85	93	73	M 8	41	1 400	56	141
1004 - 50 - 90	50	90	26	33	85	93	73	M 8	41	1 400	56	135
1004 - 55 - 95	55	95	26	33	85	93	78	M 8	41	2 100	75	164
1004 - 60 - 100	60	100	26	33	85	93	83	M 8	41	2 300	75	150
1004 - 65 - 105	65	105	26	33	85	93	88	M 8	41	2 400	75	139
1004 - 68 - 115	68	115	30	40	100	110	97	M 10	83	3 100	93	142
1004 - 70 - 115	70	115	30	40	100	110	97	M 10	83	3 200	93	138
1004 - 75 - 120	75	120	30	40	100	110	102	M 10	83	3 500	93	128
1004 - 80 - 125	80	125	30	40	100	110	107	M 10	83	4 900	120	161
1004 - 85 - 130	85	130	30	40	100	110	112	M 10	83	5 200	120	151
1004 - 90 - 135	90	135	30	40	100	110	117	M 10	83	5 600	120	143
1004 - 95 - 140	95	140	30	40	100	110	122	M 10	83	5 900	120	135
1004 - 100 - 155	100	155	36	48	120	132	133	M 12	145	9 200	180	160
1004 - 110 - 165	110	165	36	48	120	132	143	M 12	145	10 100	180	145
1004 - 120 - 185	120	185	36	48	120	132	153	M 12	145	13 800	230	166
1004 - 130 - 195	130	195	36	48	120	132	163	M 12	145	15 000	230	154

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

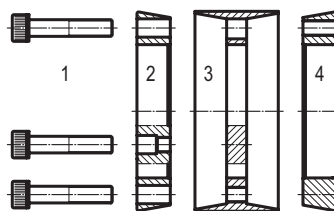
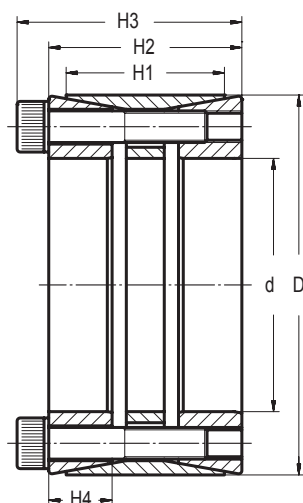
Beställningsexempel = Typ - d - D = **1004-90-135**



Spännelement typ 1008

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar höga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självlåsand
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,025-0,045 mm



Tillsammans med 4061 utgör dessa element det kraftigaste MAV har att erbjuda. Den överförda kraften i förhållande till diameter är bland de största som går att erhålla med noggrann koncentration. 1008 används där kraven på kraft/diameter förhållandet är något lägre än för 4061.

Användningsområden

Elementen används vid stora masströghetsmoment, kraftiga vibrationer, snabba accelerationer, när kraven på koncentration är höga och vid stora radialkrafter vid axeländan. Det höga yttrycket mot både nav och axel gör att man minskar risken för passningsrost.

Applikationer

Fastsättning av svänghjul på mekaniska pressar, turbinrotorer och valsar i valsverk.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Främre inre tryckring
- 3 Yttre ring
- 4 Bakre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 52 - 53.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr	Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	Skruvvar		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck	
								Ma = åtdragningsmoment	Ma Nm			axel	hylsa
								storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
1008 - 70 - 110				50	62	72	20	M 10	83	7 280	208	197	125
1008 - 75 - 115				50	62	72	20	M 10	83	7 800	208	184	120
1008 - 80 - 120				50	62	72	20	M 10	83	10 400	260	216	144
1008 - 85 - 125				50	62	72	20	M 10	83	11 100	260	203	138
1008 - 90 - 130				50	62	72	20	M 10	83	12 900	286	211	146
1008 - 95 - 135				50	62	72	20	M 10	83	13 600	286	200	141
1008 - 100 - 145				60	72	84	24	M 12	145	19 400	388	215	148
1008 - 110 - 155				60	72	84	24	M 12	145	21 400	388	195	138
1008 - 120 - 165				60	72	84	24	M 12	145	25 600	427	197	143
1008 - 130 - 180				65	82	94	27	M 12	145	35 300	544	205	148
1008 - 140 - 190				65	82	94	27	M 12	145	40 800	582	204	151
1008 - 150 - 200				65	82	94	27	M 12	145	43 700	582	191	143
1008 - 160 - 210				65	82	94	27	M 12	145	49 700	621	191	145
1008 - 170 - 225				78	93	107	32	M 14	230	67 500	795	194	146
1008 - 180 - 235				78	93	107	32	M 14	230	71 500	795	183	140
1008 - 190 - 250				88	105	119	38	M 14	230	80 500	848	156	118
1008 - 200 - 260				88	105	119	38	M 14	230	95 300	950	166	128
1008 - 220 - 285				96	111	127	41	M 16	355	119 000	1 080	159	123
1008 - 240 - 305				96	111	127	41	M 16	355	173 000	1 440	194	153
1008 - 260 - 325				96	111	127	41	M 16	355	196 800	1 510	188	151
1008 - 280 - 355				96	111	131	38	M 20	690	237 300	1 690	211	167
1008 - 300 - 375				96	111	131	38	M 20	690	254 200	1 690	197	158
1008 - 320 - 405				124	136	156	48	M 20	690	361 500	2 260	195	154
1008 - 340 - 425				124	136	156	48	M 20	690	384 100	2 260	184	147
1008 - 360 - 455				140	160	182	60	M 22	930	498 700	2 770	170	135
1008 - 380 - 475				140	160	182	60	M 22	930	526 400	2 770	161	129
1008 - 400 - 495				140	160	182	60	M 22	930	609 500	3 050	168	136
1008 - 420 - 515				140	160	182	60	M 22	930	698 200	3 320	175	143
1008 - 440 - 535				140	160	182	60	M 22	930	731 400	3 320	167	137
1008 - 460 - 555				140	160	182	60	M 22	930	764 700	3 320	160	132
1008 - 480 - 575				140	160	182	60	M 22	930	831 200	3 460	159	133
1008 - 500 - 595				140	160	182	60	M 22	930	866 000	3 460	153	129
1008 - 520 - 615				140	160	182	60	M 22	930	1 008 000	3 880	165	139
1008 - 540 - 635				140	160	182	60	M 22	930	1 047 000	3 880	159	135
1008 - 560 - 655				140	160	182	60	M 22	930	1 164 000	4 160	164	140
1008 - 580 - 675				140	160	182	60	M 22	930	1 205 000	4 160	158	136
1008 - 600 - 695				140	160	182	60	M 22	930	1 247 000	4 160	153	132

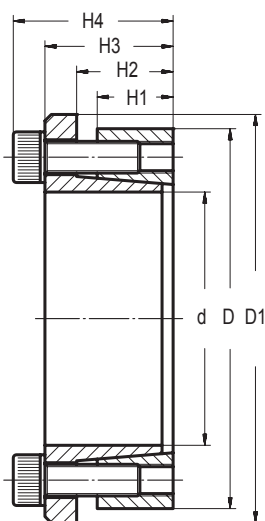
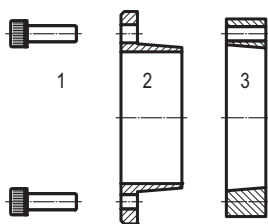
Beställningsexempel = Typ - d - D = 1008-100-145



Spännelement typ 1061

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar medel till höga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självsläande
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell och axiell noggrannhet vid medelhöga till höga moment.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal där kast och vibrationer kan förorsaka skador. Det höga yttrycket mot både nav och axel gör att man minskar risken för passningsrost. Den främre ringen har en något större diameter för att monteras mot navet för att på så sätt undvika axiella glidningar vid montage.

Applikationer

Turbindrifter och stora fläktdrifter m.m.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Inre tryckring
- 3 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 42 - 44.

Beställningsnr				Skrudar Ma = åtdragningsmoment				Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa			
Typ	d	D	D1	H1	H2	H3	H4	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
1061 - 14 - 28	14	28	32	14	17	21	25	M 4	5	68	10	132	66
1061 - 15 - 28	15	28	32	14	17	21	25	M 4	5	73	10	123	66
1061 - 16 - 32	16	32	37	14	18	22	26	M 4	5	78	10	115	58
1061 - 18 - 47	18	47	54	17	23	29	35	M 6	17	250	28	241	92
1061 - 19 - 47	19	47	54	17	23	29	35	M 6	17	260	28	229	92
1061 - 20 - 47	20	47	54	17	23	29	35	M 6	17	280	28	217	92
1061 - 22 - 47	22	47	54	17	23	29	35	M 6	17	310	28	197	92
1061 - 24 - 50	24	50	57	17	23	29	35	M 6	17	400	33	217	104
1061 - 25 - 50	25	50	57	17	23	29	35	M 6	17	420	33	209	104
1061 - 28 - 55	28	55	64	17	23	29	35	M 6	17	470	33	186	95
1061 - 30 - 55	30	55	64	17	23	29	35	M 6	17	500	33	174	95
1061 - 32 - 60	32	60	69	17	23	29	35	M 6	17	710	45	217	116
1061 - 35 - 60	35	60	69	17	23	29	35	M 6	17	780	45	199	116
1061 - 38 - 65	38	65	74	17	23	29	35	M 6	17	850	45	183	107
1061 - 40 - 65	40	65	74	17	23	29	35	M 6	17	890	45	174	107
1061 - 42 - 75	42	75	84	20	27	35	43	M 8	41	1 510	72	227	127
1061 - 45 - 75	45	75	84	20	27	35	43	M 8	41	1 620	72	212	127
1061 - 48 - 80	48	80	89	20	27	35	43	M 8	41	1 730	72	199	119
1061 - 50 - 80	50	80	89	20	27	35	43	M 8	41	1 800	72	191	119
1061 - 55 - 85	55	85	94	20	27	35	43	M 8	41	2 260	82	198	128
1061 - 60 - 90	60	90	99	20	27	35	43	M 8	41	2 470	82	182	121
1061 - 65 - 95	65	95	102	20	27	35	43	M 8	41	3 010	93	189	129
1061 - 70 - 110	70	110	119	24	31	41	51	M 10	83	4 730	135	213	136
1061 - 75 - 115	75	115	124	24	31	41	51	M 10	83	5 070	135	199	130
1061 - 80 - 120	80	120	129	24	31	41	51	M 10	83	5 410	135	187	124
1061 - 85 - 125	85	125	134	24	31	41	51	M 10	83	6 460	152	198	134
1061 - 90 - 130	90	130	139	24	31	41	51	M 10	83	6 840	152	187	129
1061 - 95 - 135	95	135	144	24	31	41	51	M 10	83	8 020	169	197	138
1061 - 100 - 145	100	145	154	26	33	45	57	M 12	145	10 100	202	206	142
1061 - 110 - 155	110	155	164	26	33	45	57	M 12	145	11 100	202	187	133
1061 - 120 - 165	120	165	174	26	33	45	57	M 12	145	13 600	227	193	140
1061 - 130 - 180	130	180	189	34	41	55	69	M 14	230	19 800	305	183	132
1061 - 140 - 190	140	190	199	34	41	55	69	M 14	230	21 400	305	170	125
1061 - 150 - 200	150	200	209	34	41	55	69	M 14	230	25 400	339	176	132
1061 - 160 - 210	160	210	219	34	41	55	69	M 14	230	29 900	373	182	139
1061 - 170 - 225	170	225	234	44	51	65	79	M 14	230	34 600	407	144	109
1061 - 180 - 235	180	235	244	44	51	65	79	M 14	230	36 600	407	136	104
1061 - 190 - 250	190	250	259	44	51	65	79	M 14	230	48 300	509	161	123
1061 - 200 - 260	200	260	269	44	51	65	79	M 14	230	50 900	509	153	118
1061 - 220 - 285	220	285	294	50	57	73	89	M 16	355	61 300	558	134	104
1061 - 240 - 305	240	305	314	50	57	73	89	M 16	355	83 600	697	154	121
1061 - 260 - 325	260	325	334	50	57	73	89	M 16	355	108 700	836	171	137
1061 - 280 - 355	280	355	364	60	67	85	103	M 18	485	125 600	897	142	112
1061 - 300 - 375	300	375	384	60	67	85	103	M 18	485	151 400	1 009	149	119
1061 - 320 - 405	320	405	414	74	82	102	122	M 20	690	209 200	1 308	146	116
1061 - 340 - 425	340	425	434	74	82	102	122	M 20	690	259 400	1 526	161	129
1061 - 360 - 455	360	455	464	86	94	116	138	M 22	930	291 600	1 620	139	110
1061 - 380 - 475	380	475	484	86	94	116	138	M 22	930	359 000	1 890	153	123
1061 - 400 - 495	400	495	504	86	94	116	138	M 22	930	377 900	1 890	146	118

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

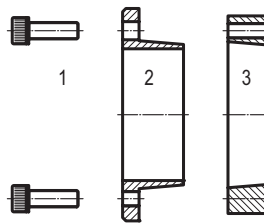
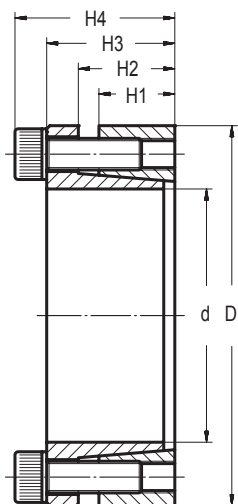
Beställningsexempel = Typ - d - D = **1061-400-495**



Spännelement typ 1062

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar medel till höga moment
- Självlösande
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,025 - 0,045 mm



Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell noggrannhet vid medelhöga till höga moment.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal där kast och vibrationer kan förorsaka skador. Det höga ytttrycket mot både nav och axel gör att man minskar risken för passningsrost. Skillnaden mellan detta element och serie 1061 är att det har innerring som håller samma diameter som ytterringen, vilket ger en viss axiell glidning vid montage.

Det är möjligt att dra åt skruvarna på serie 1062 till samma åtdragningsmoment som serie 1061. Då kommer värdena Mt, Fax, Pa och Pm att öka proportionellt förutsatt att hela längden H3 är inbäddad i navet för att undvika att den inre tryckringen (del 2) deformeras.

Applikationer

Turbindrifter och stora fläktdrifter m.m.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Inre tryckring
- 3 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 44 - 45.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr				Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttre tryck axel hylsa				
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
1062 - 14 - 32	14	32	14	18	22	26	M 4	5	100	15	209	91
1062 - 15 - 32	14	32	14	18	22	26	M 4	5	110	15	195	91
1062 - 16 - 32	14	32	14	18	22	26	M 4	5	120	15	183	91
1062 - 18 - 47	17	47	17	23	29	35	M 6	14	320	36	314	120
1062 - 19 - 47	17	47	17	23	29	35	M 6	14	340	36	297	120
1062 - 20 - 47	17	47	17	23	29	35	M 6	14	360	36	283	120
1062 - 22 - 47	17	47	17	23	29	35	M 6	14	390	36	257	120
1062 - 24 - 50	17	50	17	23	29	35	M 6	14	520	43	283	136
1062 - 25 - 50	17	50	17	23	29	35	M 6	14	540	43	271	136
1062 - 28 - 55	17	55	17	23	29	35	M 6	14	600	43	242	123
1062 - 30 - 55	17	55	17	23	29	35	M 6	14	650	43	226	123
1062 - 32 - 60	17	60	17	23	29	35	M 6	14	920	57	283	151
1062 - 35 - 60	17	60	17	23	29	35	M 6	14	1 000	57	258	151
1062 - 38 - 65	17	65	17	23	29	35	M 6	14	1 100	57	238	139
1062 - 40 - 65	17	65	17	23	29	35	M 6	14	1 150	57	226	139
1062 - 42 - 75	20	75	20	27	35	43	M 8	35	2 040	97	307	172
1062 - 45 - 75	20	75	20	27	35	43	M 8	35	2 190	97	287	172
1062 - 48 - 80	20	80	20	27	35	43	M 8	35	2 330	97	269	161
1062 - 50 - 80	20	80	20	27	35	43	M 8	35	2 430	97	258	161
1062 - 55 - 85	20	85	20	27	35	43	M 8	35	3 050	111	268	174
1062 - 60 - 90	20	90	20	27	35	43	M 8	35	3 330	111	246	164
1062 - 65 - 95	20	95	20	27	35	43	M 8	35	4 060	125	255	175
1062 - 70 - 110	24	110	24	31	41	51	M 10	69	6 230	178	281	179
1062 - 75 - 115	24	115	24	31	41	51	M 10	69	6 670	178	262	171
1062 - 80 - 120	24	120	24	31	41	51	M 10	69	7 120	178	246	164
1062 - 85 - 125	24	125	24	31	41	51	M 10	69	8 510	200	261	177
1062 - 90 - 130	24	130	24	31	41	51	M 10	69	9 010	200	246	170
1062 - 95 - 135	24	135	24	31	41	51	M 10	69	10 500	222	259	182
1062 - 100 - 145	26	145	26	33	45	57	M 12	120	13 220	264	270	186
1062 - 110 - 155	26	155	26	33	45	57	M 12	120	14 550	264	245	174
1062 - 120 - 165	26	165	26	33	45	57	M 12	120	17 850	297	253	184
1062 - 130 - 180	34	180	34	41	55	69	M 14	190	25 970	399	240	173
1062 - 140 - 190	34	190	34	41	55	69	M 14	190	27 970	399	223	164
1062 - 150 - 200	34	200	34	41	55	69	M 14	190	33 300	444	231	173
1062 - 160 - 210	34	210	34	41	55	69	M 14	190	39 070	488	238	181
1062 - 170 - 225	44	225	44	51	65	79	M 14	190	45 290	532	189	143
1062 - 180 - 235	44	235	44	51	65	79	M 14	190	47 950	532	178	137
1062 - 190 - 250	44	250	44	51	65	79	M 14	190	63 270	666	211	161
1062 - 200 - 260	44	260	44	51	65	79	M 14	190	66 600	666	201	154
1062 - 220 - 285	50	285	50	57	73	89	M 16	295	80 970	736	178	137
1062 - 240 - 305	50	305	50	57	73	89	M 16	295	110 420	920	203	160
1062 - 260 - 325	50	325	50	57	73	89	M 16	295	143 550	1 104	225	180
1062 - 280 - 355	60	355	60	67	85	103	M 18	405	166 210	1 187	187	148
1062 - 300 - 375	60	375	60	67	85	103	M 18	405	200 340	1 335	197	157
1062 - 320 - 405	74	405	74	82	102	122	M 20	580	279 320	1 745	196	155
1062 - 340 - 425	74	425	74	82	102	122	M 20	580	346 240	2 036	215	172
1062 - 360 - 455	86	455	86	94	116	138	M 22	780	388 060	2 155	185	146
1062 - 380 - 475	86	475	86	94	116	138	M 22	780	477 890	2 515	204	163
1062 - 400 - 495	86	495	86	94	116	138	M 22	780	503 040	2 515	194	157

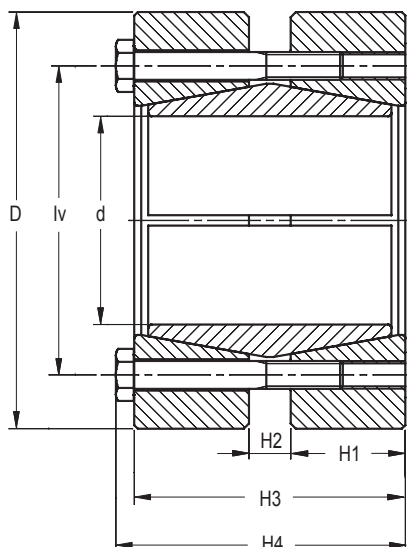
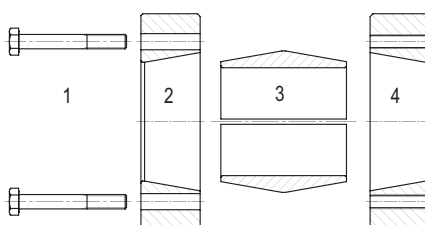
Beställningsexempel = Typ - d - D = 1062-100-145



Spännelement typ 1204

Egenskaper

- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid förbindning av axel/axel montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Kan förbinda olika axeldiametrar
- God koncentration



Typ	Dimensioner						Skruvvar <small>Ma = åtdragningsmoment</small>		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel Pa N/mm ²
	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	storlek gänga			
1204 - 15 - 52	14	6	34	38	35	M 6	12	160	22	275	
1204 - 16 - 52	14	6	34	38	35	M 6	12	170	22	258	
1204 - 19 - 52	14	6	34	38	35	M 6	12	210	22	217	
1204 - 20 - 60	16	8	40	44	41	M 6	12	360	36	301	
1204 - 22 - 60	16	8	40	44	41	M 6	12	400	36	273	
1204 - 24 - 60	16	8	40	44	41	M 6	12	440	36	250	
1204 - 25 - 66	18	8	44	48	48	M 6	12	630	51	299	
1204 - 28 - 66	18	8	44	48	48	M 6	12	710	51	267	
1204 - 29 - 66	18	8	44	48	48	M 6	12	740	51	258	
1204 - 30 - 76	20	8	48	52	54	M 6	12	870	58	256	
1204 - 32 - 76	20	8	48	52	54	M 6	12	930	58	240	
1204 - 35 - 76	20	8	48	52	54	M 6	12	1 000	58	220	
1204 - 36 - 96	23	10	56	62	67	M 8	30	1 800	97	312	
1204 - 40 - 96	23	10	56	62	67	M 8	30	1 900	97	281	
1204 - 44 - 96	23	10	56	62	67	M 8	30	2 100	97	256	
1204 - 50 - 112	28	12	68	74	80	M 8	30	3 500	140	264	
1204 - 51 - 112	28	12	68	74	80	M 8	30	3 600	140	259	
1204 - 54 - 112	28	12	68	74	80	M 8	30	3 800	140	244	
1204 - 55 - 120	33	12	78	84	89	M 8	30	4 600	170	244	
1204 - 60 - 120	33	12	78	84	89	M 8	30	5 000	170	224	
1204 - 63 - 120	33	12	78	84	89	M 8	30	5 300	170	213	
1204 - 65 - 148	38	12	88	95	106	M 10	60	8 600	260	284	
1204 - 68 - 148	38	12	88	95	106	M 10	60	9 000	260	272	
1204 - 70 - 148	38	12	88	95	106	M 10	60	9 300	260	264	
1204 - 73 - 148	38	12	88	95	106	M 10	60	9 700	260	253	
1204 - 74 - 170	43	18	104	112	126	M 12	100	11 600	310	262	
1204 - 76 - 170	43	18	104	112	126	M 12	100	12 000	310	256	
1204 - 80 - 170	43	18	104	112	126	M 12	100	12 600	310	243	
1204 - 85 - 170	43	18	104	112	126	M 12	100	13 400	310	228	
1204 - 86 - 185	49	18	116	124	138	M 12	100	16 200	380	238	
1204 - 90 - 185	49	18	116	124	138	M 12	100	17 000	380	227	
1204 - 92 - 185	49	18	116	124	138	M 12	100	17 400	380	222	
1204 - 96 - 185	49	18	116	124	138	M 12	100	18 100	380	213	
1204 - 100 - 197	54	18	126	134	149	M 12	100	23 600	470	232	
1204 - 106 - 197	54	18	126	134	149	M 12	100	25 000	470	219	
1204 - 108 - 197	54	18	126	134	149	M 12	100	25 500	470	215	
1204 - 110 - 197	54	18	126	134	149	M 12	100	26 000	470	211	
1204 - 120 - 230	64	24	152	162	177	M 16	250	43 600	730	251	
1204 - 130 - 230	64	24	152	162	177	M 16	250	47 200	730	231	
1204 - 140 - 290	74	26	174	184	209	M 16	250	67 700	970	248	
1204 - 150 - 290	74	26	174	184	209	M 16	250	72 600	970	231	

Detta är en stum axelkoppling som är en efterföljare till den tidigare axelkopplingen 1004. Fördelen med denna koppling är att den jämfört med 1004 är mer kompakt och därför fungerar bättre till mindre axeldiametrar och högre laster. För samma axeldimensioner jämfört med 1004 överför den från 70% upp till 400% mer moment. Skruvarna har sexkants skalle vilket gör det lättare att komma åt i trånga utrymmen. Kan sammanbinda axlar av olika diametrar med hjälp av antingen en speciellt tillverkad innerhylsa eller med en separat bussning.

Användningsområden

Speciella applikationer där man behöver en kompakt stum koppling med mycket högt moment. Det är dock mycket viktigt axlarna är i linje och inte har någon vinkelavvikelse.

Applikationer

Stumma axel till axel montage.
Till mindre transportörer inom träindustrin mm.

Består av

- 1 Sats sexkantskruv
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mittenhylsa
- 4 Bakre yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 41 - 42.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

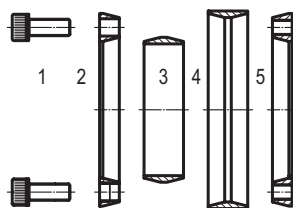
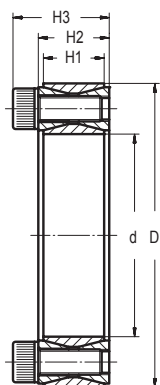
Beställningsexempel = Typ - d - D = **1204-100-197**



Spännelement typ 2005

Egenskaper

- Ingen axiell rörelse vid montage
- Klarar medelhöga till höga moment.
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



Elementet är mycket vanligt och finns installerat i miljontals applikationer runt om i världen. Elementet är inte självcentrerande och det är därför viktigt att en stor del av navet har kontakt med axeln för att undvika att elementet och navet kastar när det roterar. Kan med fördel bytas ut mot 1062 eller 1061. Det är viktigt att undvika böjmoment när detta element används, det ger ett enormt tryck på skruvarna, som kan leda till haveri.

Användningsområden

Finns i alla möjliga applikationer. Är så att säga spännelementet som startade trenden.

Applikationer

Infästning av remskivor och kedjehjul m.m.
Lagning av gamla applikationer.
Montage av torkcylindrar.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Främre inre tryckring
- 3 Inre hylsa
- 4 Yttre hylsa
- 5 Bakre inre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 45 - 46.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr	Typ	d	D	H1	H2	H3	Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel hylsa	
							storlek gänga	Ma Nm			Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
2005 - 18 - 47				17	20	26	M 6	17	300	33	332	127
2005 - 19 - 47				17	20	26	M 6	17	310	33	314	127
2005 - 20 - 47				17	20	26	M 6	17	330	33	298	127
2005 - 22 - 47				17	20	26	M 6	17	360	33	271	127
2005 - 24 - 50				17	20	26	M 6	17	440	37	280	134
2005 - 25 - 50				17	20	26	M 6	17	460	36	269	134
2005 - 28 - 55				17	20	26	M 6	17	560	40	266	136
2005 - 30 - 55				17	20	26	M 6	17	600	40	249	136
2005 - 32 - 60				17	20	26	M 6	17	770	48	280	149
2005 - 35 - 60				17	20	26	M 6	17	830	48	256	149
2005 - 38 - 65				17	20	26	M 6	17	1 050	55	275	161
2005 - 40 - 65				17	20	26	M 6	17	1 100	55	261	161
2005 - 42 - 75				20	24	32	M 8	41	1 830	87	336	188
2005 - 45 - 75				20	24	32	M 8	41	1 950	87	314	188
2005 - 48 - 80				20	24	32	M 8	41	2 080	87	294	176
2005 - 50 - 80				20	24	32	M 8	41	2 160	86	282	176
2005 - 55 - 85				20	24	32	M 8	41	2 750	100	300	194
2005 - 60 - 90				20	24	32	M 8	41	2 990	100	275	183
2005 - 65 - 95				20	24	32	M 8	41	3 680	113	290	198
2005 - 70 - 110				24	28	38	M 10	83	5 650	162	321	204
2005 - 75 - 115				24	28	38	M 10	83	6 030	161	300	196
2005 - 80 - 120				24	28	38	M 10	83	6 410	160	281	187
2005 - 85 - 125				24	28	38	M 10	83	7 750	182	302	206
2005 - 90 - 130				24	28	38	M 10	83	8 180	182	286	198
2005 - 95 - 135				24	28	38	M 10	83	9 680	204	304	214
2005 - 100 - 145				26	33	45	M 12	145	11 690	234	307	212
2005 - 110 - 155				26	33	45	M 12	145	12 780	232	279	198
2005 - 120 - 165				26	33	45	M 12	145	15 850	264	293	213
2005 - 130 - 180				34	38	50	M 12	145	21 360	329	258	187
2005 - 140 - 190				34	38	50	M 12	145	25 180	360	264	194
2005 - 150 - 200				34	38	50	M 12	145	29 310	391	269	201
2005 - 160 - 210				34	38	50	M 12	145	33 730	422	273	208
2005 - 170 - 225				38	44	58	M 14	230	41 210	485	265	200
2005 - 180 - 235				38	44	58	M 14	230	47 430	527	273	209
2005 - 190 - 250				46	52	66	M 14	230	58 360	613	249	190
2005 - 200 - 260				46	52	66	M 14	230	65 450	655	254	195
2005 - 220 - 285				50	56	72	M 16	355	85 090	774	252	195
2005 - 240 - 305				50	56	72	M 16	355	106 520	888	267	210
2005 - 260 - 325				50	56	72	M 16	355	130 130	1 001	279	223
2005 - 280 - 355				60	66	84	M 18	485	157 960	1 128	245	193
2005 - 300 - 375				60	66	84	M 18	485	189 580	1 264	257	206
2005 - 320 - 405				72	78	98	M 20	690	260 250	1 627	259	205
2005 - 340 - 425				72	78	98	M 20	690	275 470	1 620	244	195
2005 - 360 - 455				84	90	112	M 22	930	356 360	1 980	242	192
2005 - 380 - 475				84	90	112	M 22	930	374 890	1 973	230	184
2005 - 400 - 495				84	90	112	M 22	930	393 360	1 967	218	176
2005 - 420 - 515				84	90	112	M 22	930	457 520	2 179	231	188
2005 - 440 - 545				96	102	126	M 24	1 200	562 140	2 555	227	183
2005 - 460 - 565				96	102	126	M 24	1 200	586 060	2 548	217	177
2005 - 480 - 585				96	102	126	M 24	1 200	640 410	2 668	218	179
2005 - 500 - 605				96	102	126	M 24	1 200	697 080	2 788	220	181

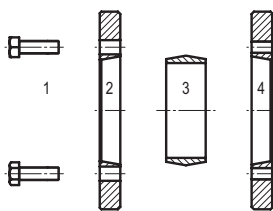
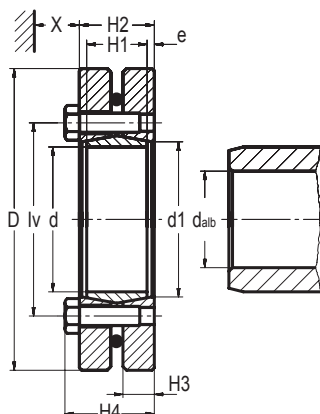
Beställningsexempel = Typ - d - D = **2005-100-145**



Spännelement typ 2008

Egenskaper

- God koncentricitet
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid förbindning av axel/axel montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



Är konstruerat för att fästa samman axlar på ett effektivt sätt genom att applicera tryck på en cylinder vilken axeln/axlarna förts in i.

Finns i tre utföranden 2008, 2108 och 2208 där 2008 är för lättare applikationer.

Finns även i delat utförande för att kunna placeras där man har ont om plats.

Ett mycket bra element för att använda vid applikationer som roterar snabbt då det centrerar mycket väl.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar hålaxel/ solidaxel där det behövs mycket höga moment i förhållande till axeldiameter.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mellanhylsa
- 4 Yttre bakre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 47 - 48.

Beställningsnr		Skrubar Ma = ådragningsmoment											Överfört moment	Axial kraft	Yttre tryck hylsa		
Typ	dalb	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	d1	e	antal	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Palb N/mm ²	Pm N/mm ²
10														36	7	154	335
2008 - 11	- 14	- 38	10	15	6	18,5	25	15	2,5	3	M 5	4	54	10	191	335	
12														82	14	243	335
12														38	6	93	244
2008 - 13	- 16	- 41	12	17	7	20,5	27	17	2,5	3	M 5	4	65	10	136	244	
14														97	14	175	244
14														96	14	172	289
2008 - 15	- 18	- 44	12	17	7	20,5	29	19	2,5	4	M 5	4	130	17	205	289	
16														170	21	235	289
15														130	17	205	325
2008 - 16	- 20	- 46	12	17	7	20,5	32	22	2,5	5	M 5	4	170	21	232	325	
17														210	25	258	325
19														220	24	189	279
2008 - 20	- 24	- 50	14	18	7,8	22,0	36	26	2	6	M 5	4	280	28	209	279	
21														330	32	228	279
24														350	29	159	228
2008 - 25	- 30	- 60	16	20	8,5	24,0	44	32	2	7	M 5	4	400	32	172	228	
26														470	36	184	228
28														770	55	232	297
2008 - 30	- 36	- 72	18	22	9,5	26,0	52	38	2	5	M 6	12	960	64	250	297	
31														980	63	240	297
34														1 200	72	225	306
2008 - 35	- 44	- 80	20	24	10,5	28,0	61	47	2	7	M 6	12	1 400	77	235	306	
36														1 500	83	244	306
38														1 500	80	204	280
2008 - 40	- 50	- 90	22	26	11,5	30,0	70	53	2	8	M 6	12	1 800	91	219	280	
42														2 100	101	232	280
42														1 700	80	176	243
2008 - 45	- 55	- 100	23	29	12,5	33,0	75	58	3	8	M 6	12	2 100	94	193	243	
48														2 600	110	210	243
48														2 700	110	213	270
2008 - 50	- 62	- 110	23	29	12,5	33,0	86	66	3	10	M 6	12	3 000	120	222	270	
52														3 200	120	218	270
50														2 500	100	184	246
2008 - 55	- 68	- 115	23	29	12,5	33,0	86	72	3	10	M 6	12	3 100	110	188	246	
60														4 100	140	212	246
55														3 500	130	199	276
2008 - 60	- 75	- 138	25	31	13,0	36,5	100	79	3	7	M 8	30	4 700	160	221	276	
65														6 000	180	241	276
60														4 100	140	192	259
2008 - 65	- 80	- 145	25	31	13,0	36,5	100	84	3	7	M 8	30	5 200	160	211	259	
70														6 600	190	228	259
60														5 400	180	213	290
2008 - 65	- 85	- 155	30	38	16,5	43,5	114	94	4	10	M 8	30	6 900	210	231	290	
70														8 600	250	248	290
65														6 200	190	206	274
2008 - 70	- 90	- 155	30	38	16,5	43,5	114	94	4	10	M 8	30	7 700	220	222	274	
75														9 400	250	236	274
65														6 800	210	200	274
2008 - 70	- 95	- 170	34	43	19,0	48,5	124	104	5	12	M 8	30	8 400	240	215	274	
75														10 300	270	228	274
70														7 600	220	194	261
2008 - 75	- 100	- 170	34	43	19,0	48,5	124	104	5	12	M 8	30	9 300	250	207	261	
80														11 300	280	220	261
70														8 100	230	180	253
2008 - 75	- 105	- 185	39	49	21,5	56,0	136	114	5	9	M 10	59	10 000	270	193	253	
80														12 100	300	205	253
75														9 100	240	176	242
2008 - 80	- 110	- 185	39	49	21,5	56,0	136	114	5	9	M 10	59	11 000	280	188	242	
85														12 200	290	183	242
80														11 500	290	191	250
2008 - 85	- 115	- 200	40	50	22,0	57,0	150	129	5	10	M 10	59	12 600	300	185	250	
90														15 100	340	198	250
85														11 400	270	168	240
2008 - 90	- 120	- 200	40	50	22,0	57,0	150	129	5	10	M 10	59	13 800	310	180	240	
95														16 300	340	192	240
85														13 300	310	186	263
2008 - 90	- 125	- 215	42	52	23	58,4	160	134	5	12	M 10	59	15 800	350	198	263	
95														18 600	390	209	263
90														14 600	320	182	253
2008 - 95	- 130	- 215	42	52	23	58,4	160	134	5	12	M 10	59	17 200	360	193	253	
100														20 100	400	203	253
95														18 600	390	190	259
2008 - 100	- 140	- 230	46	58	25	65,5	175	145	6	10	M 12	100	21 600	430	199	259	
105														24 900	470	208	259
105														25 400	480	195	259
2008 - 110	- 155	- 263	50	62	26	69,5	192	165	6	12	M 12	100	29 000	530	203	259	
115														32 800	570	211	259

forts. nästa sida

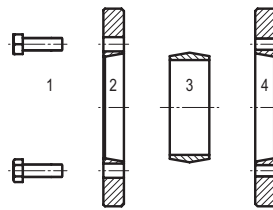
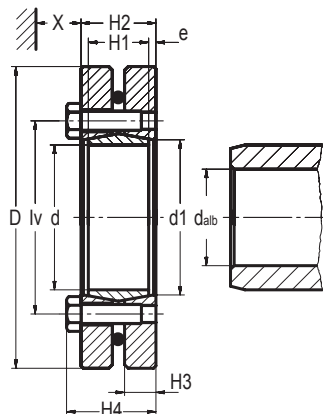
Beställningsexempel = Typ - d - D = 2008-100-170



Spännelement typ 2008

Egenskaper

- God koncentricitet
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid förbindning av axel/axel montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



Är konstruerat för att fästa samman axlar på ett effektivt sätt genom att applicera tryck på en cylinder vilken axeln/axlarna förts in i.

Finns i tre utföranden 2008, 2108 och 2208 där 2008 är för lättare applikationer.

Finns även i delat utförande för att kunna placeras där man har ont om plats.

Ett mycket bra element för att använda vid applikationer som roterar snabbt då det centrerar mycket väl.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hållaxel/ solidaxel, där det behövs mycket höga moment i förhållande till axeldiameter.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mellanhylsa
- 4 Yttre bakre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 47 - 48.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr											Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttre tryck hylsa			
	Typ	dalb	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	d1	e	antal	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Palb N/mm ²	Pm N/mm ²
115															38 900	680	223	278
2008 - 120 - 165 - 290				56	68	29	78,0	210	175	6	8	M 16	250	43 600	730	230	278	
125															47 600	760	231	278
125															42 900	690	208	262
2008 - 130 - 175 - 300				56	68	29	78,0	220	185	6	8	M 16	250	47 800	740	215	262	
135															53 100	790	221	262
135															60 000	890	197	244
2008 - 140 - 185 - 330				71	85	36	95,0	236	195	7	10	M 16	250	66 400	950	202	244	
145															73 100	1 000	208	244
140															75 600	1 100	231	278
2008 - 150 - 195 - 350				71	85	36	95,0	246	206	7	12	M 16	250	90 600	1 200	241	278	
155															98 700	1 300	245	278
150															87 000	1 200	231	271
2008 - 155 - 200 - 350				71	85	36	95,0	246	206	7	12	M 16	250	94 800	1 200	236	271	
160															103 000	1 300	240	271
160															110 000	1 400	208	249
2008 - 165 - 220 - 370				88	104	45	114,0	270	226	8	15	M 16	250	120 000	1 500	212	249	
170															129 000	1 500	216	249
170															146 000	1 700	233	273
2008 - 180 - 240 - 405				92	108	47	121,0	295	248	8	12	M 20	490	168 000	1 900	239	273	
190															190 000	2 000	243	273
180															186 000	2 100	236	273
2008 - 190 - 250 - 430				103	120	53	132,5	321	268	8	14	M 20	490	209 000	2 200	239	273	
200															238 000	2 400	245	273
190															197 000	2 100	225	262
2008 - 200 - 260 - 430				103	120	53	133,0	321	268	8	14	M 20	490	224 000	2 200	231	262	
210															254 000	2 400	237	262
210															260 000	2 500	220	252
2008 - 220 - 280 - 460				114	132	58	145,0	346	288	9	16	M 20	490	292 000	2 700	225	252	
230															327 000	2 800	230	252
230															334 000	2 900	219	247
2008 - 240 - 300 - 485				122	140	63	153,0	364	308	9	18	M 20	490	371 000	3 100	224	247	
250															410 000	3 300	228	247
240															380 000	3 200	229	257
2008 - 250 - 320 - 520				122	140	63	153,0	386	328	9	20	M 20	490	419 000	3 400	233	257	
260															457 000	3 500	235	257
250															465 000	3 700	232	261
2008 - 260 - 340 - 570				136	156	72	169,0	408	348	10	24	M 20	490	506 000	3 900	233	261	
270															555 000	4 100	237	261
260															483 000	3 700	217	246
2008 - 270 - 350 - 580				140	160	73	172,5	432	368	10	24	M 20	490	530 000	3 900	220	246	
280															580 000	4 100	224	246
280															556 000	4 000	215	239
2008 - 290 - 360 - 590				140	160	73	173,0	432	368	10	24	M 20	490	606 000	4 200	219	239	
295															632 000	4 300	220	239
290															682 000	4 700	239	263
2008 - 300 - 380 - 645				144	164	76	179,0	458	388	10	20	M 24	840	739 000	4 900	242	263	
310															799 000	5 200	245	263
310															813 000	5 200	249	269
2008 - 315 - 390 - 660				144	164	76	179,0	468	408	10	21	M 24	840	844 000	5 400	251	269	
320															871 000	5 400	251	269
315															806 000	5 100	210	231
2008 - 320 - 400 - 680				164	184	84	199,0	480	408	10	21	M 24	840	831 000	5 200	210	231	
330															896 000	5 400	213	231
330															967 000	5 900	230	251
2008 - 340 - 420 - 690				164	184	84	199,0	504	428	10	24	M 24	840	1 040 000	6 100	232	251	
350															1 110 000	6 400	235	251
340															970 000	5 700	207	229
2008 - 350 - 440 - 750				172	192	86	207,0	527	448	10	24	M 24	840	1 040 000	5 900	209	229	
360															1 110 000	6 200	212	229
360															1 040 000	5 800	199	219
2008 - 370 - 460 - 770				172	192	86	207,0	547	468	10	24	M 24	840	1 120 000	6 000	201	219	
380															1 190 000	6 300	203	219
380															1 420 000	7 500	221	240
2008 - 390 - 480 - 800				188	213	96	228,0	570	488	12,5	30	M 24	840	1 510 000	7 700	224	240	
400															1 600 000	8 000	225	240
400															1 620 000	8 100	228	245
2008 - 410 - 500 - 850				188	213	96	230,0	590	508	12,5	24	M 27	1250	1 700 000	8 300	229	245	
420															1 800 000	8 600	231	245

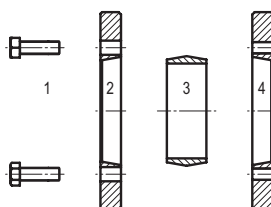
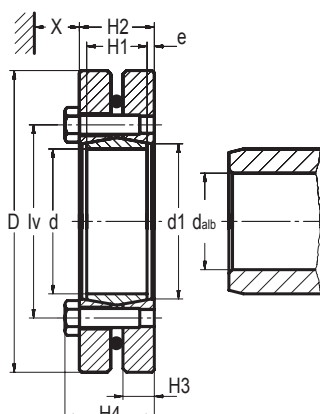
Beställningsexempel = Typ - d - D = 2008-100-170



Spännelement typ 2108

Egenskaper

- God koncentricitet
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid förbindning av axel/axel montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



Är konstruerat för att fästa samman axlar på ett effektivt sätt genom att applicera tryck på en cylinder vilken axeln/axlarna förts in i. Finns i tre utföranden 2008, 2108 och 2208 där 2108 är för medeltunga applikationer.

Finns även i delat utförande för att kunna placeras där man har ont om plats. Ett mycket bra element för att använda vid applikationer som roterar snabbt då det centerar mycket väl.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hålaxel/ solidaxel där det behövs mycket höga moment i förhållande till axeldiameter.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mellanhylsa
- 4 Yttre bakre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 47 - 48.

Beställningsnr		Skrubar M _s = åtdragningsmoment										Överfört moment	Axial kraft	Yttertryck axel hylsa			
Typ	d _{alb}	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	d1	e	antal	storlek gänga	M _{Nm}	Mt Nm	Fax kN	P _{alb} N/mm ²	P _m N/mm ²
	95													11 000	230	130	184
2108 - 100 - 125 - 190	100	125	190	40	52	22	59	158	130	6	8	M 10	59	13 200	260	140	184
	105													15 600	300	150	184
	110													18 600	340	163	206
2108 - 120 - 140 - 220	120	140	220	40	52	22	59	175	145	6	10	M 10	59	24 200	400	179	206
	125													27 000	430	183	206
	130													30 500	470	192	223
2108 - 135 - 155 - 245	135	155	245	40	52	22	59	192	160	6	12	M 10	59	34 100	500	198	223
	140													37 800	540	205	223
	135													36 800	550	186	220
2108 - 140 - 165 - 260	140	165	260	46	62	26	70	210	170	8	10	M 12	100	40 900	580	193	220
	145													45 200	620	198	220
	145													40 500	560	178	207
2108 - 150 - 175 - 275	150	175	275	46	62	26	70	220	180	8	10	M 12	100	44 700	600	183	207
	155													49 000	630	188	207
	155													54 400	700	209	235
2108 - 160 - 185 - 295	160	185	295	46	62	26	70	225	190	8	12	M 12	100	59 300	740	214	235
	165													64 500	780	218	235
	165													73 900	900	206	229
2108 - 170 - 195 - 315	170	195	315	56	72	31	80	237	200	8	15	M 12	100	80 100	940	210	229
	175													86 500	990	214	229
	180													98 600	1 100	196	221
2108 - 190 - 220 - 345	190	220	345	66	84	36	94	265	225	9	10	M 16	250	113 000	1 200	200	221
	200													129 000	1 300	208	221
	200													137 000	1 400	220	243
2108 - 210 - 240 - 370	210	240	370	66	84	36	94	290	245	9	12	M 16	250	155 000	1 500	226	243
	215													165 000	1 500	229	243
	220													152 000	1 400	180	200
2108 - 230 - 260 - 395	230	260	395	74	92	40	102	310	265	9	12	M 16	250	171 000	1 500	186	200
	235													181 000	1 500	188	200
	230													206 000	1 800	197	218
2108 - 240 - 280 - 425	240	280	425	84	104	46	114	333	285	10	16	M 16	250	229 000	1 900	201	218
	250													255 000	2 000	206	218
	250													260 000	2 100	210	229
2108 - 260 - 300 - 460	260	300	460	84	104	46	114	358	305	10	18	M 16	250	285 000	2 200	213	229
	270													313 000	2 300	217	229
	270													284 000	2 100	197	215
2108 - 280 - 320 - 495	280	320	495	84	106	48	116	378	325	11	18	M16	250	311 000	2 200	201	215
	290													340 000	2 300	204	215
	290													347 000	2 400	209	225
2108 - 300 - 340 - 535	300	340	535	84	106	48	116	402	345	11	20	M16	250	378 000	2 500	212	225
	310													410 000	2 600	215	225
	310													473 000	3 100	209	223
2108 - 320 - 360 - 555	320	360	555	100	122	54	134,5	423	365	11	16	M20	490	509 000	3 200	211	223
	330													549 000	3 300	214	223
	330													570 000	3 500	198	212
2108 - 340 - 380 - 585	340	380	585	112	136	60	148,5	442	387	12	18	M20	490	614 000	3 600	201	212
	350													660 000	3 800	204	212
	350													710 000	4 100	220	230
2108 - 360 - 390 - 595	360	390	595	112	136	60	148,5	452	398	12	20	M20	490	760 000	4 200	222	230
	370													812 000	4 400	225	230
	370													728 000	3 900	188	199
2108 - 380 - 420 - 630	380	420	630	120	144	64	156,5	485	428	12	20	M20	490	777 000	4 100	190	199
	390													828 000	4 200	193	199
	380													822 000	4 300	183	198
2108 - 390 - 460 - 685	390	460	685	132	158	71	170,5	527	468	13	24	M20	490	875 000	4 500	185	198
	410													982 000	4 800	188	198
	420													1 160 000	5 500	183	198
2108 - 430 - 500 - 750	430	500	750	152	178	80	190,5	572	508	13	30	M20	490	1 230 000	5 700	185	198
	440													1 300 000	5 900	187	198

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

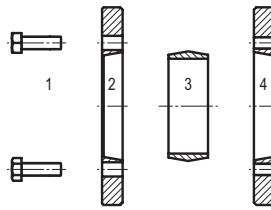
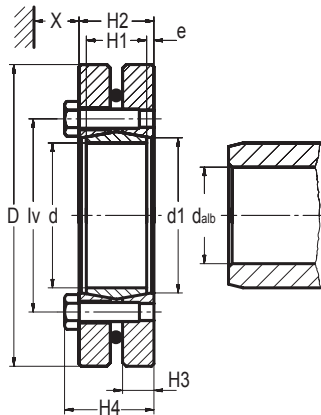
Beställningsexempel = Typ - d - D = 2108-280-425



Spännelement typ 2208

Egenskaper

- God koncentration
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Praktisk vid förbindning av axel/axel montage
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



Är konstruerat för att fästa samman axlar på ett effektivt sätt genom att applicera tryck på en cylinder vilken axeln/axlarna förts in i.

Finns i tre utföranden 2008, 2108 och 2208 där 2208 är för mycket tunga applikationer.

Finns även i delat utförande för att kunna placeras där man har ont om plats.

Ett mycket bra element för att använda vid applikationer som roterar snabbt då det centrerar mycket väl.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hållaxel/solidaxel där det behövs mycket höga moment i förhållande till axeldiameter.

Applikationer

Fastlåsning av solidaxel i hållaxel på växellåda utan kilspår. Upphängning av tunga objekt.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Inre mellanhylsa
- 4 Yttre bakre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 47 - 48.

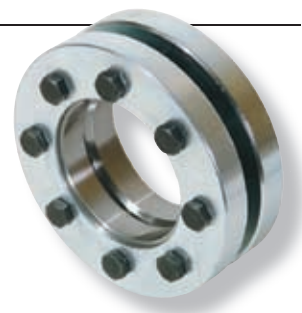
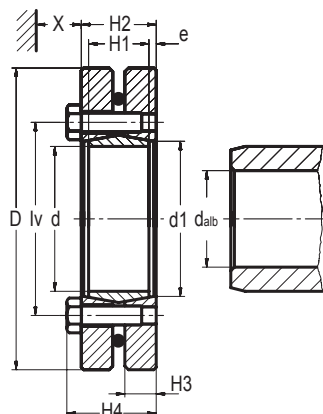
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr											Skrubar Ma = ådragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttertryck axel hylsa		
Typ	d _{alb}	d	D	H1	H2	H3	H4	lv	d1	e	antal	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	P _{alb} N/mm ²	P _m N/mm ²
2208 - 30	-40	-80	25	32	13,5	37,3	62	44	3,5	4	M 8	30	1 210	80	229	296	
32			25	32	13,5	37,3	62	44	3,5	4	M 8	30	1 320	80	219	296	
2208 - 34	-44	-85	29	34	14,5	39,3	66	48	2,5	5	M 8	30	1 650	100	209	290	
36			29	34	14,5	39,3	66	48	2,5	5	M 8	30	2 010	110	227	290	
2208 - 38	-50	-95	30	39	16,5	44,3	73	54	4,5	7	M 8	30	2 750	140	269	345	
40			30	39	16,5	44,3	73	54	4,5	7	M 8	30	3 210	160	283	345	
2208 - 42	-55	-105	30	39	16,5	44,3	78	59	4,5	7	M 8	30	3 070	150	246	313	
44			30	39	16,5	44,3	78	59	4,5	7	M 8	30	3 530	160	258	313	
2208 - 46	-62	-115	30	39	16,5	44,3	85	66	4,5	7	M 8	30	3 160	140	211	278	
48			30	39	16,5	44,3	85	66	4,5	7	M 8	30	3 600	150	221	278	
2208 - 50	-68	-120	30	39	16,5	44,3	92	72	4,5	8	M 8	30	4 010	160	227	290	
52			30	39	16,5	44,3	92	72	4,5	8	M 8	30	4 140	160	216	290	
2208 - 55	-75	-145	36	46	20	52,4	105	84	5	7	M 10	59	5 680	210	221	299	
58			36	46	20	52,4	105	84	5	7	M 10	59	6 700	230	235	299	
2208 - 60	-80	-145	36	46	20	52,4	105	84	5	7	M 10	59	6 500	220	213	280	
63			36	46	20	52,4	105	84	5	7	M 10	59	7 560	240	225	280	
2208 - 65	-90	-160	40	50	22	56,4	116	94	5	8	M 10	59	7 500	230	188	256	
68			40	50	22	56,4	116	94	5	8	M 10	59	8 630	250	198	256	
70			40	50	22	56,4	116	94	5	8	M 10	59	7 890	240	180	262	
2208 - 70	-100	-170	44	54	24	60,4	126	104	5	10	M 10	59	9 900	280	195	262	
75			44	54	24	60,4	126	104	5	10	M 10	59	12 100	320	208	262	
75			44	54	24	60,4	126	104	5	10	M 10	59	12 300	330	186	251	
2208 - 80	-110	-185	50	60	26	66,4	138	114	5	12	M 10	59	14 900	370	197	251	
85			50	60	26	66,4	138	114	5	12	M 10	59	16 400	390	193	251	
85			50	60	26	66,4	138	114	5	12	M 10	59	20 100	470	219	297	
2208 - 90	-125	-215	54	66	28	74	160	131	6	12	M 12	100	23 800	530	231	297	
95			54	66	28	74	160	131	6	12	M 12	100	27 800	590	242	297	
95			54	66	28	74	160	131	6	12	M 12	100	21 500	450	169	239	
2208 - 100	-140	-230	60	74	32	82	175	146	7	12	M 12	100	25 200	500	178	239	
105			60	74	32	82	175	146	7	12	M 12	100	29 200	560	187	239	
105			60	74	32	82	175	146	7	12	M 12	100	31 100	590	182	245	
2208 - 110	-155	-263	66	80	35	88	198	168	7	15	M 12	100	35 600	650	189	245	
115			66	80	35	88	198	168	7	15	M 12	100	40 500	700	197	245	
115			66	80	35	88	198	168	7	15	M 12	100	48 300	840	215	270	
2208 - 120	-165	-290	72	88	38	98	210	175	8	10	M 16	250	54 200	900	222	270	
125			72	88	38	98	210	175	8	10	M 16	250	59 200	950	223	270	
125			72	88	38	98	210	175	8	10	M 16	250	53 200	850	201	255	
2208 - 130	-175	-300	72	88	38	98	220	185	8	10	M 16	250	59 400	910	207	255	
135			72	88	38	98	220	185	8	10	M 16	250	66 000	980	213	255	
135			72	88	38	98	220	185	8	10	M 16	250	92 900	1 400	235	283	
2208 - 140	-185	-330	92	112	50	122	236	195	10	15	M 16	250	102 000	1 500	241	283	
145			92	112	50	122	236	195	10	15	M 16	250	112 000	1 500	246	283	
145			92	112	50	122	236	195	10	15	M 16	250	99 000	1 400	217	262	
2208 - 150	-200	-350	92	112	50	122	246	206	10	15	M 16	250	108 000	1 400	221	262	
155			92	112	50	122	246	206	10	15	M 16	250	118 000	1 500	226	262	
160			92	112	50	122	246	206	10	15	M 16	250	148 000	1 900	215	256	
2208 - 165	-220	-370	114	134	60	144	270	226	10	20	M 16	250	160 000	1 900	219	256	
170			114	134	60	144	270	226	10	20	M 16	250	173 000	2 000	223	256	
170			114	134	60	144	270	226	10	20	M 16	250	181 000	2 100	221	261	
2208 - 180	-240	-405	120	144	65	157	295	248	12	15	M 20	490	205 000	2 300	224	261	
190			120	144	65	157	295	248	12	15	M 20	490	236 000	2 500	231	261	
190			120	144	65	157	295	248	12	15	M 20	490	252 000	2 700	218	255	
2208 - 200	-260	-430	136	160	72	173	321	268	12	18	M 20	490	287 000	2 900	224	255	
210			136	160	72	173	321	268	12	18	M 20	490	325 000	3 100	230	255	
210			136	160	72	173	321	268	12	18	M 20	490	323 000	3 100	210	242	
2208 - 220	-280	-460	148	172	78	185	346	288	12	20	M 20	490	364 000	3 300	215	242	
230			148	172	78	185	346	288	12	20	M 20	490	407 000	3 500	220	242	
230			148	172	78	185	346	288	12	20	M 20	490	365 000	3 200	193	220	
2208 - 240	-300	-485	152	176	80	189	364	308	12	20	M 20	490	406 000	3 400	197	220	
245			152	176	80	189	364	308	12	20	M 20	490	428 000	3 500	199	220	
240			152	176	80	189	364	308	12	20	M 20	490	450 000	3 700	207	235	
2208 - 250	-320	-520	160	184	84	197	386	328	12	24	M 20	490	492 000	3 900	209	235	
260			160	184	84	197	386	328	12	24	M 20	490	543 000	4 200	213	235	
250			160	184	84	197	386	328	12	24	M 20	490	544 000	4 400	210	241	
2208 - 260	-340	-570	176	200	92	215	408	348	12	20	M 24	840	600 000	4 600	214	241	
270			176	200	92	215	408	348	12	20	M 24	840	659 000	4 900	218	241	
280			176	200	92	215	408	348	12	20	M 24	840	661 000	4 700	199	223	
2208 - 290	-360	-590	180	204	92	219	432	368	12	20	M 24	840	721 000	5 000	202	223	
295			180	204	92	219	432	368	12	20	M 24	840	753 000	5 100	204	223	
300			180	204	92	219	432	368	12	20	M 24	840	850 000	5 700	213	236	
2208 - 310	-390	-660	188	212	96	227	468	400	12	24	M 24	840	920 000	5 900	216	236	
320			188	212	96	227	468	400	12	24	M 24	840	986 000	6 200	217	236	
330			188	212	96	227	468	400	12	24	M 24	840	1 210 000	7 300	220	241	
2208 - 340	-420	-690	214	238	109	253	504	428	12	30	M 24	840	1 300 000	7 600	222	241	
350			214	238	109	253	504	428	12	30	M 24	840	1 390 000	7 900	225	241	
360			214	238	109	253	504	428	12	30	M 24	840	1 650 000	9 100	241	261	
2208 - 370	-460	-770	224	252	116	269	547	468	14	28	M 27	1250	1 760 000	9 500	243	261	
380			224	252	116	269	547	468	14	28	M 27	1250	1 870 000	9 800	245	261	
380			224	252	116	269	547	468	14	28	M 27	1250	1 890 000				

Spännelement typ 2008, 2108, 2208 i delat utförande

Delat utförande

Denna utformning är intressant när utrymmet för spännelementet i standardutförande är begränsat. Utformas förbandet med nav åt båda hållen kan "hylsan" göras tunnare och ett mindre spännelement användas. Genom att vid låga moment endast använda en ytterring samt inner-ring från ett "delat element" kan en väsentlig kostnadsreduktion erhållas. För att beställa ett delat element är det bara att lägga till suffixet "-delat" efter artikelnumret. Flänstjockleken Z måste anges vid beställning så att rätt skruvlängd erhålls. (Spännelementen levereras normalt komplett med skruvar).



Typ 2008

Beställningsnr									
Typ	d	D	L	lv	d1	e	a	R	

2008 - 24 - 50	7,4	36	26	2	2,1	1,5			
2008 - 30 - 60	8,4	44	32	2	2,1	1,5			
2008 - 36 - 72	9,4	52	38	2	2,1	1,5			
2008 - 44 - 80	10,4	61	47	2	2,1	1,5			
2008 - 50 - 90	11,4	70	53	2	2,1	1,5			
2008 - 55 - 100	11,1	75	58	3	2,9	2,5			
2008 - 62 - 110	11,1	86	66	3	2,9	2,5			
2008 - 68 - 115	11,1	86	72	3	2,9	2,5			
2008 - 75 - 138	13,8	100	79	3	3,7	3,0			
2008 - 80 - 145	13,5	100	84	3	4	3,5			
2008 - 85 - 155	16	114	94	4	4	3,5			
2008 - 90 - 155	16	114	94	4	4	3,5			
2008 - 95 - 170	18	124	104	5	4	3,5			
2008 - 100 - 170	18	124	104	5	4	3,5			
2008 - 105 - 185	20,5	136	114	5	4	3,5			
2008 - 110 - 185	20,5	136	114	5	4	3,5			
2008 - 115 - 200	21	150	129	5	4	3,5			
2008 - 120 - 200	21	150	129	5	4	3,5			
2008 - 125 - 215	22	160	134	5	4	3,5			
2008 - 130 - 215	22	160	134	5	4	3,5			
2008 - 140 - 230	22	175	145	6	6	5,5			
2008 - 155 - 263	24	192	165	6	6	5,5			
2008 - 165 - 290	28	210	175	6	5	5,5			
2008 - 175 - 300	27	220	185	6	6	5,5			
2008 - 185 - 330	34,5	236	195	7	6	5,5			
2008 - 195 - 350	34,5	246	206	7	6	5,5			
2008 - 200 - 350	34,5	246	206	7	6	5,5			
2008 - 220 - 370	43,5	270	226	8	8	7,5			
2008 - 240 - 405	45,5	295	248	8	8	7,5			
2008 - 250 - 430	51	321	268	8	8	7,5			
2008 - 260 - 430	51	321	268	8	8	7,5			
2008 - 280 - 460	58	346	288	9	9	8,5			
2008 - 300 - 485	62	364	308	9	9	8,5			
2008 - 320 - 520	62	386	328	9	9	8,5			
2008 - 340 - 570	69	408	348	10	9	8,5			
2008 - 350 - 580	71	432	368	10	9	8,5			
2008 - 360 - 590	71	432	368	10	9	8,5			
2008 - 380 - 645	73	458	388	10	9	8,5			
2008 - 390 - 660	73,5	468	408	10	11	10,5			
2008 - 400 - 680	83,5	480	408	10	11	10,5			
2008 - 420 - 690	83,5	504	428	10	11	10,5			
2008 - 440 - 750	87,5	527	448	10	11	10,5			
2008 - 460 - 770	87,5	547	468	10	11	10,5			
2008 - 480 - 800	95	570	488	12,5	14	13,5			
2008 - 500 - 850	95	590	508	12,5	14	13,5			

Typ 2108

Beställningsnr									
Typ	d	D	L	lv	d1	e	a	R	

2108 - 125 - 190	21	158	130	6	4	3,5			
2108 - 140 - 220	21	175	145	6	4	3,5			
2108 - 155 - 245	21	192	162	6	4	3,5			
2108 - 165 - 260	22,5	210	170	8	5,5	5,0			
2108 - 175 - 275	22,5	220	180	8	5,5	5,0			
2108 - 185 - 295	22,5	225	190	8	5,5	5,0			
2108 - 195 - 315	27,5	237	200	8	5,5	5,0			
2108 - 220 - 345	32,5	265	225	9	5,5	5,0			
2108 - 240 - 370	32,5	290	245	9	8	7,5			
2108 - 260 - 395	36,5	310	265	9	8	7,5			
2108 - 280 - 425	41,5	333	285	10	8	7,5			
2108 - 300 - 460	41,5	358	305	10	8	7,5			
2108 - 320 - 495	41,5	378	325	11	8	7,5			
2108 - 340 - 535	41,5	402	345	11	8	7,5			
2108 - 360 - 555	51	423	365	11	9	8,5			
2108 - 380 - 585	57	442	387	12	9	8,5			
2108 - 390 - 595	57	452	398	12	9	8,5			
2108 - 420 - 630	61	485	428	12	9	8,5			
2108 - 460 - 685	67,5	527	468	13	11	10,5			
2108 - 500 - 750	77,5	572	508	13	11	10,5			

Typ 2208

Beställningsnr									
Typ	d	D	L	lv	d1	e	a	R	

2208 - 125 - 215	26	160	131	6	6	5,5			
2208 - 140 - 230	29	175	146	7	6	5,5			
2208 - 155 - 263	32	198	168	7	6	5,5			
2208 - 165 - 290	35	210	175	8	6	5,5			
2208 - 175 - 300	35	220	185	8	6	5,5			
2208 - 185 - 330	45	236	195	10	6	5,5			
2208 - 200 - 350	45,5	246	206	10	8	7,5			
2208 - 220 - 370	56,5	270	226	10	8	7,5			
2208 - 240 - 405	59,5	295	248	12	8	7,5			
2208 - 260 - 430	67,5	321	268	12	8	7,5			
2208 - 280 - 460	75	346	288	12	9	8,5			
2208 - 300 - 485	77	364	308	12	9	8,5			
2208 - 320 - 520	81	386	328	12	9	8,5			
2208 - 340 - 570	89	408	348	12	9	8,5			
2208 - 360 - 590	91,5	432	368	12	11	10,5			
2208 - 390 - 660	95,5	468	400	12	11	10,5			
2208 - 420 - 690	108,5	504	428	12	11	10,5			
2208 - 460 - 770	113	547	468	14	14	13,5			
2208 - 500 - 850	124	590	508	14	14	13,5			

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 47 - 48.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

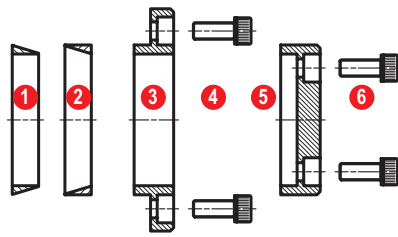
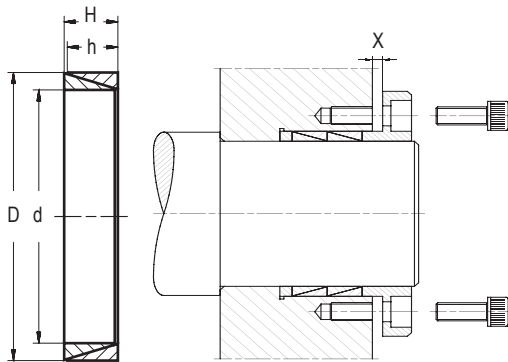
Beställningsexempel = Typ - d - D - delat = **2008-500-850-delat**



Spännelement typ 3003

Egenskaper

- Går att fixera med mutter
- Går att använda vid mycket smala nav



Ett mycket enkelt spännelement som endast består av 2 st koniska ringar, där du som kund själv får konstruera spännanordningen. 3003 består av två tunna koniska hylsor (1) och (2) med de koniska ytorna vända mot varandra. Monteringsfläns för nav + skruv (3, 4) samt monteringsfläns för axel + skruv (5, 6) ingår ej i elementet och anpassas till den övriga konstruktionen och tillverkas av kund. Elementet kan seriemonteras i flera rader, men det överförda momentet är inte direkt proportionellt till antalet ringar (se tabell sidan 38). Spännelementet är ej självcentererande, vilket innebär att en del av navet måste vara i direktkontakt med axeln för centreringens skull. Elementet är gjort för låga moment.

Användningsområden

Speciella applikationer där det krävs att man har ett mycket smalt nav och ont om utrymme.

Applikationer

T.ex. fastlåsning av en fläns på en pneumatisk cylinder eller en labyrinthtätning på en axel till en slipmaskin.

Består av

- 1 Inre tryckring
- 2 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 49 - 50.

Beställningsnr			Monteringsmoment Ca N	Låsningmoment Cb N	Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel hylsa		x				
Typ	d	D					Pa N/mm ²	Pm N/mm ²	1	2	3		
3003 - 6 - 9			3,7	4,5	0	4 700	3,01	1 004	120	80	2	2	3
3003 - 7 - 10			3,7	4,5	0	5 400	4,10	1 172	120	84	2	2	3
3003 - 8 - 11			3,7	4,5	0	6 200	5,36	1 339	120	87	2	2	3
3003 - 9 - 12			3,7	4,5	7 650	7 000	6,78	1 510	120	90	2	2	3
3003 - 10 - 13			3,7	4,5	7 030	7 800	8,37	1 670	120	92	2	2	3
3003 - 12 - 15			3,7	4,5	7 070	9 300	12,1	2 010	120	96	2	2	3
3003 - 13 - 16			3,7	4,5	6 610	10 100	14,1	2 180	120	98	2	2	3
3003 - 14 - 18			5,3	6,3	11 280	15 500	23,5	3 360	120	93	3	3	4
3003 - 15 - 19			5,3	6,3	10 670	16 700	27,0	3 600	120	95	3	3	4
3003 - 16 - 20			5,3	6,3	10 110	17 800	30,7	3 840	120	96	3	3	4
3003 - 17 - 21			5,3	6,3	9 610	18 900	34,6	4 080	120	97	3	3	4
3003 - 18 - 22			5,3	6,3	9 150	20 000	38,8	4 320	120	98	3	3	4
3003 - 19 - 24			5,3	6,3	12 780	21 100	43,3	4 560	120	95	3	3	4
3003 - 20 - 25			5,3	6,3	12 250	22 200	48,0	4 800	120	96	3	3	4
3003 - 22 - 26			5,3	6,3	9 340	24 400	58,0	5 270	120	102	3	3	4
3003 - 24 - 28			5,3	6,3	8 650	26 600	69,0	5 750	120	103	3	3	4
3003 - 25 - 30			5,3	6,3	10 130	27 800	75,0	5 990	120	100	3	3	4
3003 - 28 - 32			5,3	6,3	7 540	31 100	94,0	6 710	120	105	3	3	4
3003 - 30 - 35			5,3	6,3	8 640	33 300	108	7 190	120	103	3	3	4
3003 - 32 - 36			5,3	6,3	7 830	35 500	123	7 670	120	107	3	3	4
3003 - 35 - 40			6,0	7,0	9 990	44 000	166	9 500	120	105	3	3	4
3003 - 36 - 42			6,0	7,0	11 450	45 200	176	9 770	120	103	3	3	4
3003 - 38 - 44			6,0	7,0	10 920	47 800	196	10 300	120	104	3	3	4
3003 - 40 - 45			6,6	8,0	13 790	55 300	239	11 900	120	107	3	4	5
3003 - 42 - 48			6,6	8,0	15 530	58 100	263	12 500	120	105	3	4	5
3003 - 45 - 52			8,6	10,0	27 180	81 100	394	17 500	120	104	3	4	5
3003 - 48 - 55			8,6	10,0	25 550	86 500	448	18 700	120	105	3	4	5
3003 - 50 - 57			8,6	10,0	24 560	90 100	486	19 500	120	105	3	4	5
3003 - 55 - 62			8,6	10,0	21 640	99 100	588	21 400	120	106	3	4	5
3003 - 56 - 64			10,4	12,0	29 010	122 000	738	26 300	120	105	3	4	5
3003 - 60 - 68			10,4	12,0	27 260	131 000	847	28 200	120	106	3	4	5
3003 - 63 - 71			10,4	12,0	26 080	137 000	934	29 600	120	106	3	4	5
3003 - 65 - 73			10,4	12,0	25 350	142 000	994	30 600	120	107	3	4	5
3003 - 70 - 79			12,2	14,0	30 900	179 000	1 350	38 600	120	106	3	5	6
3003 - 71 - 80			12,2	14,0	30 510	181 000	1 390	39 200	120	107	3	5	6
3003 - 75 - 84			12,2	14,0	35 600	192 000	1 550	41 400	120	107	3	5	6
3003 - 80 - 91			15,0	17,0	50 030	251 000	2 170	54 300	120	105	4	5	6
3003 - 85 - 96			15,0	17,0	45 250	267 000	2 450	57 700	120	106	4	5	6
3003 - 90 - 101			15,0	17,0	42 950	283 000	2 750	61 100	120	107	4	5	6
3003 - 95 - 106			15,0	17,0	40 880	299 000	3 060	64 500	120	108	4	5	6
3003 - 100 - 114			18,7	21,0	60 460	392 000	4 230	84 600	120	105	4	6	7
3003 - 110 - 124			18,7	21,0	67 910	431 000	5 120	93 100	120	106	4	6	7
3003 - 120 - 134			18,7	21,0	62 420	470 000	6 090	102 000	120	107	4	6	7
3003 - 130 - 148			25,3	28,0	94 870	689 000	9 670	149 000	120	105	5	7	9
3003 - 140 - 158			25,3	28,0	88 710	742 000	11 220	160 000	120	106	5	7	9
3003 - 150 - 168			25,3	28,0	83 290	795 000	12 900	172 000	120	107	5	7	9
3003 - 160 - 178			25,3	28,0	78 500	848 000	14 700	183 000	120	108	5	7	9
3003 - 170 - 191			30,0	33,0	122 700	1 068 000	19 600	231 000	120	107	6	8	10
3003 - 180 - 201			30,0	33,0	116 100	1 131 000	22 000	244 000	120	107	6	8	10
3003 - 190 - 211			30,0	33,0	105 900	1 194 000	24 500	258 000	120	108	6	8	10
3003 - 200 - 224			34,8	38,0	132 400	1 458 000	31 500	315 000	120	107	6	8	11

Beställningsexempel = Typ - d - D = **3003-100-114**

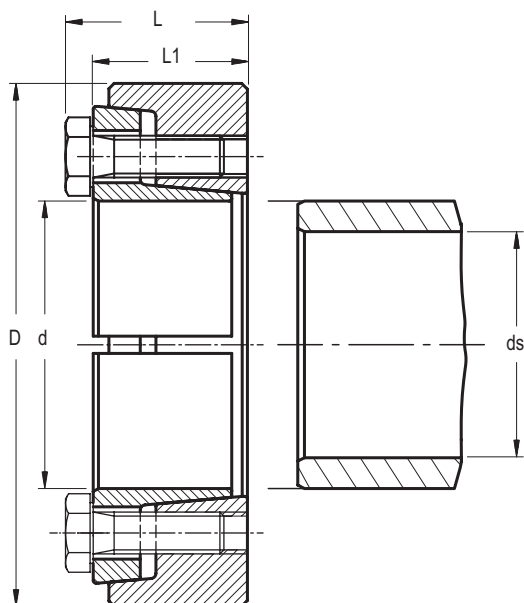


Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Spännelement typ 3008

Egenskaper

- God koncentricitet
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera demontera utan specialverktyg



3008 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt. Det dras åt med sexkantskruv, vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet klarar medel till höga moment.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hålaxel/ solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar kvalitet 10.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr		Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel hylsa	
Typ	ds d D	L1 L	storlek gånga Ma Nm			Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
	24			297	24	137	205
3008 -	25 - 30 - 60	20	24	352	28	150	205
	26			412	31	162	205
	28			563	40	169	234
3008 -	30 - 36 - 72	22	27,3	714	47	187	234
	31			722	46	177	234
	34			734	43	135	215
3008 -	35 - 44 - 80	24	29,3	831	47	144	215
	36			933	51	153	215
	38			1 230	65	166	241
3008 -	40 - 50 - 90	26	31,3	1 490	74	180	241
	42			1 760	84	193	241
	42			1 640	78	172	240
3008 -	45 - 55 - 100	29	34,3	2 080	92	190	240
	48			2 560	107	206	240
	48			1 940	81	156	213
3008 -	50 - 62 - 110	29	34,3	2 230	89	165	213
	52			2 340	90	160	213
	50			1 810	72	134	218
3008 -	55 - 68 - 115	29	34,3	2 620	95	160	218
	60			3 590	119	184	218
	55			2 770	100	156	233
3008 -	60 - 75 - 138	31	37,4	3 760	125	178	233
	65			4 910	151	197	233
	60			3 200	106	151	218
3008 -	65 - 80 - 145	31	37,4	4 230	130	170	218
	70			5 400	154	187	218
	65			4 730	145	159	226
3008 -	70 - 90 - 155	38	44,4	6 030	172	174	226
	75			7 500	200	189	226
	70			6 440	184	164	231
3008 -	75 - 100 - 170	43	49,4	7 990	213	177	231
	80			9 720	243	190	231
	75			8 810	234	170	236
3008 -	80 - 110 - 185	49	56,5	10 600	267	182	236
	85			11 700	277	178	236
	80			11 200	280	177	236
3008 -	85 - 115 - 197	53	60,5	12 200	286	170	236
	90			14 700	326	183	236
	85			11 000	259	154	226
3008 -	90 - 120 - 197	53	60,5	13 300	296	166	226
	95			15 900	334	178	226
	85			11 600	274	163	241
3008 -	90 - 125 - 215	53	60,5	14 000	312	175	241
	95			16 600	350	186	241
	90			13 000	289	148	224
3008 -	95 - 135 - 230	58	66,8	15 200	326	159	224
	100			18 200	365	169	224
	95			14 300	301	146	216
3008 -	100 - 140 - 230	58	66,8	16 800	337	156	216
	105			19 600	375	165	216
	105			20 900	398	161	224
3008 -	110 - 155 - 263	62	70,8	24 000	437	169	224
	115			27 400	477	176	224
	115			31 700	551	182	237
3008 -	120 - 165 - 290	68	78	35 800	597	189	237
	125			39 100	626	190	237
	125			40 000	640	194	248
3008 -	130 - 175 - 300	68	78	44 700	688	201	248
	135			49 700	737	207	248
	135			53 100	787	174	222
3008 -	140 - 185 - 320	85	95	59 000	843	180	222
	145			65 200	899	185	222
	150			75 100	1 000	200	240
3008 -	155 - 200 - 340	85	95	82 000	1 050	204	240
	160			89 300	1 110	209	240

forts. nästa sida

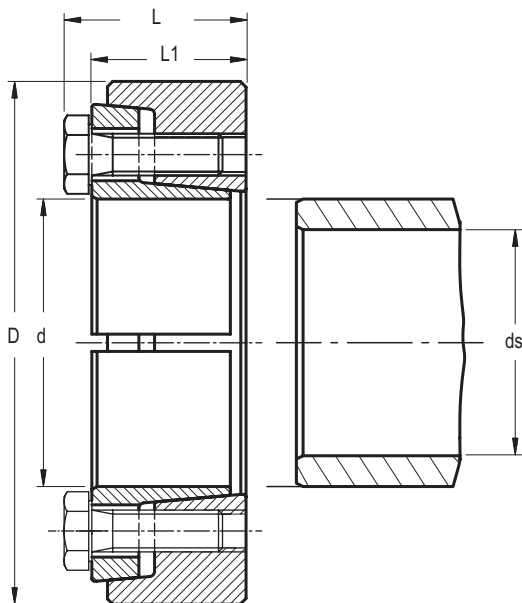
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3008-200-340



Spännelement typ 3008

Egenskaper

- God koncentration
- Självläsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera demontera utan specialverktyg



3008 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt. Det dras åt med sexkantskruv vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Element klämmer endast inåt. Elementet klarar medel till höga moment.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hållaxel/solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar kvalitet 10.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr		Skrubar <small>Ma = ådragningsmoment</small>		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa					
Typ	ds	d	D	L1	L	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
	160							103 000	1 290	195	236
3008 -	165 - 220	370		103	115,5	M 20	490	112 000	1 360	199	236
	170							121 000	1 430	203	236
	170							125 000	1 470	201	241
3008 -	180 - 240	- 405		107	119,5	M 20	490	145 000	1 610	208	241
	190							164 000	1 730	211	241
	190							165 000	1 740	189	227
3008 -	200 - 260	- 430		119	131,5	M 20	490	189 000	1 890	196	227
	210							215 000	2 050	202	227
	210							215 000	2 050	182	214
3008 -	220 - 280	- 460		132	144,5	M 20	490	243 000	2 210	188	214
	230							273 000	2 370	193	214
	230							299 000	2 600	197	224
3008 -	240 - 300	- 485		140	155	M 24	840	333 000	2 770	201	224
	250							369 000	2 950	205	224
	240							301 000	2 510	182	210
3008 -	250 - 320	- 520		140	155	M 24	840	334 000	2 670	186	210
	260							365 000	2 800	188	210
	250							410 000	3 280	208	236
3008 -	260 - 340	- 570		155	170	M 24	840	445 000	3 430	209	236
	270							489 000	3 630	213	236
	260							432 000	3 320	194	223
3008 -	270 - 350	- 580		159	174	M 24	840	475 000	3 520	198	223
	280							520 000	3 710	201	223
	280							527 000	3 760	204	228
3008 -	290 - 360	- 590		159	174	M 24	840	575 000	3 960	207	228
	300							625 000	4 160	211	228
	300							640 000	4 270	210	233
3008 -	310 - 390	- 650		166	183	M 27	1250	693 000	4 470	213	233
	320							743 000	4 640	214	233
	330							809 000	4 900	192	214
3008 -	340 - 420	- 670		186	203	M 27	1250	871 000	5 120	195	214
	350							935 000	5 340	198	214
	340							909 000	5 350	194	216
3008 -	350 - 440	- 740		194	211	M 27	1250	976 000	5 580	197	216
	360							1 046 000	5 810	199	216
	360							1 035 000	5 750	197	217
3008 -	370 - 460	- 770		194	211	M 27	1250	1 106 000	5 980	199	217
	380							1 179 000	6 210	202	217
	380							1 302 000	6 850	204	222
3008 -	390 - 480	- 800		213	231,7	M 30	1700	1 386 000	7 100	206	222
	400							1 472 000	7 360	208	222
	400							1 391 000	6 950	196	213
3008 -	410 - 500	- 850		213	231,7	M 30	1700	1 465 000	7 140	197	213
	420							1 553 000	7 390	199	213
	430							1 825 000	8 480	197	213
3008 -	440 - 530	- 910		238	256,7	M 30	1700	1 928 000	8 760	198	213
	450							2 034 000	9 040	200	213
	450							1 884 000	8 370	185	201
3008 -	460 - 560	- 940		238	256,7	M 30	1700	1 986 000	8 630	187	201
	470							2 091 000	8 890	189	201
	470							2 367 000	10 070	199	215
3008 -	480 - 590	- 960		260	278,7	M 30	1700	2 487 000	10 360	201	215
	490							2 610 000	10 650	202	215
	500							2 644 000	10 570	177	191
3008 -	510 - 620	- 970		286	304,7	M 30	1700	2 753 000	10 790	177	191
	520							2 884 000	11 090	178	191

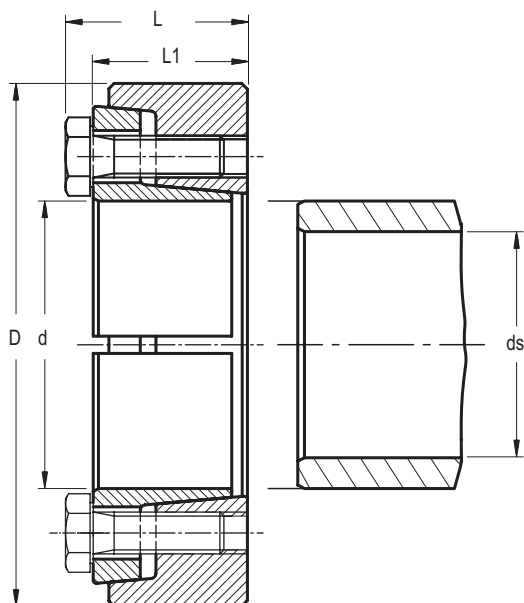
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3008-620-970



Spännelement typ 3009

Egenskaper

- God koncentricitet
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera demontera utan specialverktyg



3009 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt.

Det dras åt med sexkantskruv vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet klarar höga moment.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hålaxel/ solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar kvalitet 12.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr		Skrubar <small>Ma = åtdragningsmoment</small>		Överfört moment <small>Mt Nm</small>	Axial kraft <small>Fax kN</small>	Yttryck <small>axel hylsa</small>		
Typ	ds	d	D			L1	L	Pa <small>N/mm²</small>
	38						206	281
3009 -	40 - 50 - 90	26	31,3	M 8	35	1540	81	281
	42					1820	91	281
	42					2130	102	281
	42					2030	96	279
3009 -	45 - 55 - 100	29	34,3	M 8	35	2520	112	279
	48					3070	128	279
	48					2390	99	248
3009 -	50 - 62 - 110	29	34,3	M 8	35	2710	109	248
	52					2870	110	248
	50					2300	92	254
3009 -	55 - 68 - 115	29	34,3	M 8	35	3220	117	254
	60					4300	143	254
	55					3540	129	276
3009 -	60 - 75 - 138	31	37,4	M 10	70	4680	156	276
	65					5990	184	276
	60					4070	136	259
3009 -	65 - 80 - 145	31	37,4	M 10	70	5250	161	259
	70					6580	188	259
	65					6000	185	268
3009 -	70 - 90 - 155	38	44,4	M 10	70	7500	214	268
	75					9180	245	268
	70					8130	232	274
3009 -	75 - 100 - 170	43	49,4	M 10	70	9930	265	274
	80					11900	298	274
	75					11400	303	285
3009 -	80 - 110 - 185	49	56,5	M 12	121	13600	340	285
	85					15100	355	285
	80					14300	358	285
3009 -	85 - 115 - 197	53	60,5	M 12	121	15700	370	285
	90					18600	414	285
	85					14400	339	273
3009 -	90 - 120 - 197	53	60,5	M 12	121	17100	381	273
	95					20100	423	273
	85					15300	360	292
3009 -	90 - 125 - 215	53	60,5	M 12	121	18100	402	292
	95					21200	446	292
	90					16700	372	267
3009 -	95 - 135 - 230	58	66,8	M 14	193	19700	415	267
	100					22900	458	267
	95					18300	386	257
3009 -	100 - 140 - 230	58	66,8	M 14	193	21300	427	257
	105					24600	469	257
	105					26500	504	267
3009 -	110 - 155 - 263	62	70,8	M 14	193	30200	549	267
	115					34100	594	267
	115					39200	682	280
3009 -	120 - 165 - 290	68	78	M 16	295	44000	733	280
	125					48000	768	280
	125					49300	789	293
3009 -	130 - 175 - 300	68	78	M 16	295	54800	843	293
	135					60500	897	293
	135					65500	970	262
3009 -	140 - 185 - 320	85	95	M 16	295	72300	1030	262
	145					79400	1100	262
	150					91500	1220	283
3009 -	155 - 200 - 340	85	95	M 16	295	99600	1280	283
	160					108000	1350	283
	160					124000	1560	275
3009 -	165 - 220 - 370	103	115,5	M 20	570	135000	1630	275
	170					145000	1710	275
	170					151000	1780	281
3009 -	180 - 240 - 405	107	119,5	M 20	570	174000	1930	281
	190					196000	2070	281

forts. nästa sida

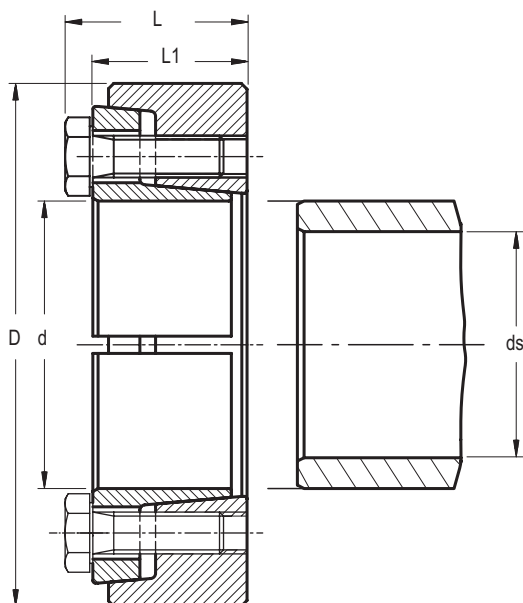
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3009-240-405



Spännelement typ 3009

Egenskaper

- God koncentration
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera demontera utan specialverktyg



3009 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt.

Det dras åt med sexkantskruv vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet klarar höga moment.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/håaxel/solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskravar kvalitet 12.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr	Skrubar		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck							
	Typ	ds			d	D	L1	L	Ma = åtdragningsmoment	Ma Nm	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
190									199 000	2 100	227	265
3009 - 200 - 260 - 430			119	131,5	M 20	570			227 000	2 270	234	265
210									256 000	2 440	239	265
210									258 000	2 460	218	250
3009 - 220 - 280 - 460			132	144,5	M 20	570			290 000	2 640	223	250
230									324 000	2 820	228	250
230									356 000	3 090	234	261
3009 - 240 - 300 - 485			140	155	M 24	980			395 000	3 290	238	261
250									436 000	3 490	243	261
240									359 000	2 990	217	245
3009 - 250 - 320 - 520			140	155	M 24	980			397 000	3 180	221	245
260									433 000	3 330	223	245
250									487 000	3 900	247	275
3009 - 260 - 340 - 570			155	170	M 24	980			529 000	4 070	248	275
270									580 000	4 300	252	275
260									515 000	3 960	231	260
3009 - 270 - 350 - 580			159	174	M 24	980			565 000	4 180	235	260
280									617 000	4 400	238	260
280									625 000	4 470	242	266
3009 - 290 - 360 - 590			159	174	M 24	980			680 000	4 690	245	266
300									737 000	4 920	248	266
300									755 000	5 030	247	270
3009 - 310 - 390 - 650			166	183	M 27	1450			815 000	5 260	250	270
320									873 000	5 460	251	270
330									953 000	5 780	226	248
3009 - 340 - 420 - 670			186	203	M 27	1450			1 024 000	6 020	229	248
350									1 097 000	6 270	232	248
340									1 072 000	6 310	229	251
3009 - 350 - 440 - 740			194	211	M 27	1450			1 148 000	6 560	231	251
360									1 228 000	6 820	234	251
360									1 218 000	6 770	232	252
3009 - 370 - 460 - 770			194	211	M 27	1450			1 299 000	7 020	234	252
380									1 383 000	7 280	236	252
380									1 529 000	8 050	239	257
3009 - 390 - 480 - 800			213	231,7	M 30	1970			1 624 000	8 330	241	257
400									1 722 000	8 610	243	257
400									1 632 000	8 160	230	247
3009 - 410 - 500 - 850			213	231,7	M 30	1970			1 718 000	8 380	231	247
420									1 818 000	8 660	233	247
430									2 139 000	9 950	231	247
3009 - 440 - 530 - 910			238	256,7	M 30	1970			2 258 000	10 260	232	247
450									2 379 000	10 570	234	247
450									2 210 000	9 820	217	233
3009 - 460 - 560 - 940			238	256,7	M 30	1970			2 327 000	10 120	219	233
470									2 447 000	10 410	221	233
470									2 774 000	11 800	234	249
3009 - 480 - 590 - 960			260	278,7	M 30	1970			2 911 000	12 130	235	249
490									3 052 000	12 460	237	249
500									3 099 000	12 400	207	221
3009 - 510 - 620 - 970			286	304,7	M 30	1970			3 226 000	12 650	207	221
520									3 377 000	12 990	209	221

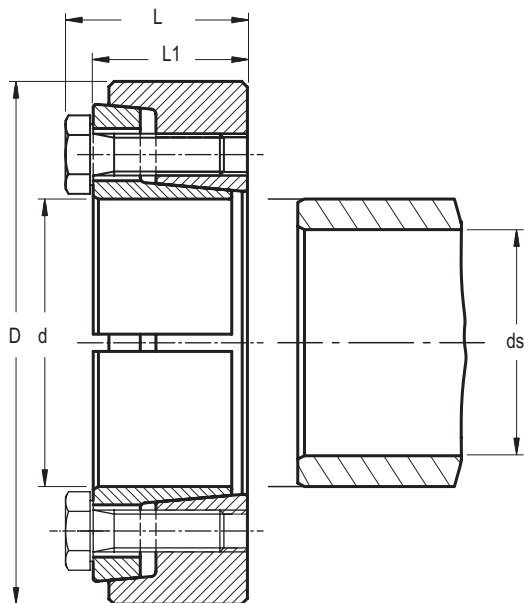
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3009-620-970



Spännelement typ 3108

Egenskaper

- God koncentricitet
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



3108 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt.

Det dras åt med sexkantskruv vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet klarar medel till låga/medelhöga moment.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hålaxel/solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskravar kvalitet 10.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Beställningsnr					Skravar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa		
Typ	ds	d	D	L1	L	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
	110							15 900	291	148	190
3108 -	120	- 140	- 215	46	53,5	M12	100	21 000	350	163	190
	125							23 400	376	168	190
	130							24 400	377	162	193
3108 -	135	- 155	- 245	46	53,5	M12	100	27 500	408	169	193
	140							30 700	439	175	193
	135							29 500	437	160	194
3108 -	140	- 165	- 263	53	61,8	M14	160	32 900	471	166	194
	145							36 600	505	172	194
	145							37 400	516	176	205
3108 -	150	- 175	- 275	53	61,8	M14	160	41 200	550	181	205
	155							45 300	585	186	205
	155							55 400	715	192	218
3108 -	160	- 185	- 290	62	70,8	M14	160	60 500	756	197	218
	165							65 800	798	201	218
	165							71 300	864	218	242
3108 -	170	- 195	- 320	62	70,8	M14	160	77 100	908	222	242
	175							83 300	952	226	242
	180							90 500	1 006	216	241
3108 -	190	- 220	- 340	70	80	M16	250	103 000	1 085	220	241
	200							117 000	1 179	227	241
	200							102 000	1 023	197	221
3108 -	210	- 240	- 370	70	80	M16	250	116 000	1 108	204	221
	215							123 000	1 151	207	221
	220							136 000	1 242	218	238
3108 -	230	- 260	- 405	70	80	M16	250	153 000	1 330	223	238
	235							161 000	1 375	226	238
	230							151 000	1 318	187	209
3108 -	240	- 280	- 430	80	92,5	M20	490	169 000	1 410	192	209
	250							187 000	1 504	196	209
	250							205 000	1 647	215	234
3108 -	260	- 300	- 460	80	92,5	M20	490	225 000	1 733	218	234
	270							247 000	1 835	222	234
	270							261 000	1 938	198	216
3108 -	280	- 320	- 485	92	104,5	M20	490	286 000	2 049	202	216
	290							313 000	2 162	205	216
	290							307 000	2 123	202	218
3108 -	300	- 340	- 520	92	104,5	M20	490	335 000	2 234	205	218
	310							363 000	2 345	209	218
	310							401 000	2 592	199	214
3108 -	320	- 360	- 570	105	117,5	M20	490	432 000	2 703	201	214
	330							467 000	2 831	205	214
	330							413 000	2 508	181	197
3108 -	340	- 390	- 590	105	117,5	M20	490	446 000	2 625	184	197
	350							479 000	2 742	187	197
	350							621 000	3 550	179	195
3108 -	360	- 420	- 630	140	155	M24	840	666 000	3 702	182	195
	370							713 000	3 856	184	195
	370							750 000	4 055	176	191
3108 -	380	- 440	- 660	152	167	M24	840	801 000	4 219	178	191
	390							854 000	4 383	181	191
	390							800 000	4 105	169	183
3108 -	400	- 460	- 690	152	167	M24	840	852 000	4 261	171	183
	410							901 000	4 396	172	183
	410							1 037 000	5 061	172	186
3108 -	420	- 480	- 720	174	189	M24	840	1 101 000	5 246	174	186
	430							1 167 000	5 432	176	186
	420							1 138 000	5 423	180	194
3108 -	430	- 500	- 745	174	189	M24	840	1 206 000	5 611	182	194
	450							1 348 000	5 992	186	194
	450							1 375 000	6 113	178	191
3108 -	460	- 530	- 790	186	203	M27	1250	1 450 000	6 308	180	191
	480							1 608 000	6 703	183	191
	480							1 566 000	6 527	178	189
3108 -	490	- 560	- 830	187	204	M27	1250	1 646 000	6 719	180	189
	510							1 805 000	7 082	182	189
	510							1 920 000	7 541	182	193
3108 -	520	- 590	- 880	197	214	M27	1250	2 015 000	7 751	184	193
	540							2 206 000	8 174	187	193
	540							2 148 000	7 958	182	192
3108 -	550	- 620	- 930	198	215	M27	1250	2 245 000	8 164	183	192
	570							2 445 000	8 580	186	192

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

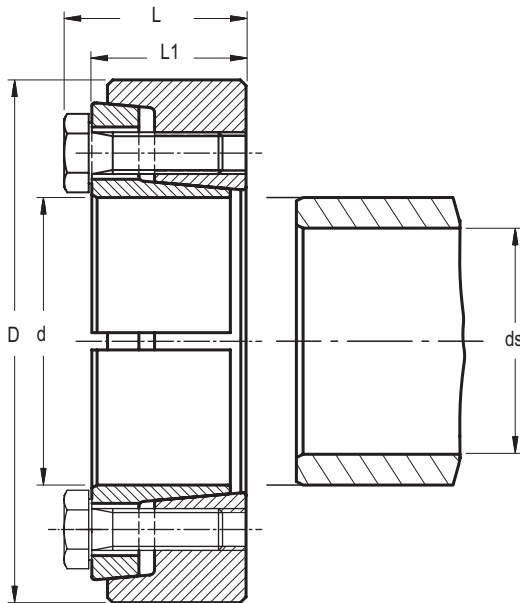
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3108-620-930



Spännelement typ 3208

Egenskaper

- God koncentration
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



3208 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt. Det dras åt med sexkantskruv, vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet är konstruerat för höga moment så kallade heavy duty-applikationer.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hå Axel/ solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskravar kvalitet 10.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 52 - 52.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr		Skravar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck					
Typ	ds	d	D			L1	L	Ma storlek gånga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN
	95							20 600	434	162	231
3208 -	100 - 140 - 230	74	84	M 16	240			24 100	484	171	231
	105							28 000	535	180	231
	105							29 800	569	174	237
3208 -	110 - 155 - 263	80	90	M 16	240			34 200	623	182	237
	115							38 900	677	189	237
	115							42 700	743	190	245
3208 -	120 - 165 - 290	88	98	M 16	240			48 100	803	197	245
	125							52 500	842	198	245
	125							57 200	916	216	270
3208 -	130 - 175 - 300	88	98	M 16	240			63 700	981	222	270
	135							70 600	1 047	229	270
	135							87 000	1 290	220	268
3208 -	140 - 185 - 320	112	124,5	M 20	490			96 000	1 372	226	268
	145							105 000	1 455	231	268
	150							101 000	1 351	208	248
3208 -	155 - 200 - 340	112	124,5	M 20	490			110 000	1 428	212	248
	160							120 000	1 505	217	248
	160							128 000	1 606	187	227
3208 -	165 - 220 - 370	134	146,5	M 20	490			139 000	1 692	191	227
	170							151 000	1 778	195	227
	170							161 000	1 896	197	238
3208 -	180 - 240 - 405	144	156,5	M 20	490			187 000	2 078	204	238
	190							211 000	2 228	207	238
	190							236 000	2 492	205	242
3208 -	200 - 260 - 430	160	172,5	M 20	490			270 000	2 704	211	242
	210							306 000	2 919	217	242
	210							316 000	3 010	206	238
3208 -	220 - 280 - 460	172	187	M 24	840			356 000	3 235	211	238
	230							398 000	3 462	216	238
	230							356 000	3 103	188	216
3208 -	240 - 300 - 485	176	191	M 24	840			397 000	3 315	193	216
	250							441 000	3 529	197	216
	240							425 000	3 546	196	224
3208 -	250 - 320 - 520	184	199	M 24	840			471 000	3 770	200	224
	260							514 000	3 955	202	224
	250							556 000	4 448	215	243
3208 -	260 - 340 - 570	206	223	M 27	1250			604 000	4 650	216	243
	270							663 000	4 916	220	243
	280							702 000	5 012	211	235
3208 -	290 - 360 - 590	210	227	M 27	1250			765 000	5 275	214	235
	300							831 000	5 540	218	235
	300							912 000	6 080	229	252
3208 -	310 - 390 - 650	220	237	M 27	1250			986 000	6 364	232	252
	320							1 057 000	6 606	233	252
	330							1 081 000	6 555	197	218
3208 -	340 - 420 - 680	246	263	M 27	1250			1 163 000	6846	200	218
	350							1 249 000	7 139	202	218
	340							1 229 000	7 233	202	223
3208 -	350 - 440 - 740	258	276,7	M 30	1700			1 319 000	7 538	204	223
	360							1 412 000	7 845	206	223
	360							1 325 000	7 365	194	214
3208 -	370 - 460 - 760	258	276,7	M 30	1700			1 416 000	7 658	196	214
	380							1 510 000	7 953	198	214
	380							1 692 000	8 909	202	220
3208 -	390 - 480 - 800	298	316,7	M 30	1700			1 801 000	9 236	204	220
	400							1 912 000	9 565	206	220
	400							1 958 000	9 794	211	228
3208 -	410 - 500 - 840	300	318,7	M 30	1700			2 062 000	10 060	212	228
	420							2 184 000	10 402	214	228
	430							2 553 000	11 876	212	228
3208 -	440 - 530 - 890	338	359,0	M 33	2210			2 696 000	12 255	214	228
	450							2 842 000	12 635	216	228
	450							2 840 000	12 625	216	232
3208 -	460 - 560 - 940	338	359,0	M 33	2210			2 990 000	13 003	217	232
	470							3 144 000	13 382	219	232
	470							3 271 000	13 921	212	228
3208 -	480 - 590 - 980	360	381,0	M 33	2210			3 435 000	14 316	214	228
	490							3 604 000	14 713	215	228
	500							4 013 000	16 055	206	221
3208 -	510 - 620 - 1020	396	417,0	M 33	2210			4 178 000	16 384	207	221
	520							4 373 000	16 820	208	221

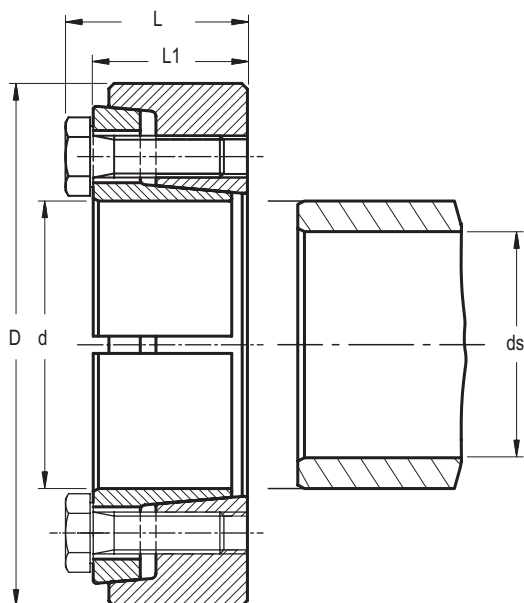
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3208-620-1020



Spännelement typ 3209

Egenskaper

- God koncentricitet
- Självlåsande
- God böjmomentkapacitet
- Lämpar sig för applikationer som roterar snabbt
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg



3209 är ett tvådelat spännelement som lämpar sig mycket väl för applikationer som roterar snabbt. Det dras åt med sexkantskruv, vilket innebär att det är lätt att komma åt i trånga utrymmen. Elementet klämmer endast inåt. Elementet är konstruerat för höga moment så kallade heavy duty-applikationer.

Användningsområden

Glappfri sammanbindning av axlar/hålaxel/ solidaxel vid trånga utrymmen.

Applikationer

Montage av tappväxlar på maskinaxlar.
Montage av planetväxlar på maskinaxlar.
Montage inom vindkraftverksindustrin.
Stumma axel till axel montage.

Består av

- 1 Sats sexkantskruvar kvalitet 12.9
- 1 Främre inre hylsa
- 1 Bakre yttre hylsa

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.
Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Beställningsnr						Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa	
Typ	ds	d	D	L1	L	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
	95							26 000	547	204	273
3209 -	100	-140	-230	74	84	M 16	295	30 100	603	213	273
	105							34 600	660	222	273
	105							37 200	710	217	281
3209 -	110	-155	-263	80	90	M 16	295	42 400	771	225	281
	115							47 800	833	233	281
	115							52 700	918	235	290
3209 -	120	-165	-290	88	98	M 16	295	59 000	985	242	290
	125							64 400	1 032	243	290
	125							70 300	1 125	265	319
3209 -	130	-175	-300	88	98	M 16	295	77 800	1 198	272	319
	135							85 900	1 273	278	319
	135							104 000	1 551	265	313
3209 -	140	-185	-320	112	124,5	M 20	570	115 000	1 643	271	313
	145							125 000	1 735	276	313
	150							121 000	1 620	249	289
3209 -	155	-200	-340	112	124,5	M 20	570	132 000	1 705	254	289
	160							143 000	1 791	258	289
	160							154 000	1 932	225	265
3209 -	165	-220	-370	134	146,5	M 20	570	167 000	2 028	229	265
	170							180 000	2 124	233	265
	170							193 000	2 277	237	277
3209 -	180	-240	-405	144	156,5	M 20	570	223 000	2 481	244	277
	190							252 000	2 653	247	277
	190							283 000	2 984	245	283
3209 -	200	-260	-430	160	172,5	M 20	570	322 000	3 222	251	283
	210							363 000	3 463	257	283
	210							377 000	3 588	245	277
3209 -	220	-280	-460	172	187	M 24	980	422 000	3 840	250	277
	230							471 000	4 094	255	277
	230							424 000	3 693	224	252
3209 -	240	-300	-485	176	191	M 24	980	471 000	3 931	229	252
	250							521 000	4 171	233	252
	240							506 000	4 218	233	261
3209 -	250	-320	-520	184	199	M 24	980	558 000	4 471	237	261
	260							608 000	4 684	239	261
	250							656 000	5 253	253	282
3209 -	260	-340	-570	206	223	M 27	1450	713 000	5 487	254	282
	270							780 000	5 785	258	282
	280							826 000	5 905	249	273
3209 -	290	-360	-590	210	227	M 27	1450	899 000	6 199	252	273
	300							974 000	6 496	255	273
	300							1 072 000	7 150	269	292
3209 -	310	-390	-650	220	237	M 27	1450	1 157 000	7 470	272	292
	320							1 239 000	7 748	273	292
	330							1 273 000	7 716	232	253
3209 -	340	-420	-680	246	263	M 27	1450	1 367 000	8 043	235	253
	350							1 464 000	8 371	237	253
	340							1 446 000	8 509	237	259
3209 -	350	-440	-740	258	276,7	M 30	1970	1 549 000	8 851	240	259
	360							1 655 000	9 196	242	259
	360							1 558 000	8 657	228	248
3209 -	370	-460	-760	258	276,7	M 30	1970	1 662 000	8 986	230	248
	380							1 770 000	9 317	232	248
	380							1 986 000	10 454	237	255
3209 -	390	-480	-800	298	316,7	M 30	1970	2 110 000	10 822	239	255
	400							2 238 000	11 191	241	255
	400							2 295 000	11 476	247	264
3209 -	410	-500	-840	300	318,7	M 30	1970	2 415 000	11 784	248	264
	420							2 555 000	12 168	250	264
	430							3 095 000	14 396	257	273
3209 -	440	-530	-890	338	359,0	M 33	2650	3 263 000	14 833	259	273
	450							3 436 000	15 272	261	273
	450							3 442 000	15 299	261	277
3209 -	460	-560	-940	338	359,0	M 33	2650	3 619 000	15 736	263	277
	470							3 801 000	16 175	265	277
	470							3 964 000	16 870	257	273
3209 -	480	-590	-980	360	381,0	M 33	2650	4 158 000	17 328	259	273
	490							4 357 000	17 787	260	273
	500							4 859 000	19 439	250	264
3209 -	510	-620	-1020	396	417,0	M 33	2650	5 058 000	19 835	250	264
	520							5 288 000	20 339	252	264

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diameter från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

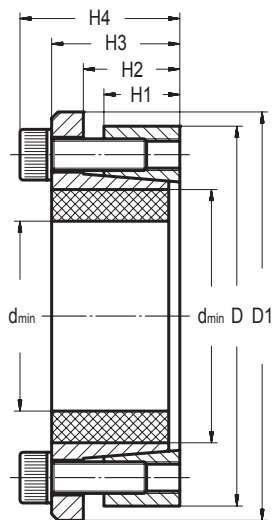
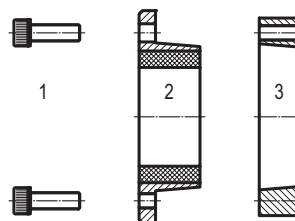
Beställningsexempel = Typ - d - D = 3209-620-1020



Spännelement typ 3061, 3062, 3063

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar medel till höga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självlåsand
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



3061

Beställning								Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa	
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	D1	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
3061 - 14	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	290	41	459	117	
3061 - 16	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	330	41	401	117	
3061 - 18	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	370	41	357	117	
3061 - 19	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	390	41	338	117	
3061 - 20	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	410	41	321	117	
3061 - 22	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	450	41	292	117	
3061 - 24	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	490	41	268	117	
3061 - 25	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	510	41	257	117	
3061 - 28	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	580	41	229	117	
3061 - 30	- 55	17	23	31	39	62	M 8	41	620	41	214	117	

Beställningsexempel = Typ - d - D = 3061-30-55



3062

Beställning								Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa	
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	D1	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
3062 - 24	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	620	51	334	123	
3062 - 25	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	640	51	321	123	
3062 - 28	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	720	51	287	123	
3062 - 30	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	770	51	268	123	
3062 - 32	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	820	51	251	123	
3062 - 35	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	900	51	229	123	
3062 - 38	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	980	51	211	123	
3062 - 40	- 65	17	23	31	39	72	M 8	41	1 030	51	201	123	

Beställningsexempel = Typ - d - D = 3062-40-65



3063

Beställning								Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa	
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	D1	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
3063 - 30	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 080	72	318	119	
3063 - 32	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 150	72	299	119	
3063 - 35	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 260	72	273	119	
3063 - 38	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 370	72	251	119	
3063 - 40	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 440	72	239	119	
3063 - 42	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 510	72	227	119	
3063 - 45	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 620	72	212	119	
3063 - 48	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 730	72	199	119	
3063 - 50	- 80	20	26	34	42	88	M 8	41	1 800	72	191	119	

Beställningsexempel = Typ - d - D = 3063-50-80

Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell och axiell noggrannhet vid medel-höga till höga moment. Det höga yttrycket mot både nav och axel gör att man minskar risken för passningsrost. Serien är avsedd för att ersätta till exempel koniska klämbussningar och finns anpassad för de flesta standardiserade axelmåtten.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal, där kast och vibrationer kan förorsaka skador. Den främre ringen har en något större diameter för att monteras mot navet för att på så sätt undvika axiella glidningar vid montage.

Applikationer

Tunga remskivor och svänghjul m.m.

Består av

1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9

2 Inre tryckring

3 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 42 - 44.

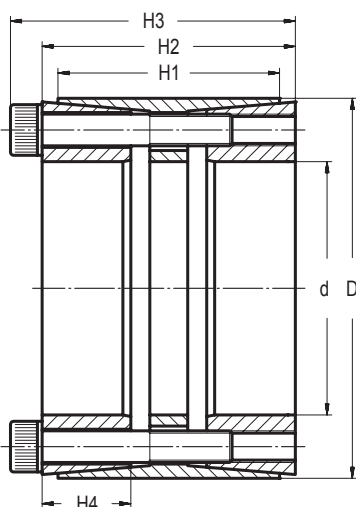
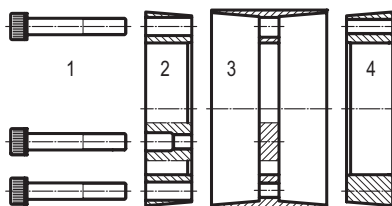
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 4061

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar mycket höga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självlåsand
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,025 - 0,045 mm



Tillsammans med 1008 utgör dessa element det kraftigaste MAV har att erbjuda. Den överförda kraften i förhållande till diametern är bland de största som går att erhålla med noggrann koncentration.

Användningsområden

Elementen används vid stora masströghetsmoment, kraftiga vibrationer snabba accelerationer samt när kraven på koncentration är höga. Vid stora radialkrafter vid axeländan. Det höga yttrycket mot både nav och axel gör att man minskar risken för passningsrost.

Applikationer

Fastsättning av svänghjul på mekaniska pressar, turbinrotorer och valsar i valsverk.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Främre inre tryckring
- 3 Yttre tryckring
- 4 Bakre inre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 52 - 53.

Beställningsnr				Skrubar <small>Ma = ådragningsmoment</small>				Överfört moment	Axial kraft	Yttryck <small>axel hylsa</small>		
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
4061-24	-	55	32	40	46	12	M 6	17	800	67	308	134
4061-25	-	55	32	40	46	12	M 6	17	840	67	295	134
4061-28	-	55	32	40	46	12	M 6	17	940	67	264	134
4061-30	-	55	32	40	46	12	M 6	17	1 000	67	246	134
4061-32	-	60	44	54	60	17	M 6	17	1 250	78	190	101
4061-35	-	60	44	54	60	17	M 6	17	1 360	78	174	101
4061-38	-	75	44	54	62	17	M 8	41	2 740	144	296	150
4061-40	-	75	44	54	62	17	M 8	41	2 880	144	281	150
4061-42	-	75	44	54	62	17	M 8	41	3 030	144	268	150
4061-45	-	75	44	54	62	17	M 8	41	3 240	144	250	150
4061-48	-	80	56	66	74	22	M 8	41	3 950	165	207	124
4061-50	-	80	56	66	74	22	M 8	41	4 120	165	198	124
4061-55	-	85	56	66	74	22	M 8	41	5 090	185	203	131
4061-60	-	90	56	66	74	22	M 8	41	6 140	206	208	138
4061-65	-	95	56	66	74	22	M 8	41	6 690	206	191	131
4061-70	-	110	70	80	90	28	M 10	83	11 800	338	229	145
4061-75	-	115	70	80	90	28	M 10	83	12 700	338	213	139
4061-80	-	120	70	80	90	28	M 10	83	14 900	372	220	147
4061-85	-	125	70	80	90	28	M 10	83	15 800	372	207	141
4061-90	-	130	70	80	90	28	M 10	83	18 200	405	213	148
4061-95	-	135	70	80	90	28	M 10	83	19 300	405	202	142
4061-100	-	145	90	102	114	35	M 12	145	27 700	555	210	145
4061-110	-	155	90	102	114	35	M 12	145	33 300	605	209	148
4061-120	-	165	90	102	114	35	M 12	145	42 400	706	223	162
4061-130	-	180	104	116	130	42	M 14	230	53 700	826	201	145
4061-140	-	190	104	116	130	42	M 14	230	67 400	963	217	160
4061-150	-	200	104	116	130	42	M 14	230	77 400	1 030	217	163
4061-160	-	210	104	116	130	42	M 14	230	88 100	1 100	217	166
4061-170	-	225	134	149	165	55	M 16	355	111 500	1 310	186	141
4061-180	-	235	134	149	165	55	M 16	355	126 500	1 410	188	144
4061-190	-	250	134	149	165	55	M 16	355	142 400	1 500	190	145
4061-200	-	260	134	149	165	55	M 16	355	149 900	1 500	181	139
4061-220	-	285	134	150	166	55	M 16	355	185 500	1 690	185	143
4061-240	-	305	134	150	166	55	M 16	355	224 800	1 870	188	148
4061-260	-	325	134	150	166	55	M 16	355	255 700	1 970	182	146
4061-280	-	355	165	177	197	66	M 20	690	369 900	2 640	190	150
4061-300	-	375	165	177	197	66	M 20	690	440 300	2 940	197	157
4061-320	-	405	165	177	197	66	M 20	690	493 200	3 080	194	153
4061-340	-	425	165	177	197	66	M 20	690	549 000	3 230	191	153
4061-360	-	455	190	203	225	76	M 22	930	680 300	3 780	183	145
4061-380	-	475	190	203	225	76	M 22	930	752 300	3 960	182	145
4061-400	-	495	190	203	225	76	M 22	930	863 900	4 320	188	152
4061-420	-	515	190	203	225	76	M 22	930	907 000	4 320	179	146
4061-440	-	535	190	203	225	76	M 22	930	950 200	4 320	171	141
4061-460	-	555	190	203	225	76	M 22	930	993 400	4 320	164	136
4061-480	-	575	190	203	225	76	M 22	930	1 209 000	5 040	183	153
4061-500	-	595	190	203	225	76	M 22	930	1 260 000	5 040	176	148
4061-520	-	615	190	203	225	76	M 22	930	1 404 000	5 400	181	153
4061-540	-	635	190	203	225	76	M 22	930	1 458 000	5 400	174	148
4061-560	-	655	190	203	225	76	M 22	930	1 613 000	5 760	179	153
4061-580	-	675	190	203	225	76	M 22	930	1 670 000	5 760	173	149
4061-600	-	695	190	203	225	76	M 22	930	1 782 000	5 940	173	149

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

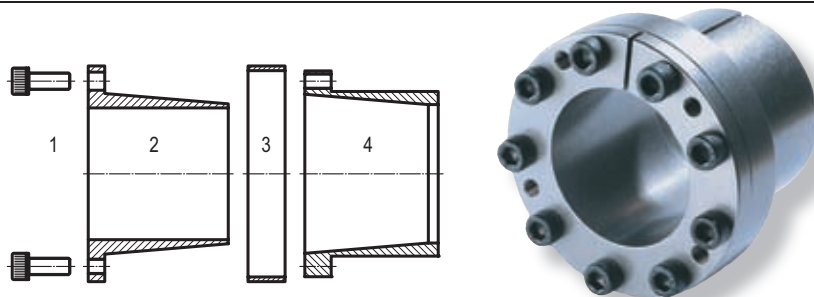
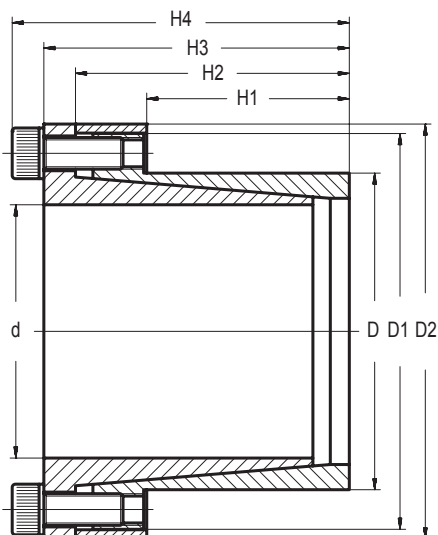
Beställningsexempel = Typ - d - D = 4061-100-145



Spännelement typ 5061

Egenskaper

- Självcentrerande
- Klarar låga till medelhöga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självlåsande
- Avdragarskruvar erfordras
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell och axiell noggrannhet vid medelhöga moment. Serien är speciellt framtagen för tunnväggiga nav, vilket ger ett lägre axel/nav tryck per mm². Detta gör att serien inte lämpar sig för ogästvänliga miljöer då det finns risk för passningsrost.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal där kast och vibrationer kan förorsaka skador. Den främre ringen har en något större diameter för att monteras mot navet för att på så sätt undvika axiella glidningar vid montage. Den lämpar sig för automations-, förpacknings- och textilindustrin.

Applikationer

Montage av vinkelkugghjul, elastiska kopplingar samt kamdrivningar mm.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Inre tryckring
- 3 Distanshylsa
- 4 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 54 - 55.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr		Skrubar <small>Ma = åtdragningsmoment</small>						Överfört moment	Axial kraft	Yttryck <small>axel nylsa</small>				
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	D1	D2	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
5061 - 6 - 14	6	14	10	19	22	26	23	25	M 4	5	21	7	273	134
5061 - 8 - 15	8	15	12	22	25	29	24	27	M 4	5	28	7	177	104
5061 - 9 - 16	9	16	14	24	27	31	26	29	M 4	5	42	9	182	112
5061 - 10 - 16	10	16	14	24	27	31	26	29	M 4	5	47	9	166	112
5061 - 11 - 18	11	18	14	25	28	32	28	32	M 4	5	52	9	149	99
5061 - 12 - 18	12	18	14	25	28	32	28	32	M 4	5	57	9	138	99
5061 - 14 - 23	14	23	14	25	28	32	33	38	M 4	5	66	9	114	78
5061 - 15 - 24	15	24	16	30	37	43	40	44	M 6	17	125	17	167	115
5061 - 16 - 24	16	24	16	30	37	43	40	44	M 6	17	134	17	159	115
5061 - 17 - 25	17	25	18	33	40	46	41	45	M 6	17	189	22	179	131
5061 - 18 - 26	18	26	18	33	40	46	42	47	M 6	17	200	22	169	126
5061 - 19 - 27	19	27	18	33	40	46	43	49	M 6	17	212	22	160	122
5061 - 20 - 28	20	28	18	33	40	46	44	50	M 6	17	223	22	152	117
5061 - 22 - 32	22	32	25	40	47	53	48	54	M 6	17	245	22	100	74
5061 - 24 - 34	24	34	25	40	47	53	50	56	M 6	17	401	33	138	104
5061 - 25 - 34	25	34	25	40	47	53	50	56	M 6	17	418	33	133	104
5061 - 28 - 39	28	39	25	40	47	53	55	61	M 6	17	468	33	117	91
5061 - 30 - 41	30	41	25	40	47	53	57	62	M 6	17	501	33	109	86
5061 - 32 - 43	32	43	25	40	47	53	59	65	M 6	17	713	45	137	110
5061 - 35 - 47	35	47	32	47	54	60	62	68	M 6	17	780	45	99	79
5061 - 38 - 50	38	50	32	47	54	60	66	72	M 6	17	846	45	91	74
5061 - 40 - 53	40	53	32	47	54	60	69	75	M 6	17	891	45	86	70
5061 - 42 - 55	42	55	32	47	54	60	71	78	M 6	17	936	45	82	67
5061 - 45 - 59	45	59	45	62	70	78	80	86	M 8	41	1 850	82	102	82
5061 - 48 - 62	48	62	45	62	70	78	81	87	M 8	41	1 980	82	96	78
5061 - 50 - 65	50	65	45	62	70	78	86	92	M 8	41	2 060	82	91	75
5061 - 55 - 71	55	71	55	73	81	89	92	98	M 8	41	2 550	93	77	63
5061 - 60 - 77	60	77	55	73	81	89	98	104	M 8	41	2 780	93	70	58
5061 - 65 - 84	65	84	55	73	81	89	105	111	M 8	41	3 010	93	65	53
5061 - 70 - 90	70	90	65	86	96	106	113	119	M 10	83	5 320	152	84	69
5061 - 75 - 95	75	95	65	86	96	106	119	126	M 10	83	5 700	152	78	65
5061 - 80 - 100	80	100	65	86	96	106	125	131	M 10	83	8 110	203	98	83
5061 - 85 - 106	85	106	65	86	96	106	131	137	M 10	83	8 610	203	92	78
5061 - 90 - 112	90	112	65	86	96	106	137	144	M 10	83	9 120	203	87	74
5061 - 95 - 120	95	120	65	86	96	106	142	149	M 10	83	11 230	236	95	80
5061 - 100 - 125	100	125	70	94	107	119	153	160	M 12	145	15 100	303	108	92
5061 - 110 - 140	110	140	70	94	107	119	168	174	M 12	145	16 600	303	97	82
5061 - 120 - 155	120	155	90	115	128	140	187	198	M 12	145	24 200	404	93	77
5061 - 130 - 165	130	165	90	115	128	140	197	208	M 12	145	26 200	404	85	72

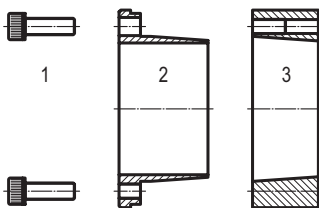
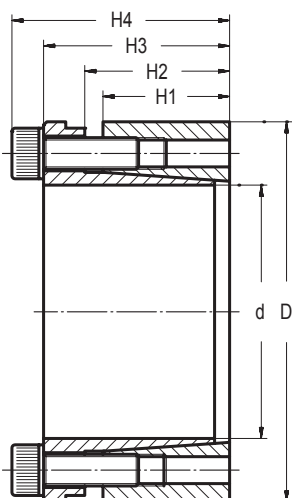
Beställningsexempel = Typ - d - D = **5061-100-125**



Spännelement typ 6901

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar medelhöga till höga moment
- Självsläande
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,02 - 0,04 mm



Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell noggrannhet vid medelhöga moment. Serien är speciellt framtagen för att klara samma applikationer som 1062 men för att klara att överföra ett högre moment men med lägre axeltryck per mm². Detta gör att serien inte lämpar sig för ogästvänliga miljöer då det finns risk för passningsrost eller inträngning av smuts.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal där kast och vibrationer kan förorsaka skador men där man behöver överföra ett högre moment med lägre axeltryck än vid användning av 1062. Detta gör att den inte lämpar sig för ogästvänliga miljöer, om den inte innesluts av ett skyddslock. Annars rekommenderas att man använder serie 4061 eller 1008 i stället.

Applikationer

Turbindrifter och stora fläktdrifter m.m.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Inre tryckring
- 3 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.

Montageanvisningar med exempel se sid 44 - 45.

Beställningsnr				Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttertryck axel hylsa			
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
6901 - 18 - 47	26	30	42	48	M 6	17	510	57	321	123	
6901 - 19 - 47	26	30	42	48	M 6	17	540	57	304	123	
6901 - 20 - 47	26	30	42	48	M 6	17	570	57	289	123	
6901 - 22 - 47	26	30	42	48	M 6	17	620	57	262	123	
6901 - 24 - 50	26	31	43	49	M 6	17	680	57	241	115	
6901 - 25 - 50	26	31	43	49	M 6	17	710	57	231	115	
6901 - 28 - 55	26	31	43	49	M 6	17	790	57	206	105	
6901 - 30 - 55	26	31	43	49	M 6	17	850	57	192	105	
6901 - 32 - 60	26	31	43	49	M 6	17	1 210	76	241	128	
6901 - 35 - 60	26	31	43	49	M 6	17	1 320	76	220	128	
6901 - 38 - 65	26	31	43	49	M 6	17	1 430	76	203	118	
6901 - 40 - 65	26	31	43	49	M 6	17	1 510	76	192	118	
6901 - 42 - 75	30	36	51	59	M 8	41	2 200	105	220	123	
6901 - 45 - 75	30	36	51	59	M 8	41	2 350	105	205	123	
6901 - 48 - 80	30	36	51	59	M 8	41	2 510	105	193	116	
6901 - 50 - 80	30	36	51	59	M 8	41	2 610	105	185	116	
6901 - 55 - 85	30	36	51	59	M 8	41	3 830	139	224	145	
6901 - 60 - 90	30	36	51	59	M 8	41	4 180	139	205	137	
6901 - 63 - 95	30	36	51	59	M 8	41	4 390	139	196	130	
6901 - 65 - 95	30	36	51	59	M 8	41	4 530	139	190	130	
6901 - 70 - 110	40	47	60	70	M 10	83	7 010	200	190	121	
6901 - 75 - 115	40	47	60	70	M 10	83	7 510	200	177	115	
6901 - 80 - 120	40	47	60	70	M 10	83	8 010	200	166	111	
6901 - 85 - 125	40	47	60	70	M 10	83	9 700	229	179	121	
6901 - 90 - 130	40	47	60	70	M 10	83	10 300	229	169	117	
6901 - 95 - 135	40	47	60	70	M 10	83	13 600	286	200	141	
6901 - 100 - 145	46	53	71	83	M 12	145	15 000	299	172	119	
6901 - 110 - 155	46	53	71	83	M 12	145	16 400	299	157	111	
6901 - 120 - 165	46	53	71	83	M 12	145	20 500	342	164	119	
6901 - 130 - 180	46	53	71	83	M 12	145	27 800	427	190	137	
6901 - 140 - 190	51	59	82	86	M 14	230	32 600	466	173	128	
6901 - 150 - 200	51	59	82	86	M 14	230	43 700	583	202	152	
6901 - 160 - 210	51	59	82	86	M 14	230	46 600	583	189	144	
6901 - 170 - 225	51	59	82	86	M 14	230	59 400	699	214	162	
6901 - 180 - 235	51	59	82	86	M 14	230	62 900	699	202	155	
6901 - 190 - 250	51	59	82	86	M 14	230	83 000	874	239	182	
6901 - 200 - 260	51	59	82	86	M 14	230	87 400	874	227	175	
6901 - 220 - 285	64	72	98	102	M 16	355	104 700	952	179	138	
6901 - 240 - 305	64	72	98	102	M 16	355	142 800	1 190	205	162	
6901 - 260 - 325	64	72	98	102	M 16	355	185 600	1 428	228	182	
6901 - 280 - 355	75	83	121	127	M 20	690	207 000	1 500	187	148	
6901 - 300 - 375	75	83	121	127	M 20	690	259 000	1 700	204	163	
6901 - 320 - 405	90	98	140	148	M 20	690	355 000	2 200	205	162	
6901 - 340 - 425	90	98	140	148	M 20	600	441 000	2 600	225	180	
6901 - 360 - 455	110	118	164	174	M 24	1200	518 000	2 900	193	152	
6901 - 380 - 475	110	118	164	174	M 24	1200	615 000	3 200	205	164	
6901 - 400 - 495	110	118	164	174	M 24	1200	647 000	3 200	195	158	

Beställningsexempel = Typ - d - D = **6901-100-145**

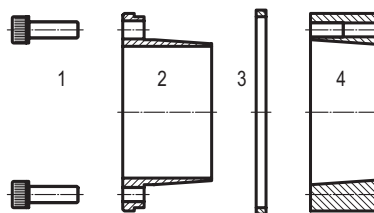
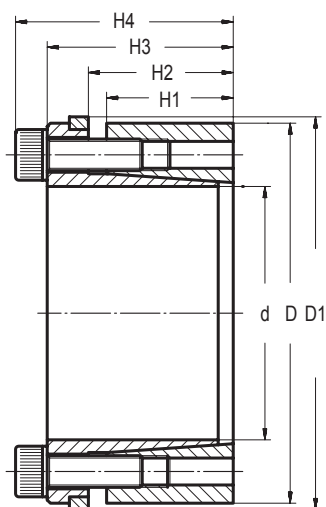
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 6902

Egenskaper

- Självcenterande
- Klarar medelhöga till höga moment
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Självlösande
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



Denna serie har utvecklats för att tillgodose kraven på stor radiell och axiell noggrannhet vid medelhöga moment. Serien är speciellt framtagen för att klara samma applikationer som 1062, men för att klara att överföra ett högre moment men med lägre axeltryck per mm². Detta gör att serien inte lämpar sig för ogästvänliga miljöer då det finns risk för passningsrost eller inträngning av smuts. Skillnaden med denna 6901 är att element försetts med en distansring som monteras mot navet för att undvika axiella rörelser vid montage.

Användningsområden

Är speciellt lämpad för höga varvtal där kast och vibrationer kan förorsaka skador men där man behöver överföra ett högre moment med lägre axeltryck än vid användning av 1062. Detta gör att den inte lämpar sig för ogästvänliga miljöer, om den inte innesluts av ett skyddslock. Annars rekommenderas att man använder serie 4061 eller 1008 i stället.

Applikationer

Turbindrifter och stora fläktdrifter.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar
- 2 Inre tryckring
- 3 Distansring
- 4 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 55 - 56.

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.

Beställningsnr	Skruvvar		Överfört moment	Axial kraft	Yttre tryck						
	Typ	d			Ma = åtdragningsmoment	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²	
6902 - 18 - 47	53	26	30	42	48	M 6	17	310	35	197	76
6902 - 19 - 47	53	26	30	42	48	M 6	17	330	35	187	76
6902 - 20 - 47	53	26	30	42	48	M 6	17	350	35	178	76
6902 - 22 - 47	53	26	30	42	48	M 6	17	380	35	162	76
6902 - 24 - 50	56	26	31	43	49	M 6	17	420	35	148	71
6902 - 25 - 50	56	26	31	43	49	M 6	17	440	35	142	71
6902 - 28 - 55	61	26	31	43	49	M 6	17	490	35	127	65
6902 - 30 - 55	61	26	31	43	49	M 6	17	520	35	118	65
6902 - 32 - 60	66	26	31	43	49	M 6	17	740	46	148	79
6902 - 35 - 60	66	26	31	43	49	M 6	17	810	46	135	79
6902 - 38 - 65	71	26	31	43	49	M 6	17	880	46	125	73
6902 - 40 - 65	71	26	31	43	49	M 6	17	930	46	118	73
6902 - 42 - 75	81	30	36	51	59	M 8	41	1 350	64	135	76
6902 - 45 - 75	81	30	36	51	59	M 8	41	1 450	64	126	76
6902 - 48 - 80	86	30	36	51	59	M 8	41	1 540	64	119	71
6902 - 50 - 80	86	30	36	51	59	M 8	41	1 610	64	114	71
6902 - 55 - 85	91	30	36	51	59	M 8	41	2 360	86	138	89
6902 - 60 - 90	96	30	36	51	59	M 8	41	2 570	86	126	84
6902 - 63 - 95	102	30	36	51	59	M 8	41	2 700	86	120	80
6902 - 65 - 95	102	30	36	51	59	M 8	41	2 790	86	117	80
6902 - 70 - 110	117	40	47	60	70	M 10	83	4 310	123	117	74
6902 - 75 - 115	122	40	47	60	70	M 10	83	4 620	123	109	71
6902 - 80 - 120	127	40	47	60	70	M 10	83	4 930	123	102	68
6902 - 85 - 125	132	40	47	60	70	M 10	83	5 990	141	110	75
6902 - 90 - 130	137	40	47	60	70	M 10	83	6 340	141	104	72
6902 - 95 - 135	142	40	47	60	70	M 10	83	8 360	176	123	86
6902 - 100 - 145	153	46	53	71	83	M 12	145	9 200	184	106	73
6902 - 110 - 155	163	46	53	71	83	M 12	145	10 100	184	96	68
6902 - 120 - 165	173	46	53	71	83	M 12	145	12 600	210	101	74
6902 - 130 - 180	188	46	53	71	83	M 12	145	17 100	263	117	84
6902 - 140 - 190	199	51	59	82	86	M 14	230	20 100	287	107	79
6902 - 150 - 200	209	51	59	82	86	M 14	230	26 900	359	124	93
6902 - 160 - 210	219	51	59	82	86	M 14	230	28 700	359	117	89
6902 - 170 - 225	234	51	59	82	86	M 14	230	36 600	430	132	100
6902 - 180 - 235	244	51	59	82	86	M 14	230	38 700	430	124	95
6902 - 190 - 250	259	51	59	82	86	M 14	230	51 100	538	147	112
6902 - 200 - 260	269	51	59	82	86	M 14	230	53 800	538	140	108
6902 - 220 - 285	294	64	72	98	102	M 16	355	65 100	592	111	86
6902 - 240 - 305	314	64	72	98	102	M 16	355	88 700	740	128	101
6902 - 260 - 325	334	64	72	98	102	M 16	355	115 400	887	141	113
6902 - 280 - 355	364	75	83	121	127	M 20	690	127 000	900	115	91
6902 - 300 - 375	384	75	83	121	127	M 20	690	159 000	1 100	125	100
6902 - 320 - 405	414	90	98	140	148	M 20	690	219 000	1 400	126	99
6902 - 340 - 425	434	90	98	140	148	M 20	690	271 000	1 600	138	111
6902 - 360 - 455	464	110	118	164	174	M 24	1200	318 000	1 800	118	94
6902 - 380 - 475	484	110	118	164	174	M 24	1200	378 000	2 000	126	101
6902 - 400 - 495	504	110	118	164	174	M 24	1200	398 000	2 000	120	97

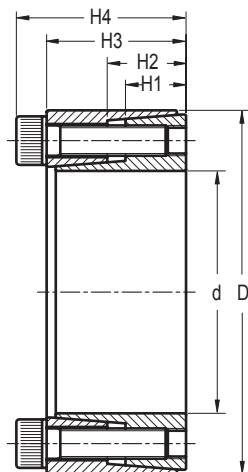
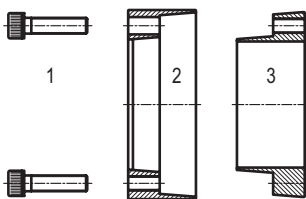
Beställningsexempel = Typ - d - D = **6902-100-145**



Spännelement typ 6903

Egenskaper

- Självcenterande
- Ingen axiell rörelse vid montage
- Klarar medelhöga till höga moment
- Självlåsand
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet max 0,025 - 0,045 mm
- Vinkelavvikelse beroende på fläns som elementet trycker mot normalt max 0,05 mm



Detta är ett element som tagits fram för ett speciellt syfte nämligen att låsa fast ett annat element i axialled.

Spännelement har ungefär samma egenskaper som typ 1062. Elementet är gjort för att klara medel till höga moment. Konstruktionen gör att man i många fall slipper en låsring direkt vid lagret och i stället kan montera dammskyddsbrickor eller oljestänkskydd i direkt anslutning till lagret.

Användningsområden

Låsning av fläns eller ett lagerlock på en axel (se även montagebild). Det är naturligtvis viktigt att flänsen och lagerlocket är ordentligt anpassade.

Applikationer

Montage av svänghjul och på axlar t.ex.

Består av

- 1 Sats av insexskruvar, kv. 12.9
- 2 Yttre tryckring
- 3 Inre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 56 - 57.

Beställningsnr							Skrubar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa	
Typ	d	D	H1	H2	H3	H4	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
6903 - 20 - 47			12	17	29	35	M 6	17	280	28	154	65
6903 - 22 - 47			12	17	29	35	M 6	17	310	28	140	65
6903 - 24 - 50			12	17	29	35	M 6	17	400	33	154	74
6903 - 25 - 50			12	17	29	35	M 6	17	420	33	148	74
6903 - 28 - 55			12	17	29	35	M 6	17	470	33	132	67
6903 - 30 - 55			12	17	29	35	M 6	17	500	33	123	67
6903 - 32 - 60			12	17	29	35	M 6	17	710	45	154	82
6903 - 35 - 60			12	17	29	35	M 6	17	780	45	141	82
6903 - 38 - 65			12	17	29	35	M 6	17	850	45	130	76
6903 - 40 - 65			12	17	29	35	M 6	17	890	45	123	76
6903 - 42 - 75			15	21	36	44	M 8	41	1 510	72	152	85
6903 - 45 - 75			15	21	36	44	M 8	41	1 620	72	142	85
6903 - 48 - 80			15	21	36	44	M 8	41	1 730	72	133	80
6903 - 50 - 80			15	21	36	44	M 8	41	1 800	72	127	80
6903 - 55 - 85			15	21	36	44	M 8	41	2 260	82	132	86
6903 - 60 - 90			15	21	36	44	M 8	41	2 470	82	121	81
6903 - 65 - 95			15	21	36	44	M 8	41	3 010	93	126	86
6903 - 70 - 110			20	26	46	56	M 10	83	4 730	135	160	102
6903 - 75 - 115			20	26	46	56	M 10	83	5 070	135	149	97
6903 - 80 - 120			20	26	46	56	M 10	83	5 410	135	112	75
6903 - 85 - 125			20	26	46	56	M 10	83	6 460	152	119	81
6903 - 90 - 130			20	26	46	56	M 10	83	6 840	152	112	78
6903 - 95 - 135			20	26	46	56	M 10	83	8 020	169	118	83
6903 - 100 - 145			25	31	56	68	M 12	145	10 100	202	107	74
6903 - 110 - 155			25	31	56	68	M 12	145	11 100	202	97	69
6903 - 120 - 165			25	31	56	68	M 12	145	13 600	227	100	73

Beställningsexempel = Typ - d - D = **6903-100-145**

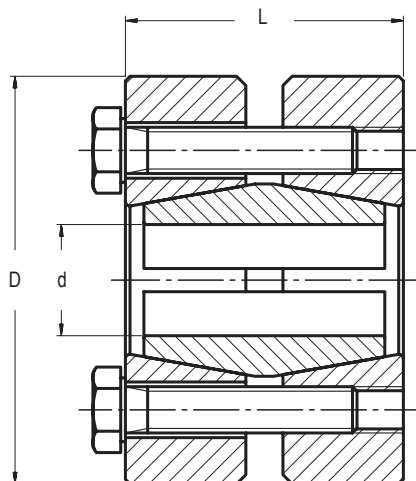
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. De flesta elementen går att få i diametrar från 6 till 1000 mm. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 1204 Miniserie

Egenskaper

- Stel axelkoppling med högt överförbart moment och kompakt konstruktion
- Sammankoppling av axlar med samma eller olika dimensioner genom modifierad innerring eller adaptorhylsa
- Axeltolerans h7-h9
- Axelytjämnhet Ra= 0,8-1,6 µm
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- God koncentration



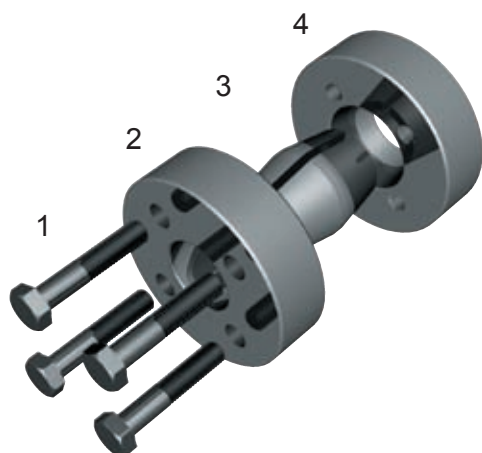
Består av

- 1 Sats sexkantskruv, kv. 10.9
- 2 Främre yttre tryckring
- 3 Slitsad mellanhylsa
- 4 Bakre yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 41 - 42.

Beställningsnr		L	Skrubar Ma = ådragningsmoment		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel Pa N/mm ²
Typ	d		D	storlek gänga			
1204 - 6 - 35		19	M 5	4	25	9	491
1204 - 7 - 35		19	M 5	4	30	9	421
1204 - 8 - 35		19	M 5	4	35	9	368
1204 - 9 - 39		23	M 5	4	45	11	327
1204 - 10 - 39		23	M 5	4	55	11	294
1204 - 11 - 39		23	M 5	4	60	11	268
1204 - 12 - 44		30	M 5	4	75	13	226
1204 - 13 - 44		30	M 5	4	85	13	209
1204 - 14 - 44		30	M 5	4	90	13	194
1204 - 15 - 52		34	M 6	12	160	22	275
1204 - 16 - 52		34	M 6	12	170	22	258
1204 - 17 - 52		34	M 6	12	180	22	242
1204 - 18 - 52		34	M 6	12	195	22	229
1204 - 19 - 52		34	M 6	12	205	22	216
1204 - 20 - 60		40	M 6	12	360	36	240

Beställningsexempel = Typ - d - D = **1204-20-60**



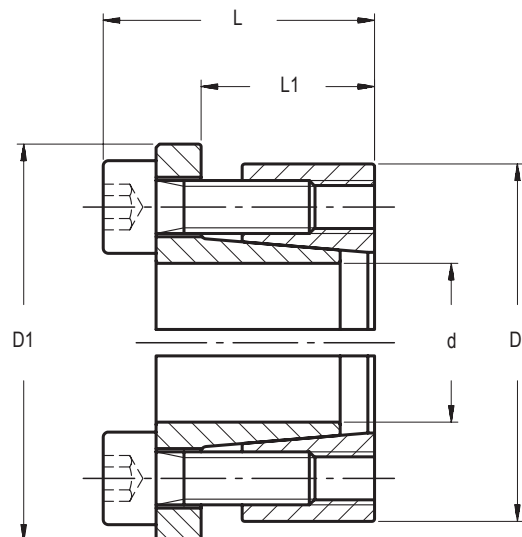
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 2061 Miniserie

Egenskaper

- Axel/nav förband
- Medium till höga överförbara moment
- Enkelkona, självcenterande, självlåsande
- För allmänna ändamål. Rekommenderas för servo- och stegmotorer.
- Inga axiella rörelser av nav vid installation
- God böjmomentkapacitet
- Toleranser axel h7-h11, nav H7-H11
- Axel och nav ytjämnhet Ra= 0,8-1,6 µm
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



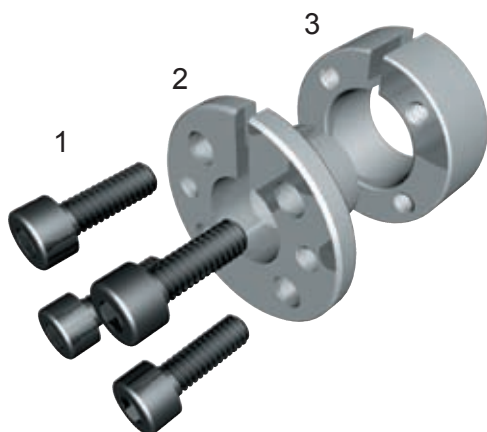
Består av

- 1 Sats av insexskruv kv. 12.9
- 2 Slitsad inre tryckring
- 3 Slitsad yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 42 - 43.

Beställningsnr	Typ	d	D	D1	L	L1	Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel hylsa	
							storlek gänga	Ma Nm			Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
2061 - 6 -	22	25	20,5	13	M	4	5	22	7	323	88	
2061 - 7 -	22	25	20,5	13	M	4	5	26	7	277	88	
2061 - 8 -	22	25	20,5	13	M	4	5	29	7	242	88	
2061 - 9 -	25	28	20,5	13	M	4	5	33	7	215	77	
2061 -10 -	25	28	20,5	13	M	4	5	37	7	194	77	
2061 -11 -	27	30	20,5	13	M	4	5	54	10	235	96	
2061 -12 -	27	30	20,5	13	M	4	5	58	10	215	96	
2061 -14 -	30	33	24,5	15	M	4	5	102	15	231	108	
2061 -15 -	30	33	24,5	15	M	4	5	110	15	215	108	
2061 -16 -	30	33	24,5	15	M	4	5	117	15	202	108	
2061 -17 -	34	37	24,5	15	M	4	5	124	15	190	95	
2061 -18 -	34	37	24,5	15	M	4	5	131	15	179	95	
2061 -19 -	34	37	24,5	15	M	4	5	139	15	170	95	
2061 -20 -	40	45	30,0	19	M	5	5	235	23	207	104	
2061 -22 -	40	45	30,0	19	M	5	10	258	23	189	104	
2061 -24 -	43	48	30,0	19	M	5	10	375	31	230	129	
2061 -25 -	43	48	30,0	19	M	5	10	391	31	221	129	
2061 -28 -	50	55	33,0	21	M	5	10	547	39	218	122	
2061 -30 -	50	55	33,0	21	M	5	10	586	39	203	122	
2061 -32 -	55	60	33,0	21	M	5	10	625	39	191	111	
2061 -35 -	55	60	33,0	21	M	5	10	684	39	174	111	

Beställningsexempel = Typ - d - D = **2061-35-55**



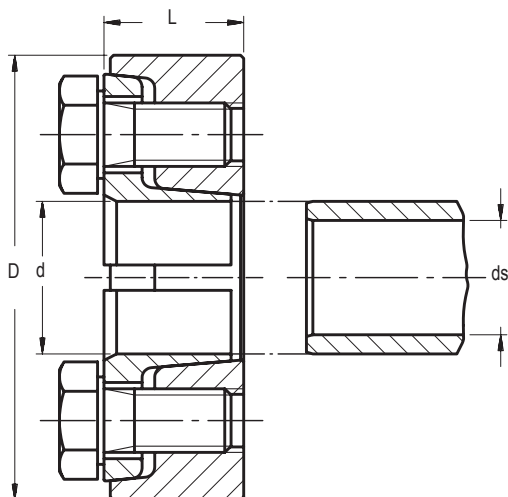
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 3008 Miniserie

Egenskaper

- Tvådelat yttre spännelement med högt överförbart moment
- Enkelkona
- God koncentricitet
- Självsläsande
- God böjmomentkapacitet
- Rekommenderas för höga hastigheter
- Axel och hålaxel ytjämnhet Ra = 0,8 – 1,6 µm



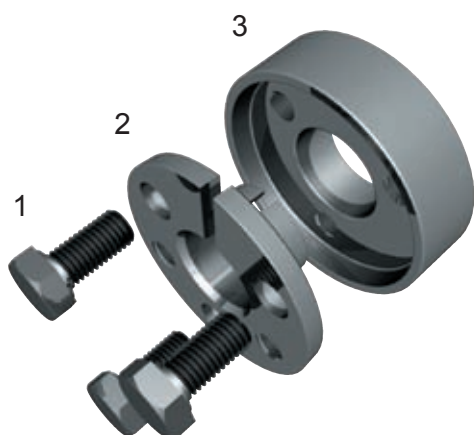
Består av

- 1 Sats sexkantskruv, kv. 10.9
- 2 Slitsad inre tryckring
- 3 Yttre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.
Montageanvisningar med exempel se sid 51 - 52.

Beställningsnr				L	Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment Mt Nm	Axial kraft Fax kN	Yttryck axel hylsa	
Typ	ds	d	D		storlek gänga	Ma Nm			Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
3008 -	9	- 12 -	35	11	M 5	5	21	4,6	122	301
	10							40	188	301
3008 -	11	- 14 -	38	11	M 5	5	29	5,3	114	258
	12							51	167	258
3008 -	13	- 16 -	41	15	M 6	12	96	14	200	308
	14							132	239	308
3008 -	15	- 18 -	44	15	M 6	12	121	16	190	274
	16							159	220	274
3008 -	17	- 20 -	47	15	M 6	12	146	17	179	247
	18							186	203	247
3008 -	19	- 24 -	50	18	M 6	12	172	18	145	235
	20							218	165	235
	21							267	184	235

Beställningsexempel = Typ - d - D = **3008-24-50**



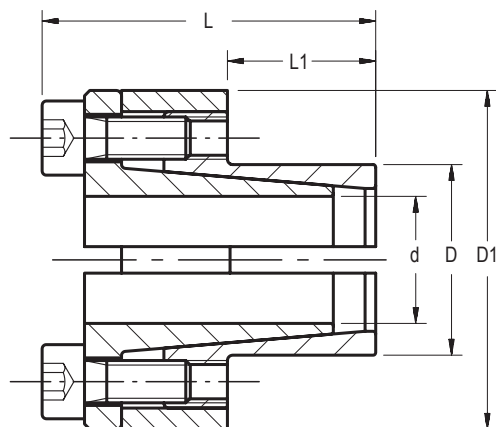
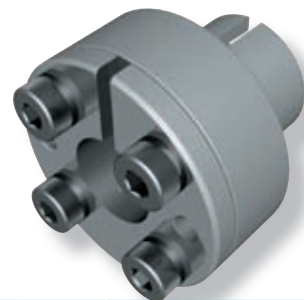
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 5061 Miniserie

Egenskaper

- Axel/nav förband
- Medium överförbara moment.
- Konstruerad för tunnväggiga nav
- Enkelkona, självcenterande, självlösande
- Inga axiella rörelser av nav vid installation
- God böjmomentkapacitet
- Toleranser axel h7-h11, nav H7-H11
- Axel och nav ytjämnhet Ra= 0,8-1,6 µm
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet/vinkelavvikelse max 0,015 - 0,03 mm



Består av

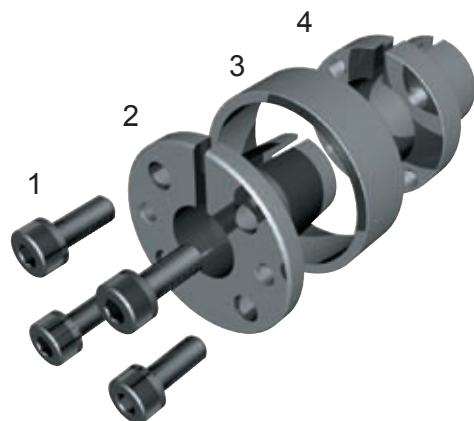
- 1 Sats av insexskruv, kv. 12.9
- 2 Slitsad inre tryckring
- 3 Distanshylsa
- 4 Slitsad yttre tryckring

För applikationer med extremt tunna nav kan vi ta fram specialkonstruerade spännförband enligt Ert önskemål.

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58.
Montageanvisningar med exempel se sid 54 - 55.

Beställningsnr					Skrudar Ma = åtdragningsmoment		Överfört moment	Axial kraft	Yttryck axel hylsa		
Typ	d	D	D1	L	L1	storlek gänga	Ma Nm	Mt Nm	Fax kN	Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
5061 - 6 - 14			25	26	10	M 4	5	21	7	273	134
5061 - 7 - 15			27	29	12	M 4	5	25	7	202	104
5061 - 8 - 15			27	29	12	M 4	5	28	7	177	104
5061 - 9 - 16			29	31	14	M 4	5	42	9	182	112
5061 - 10 - 16			29	31	14	M 4	5	47	9	166	112
5061 - 11 - 18			32	32	14	M 4	5	52	9	149	99
5061 - 12 - 18			32	32	14	M 4	5	57	9	138	99
5061 - 13 - 23			38	32	14	M 4	5	61	9	123	78
5061 - 14 - 23			38	32	14	M 4	5	66	9	114	78
5061 - 15 - 24			44	43	16	M 6	17	125	17	167	115
5061 - 16 - 24			44	43	16	M 6	17	134	17	159	115
5061 - 17 - 25			45	43	16	M 6	17	142	17	149	111
5061 - 18 - 26			47	46	18	M 6	17	200	22	169	126
5061 - 19 - 27			49	46	18	M 6	17	212	22	160	122
5061 - 20 - 28			50	46	18	M 6	17	223	22	152	117

Beställningsexempel = Typ - d - D = **5061-20-28**



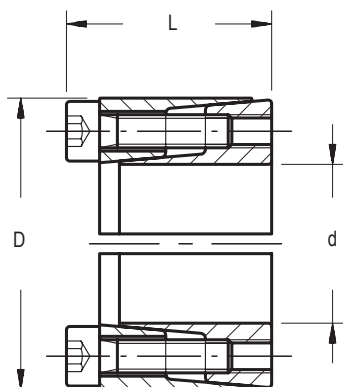
Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. Fråga oss gärna om en offert.



Spännelement typ 7903 Miniserie

Egenskaper

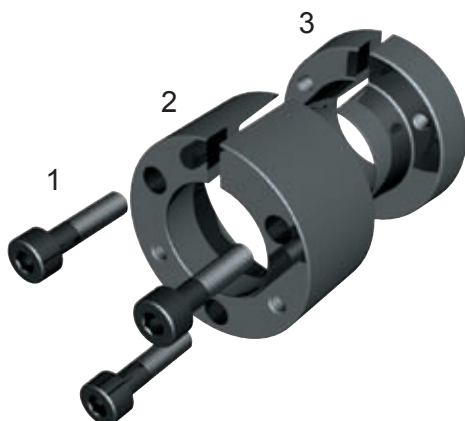
- Medium till höga överförbara moment
- Enkelkona
- Självcentrerande
- Självlåsande
- Samtidig låsning av angränsande delar (ex lagerring)
- God böjmomentkapacitet
- Toleranser axel h7-h11, nav H7-H11
- Axel och nav ytjämnhet Ra = 0,8 - 1,6 µm
- Lätt att montera/demontera utan specialverktyg
- Koncentricitet max 0,025 - 0,045 mm
- Vinkelavvikelse beroende på fläns som elementet trycker mot normalt max 0,05 mm



Består av

- 1 Sats insexskruv, kv. 12.9
- 2 Slitsad yttre tryckring
- 3 Slitsad inre tryckring

Teknisk information, beräkning, smörjinstruktioner och toleranser se sid 34 - 39 och 58. Montageanvisningar med exempel se sid 56 - 57.



Beställningsnr			L	Skrubar <small>Ma = ådragningsmoment</small>		Överfört moment <small>Mt Nm</small>	Axial kraft <small>Fax kN</small>	Yttryck <small>axel hylsa</small>	
Typ	d	D		storlek gänga	Ma Nm			Pa N/mm ²	Pm N/mm ²
7903 - 5 - 16			13,5	M 2,5	1,2	7	2,9	197	62
7903 - 6 - 16			13,5	M 2,5	1,2	8	2,9	164	62
7903 - 6,35 - 16			13,5	M 2,5	1,2	9	2,9	155	62
7903 - 7 - 17			13,5	M 2,5	1,2	10	2,9	141	58
7903 - 8 - 18			13,5	M 2,5	1,2	11	2,9	123	55
7903 - 9 - 20			15,5	M 2,5	1,2	17	3,9	130	58
7903 - 9,53 - 20			15,5	M 2,5	1,2	18	3,9	123	58
7903 - 10 - 20			15,5	M 2,5	1,2	19	3,9	117	58
7903 - 11 - 22			15,5	M 2,5	1,2	21	3,9	106	53
7903 - 12 - 22			15,5	M 2,5	1,2	23	3,9	97	53
7903 - 14 - 26			20	M 3	2,2	42	6	95	51
7903 - 15 - 28			20	M 3	2,2	45	6	89	48
7903 - 16 - 32			21	M 4	5	83	10,4	145	72
7903 - 17 - 35			25	M 4	5	88	10,4	117	57
7903 - 18 - 35			25	M 4	5	94	10,4	110	57
7903 - 19 - 35			25	M 4	5	99	10,4	104	57
7903 - 20 - 38			26	M 5	10	170	17,1	162	85
7903 - 22 - 40			26	M 5	10	180	17,1	147	81
7903 - 24 - 47			32	M 6	17	290	24,2	149	76
7903 - 25 - 47			32	M 6	17	300	24,2	143	76
7903 - 25,4 - 47			32	M 6	17	300	24,2	141	76
7903 - 28 - 50			32	M 6	17	500	36,3	192	107
7903 - 30 - 55			32	M 6	17	540	36,3	179	97
7903 - 32 - 55			32	M 6	17	580	36,3	168	97
7903 - 35 - 60			37	M 6	17	840	48,5	167	97
7903 - 38 - 65			37	M 6	17	920	48,5	154	90
7903 - 40 - 65			37	M 6	17	970	48,5	146	90
7903 - 42 - 75			44	M 8	41	1 400	67	163	91
7903 - 45 - 75			44	M 8	41	1 500	67	152	91
7903 - 48 - 80			44	M 8	41	2 140	89,4	190	114
7903 - 50 - 80			44	M 8	41	2 230	89,4	182	114

Beställningsexempel = Typ - d - D = **7903-19-35**

Vi kan även erbjuda speciella element enligt Ert önskemål i till exempel rostfritt eller speciella mått. Fråga oss gärna om en offert.



Allmänt

Inom maskintekniken har man behov av att fixera maskinelement till varandra så att de ej kan röra sig axiellt eller rotera fritt i förhållande till varandra. Ett av de vanligaste fallen är att ett nav av något slag skall monteras på en cylindrisk axel. Exempel på detta är montering av kilremsskivor, kugghjul, kammar och momentarmar m.m.

Låsning av element till varandra är vanligt förekommande inom kraftöverföringstekniken. Det finns ett flertal metoder att koppla element till varandra. Precisionen har ökat med bättre och mer avancerade produktionsmaskiner.

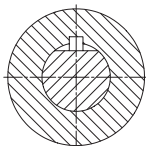
Idag är de vanligast förekommande metoderna olika former av kilförband, pinnar och sprintar på grund av att de är lätta att tillverka och använda. Det förekommer också olika typer av splines, koniska axeltappar mm.

Den mest sofistikerade metoden är att krympa ihop nav och axel och överföra krafter och moment genom friktion. Trots detta förbands goda egenskaper användes det fortfarande inte ofta då det erfordras speciella krav vid konstruktion och montage.

Spännelement erbjuder en enkel metod att använda krympförband med ett stort antal användningsmöjligheter till låga kostnader då elementet massproduceras i ett stort antal varianter. I de fall där det inte finns ett standardelement som kan användas kan vi även tillverka specialelement.

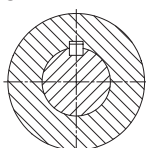
Exempel på traditionella axel-navförband

FLATKIL



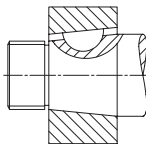
Låser mot en plan yta på axeln. Kräver noggrann passning och deformerar lätt navet vid stora belastningar.

KILFÖRBAND



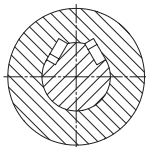
Överför momentet via kilsidorna. Är billigt att producera. Slås lätt upp och förorsakar glapp och oljud. Ytorna kan därvid lätt skära.

WOODRUFFKIL



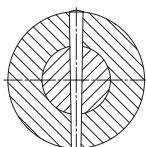
Svårt och dyrt att producera. Användes främst när glappfrihet erfordras eller vid drifter där vibrationer förekommer.

TANGENTIALKIL



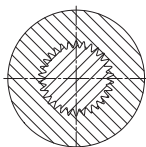
Används vid höga dynamiska moment, omkastningar av rotationsriktningen. Dyrt och komplicerat att tillverka.

KONISKA PINNAR



Svårt att montera och demontera. Används vid måttliga moment och där axialkrafter kan förekomma.

SPLINES



Dyrt. Används vid frekvent montering och demontering eller där axiell rörelsefrihet krävs.

Ovan nämnda låssystem kan inte överföra moment mellan nav och axel utan att någon form av låselement placeras mellan elementen. Bearbetningen för dessa låselement komplicerar och fördyrar förbandet.

Typiska skador på traditionella axel/navförband

Traditionella kil- eller splines-förband har en del nackdelar speciellt vid intermittenta och eller reversibla drifter. Initialt är kilspår eller splines en punkt dit lasterna koncentreras, vilket reducerar axelns hållfasthet. Det är också så att de nödvändiga axeltoleranserna gör att monterade delar rör sig mikroskopiskt i förhållande till varandra, vilket leder till förslitning eller andra skador. Figurer nedan visar olika utmattningsbrott på axlar (bilderna kommer från ASM international)

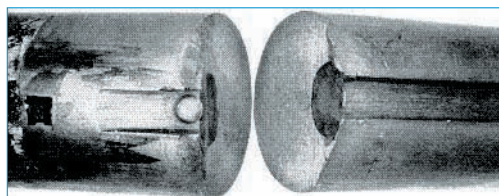


Fig 1 Axelskada på grund av utmattningsspricka (Värmebehandlat stål C45)

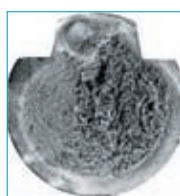


Fig 2 Utmattning orsakad av torsion

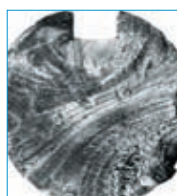


Fig 3 Utmattningsbrott



Fig 4 Skada på en splinesaxel

Dessa nackdelar elimineras med press eller krymppassning där höga radiella kontaktryck genereras från axel/nav passning. Jämfört med kil/splines-förband möjliggör krymppassning mindre axeldimetrar och lagerstorlekar.

Axel-navförband med traditionell låsning

I de flesta fall är kostnaden hög då komponenterna måste genomgå flera bearbetningsoperationer (svarvning- fräsning- brotschning, slipning....). Ofta erfordrar delarna anpassning av kvalificerad arbetskraft.

MONTERING

Normalt är montage enkelt om det inte erfordras en axiell positionering av elementen, t.ex. vid kamskivor. Då blir montagekostnaden högre.

DEMONTERING

Ofta betydligt svårare på grund av skärningar passrost mm. Kräver ofta specialverktyg som inte alltid finns på plats när de behövs.

SPEL

Det är ovanligt med glappfria förband. Momentstötter och reverseringar ökar glappet och kan äventyra förbandets säkerhet.

BROTT

Spår i nav och axel är brottanvisningar och kan leda till utmattningsbrott vid variabel belastning. Eller till överdimensionering då belastningsvariationerna är svåra att förutspå.



Teknisk information spännelement

Axel-nav förband med spännelement

BERÄKNING	Dimensioneringen av förbandet är förenklad genom att beräkningarna finns redovisade i tabeller. Beräkningarna är gjorda med erforderliga säkerhetsfaktorer. Normalt behöver man endast känna till det vridmoment eller den axialkraft som skall överföras. Extra kontroll bör göras vid stora masströghetsmoment och kraftiga accelerationer och retardationer.
TILLVERKNING	Förbanden erfordrar normalt endast svarvning till måttlig noggrannhet, normalt H7/h7 till H11/h11. Den ytfinhet som erfordras är normalt den som kan uppnås vid svarvning. Slipning av ytorna erfordras normalt endast i speciella applikationer utsatta för kraftiga utmattningspåkänningar.
SPEL	Vid monteringen elimineras både radiella och axiella spel. Mindre toleransfel kompenseras automatiskt.
INSTÄLLNINGAR	Med spännelement erhålls maximal frihet vid inställning av förbandet.
BROTT	Närvaron av spår som kan utgöra brottanvisningar är eliminerad vid spännförband. Dimensioneringen av elementen tar hänsyn till de ytryck som uppkommer mellan axel och nav. Yttrycken blir höga och kan i vissa fall ställa krav på att höghållfasta material användes.
MONTERING	Möjligheten att använda goda tillverknings toleranser och att ingen efterjustering normalt erfordras gör montaget enkelt. Spännelementen erfordrar endast dragning med en momentnyckel.
DEMONTAGE	Inga specialverktyg erfordras. Samma skruvar användes för montage och demontage. Efter det att ett antal skruvar flyttats över till avdragarhålen dras konorna lätt isär och förbandet är löst. Yttrycken är oftast så höga i förbandet att risken för passningsrost elimineras.

Trots att ett spännelement har något högre kostnad än t.ex. ett kilförband uppväger fördelarna lätt denna nackdel bland annat genom:

- **Lätt att montera/demontera utan specialverktyg**
- **Enkel dimensionering**
- **Enklare maskinbearbetning**
- **Mindre materialåtgång**
- **Mindre lagerhållning genom användandet av standardiserade element**
- **Längre livslängd och högre precision hos förbandet**
- **Går att få i kundanpassade utföranden. Kontakta oss**
- **Kan levereras i rostfritt utförande**
- **Högre överförbart moment på mindre axeldiameter**
- **Lätt att flytta montaget i axialled**

Tas hänsyn till ovanstående redan på konstruktionsstadiet, fås ofta en helt annorlunda syn på användandet av spännförband. Spännelement möjliggör helt nya synsätt på axel-navförband. Vi har mångårig erfarenhet av spännelement och våra erfarenheter, konstruktions- och beräkningsresurser står till kundens förfogande.

Dimensionering och beräkning

För optimalt val av spännelement kan följande formler och tabeller tjäna som stöd:

Grundparametrar

Med hjälp av den överförda effekten och varvtalet och den typ av element som skall monteras kan vridmoment (M_t) och eventuell axialkraft (F_{ax}) fastställas. Axeldimensionen bestäms i huvudsak av de moment och krafter som skall överföras men också av standardiserings-skäl. Diametern hos en solid axel bestäms enligt följande formler:

$$M_{t_t} = \frac{P \cdot 9550}{n}$$

M_{t_t} = det teoretiskt överförbara momentet i Nm
 P = effekten i kW
 n = varvtalet i v/min

$$d = \sqrt[3]{\frac{M_{t_t} \cdot 5093}{k_t}}$$

d = axeldiametern i mm
 k_t = tillåten påkänning i N/mm²

Val av spännelement

Det överförbara momentet för en given axeldiameter beräknas enligt formeln:

$$M_{t_c} = \sqrt{M_{t_t}^2 + \left(F_{ax_t} \cdot \frac{d}{2000}\right)^2}$$

M_{t_c} = överförbart moment i Nm. (Med $F_{ax_t} = 0$, $M_{t_c} = M_{t_t}$)
 F_{ax_t} = teoretisk axialkraft i N
 d = axeldiameter i mm

När det överförbara momentet beräknats väljs element där (M_{t_c}) är lika med eller mindre än det i katalogen angivna värdet. Hänsyn måste även tas till andra förhållanden som axialkraft, koncentricitet och vinkelfel, axiella rörelser mm. I tabellen på sidan 3 anges egenskaperna hos respektive spännelement.

Kontroll av navet

När valet av spännelement är klart måste man kontrollera navets ytterdiameter (Dem) så att detta klarar de påkänningar som spännelementet ger upphov till. Tabell 1 på sidan 37 ger förhållandet mellan ytterdiametern (Dem) och innerdiametern (D) baserat på yttrycket (Pm) utnyttjandekoefficienten (C) och sträckgränsen ($Rs_{0,2}$) hos materialen i navet.

$$Dem \geq D \cdot \sqrt{\frac{Rs_{0,2} + Pm \cdot C}{Rs_{0,2} - Pm \cdot C}}$$

Dem = navets ytterdiameter i mm
D = navets innerdiameter i mm
 $Rs_{0,2}$ = materialets undre sträckgräns i N/mm²
Pm = yttrycket mot navets innerdiameter i N/mm²



Teknisk information spännelement

Tangentialpåkänningen (σ_{te}) vid ytterdiametern (D_{em}) beräknas med formlerna:

$$\sigma_{te} = 2 \cdot P_m \cdot \frac{Q}{1-Q} \quad Q = \left(\frac{D}{D_{em}}\right)^2$$

σ_{te} = tangentialpåkänningen vid navets ytterdiameter i N/mm²

Den elastiska formförändringen hos navet beräknas enligt:

$$\Delta D_{em} = 2 \cdot P_m \cdot \frac{D}{E} \cdot \frac{Q}{1-Q}$$

ΔD_{em} = navets formförändring i mm

E = elasticitetsmodulen hos materialet (Hos stål 205940 N/mm²)

Beräkning av det överförbara vridmomentet hos ett element låst på navets ytterdiameter

När ett spännelement användes för att låsa ett element på navets ytterdiameter är det överförbara momentet beroende av yttrycket mellan nav och det yttre elementet. Detta yttryck är i praktiken det yttryck som spännelementet utövar på navets innerdiameter minus det yttryck som åtgår för att deformera navet så att spelet mellan navets ytterdiameter och det yttre elementet elimineras. Detta kan beräknas enligt följande:

$$P_{d_m} = \frac{C_{l_m} \cdot E \cdot (1-Q)}{2 \cdot D} \quad \Delta P_{m_e} = P_m - P_{d_m}$$

P_{d_m} = erforderligt yttryck för att deformera navet i N/mm²

C_{l_m} = spel mellan nav och ytterdiameter i mm

ΔP_{m_e} = resterande yttryck i N/mm²

Detta värde används för att beräkna det yttryck som kan användas för att överföra vridmoment. Följande formel kan användas när elasticitetsmodulen (E) hos navet och det låsta elementet är detsamma:

$$P_u = \Delta P_{m_e} \cdot \frac{Q_t}{1-Q_t} \cdot \left(1 - \frac{D_o^2}{D_{em}^2}\right)^2 \quad Q_t = \left(\frac{D}{D_o}\right)^2$$

$$N_{em} = P_u \cdot D_{em} \cdot \pi \cdot H_1 \quad M_{tem} = \frac{N_{em} \cdot D_{em} \cdot \mu}{2 \cdot 1000}$$

P_u = yttryck för överföring av vridmoment i N/mm²

D_o = ytterdiameter hos det låsta elementet i mm

D_{em} = navets ytterdiameter i mm

D = låselementets ytterdiameter i mm

M_{tem} = överförbart vridmoment mellan navet och det låsta elementet i Nm

N_{em} = radialkraft

μ = friktionskoefficient (0,12 för anoljat stål)

H1 = låselementets längd (kontaktyta) i mm

Det är uppenbart att det slutgiltigt överförbara momentet är beroende av det material som används i nav och det låsta elementet (Elasticitetsmodulen och friktionskoefficienten), samt av spelet mellan elementen och tjockleken hos navet. Vid konstruktion av ett förband måste hänsyn tas till samspelet mellan dessa faktorer och att erforderlig säkerhetsmarginal erhålls. Det är olämpligt att låsa en hållaxel med denna metod.

Beräkning av hållaxelförband

Om ett spännförband användes i samband med hållaxel gäller följande beräkningsunderlag:

$$d_{ia} \leq d \cdot \sqrt{\frac{R_{s_{0,2}} - 2 \cdot Pa \cdot C}{R_{s_{0,2}}}} \quad \sigma_{ti} = \frac{2 \cdot Pa}{1-Q}$$

d_{ia} = hållaxelns innerdiameter i mm

d = hållaxelns ytterdiameter i mm

Pa = yttrycket på hållaxelns ytterdiameter i N/mm²

σ_{ti} = tangentialpåkänning vid hållaxelns innerdiameter N/mm²

C = utnyttjandekoefficient (se sidan 38)

$$Q = \left(\frac{d_{ia}}{d}\right)^2 \quad \Delta d_{ia} = \frac{2 \cdot Pa \cdot d}{E \cdot (1-Q)}$$

Δd_{ia} = hållaxelns deformation i mm

Beräkning av moment mellan en hållaxel och en inre axel

Man kan utnyttja det yttryck som uppstår mellan hållaxel och en inre axel när hållaxeln deformeras av ett yttre tryck för att överföra moment. Moment kan på så sätt överföras mellan tre element. Så som i det tidigare exemplet är momentet beroende av spelen, tjockleken hos hållaxeln samt av de material som ingår i de olika elementen. Följande formler gäller:

$$P_{d_a} = \frac{C_{l_a}}{2 \cdot d} \cdot E \cdot (1-Q) \quad \Delta P_{a_1} = Pa - P_{d_a}$$

$$N_{ia} = \Delta P_{a_1} \cdot d_{ia} \cdot \pi \cdot H_1 \quad M_{t_{ia}} = \frac{N_{ia} \cdot d_{ia} \cdot \mu}{2 \cdot 1000}$$

P_{d_a} = tryck för att deformera hållaxeln i N/mm²

ΔP_{a_1} = restyttryck som kan utnyttjas N/mm²

$M_{t_{ia}}$ = överförbart vridmoment från den drivande axeln i Nm

N_{ia} = radialkraft i N

H1 = klämlängden hos låselementet - kontaktlängden hos axeln i mm

Ett spännelement genererar mycket höga tryck som resulterar i elastisk deformation av axlar och nav. Man måste ta hänsyn till placering av lager så att man ej inför oönskade belastningar på dessa. Man måste också se till att tangentialpåkänningarna (σ_{ti} och σ_{te}), och yttrycken (Pm) och (Pa) ej överstiger den undre sträckgränsen ($R_{s_{0,2}}$) hos respektive material i axel och nav. Om så är fallet, måste ett längre spännelement väljas som ger ett lägre yttryck.

Temperaturområde

Temperaturområdet för spännelementen är -15 till +130 °C. Alla komponenter skall hålla samma temperatur.



Teknisk information spännelement

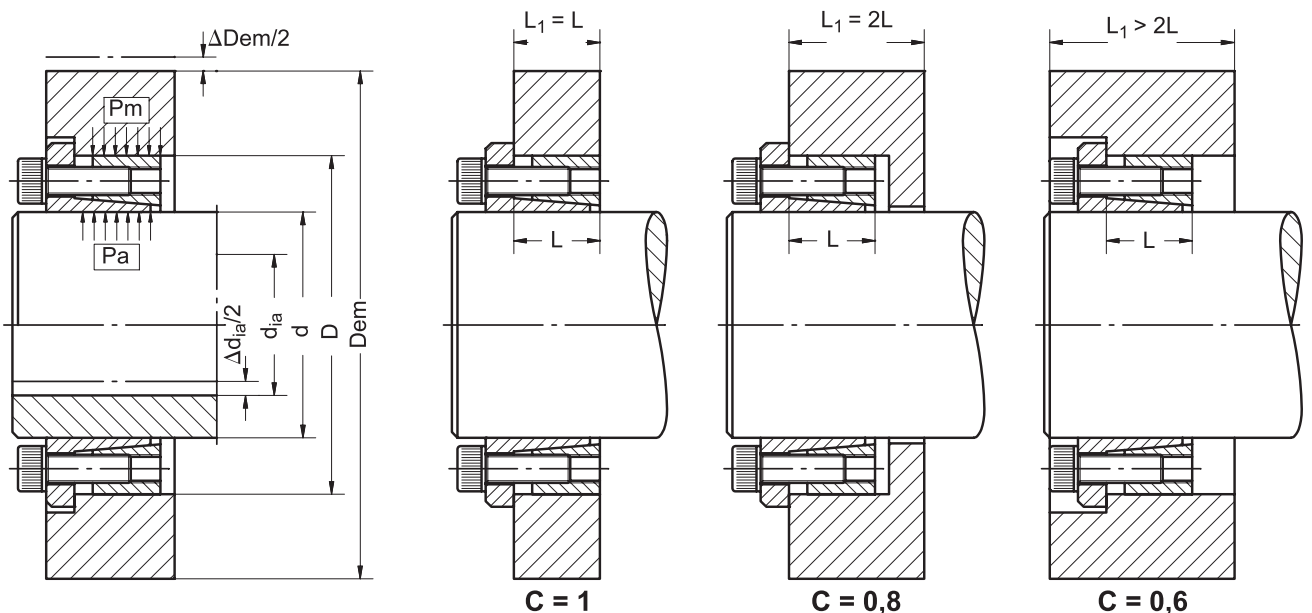
Nedanstående tabell är till stor hjälp för att fastställa den erforderliga ytterdiametern hos navet (**Dem**) baserat på den undre sträckgränsen (**Rs_{0,2}**) hos materialet, yttrycket mot navet (**Pm**) samt utnyttjandekoefficienten (**C**). Tabellen anger erforderligt förhållande mellan inner- och ytterdiameter (**Dem/D**). För värden över 2,5 bör man av ekonomiska skäl överväga att byta typ av spännelement eller material i navet.

Tabell 1

Dem / D	Undre sträckgräns Rs _{0,2}																				
	Pm	C	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
100	1,00	2,45	2,08	1,87	1,73	1,63	1,56	1,50	1,45	1,41	1,38	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,26	1,25	1,24	1,22	1,22
	0,80	1,91	1,73	1,61	1,53	1,46	1,41	1,37	1,34	1,31	1,29	1,27	1,25	1,24	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,18	1,18
	0,60	1,58	1,48	1,41	1,36	1,32	1,29	1,26	1,24	1,22	1,21	1,20	1,18	1,17	1,16	1,15	1,15	1,14	1,13	1,13	1,13
110	1,00		2,32	2,04	1,86	1,73	1,64	1,57	1,51	1,47	1,43	1,40	1,37	1,35	1,33	1,31	1,29	1,28	1,26	1,25	1,25
	0,80	2,09	1,86	1,71	1,60	1,53	1,47	1,42	1,38	1,35	1,33	1,30	1,28	1,27	1,25	1,24	1,22	1,21	1,20	1,19	1,19
	0,60	1,67	1,55	1,47	1,41	1,36	1,33	1,30	1,27	1,25	1,23	1,22	1,20	1,19	1,18	1,17	1,16	1,16	1,15	1,14	1,14
120	1,00			2,24	2,00	1,84	1,73	1,65	1,58	1,53	1,48	1,45	1,41	1,39	1,36	1,34	1,32	1,31	1,29	1,28	1,28
	0,80	2,32	2,00	1,81	1,69	1,60	1,53	1,47	1,43	1,39	1,36	1,34	1,31	1,29	1,28	1,26	1,25	1,24	1,22	1,21	1,21
	0,60	1,77	1,62	1,53	1,46	1,40	1,36	1,33	1,30	1,28	1,26	1,24	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,17	1,16	1,16	1,16
130	1,00			2,49	2,17	1,97	1,83	1,73	1,65	1,59	1,54	1,50	1,46	1,43	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,30
	0,80		2,17	1,93	1,78	1,67	1,59	1,53	1,48	1,44	1,40	1,37	1,35	1,32	1,30	1,29	1,27	1,26	1,25	1,24	1,24
	0,60	1,88	1,70	1,59	1,51	1,45	1,40	1,36	1,33	1,30	1,28	1,26	1,25	1,23	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,17	1,17
140	1,00				2,38	2,12	1,95	1,83	1,73	1,66	1,60	1,55	1,51	1,47	1,44	1,41	1,39	1,37	1,35	1,33	1,33
	0,80		2,38	2,07	1,88	1,75	1,66	1,59	1,53	1,48	1,44	1,41	1,38	1,35	1,33	1,31	1,30	1,28	1,27	1,26	1,26
	0,60	2,00	1,79	1,66	1,56	1,50	1,44	1,40	1,36	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25	1,24	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,18
150	1,00					2,30	2,08	1,93	1,82	1,73	1,66	1,61	1,56	1,52	1,48	1,45	1,43	1,40	1,38	1,36	1,36
	0,80			2,24	2,00	1,84	1,73	1,65	1,58	1,53	1,48	1,45	1,41	1,39	1,36	1,34	1,32	1,31	1,29	1,28	1,28
	0,60	2,14	1,89	1,73	1,62	1,54	1,48	1,43	1,40	1,36	1,34	1,31	1,29	1,27	1,26	1,24	1,23	1,22	1,21	1,20	1,20
160	1,00					2,52	2,24	2,05	1,91	1,81	1,73	1,67	1,61	1,57	1,53	1,49	1,46	1,44	1,41	1,39	1,39
	0,80			2,43	2,13	1,94	1,81	1,71	1,64	1,58	1,53	1,49	1,45	1,42	1,39	1,37	1,35	1,33	1,31	1,30	1,30
	0,60	2,32	2,00	1,81	1,69	1,60	1,53	1,47	1,43	1,39	1,36	1,34	1,31	1,29	1,28	1,26	1,25	1,24	1,22	1,21	1,21
170	1,00						2,42	2,19	2,02	1,90	1,81	1,73	1,67	1,62	1,57	1,54	1,50	1,47	1,45	1,42	1,42
	0,80				2,29	2,06	1,90	1,79	1,70	1,63	1,57	1,53	1,49	1,45	1,42	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,32
	0,60		2,13	1,90	1,76	1,65	1,57	1,51	1,46	1,42	1,39	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,27	1,25	1,24	1,23	1,23
180	1,00						2,35	2,14	2,00	1,89	1,80	1,73	1,67	1,62	1,58	1,54	1,51	1,48	1,46	1,44	1,46
	0,80				2,48	2,19	2,00	1,87	1,77	1,69	1,62	1,57	1,53	1,49	1,46	1,43	1,40	1,38	1,36	1,34	1,34
	0,60		2,27	2,00	1,83	1,71	1,62	1,56	1,50	1,46	1,42	1,39	1,36	1,34	1,32	1,30	1,28	1,27	1,26	1,25	1,25
190	1,00						2,54	2,29	2,11	1,98	1,88	1,80	1,73	1,68	1,63	1,59	1,55	1,52	1,49	1,47	1,49
	0,80					2,34	2,11	1,95	1,84	1,75	1,68	1,62	1,57	1,53	1,49	1,46	1,43	1,41	1,39	1,37	1,37
	0,60		2,44	2,11	1,91	1,78	1,68	1,60	1,54	1,49	1,45	1,42	1,39	1,36	1,34	1,32	1,30	1,29	1,27	1,26	1,26
200	1,00						2,45	2,24	2,08	1,96	1,87	1,80	1,73	1,68	1,63	1,59	1,56	1,53	1,50	1,47	1,47
	0,80					2,52	2,24	2,05	1,91	1,81	1,73	1,67	1,61	1,57	1,53	1,49	1,46	1,44	1,41	1,39	1,39
	0,60			2,24	2,00	1,84	1,73	1,65	1,58	1,53	1,48	1,45	1,41	1,39	1,36	1,34	1,32	1,31	1,29	1,28	1,28

Ovanstående tabell är baserad på ovanstående formler. Utnyttjandekoefficienten (C) gäller för alla typer av spännelement. Används andra former på navet bör det nav som mest liknar det använda väljas.

ΔDem = deformationen av navets ytterdiameter.



Teknisk information spännelement

Exempel

Notera att det normalt inte är nödvändigt att öka axeldiametern för att sänka yttrycket när man monterar ett spännelement över ett gammalt kilspår, vilket leder till att man slipper dyra ombearbetningar, speciellt vid stora diametrar. Låt oss till exempel anta att vi skall överföra 100 kW vid 600 v/min. Diametern hos axeln beräknas då enligt följande:

$$M_t = \frac{100 \cdot 9550}{600} \cong 1590 \text{ Nm}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{1590 \cdot 5093}{100}} = 43,27 \text{ mm}$$

detta med en säkert vald sträckgräns på 100 N/mm². Vi kan välja ett spännelement 1061-045-075 vilket kan överföra 1740 Nm med en axeldiameter på 45 mm, och en längd på elementet lika med 42 mm. Väljs ett kilförband, blir kildimensionen 14 mm med höjd 9 mm. Axeldiametern med samma kärndiameter blir 49 mm. Längden hos kilen 53 mm. Detta erfordrar en navlängd på ca 60 mm. I det första fallet väger axeltappen ca 0,5 kg, medan den i den andra fallet väger ca 0,9 kg. Detta ger vikt och kostnadsbesparingar samt en bättre koncentricitet och dynamisk balans hos spännförbandet.

Utnyttjandekoefficient för hålaxelföband

För att beräkna innerdiametern hos en hålaxel bör man använda en utnyttjandekoefficient (C) lika med 0,8. Axel-längden bör vara minst två gånger längden hos spännelementets inringning på den del som utsätts för tryck (Pa). I de flesta andra fall kan man använda värdet 1. Användandet av spännelement blir alltmer vanligt, speciellt vid större och dyrare maskiner. Ett vanligt exempel är hålaxlar hos växellådor där maskinaxeln låses med spännelement. Med ett sådant förband kan växellådan kopplas direkt till maskinaxeln utan mellanliggande kopplingselement, vilket ofta ger både vikt och kostnadsbesparingar.

Sammanfattning

Det blir inom kraftöverföringstekniken alltmer vanligt med spännförband. Spännförbandet bör inte bara ses som ett alternativ till konventionella förband utan som en metod att spara vikt samt kostnader. Denna typ av montage ger också ett säkrare förband. Krav på sänkta lagerkostnader och höga ställkostnader för moderna bearbetningsmaskiner har medfört att förmonterade standardkomponenter används i allt större utsträckning. Spännelement är ett bra exempel på denna filosofi. Spännelementet kan också användas för att ersätta moment som ger en dålig miljö i verkstäderna t.ex. svetsning.

Ytterligare faktorer att ta hänsyn till

Vi har tidigare beskrivit att egenskaperna hos ett spännelement (Mt-Fax-Pa-Pm) är direkt proportionella mot dragkraften i skruvarna (Fv) samt friktionskoefficienten (μ) mellan de olika ytorna. I speciella fall, t.ex. vid tunnväggiga nav och när inte spännelementets hela kapacitet behöver utnyttjas kan man behöva reducera skruvarnas åtdragningsmoment och därigenom reducera yttrycken (Pm och Pa) med ett reducerat överförbart moment som resultat. Tabell 2 anger data för olika skruvdimensioner i kvalitet 8.8 - 10.9 - 12.9. Beräkningarna är baserade på en friktionskoefficient (μ_v) lika med 0,14. (anoljade skruvar). Så som nämnts på andra ställen i denna katalog är de typer av spännelement beräknade med en friktionskoefficient $\mu = 0.12$ för anoljade skruvar. För torra gånger bör ett högre värde användas $\mu = 0.15$. Efter montage är friktionen i ett spännelement mycket högre speciellt när man tar hänsyn till vilofriktionen. Detta ger värden på momenten som är 1,5 till 3 gånger högre än de beräknade. Då förhållandena varierar starkt mellan olika inbyggnadsfall i form av vibrationer, utnyttjandekoefficient, formfaktor, överlast mm har hänsyn till ovanstående extra säkerhet inte tagits.

Tabell 2

Skruvar	8,8		10,9		12,9	
	Ma	Fv	Ma	Fv	Ma	Fv
M 4	3	3 900	4	5 400	5	6 400
M 5	6	6 300	8	8 400	10	10 600
M 6	10	8 900	14	12 400	17	15 100
M 8	25	17 000	35	23 800	41	27 900
M 10	49	27 000	69	38 100	83	45 800
M 12	86	40 500	120	56 600	145	68 400
M 14	135	54 800	190	77 100	230	93 300
M 16	210	75 600	295	106 000	355	128 000
M 18	290	92 100	405	129 000	485	154 000
M 20	410	118 000	580	167 000	690	199 000
M 22	550	146 000	780	206 000	930	246 000
M 24	710	171 000	1000	241 000	1200	289 000
M 27	1 050	228 000	1500	326 000	1800	391 000
M 30	1 450	282 000	2000	388 000	2400	466 000

Montage av flera element intill varandra

I applikationer där flera element (n) monteras intill varandra och spännes ihop av endast en skruvsats (Serie 3003) blir det överförda momentet (M_t) inte en multipel av antalet element. Detsamma gäller där varje element har egen skruvsats på grund av varje elements deformerande kraft på axeln. Momentet kommer att reduceras enligt nedanstående formel samt tabellvärden:

$$M_t = n \times M_t \times f_{RS}$$

n = antal element

Mt = överfört moment / element i Nm

f_{RS} = reduceringsfaktor beroende på antal element

Tabell för reduceringsfaktor f_{RS}

Serie	Antal element n		
	2	3	4
2005 1062 6902	0,80	0,75	0,70
3003	0,77	0,62	0,50
1008	0,80	0,75	-
4061	0,85	-	-

Roterande böjmoment

Böjmoment på förbandet genereras av t.ex. krafter från kuggjul, kilremsskivor eller egenvikt som angriper vid sidan av förbandets centrumlinje. Ett typiskt exempel är en bandtransportör där dragkraften i bandet orsakar ett böjmoment mellan trumgavel, spännelement och maskinaxel. I praktiken blir detta moment växlande på förbandet genom rotationen, därför benämningen "roterande böjmoment". Spännelementet är ett utomordentligt bra förband för att hantera sådana problem. Tabellen nedan ger tillåtna böjmoment i procent av det tillåtna överförbara momentet (Mt) för olika typer av spännelement.

Spännelement	%-tal
4061	= 35%
1008	= 32%
6901 - 6902	= 29%
1061 - 1062 - 5061 - 6903	= 28%
2005	= 22%

Radiella laster centrerade på spännförbandet

Denna typ av påkänning överföres med hjälp av yttrycket multiplicerad med den yta som elementet verkar på. Detta yttryck adderas till resp subtraheras från yttrycket för att överföra momentet (Pa). Yttrycket får aldrig bli mindre än noll eller bli så stort att sträckgränsen i materialen överskrids.



Almänna smörjinstruktioner

Typ 1004

Stela kopplingar kan tillsammans med skruvarna
• anoljas lätt med vanlig maskinolja (friktionskoefficient 0,12).

Typ 1204 och 1204 Mini

Skruvarna (friktionskoefficient 0,10).
• Molykote BR2 plus eller likvärdig

Koniska ytor (friktionskoefficient 0,05)
• Molykote G Rapid plus eller likvärdig

Typ 1204 Mini

Storlek 6 x 35 till 14 x 44 skall **konorna**
• anoljas lätt (friktionskoefficient 0,12)

Axelns kontaktytor skall
• anoljas lätt med vanlig maskinolja (friktionskoefficient 0,12).

Observera att Molykote absolut ej får användas. Det är mycket viktigt att Molykote inte kommer i kontakt med axelytorna då detta försämrar spännelementets egenskaper avsevärt.

Typ 1008, 1061, 1062, 2005, 3003, 3061, 3062, 3063, 4061, 5061, 6901, 6902, 6903, 2061, 5061 och 7903

Ovan listade spännelement (även **skruvar**) skall tillsammans med **navets och axelns kontaktytor**
• Anoljas lätt med vanlig maskinolja.

Friktionskoefficienten mellan koniska ytor, ring/axel ytor och ring/nav ytor är 0,12. Friktionskoefficienten för skruvarna ligger mellan 0,12 - 0,14.

Typ 2008, 2108, 2208, 3008, 3009, 3108, 3208, 6209 och 3008 Mini

Ovan listade spännelement skall anoljas enligt följande:

Skruvarna (friktionskoefficient 0,10)
• Molykote BR2 plus eller likvärdigt smörjmedel

De **koniska ytorna** (friktionskoefficient 0,05).
För typ 3008 storlek 12 x 35 till 68 x 115 skall konorna anoljas lätt med vanlig maskinolja (friktionskoefficient 0,12).
• Molykote G Rapid plus eller likvärdigt smörjmedel för övriga storlekar

Hålaxel och axel skall vara helt rena och torra (friktionskoefficient 0,15).

Spännelementens hål och hålaxelns ytteryta kan anoljas med vanlig maskinolja (påverkar ej spännelementets funktion).

Toleranser

Generellt gäller för samtliga typer av spännelement, förutom där annan indikation ges.

- Axeltoleranser: h7-h11
- Navtoleranser: H7-H11

Stum axelkoppling typ 1004, 1204, 1204 Mini

• Axeltolerans h7-h9
De två sammankopplade axlarna bör ha samma tolerans.

Spännelement typ

2008, 2108, 2208, 3008, 3009, 3108, 3208, 3209, 3008 Mini

Se tabell på sidan 44.

- För storlekar större än de listade gäller tolerans H7 för hålaxeln/navets insida och tolerans g6 för insticksaxeln
- För utsida hålaxel/nav gäller tolerans h8

Spännelement typ 3003

Se tabell på sidan 43.

Ytjämnhet

Gäller generellt för samtliga typer av spännelement, förutom där annan indikation ges.

- Axel och navytan Ra max = 3,2 µm

För spännelement typ 3003

- Axel och navets ytjämnhet Ra max = 0,8 µm

Elasticitetsmodulen "E"

För alla ståltyper (utom rostfritt stål), gäller ett referensvärde om E = 205000 N/mm²

För gjutjärn och annat gods gäller tabellerna på sidan 57.

Självcentrerande/god koncentricitet

För spännelement som endast klämmer inåt och stumma axelkopplingar

Typ 1004, 1204, 1204 Mini, 2008, 2108, 2208, 3008, 3009, 3108, 3208, 3209, 3008 Mini

Att kalla dessa kopplingar självcentrerande kan förorsaka förvirring, eftersom dessa element inte har någonting som kläms fast på spännelementets ytterdiameter.

För dessa element gäller att de har god koncentricitet i förhållande till axeln.

Spännelement räknas som självcentrerande om följande kriterier uppfylls.

- Med enkla koniska tryckringar och en liten vinkel på konan (<10° som referensvärde) eller
- Med dubbla koniska tryckringar och en liten vinkel på konan och långa koner
- Korrekt installation

Typ 2005 är inte självcentrerande, eftersom det har dubbla koniska tryckringar med stor konvinkel och korta koner.

Typ 3003 är inte självcentrerande, eftersom det har enkla koniska tryckringar med stor konvinkel och korta koner.



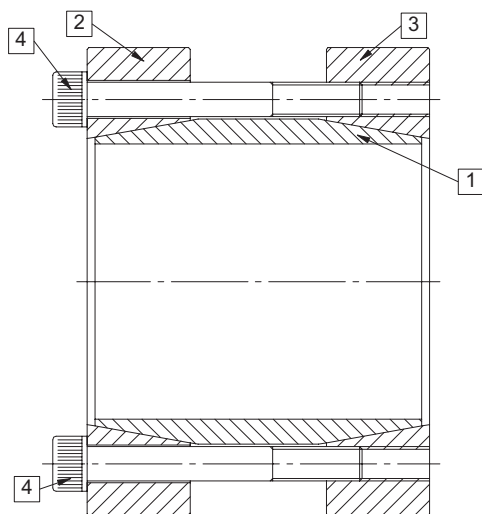
Serie 1004

MAV stumma axelkopplingar 1004 levereras färdiga för installation. Momentkapaciteten på de här kopplingarna är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$, vilket gäller för lätt anoljade skruvar, tryckringar samt axelkontaktytor. Rekommenderad axeltolerans h7 - h9. Toleranserna på de två olika axlarna som ska sammanbindas bör dock vara lika. För mer utförlig information se sidan 39. Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$.

Montering

Viktigt:

Dra aldrig åt skruvarna före installation av elementet då detta permanent deformera kopplingens innerring även vid mycket låga åtdragningsmoment.



- 1 Rengör kopplingens innerdiameter samt de båda axlarna. Anolj de rengjorda ytorna lätt med vanlig maskinolja före montage. **Det är mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel, då dessa kraftigt reducerar kopplingens momentöverföringskapacitet). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.**
- 2 Dra åt tre eller fyra skruvar med jämnt mellanrum för hand när kopplingen är centrerad över de båda axeländarna. Se till att de yttre tryckringarna pos 2 och pos 3 är parallella. Dra åt resten av skruvarna för hand. Det är viktigt att kopplingen ligger an lika mycket på båda axlarna och att mellanrummet mellan axlarna inte överskrider 5% av axeldiametern.
- 3 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i antingen ett med eller motsolsmönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.
- 4 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.
- 5 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet upprepa proceduren enligt punkt 4 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningsmomentet efter att spännelementet satts i drift.

Demontering

Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar kopplingen, axeln eller övriga komponenter.

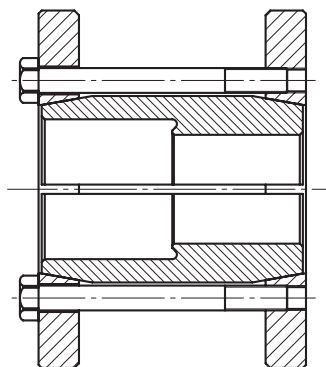


Varning!

Lossa inte låsskruvarna helt innan du är helt säker på att ytterkonerna släppt från innerringen. En plötslig separation av ytterkonerna från innerringen genererar stora krafter som kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

Lossa samtliga skruvar $\frac{1}{2}$ varv per gång i antingen ett med- eller motursmönster tills kopplingen kan flyttas över axlarna. Om de yttre tryckringarna inte vill lossna från axeln kan man knacka lätt med en gummiklubba. Koppling och axlar kommer att återgå till sina normala toleranser.

Exempel på montage



Spännelement typ 1004 med speciell innerhylsa för att sammanfoga olika axeldiametrar



Serie 1204 och 1204 Mini

Serie 1204

MAV stumma axelkopplingar 1204 levereras färdiga för installation. Momentkapaciteten på de här kopplingarna är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$, vilket gäller för lätt anoljade axelkontaktytor. För övrigt se generella smörjinstruktioner på sidan 39. Rekommenderad axeltolerans h7 - h9. Toleranserna på de två olika axlarna som ska sammanbindas bör dock vara lika. För mer utförlig information se sidan 39. Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$.

Serie 1204 Mini

Alla miniseriens solida axelkopplingar levereras färdiga för installation. Alla moment och värden gäller för följande kriterium:

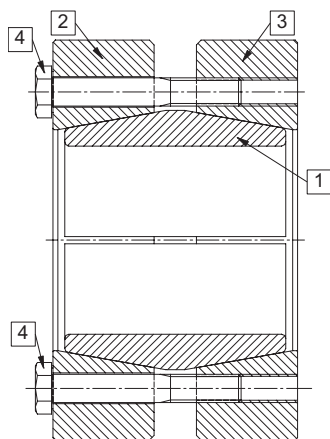
- inoljade ytor mellan koppling och axel
- skruvarna smorda med Molycote® BR 2 plus eller liknande
- upp till storlek 14x44 oljade koner.
- från storlek 15x52 och uppåt skall konerna vara smorda med Molycote® G Rapid eller liknande.

Se smörjinstruktioner sidan 39.

Montering

Viktigt:

Dra aldrig åt skruvarna före installation av elementet då detta permanent kan deformera kopplingens innerring även vid mycket låga åtdragningsmoment.



1 Rengör kopplingens innerdiameter samt de båda axlarna. Anolja de rengjorda ytorna lätt med vanlig maskinolja före montage. **Det är mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel, då dessa kraftigt reducerar kopplingens momentöverföringskapacitet). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.**

2 Dra åt tre eller fyra skruvar med jämnt mellanrum för hand när kopplingen är centrerad över de båda axeländarna. Se till att de yttre tryckringarna pos 2 och pos 3 är parallella. Dra åt resten av skruvarna för hand. Det är viktigt att kopplingen ligger an lika mycket på båda axlarna och att mellanrummet mellan axlarna inte överskrider 5% av axeldiametern.

3 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i antingen ett med- eller motsolsmönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.

4 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.

5 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet upprepa proceduren enligt punkt 4 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningsmomentet efter att spännelementet satts i drift.

Demontering

Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar kopplingen, axeln eller övriga komponenter.



Varning!

Lossa inte låsskruvarna helt innan du är helt säker på att ytterkonerna släppt från innerringen. En plötslig separation av ytterkonerna från innerringen genererar stora krafter som kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

Lossa samtliga skruvar $\frac{1}{2}$ varv per gång i antingen ett med- eller motursmönster tills kopplingen kan flyttas över axlarna. Om de yttre tryckringarna inte vill lossna från axeln kan man knacka lätt med en gummiklubba. Koppling och axlar kommer att återgå till sina normala toleranser.

Återinstallation av kopplingen

Om den omgivande miljön är relativt ren kan kopplingen återmonteras utan föregående rengöring. I alla andra fall skall kopplingen rengöras ordentligt med lösningsmedel och återfettas enligt följande.

Dow Corning® Molycote BR 2 Plus (eller liknande) på låsskruvsgångorna och under skruvskallarna.

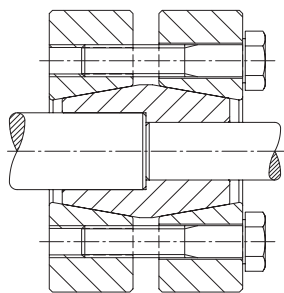
Dow Corning® Molycote G-Rapid Plus (eller liknande) på inner- och ytterringens koniska ytor.

Var noga med att dessa smörjmedel inte kommer i kontakt med axeln, då det avsevärt försämrar de överförda krafterna från axelkontaktytorna.

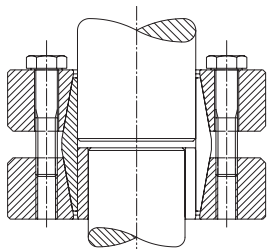
Notera att för storlekar från innesdiameter 6 mm upp till 14 mm skall konerna endast anoljas lätt med vanlig maskinolja.



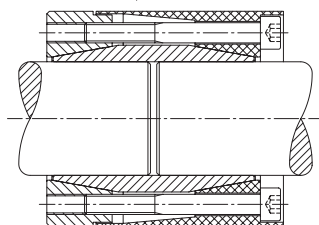
Exempel på montage



Spännelement 1204 monterat på två axlar med olika diameter med hjälp av specialtillverkad innerhylsa.



System för montering av spännelement 1204 på två axlar med olika diameter med hjälp av bussning.



Spännelement 1204 i specialutförande med täckta skruvar.

Serie 1061, 2061, 3061, 3062, 3063 och 2061 Mini

Serie 1061, 2061, 3061, 3062, 3063

MAV spännelement enligt ovan levereras färdiga för installation. Om de skulle behöva demonteras, se till att slitsarna är i linje med varandra när de återmonteras. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav.

Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.

Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

Serie 2061 Mini

Alla miniseriens spännelement levereras färdiga för installation. Alla moment och värden gäller för lätt oljade skruvar samt koner med en beräknad friktionskoefficient av $\mu = 0,12$.

Se smörjinstruktioner sidan 39.

Montering

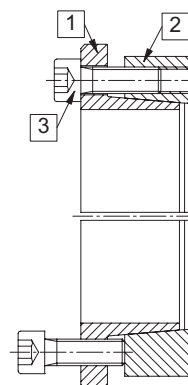


Fig 1

1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.

2 Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångarna i den inre tryckringen del 1. för att trycka isär konerna för att på ett enklare sätt kunna montera elementet (se fig. 1).

3 Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.

4 Dra åt skruvarna för hand och se till att den inre tryckringen del 1 är parallell och i full kontakt med den plana ytan på navet som skall monteras på axeln.

5 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

6 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.

7 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningen av elementet efter det att utrustningen satts i drift

OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i inre tryckringen (del 1) samt i den yttre tryckringen (del 2) med någon form av lämplig tätningsmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångorna är skyddade mot korrosion.

Demontering

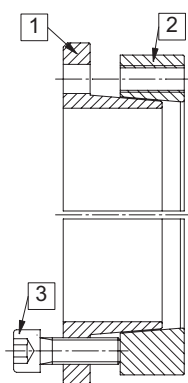
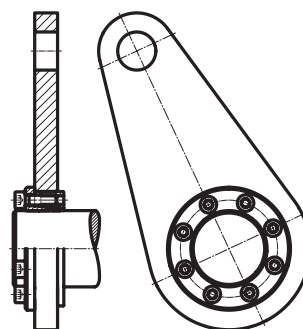


Fig 2

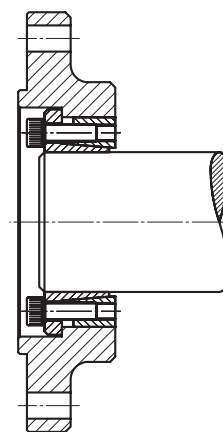
Innan du påbörjar demonteringen måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs! se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**

- 1 Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demonteringen. Kontrollera också att avdragargångorna är i god form.
- 2 Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den inre tryckringen (del 2).
- 3 Lossa den främre inre tryckringen (del 1) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än $\frac{1}{4}$ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den främre inre tryckringen (del 1) släppt.

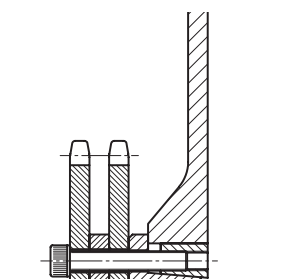
Exempel på montage



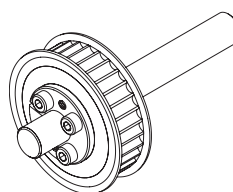
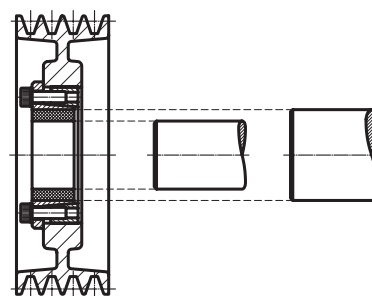
Montage av hävarm med spännelement 1061. Elementet ger både god radiell och axiell uppriktning utan hjälp av styrbussningar som t.ex. serie 2005 erfordrar.



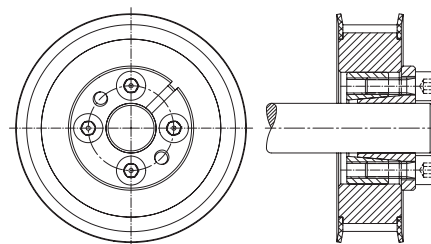
Montage av fläns på axelände med hjälp av spännelement 1061. Denna lösning ger snabbt och enkelt montage till lägsta kostnad.

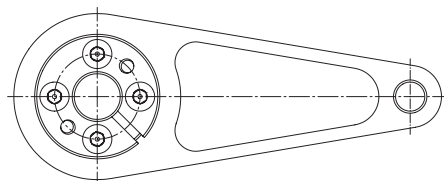


Samtidigt montage av transportör trumma och dubbelt kedjehjul på axel med hjälp av spännelement 1061. Konstruktionen och monteringen förenklas. Standardskruvarna har i detta fall ersatts med längre skruvar.

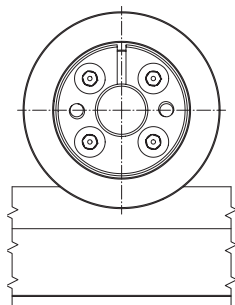
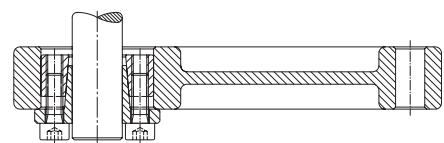


Kuggremshjul monterat med spännelement 2061 Mini.

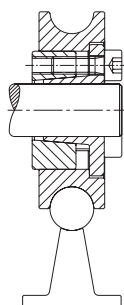




Hävstångsarm
monterad med spännelement 2061 Mini.



Lineärt hjul monterat med spännelement 2061 Mini.



Serie 1062, 6901

MAV spännelement enligt ovan levereras färdiga för installation. Om de skulle behöva demonteras, se till att slitsarna är i linje med varandra när de återmonteras. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav. **Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.** Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

Montering

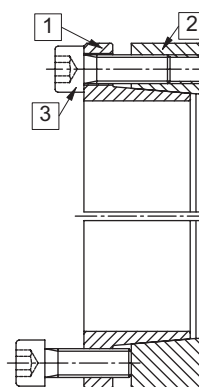


Fig 1

- 1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.
- 2 Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångorna i den inre tryckringen (del 1) för att trycka isär konerna för att på ett enklare sätt kunna montera elementet (se fig. 1).
- 3 Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.
- 4 Dra åt skruvarna för hand och se till att den inre tryckringen (del 1) är parallell med den plana ytan på navet som skall monteras på axeln.
- 5 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.
- 6 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.
- 7 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningen av elementet efter det att utrustningen satts i drift.



OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i inre tryckringen (del 1) samt i den yttre tryckringen (del 2) med någon form av lämplig tätningsmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångorna är skyddade mot korrosion.

Demontering

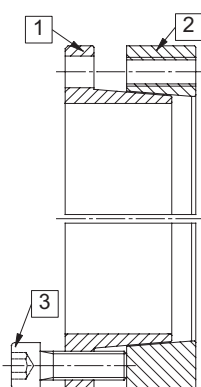
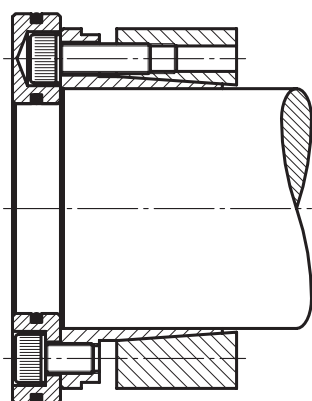


Fig 2

Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs! se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**

- 1 Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demontaget. Kontrollera också att avdragargångorna är i god form.
- 2 Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den inre tryckringen (del 1).
- 3 Lossa den främre inre tryckringen (del 1) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än $\frac{1}{4}$ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den främre inre tryckringen (del 1) släppt.

Exempel på montage



Bredvid syns en applikation där elementet skyddats mot omgivningen med hjälp av ett skyddslock.

Serie 2005

Montering

MAV spännelement 2005 levereras färdiga för installation. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav.

Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.

Rekommenderad axel/nav tolerans h7-h11/H7-H11 för mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

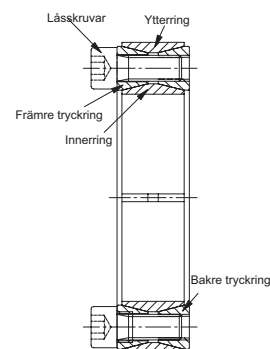


Fig 2

- 1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade.
- 2 Efter det att du placerat elementet mellan axel och nav, dra åt skruvarna för hand i ett korsvist mönster så att du eliminerat den mesta delen av spelet i elementet men så att du fortfarande kan röra på det.
- 3 Efter det att du monterat navet och elementet i en korrekt position dra successivt åt skruvarna för hand i ett korsvist mönster tills det att elementet låser sig på plats.
- 4 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. **Obs!** även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.
- 5 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.
- 6 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 5 ovan 1-2 gånger till.

Demontering

Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs! se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

1 Lossa samliga skruvar i flera steg. Elementet har ej självläsande koner vilket gör att elementet skall släppa av sig självt. Om det av någon anledning skulle vara så att konerna fastnat kan man knacka lätt på 3 skruvar på lika avstånd med en gummiklubba. (se fig. 3)

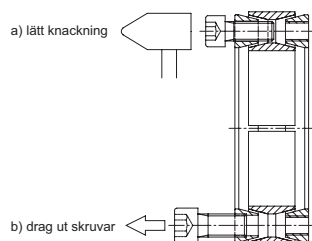


Fig 3

2 Nav och element avlägsnas normalt tillsammans. Om man måste ta bort elementet från en djup fördjupning i navet kan man använda lossningsgångar som sitter placerade under de förzinkade åtdragningskruvarna. Dessa gångar är ej gjorda för höga dragkrafter.

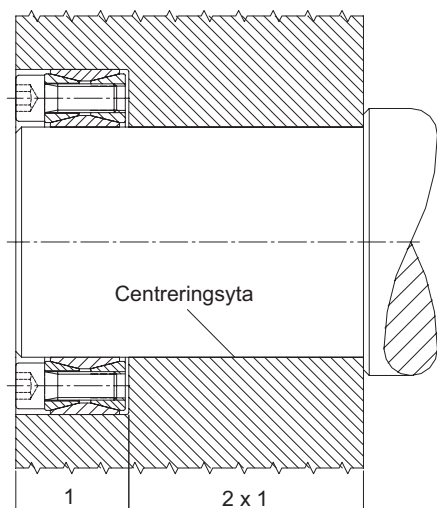
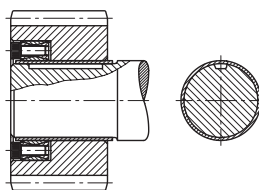


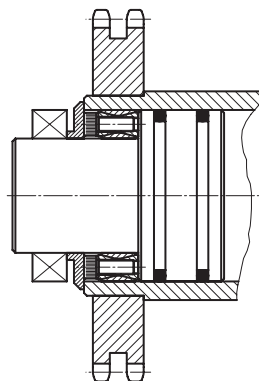
Fig 1

Navet måste ha en bra centreringsyta, eftersom elementet i sig självt inte är självcenterande. Ytan bör vara minst 2 gånger spännelementets längd för att undvika kast vid rotation samt för att elementet inte utsätts för onödiga böjmoment. (se fig. 1). Skruvarna i detta element är endast dimensionerade för ett statiskt moment. Det är därför viktigt i de fall där man har mycket långa axlar att noga kontrollera dimensioneringen av långa axlar där det finns risk att det uppstår ett böjmoment. Snedställningen på navet bör ej överstiga 3-3,5/1000 i de fall där centreringsytan ej är tillräcklig för att undvika utmattningsbrott. Fördjupningen bör vara 1 - 2 mm djupare än elementet för att förenkla montage.

Exempel på montage



Exempel på användning av spännelement **2005** för reparation av ett havererat kuggjul där kilen skjivats av och förstört axeln. Axeln har svarvats ner och en slitsad hylsa med samma ytterdiameter som den ursprungliga axeln har monterats och utgör säte för spännelementet



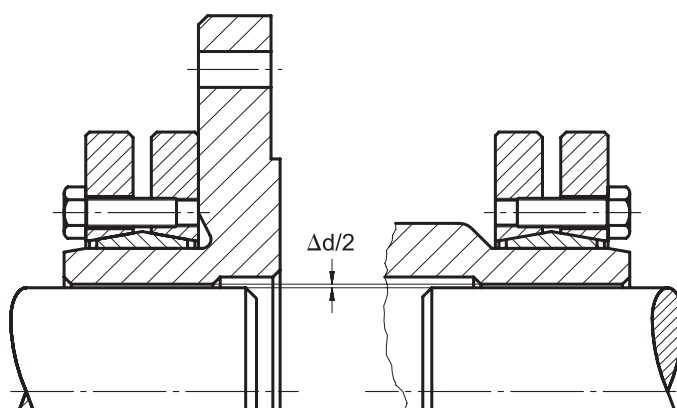
Montage av en torkcylinder med hjälp av spännelement **2005**. Spännelementet låser både cylinder och kedjehjul. Härigenom kan ett standard ämnesrör användas och ett enkelt montage och demontage erhålls. Vid långa cylindrar måste man kontrollera att förbandet ej utsätts för roterande böjmoment.



Serie 2008, 2108, 2208 (+ delade utföranden)

MAV Spännelement 2008, 2108, 2208 levereras färdiga för installation. Dock kan det vara nödvändigt att i de fall där det finns ta bort de tråklossdistanser som används under transport. Se smörj och toleransinstruktioner på sidan 39 samt i tabell enligt nedan.

d_{alb}		Tolerans enligt ISO	Maximalt tillåtet spel Δd mm
från mm	till mm		
9	10	H6 - j6	0.011
11	18	H6 - j6	0.014
19	30	H6 - j6	0.017
31	50	H6 - h6	0.032
51	80	H6 - g6	0.048
81	120	H7 - g6	0.069
121	180		0.079
181	250		0.090
251	315		0.101



Montering

Viktigt:

Dra aldrig åt skruvarna före installation av elementet då detta kan permanent deformera elementet och eller navet även vid mycket låga åtdragningsmoment.

- 1 Rengör navets/hålaxelns ytterdiameter och spännelementets innerdiameter. Smörj in navets ytterdiameter lätt innan du monterar spännelementet på navet.
- 2 Rengör noggrant axeln och navets/hålaxelns insida med lösningsmedel och torka av dem noggrant. Detta steg är kritiskt, eftersom om ytorna inte är helt fettfria/rene från smuts reduceras det överförbara momentet kraftigt.
- 3 Montera in axeln i navet/hålaxeln. Gör detta försiktigt så att du inte riskerar att montaget skär ihop. Positionera sedan spännelementet på navet/hålaxeln. Kontrollera nu att samtliga delar är i rätt position i förhållande till varandra. Dra sedan åt 3-4 skruvar på jämt avstånd för hand. Kontrollera att de yttre konerna är parallella med varandra. Dra sedan åt resten av skruvarna för hand.
- 4 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i antingen ett med- eller motsolsmönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.

5 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.

6 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet upprepa proceduren enligt punkt 5 ovan 1-2 gånger till. När du konstaterat att skruvarna är åtdragna kontrollera att de yttre konerna är parallella med varandra. Max parallellt fel får inte överskrida 0,35 % av spännelementets ytterdiameter. Är felet större än så riskerar man att spännelementet inte överför önskat moment. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningsmomentet efter det att spännelementet satts i drift.

Demontering

Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter.



Varning!

Lossa inte låsskruvarna helt innan du är helt säker på att ytterkonerna släppt från innerringen. En plötslig separation av ytterkonerna från innerringen genererar stora krafter som kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

Lossa samtliga skruvar $\frac{1}{2}$ varv per gång i antingen ett med- eller motursmönster tills det att spännelementet kan flyttas på navet/hålaxeln. Spännelementet, nav/hålaxel och axel kommer att återgå till sina normala toleranser.

Återinstallation av spännelementet

Om den omgivande miljön är relativt ren kan spännelementet återmonteras utan föregående rengöring. I alla andra fall skall spännelementet rengöras ordentligt med lösningsmedel och återfettas enligt följande.

Dow Corning® Molycote BR 2 Plus (eller liknande) på låsskruvsgångorna och under skruvskallarna.
Dow Corning® Molycote G-Rapid Plus (eller liknande) inner- och ytterringens koniska ytor.

Var noga med att dessa smörjmedel inte kommer i kontakt med axeln då detta avsevärt försämrar de överförda krafterna från spännelementet.



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

Att tänka på vid utformning av sätet för spännelementet

Ofta måste spännelementet positioneras relativt noggrant axiellt. Man måste därvid tänka på att måtten (H2 och H4) har en tolerans på upp till 5%. I de fall när man har en skuldra som positionerar elementet axiellt måste man ha en mjuk övergång (Fig 2) för att undvika brottanvisningar.

Yttrycksfördelning på diameter d_{alb}

Skissen nedan (Fig 1) visar hur yttrycket fördelas på axeln. Särskild kontroll måste göras vid ihåliga axlar eller när axeln ej går helt igenom hålaxeln för att undvika plastisk deformation.

Yttrycket på d_{alb} är viktigt när vridmomentet skall beräknas.

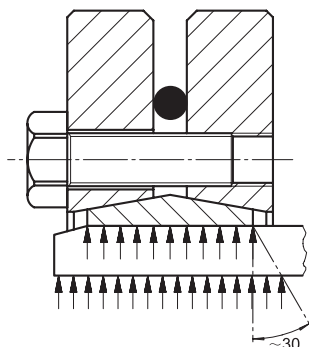


Fig 1

Montering mot "skuldra"

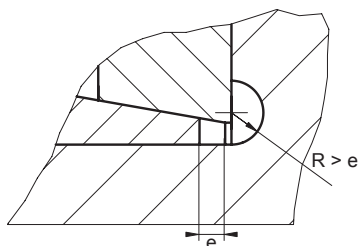


Fig 2

Detta utförande erfordrar en avrundad utformning enligt vidstående skiss och där $R > e$. För mindre moment som hos serie 2108 erfordras endast en radie $r = e$.

Montering av element i delat utförande

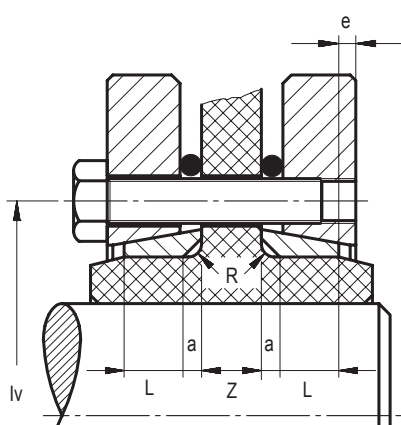
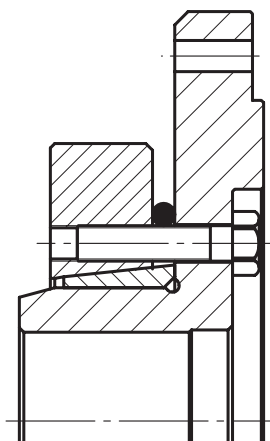


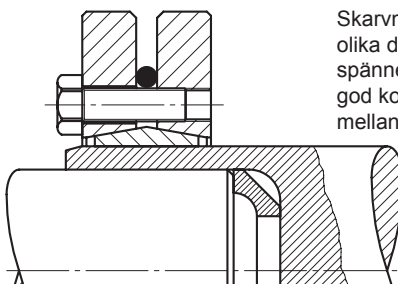
Fig 3

Vid utformningen av mellandelen ska man se till att radien R är mindre än avståndet a .

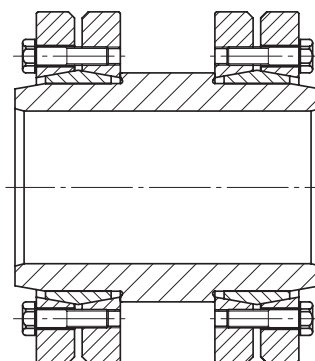
Exempel på montage



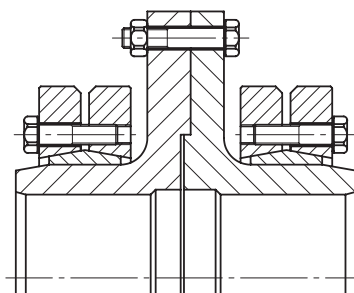
För överföring av medelhöga och låga vridmoment kan man med fördel använda ett halvt delat element, vilket ger god koncentricitet och uppriktning åt t.ex. ett flänsförband.



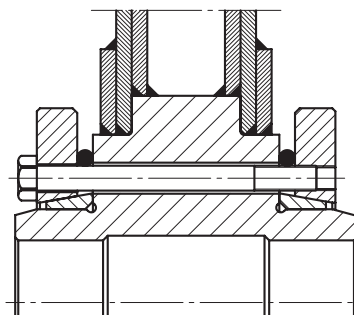
Skarvning av axlar med olika diameter med hjälp av spännelement. Förbandet ger god koncentricitet och uppriktning mellan axlarna.



Spännelement-koppling för förbindning av två axeltappar. Förbandet överför vridmoment och böjpåkänningar. Hylsan kan kunden själv tillverka.



Flänskoppling med spännförband. Snabbt och enkelt demontage i trånga utrymmen då förbandet kräver litet axiellt utrymme för demontage.



Användning av "delat" element på ett stort svetsat nav ger utomordentlig momentkapacitet och stort motstånd mot böjpåkänningar.



Serie 3003

MAV spännelement 3003 består av 2 st ringar som är sammankopplade via en konisk yta. För att montera detta system måste man tillverka en tryckfläns för att överföra kraften från skruvarna till ringarna, vilket inte görs av MAV. Momentöverföringskapaciteten är beräknad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade konor, axel och navkontaktytor. Skruvarna skall också anoljas lätt, se tabell 2 på sidan 38. För korrekt åtdragningsmoment för skruvarna enligt din 912, vilket är baserat på en friktionskoefficient $\mu = 0,14$.

Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.

För rekommenderade axel/navtoleranser se tabell på sidan 39. För rekommenderad axel/nav ytjämnhet $Ra \leq 0,8$. Navet måste ha en bra centreringssyta eftersom elementet i sig självt inte är självcenterande. (se fig. 1)

Montering

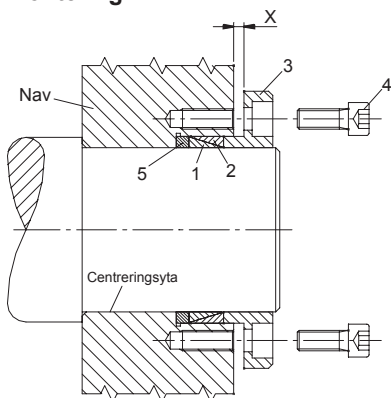


Fig 1

1 Se till att alla kontaktytor och skruvar är väl rengjorda och lätt inoljade.

- 2 Montera de ingående delarna i följande ordning
- Navet
 - Distansring (del nr 5) för att överbrygga utfasningen
 - Inre tryckring (del nr 1)/Yttre tryckring (del nr 2)/
 - Tryckfläns (del 3)
 - Låsskruvar (del nr 4)

3 Dra åt skruvarna lätt och rikta upp navet.

4 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a (se tabell 2 på sidan 38). Dra åt skruvarna i ett korsvis mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.

5 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/var till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.

6 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a (se tabell 2 på sidan 38) och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 5 ovan 1-2 gånger till.

7 Kontrollera att det fortfarande finns ett avstånd X. Navet och tryckflänsen skall inte ha kontakt med varandra. Gapet mellan tryckringarna och navytan skall vara så likformigt som möjligt. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningsmomentet efter det att spännelementet satts i drift.

Demontering

Innan du påbörjar demonteringen måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter.



Varning!

Lossa inte låsskruvarna helt innan du är helt säker på att ytterkonorna släppt från innerringen. En plötslig separation av ytterkonorna från innerringen genererar stora krafter som kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

1 Lossa samtliga skruvar i flera steg. MAV 3003 har ej självsläpande konor vilket innebär att de skall lossa automatiskt när man lossar åtdragningskruvarna. Om så ej är fallet kan man knacka lätt på navet med en gummiklubba.

Kontrollberäkningar

Vid konstruktionen måste toleranserna hos förbandet kontrolleras, vilka påverkar förspänningen hos ringarna (Ca). Följande formler används:

$$d_m = \frac{d + D}{2}$$

$$Q_{IR} = \left(\frac{d}{d_m} \right)^2$$

$$Q_{OR} = \left(\frac{d_m}{D} \right)^2$$

$$P_{ma} = \frac{Cl_a}{2 \cdot d} \cdot E \cdot (1 - Q_{IR})$$

$$P_{mm} = \frac{Cl_m}{2 \cdot D} \cdot E \cdot \frac{(1 - Q_{OR})}{Q_{OR}}$$

$$P_{ma} \geq P_{mm} \Leftrightarrow Ca = k \cdot P_{ma} \cdot \pi \cdot d_m \cdot h \cdot \tan(\alpha + s)$$

$$P_{ma} \geq P_{mm} \Leftrightarrow Ca = k \cdot P_{mm} \cdot \pi \cdot d_m \cdot h \cdot \tan(\alpha + s)$$

d_m = spännelementets medeldiameter i mm

d = spännelementets innerdiameter i mm

D = spännelementets ytterdiameter i mm

P_{ma} = tryck för nollspel vid axeln i N/mm^2

P_{mm} = tryck för nollspel vid navet i N/mm^2

Cl_a = totalt spel ring-axel i mm

Cl_m = totalt spel ring-nav i mm

E = elasticitetsmodul (för stål = 205940) i N/mm^2

h = bredd på inner- och ytterringar (se tabell sid 15)

Q_{IR} = geometrisk faktor (inner)

Q_{OR} = geometrisk faktor (ytter)

Förspänningskraften vid montage (Ca) beräknas ur de högsta av värdena (P_{ma}) och (P_{mm}) och formkoefficienten (k), vilken har ett värde på 1,12 upp till storlek 3003-010-013, 1,05 upp till dimension 3003-030-035 och 1 för större dimensioner.



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

Tabell 1 - Toleranser

Intervall	d 3003	D 3003	d axel	D navet
d ≤ 38 mm	E7	f7	h6	H7
d > 38 mm	E8	e8	h8	H8

Tabell 2 - Multiplikator

Antal element	1	2	3	4	5
Mt •	1	1.56	1.86	2.03	2.13

Tabell 1 anger de toleranser på vilka förspänningskraften vid montage är baserad. Sambandet mellan låskraften (Cb) och det överförbara momentet (Mt) samt yttrycken på axel (Pa) och nav (Pm) är beräknade enligt följande formler:

$$N = \frac{C_b}{\tan(\alpha + \varsigma) + \mu} \cong \frac{C_b}{\tan\alpha + 2 \cdot \mu}$$

$$\tan\alpha = 0,3$$

$$\tan\varsigma = \mu = 0,12$$

$$Mt = \frac{N \cdot d \cdot \mu}{2 \cdot 1000} \quad Pa = \frac{N}{\pi \cdot d \cdot h} \quad Pm = \frac{N}{\pi \cdot D \cdot h}$$

N = radiallasten N

α = vinkelfaktor Grader

μ = friktionskoefficient

ς = arc tan μ

Mt = överförbart moment Nm

Pa = yttryck på axeln N/mm²

Pm = yttryck på axeln N/mm²

Måste flera element användas, måste man komma ihåg att det överförbara momentet (Mt) inte är direkt proportionellt mot antalet använda element då lasten (Cb) faller progressivt med ökat antal element på grund av friktionen mellan ringarna. Värdet för det överförbara momentet kan beräknas ur följande formel som visar att det inte är försvarbart att använda fler än tre till fyra rader:

$$Mt_r = Mt \cdot \frac{V^n - 1}{V - 1} \quad V = \frac{\tan\alpha}{\tan\alpha + 2 \cdot \mu}$$

n = antal element

Mt = överfört moment för ett element

Mt_r = totalt överfört moment vid seriemontage

V = geometrisk faktor

Montering sker i princip på samma sätt som för övriga spännelement. Gör rent samtliga komponenter noggrant. Kontrollera att ytfinheten är min (Ra = 0,8) så att friktionskoefficienten ej förändras. Inolja delarna och montera förbandet. Dra skruvarna korsvis. Slutdragningen skall ske med momentnyckel så att lasterna (Ca) och (Cb) uppnås. Kontrollera måttet (X) mellan fläns och nav. Detta får aldrig bli nära noll. Vridmomentet är beroende på skruvförbandets utformning, dvs skruvarnas sammanlagda förspänningskraft minus den kraft som åtgår för att förspänna ringarna. Tabell på sidan 38 anger lasten för tre typer av skruvar i kvalitet 8,8, 10,9 och 12,9 som är anoljade samt baserade på en friktionskoefficient μ = 0,14.

$$Cb = n \cdot Cu - Ca$$

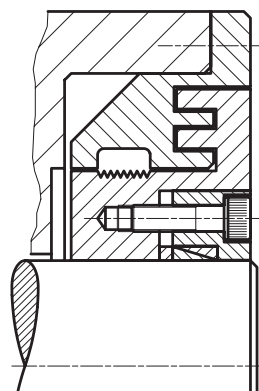
Cb = låskraften (N)

Cu = skruvens dragkraft (N)

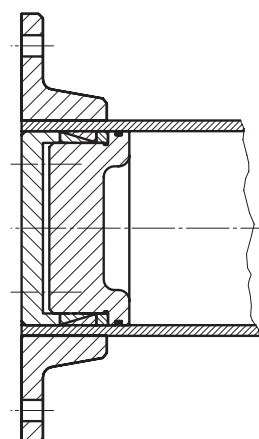
Ca = monteringskraft (N)

n = antal skruvar

Exempel på montage



Montering av labyrinthtätning på slipmaskin med hjälp av spännelement **3003**. Montering och inställning sker enkelt



Samtidig låsning av lock och fläns på pneumatikcylinder med hjälp av spännelement **3003**. Flänsen och röret måste positioneras noggrant före dragning. Ringarna är slitsade för att ge maximal expansionskraft.



Serie 3008, 3009, 3108, 3208, 3209 och 3008 Mini

Serie 3008, 3108, 3208

Spännelementen levereras redo för installation. När du packar upp stora spännelement av typ enligt ovan vänligen notera att dessa förses med metalldistanser för att förhindra att de låser sig under transport. Dessa skall tas bort på följande sätt.

Positionera elementet med låsskruvarna uppåt. Skruva loss lika många skruvar som det finns gängade avdragarhål i elementet. Var noga med att hålla reda på medföljande brickor. Lägg dem åt sidan i ett separat kärl. Placera skruvarna i de gängade avdragarhålen att dra åt dem för hand tills de går i botten.

När skruvarna gått i botten dra tillbaka dem 2 hela varv. Dessa skruvar kan nu användas för att lyfta inneringen en liten bit så att man kan ta bort metalldistanserna. När du tagit bort distanserna kan du sänka ner inneringen tillbaka i position. Nu kan du skruva ur skruvarna ur avdragarhålen och tillsammans med brickorna sätta tillbaka dem till rätt hål (Viktigt: glöm inte brickorna). Se smörj- och toleransinstruktioner på sidan 39 samt i nedanstående tabell.

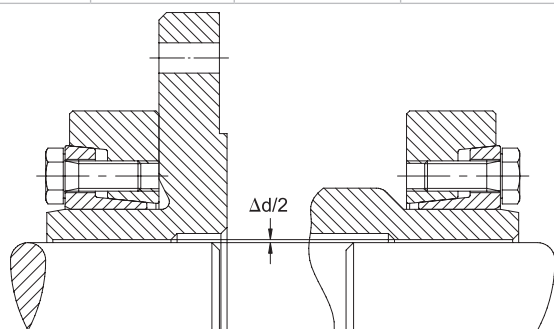
Serie 3008 Mini

Alla miniseriens spännelement levereras färdiga för installation. Alla moment och värden gäller för följande kriterier:

- max rekommenderad diametral passning mellan axel och nav
- torr axel nav kontaktyta för friktionskoefficient $\mu = 0,15$
- skruvarna smorda med Molycote® BR2 plus eller liknande
- oljade koner

Se smörjinstruktioner sidan 39.

d_{alb}		Tolerans enligt ISO	Maximalt tillåtet spel Δd mm
från mm	till mm		
9	10	H6 - j6	0.011
11	18	H6 - j6	0.014
19	30	H6 - j6	0.017
31	50	H6 - h6	0.032
51	80	H6 - g6	0.048
81	120	H7 - g6	0.069
121	180		0.079
181	250		0.090
251	315		0.101



Montering

Viktigt:

Dra aldrig åt skruvarna före installation av elementet då detta kan permanent deformera elementet och eller navet även vid mycket låga åtdragningsmoment.

- 1 Rengör navets/hållaxelns ytterdiameter samt insidan på spännelementets innerring. Smörj sedan navets/hållaxelns utsida lätt innan du monterar elementet på navet/hållaxeln(görs som steg 3). Se smörjinstruktioner sidan 39.
- 2 Rengör sedan axelns utsida navets/hållaxelns insida noggrant med lösningsmedel och torka av så att du är helt säker på att det inte finns några rester av smörjmedel då detta kraftigt reducerar det överförbara momentet.
- 3 Montera axeln i navet/hållaxeln. Sätt sedan dit spännelement på navet/hållaxeln. Efter det att du konstaterat att spännelement är placerat korrekt drar du åt 3 till 4 skruvar med jämt mellanrum för hand. Kontrollera sedan att de två ringarna är i linje med varann. Dra sedan åt resten av skruvarna för hand.
- 4 Använd en kalibrerad momentnyckel och sätt den på ca 5 procent högre åtdragningsmoment än det angivna. Dra åt skruvarna i ett medurs- eller motursmönster ca ¼ dels varv åt gången (90 grader). Notera att det i till en början kan gå mycket lätt. Dra dock endast ¼ dels varv åt gången i alla fall. Upprepa proceduren tills det ej längre är möjligt att dra ¼ dels varv åt gången.
- 5 Fortsätt proceduren enligt ovan en eller två gånger till. Detta för att uppnå erforderligt åtdragningsmoment på samtliga skruvar. (Anledningen till den upprepade åtdragningsproceduren är att så fort man drar åt en skruv kommer den närliggande att lossa en bit). Om man skulle dra åt med erforderligt moment skulle man få hålla på i all oändlighet.
- 6 Ställ tillbaka momentnyckeln till erforderligt moment och kontrollera alla låsskruvar åt båda hållen. Ingen skruv skall röra sig i detta fall. Om så ej är fallet upprepa proceduren enligt punkt 5 ovan. Det är inte nödvändigt att kontrollera moment efter att utrustningen har använts.

Demontering

Innan du påbörjar demontaget kontrollera noggrant så att inga tryck eller vridmomentskrafter påverkar spännelement, axeln eller tillhörande komponenter.

OBS! Se även till så att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.



Varning!

Lossa inte låsskruvarna helt innan du är helt säker på att ytterkonerna släppt från innerringen. En plötslig separation av ytterkonerna från innerringen genererar stora krafter som kan orsaka allvarliga skador eller till och med dödsfall.

Lossa skruvarna i flera steg genom att dra dem ½ varv per gång i ett medurs- eller motursmönster tills det går att lossa spännelementet från navet/hållaxeln. Om elementet inte lossnar efter det att man lossat avdragningssskruvarna, flytta över jämt fördelat lämpligt antal skruvar till de gängade avdragarhålen i innerringen. Lägg de brickor som blir över i ett separat kärl så att de ej tappas bort. Dra åt skruvarna successivt i ett medurs- eller motursmönster tills det går att lossa elementet från navet/hållaxeln. Spännelementet, navet/hållaxeln och axeln kommer nu att återgå till sin normala passning.



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

Återmontering

I relativt rena driftsmiljöer kan spännelementen återmonteras utan rengöring. I alla andra fall behöver elementen en grundlig rengöring samt en återsmörjning enligt följande. Dow Corning (registerd trademark) Molykote BR2 Plus (eller liknande) på skruvgångar och under skruvskallar.

Dow Corning (registerd trademark) Molykote G-n Metallmontagepasta (eller liknande) på de konformade delarna på spännelementet. Se undantag enligt nedan.

Vänligen notera att för spännelement från innerdiameter 12 upp till 68 mm måste de koniska ytorna smörjas lätt med bra maskinolja. [Se smörjinstruktioner sidan 39.](#)

Att tänka på vid utformning av sätet för spännelementet

Ofta måste spännelementet positioneras relativt noggrant axiellt. I de fall när man har en skuldra som positionerar elementet axiellt måste man ha en mjuk övergång (Fig 2) för att undvika brottanvisningar.

Yttrycksfördelning på diameter d_{alb}

Skissen nedan (Fig 1) visar hur yttrycket fördelas på axeln. Särskild kontroll måste göras vid ihåliga axlar eller när axeln ej går helt igenom hålaxeln för att undvika plastisk deformation. Yttrycket på d_{alb} är viktigt när vridmomentet skall beräknas.

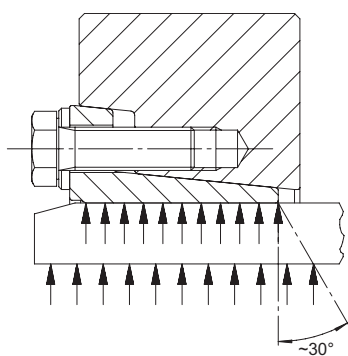


Fig 1

Montering mot "skuldra"

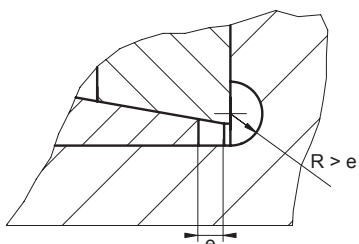
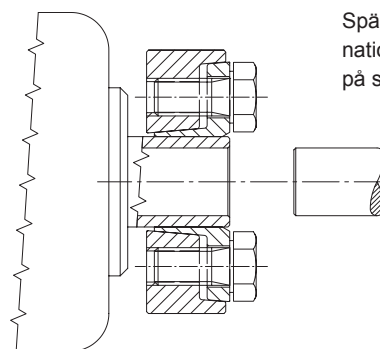


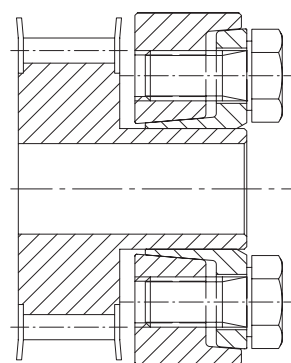
Fig 2

Detta utförande erfordrar en avrundad utformning enligt ovanstående skiss.

Exempel på montage



Spännelement 3008 Mini i kombination med hålaxelväxel monterad på solid axel.



Montage av kuggremshjul på axel med spännelement 3008 Mini.

Serie 4061, 4061L, 1008

MAV 4061-4061L, 1008 spännelement levereras färdiga för installation. Om du måste demontera enheten se till att slitsarna på samtliga delar är i linje med varandra samt att den främre och bakre tryckringen är vända åt rätt håll. Elementet är korrekt monterat om det inte är några hål bakom de gängade hålen i (del 2) och inga gängade hål bakom de gängade hålen i ytterhylsan (del 3). Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav.

Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molykote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39. Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu m$ se även sidan 39.

Montering

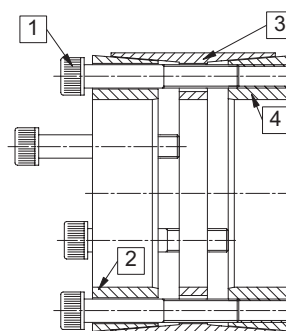


Fig 1

1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.

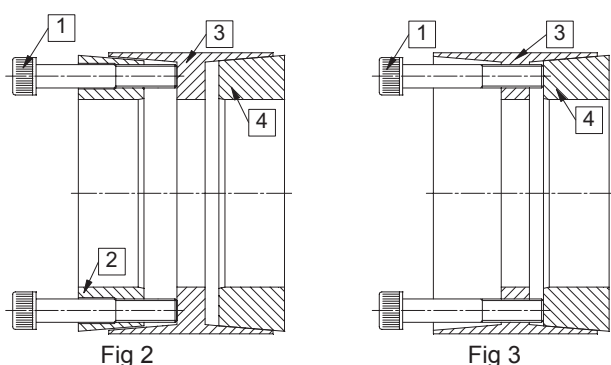


Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

- Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångorna i den främre tryckringen (del 2), och den yttre tryckringen (del 3) för att trycka isär konorna för att på ett enklare sätt skall kunna montera elementet (se fig. 1).
- Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.
- Dra åt skruvarna för hand och se till att den inre tryckringen del två är parallell men den plana ytan på navet som skall monteras på axeln.
- Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet Ma. Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca ¼ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra ¼ dels varv.
- Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.
- Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment Ma och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 ovan 1-2 gånger till.

OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i inre tryckringarna (del 2) och (del 4) samt i yttre tryckringen (del 3) med någon form av lämplig tätningssmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångorna är skyddade mot korrosion.

Demontering



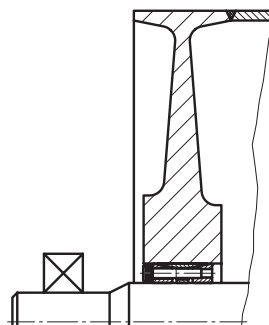
Innan du påbörjar demonteraget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **OBS! Se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**

- Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demonteraget, speciellt för att trycka loss innerringarna. Kontrollera också att avdragargångorna är i god form.
- Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den inre tryckringen (del 2).

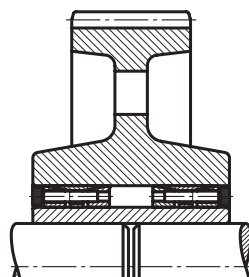
- Lossa den främre inre tryckringen (del 2) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än ¼ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den inre främre tryckringen (del 2) släppt. Ta sedan bort ringen.
- Flytta över avdragarskruvarna till avdragarhålen i den yttre tryckringen (del 3) för att lossa den bakre tryckringen (del 4) och upprepa proceduren enligt punkt 3 ovan.

Spännelement 1008 och 4061				Skruvar DIN 912 kvalitet 12.9	Moment Ma Nm
metrisk dimensioner		tum dimensioner			
24 x 55	till 35 x 60	1	till 1-7/16	M 6	17
45 x 75	till 65 x 95	1-1/2	till 2-9/16	M 8	41
70 x 110	till 90 x 130	2-5/8	till 3-5/8	M 10	83
100 x 145	till 120 x 165	3-3/4	till 4-3/4	M 12	145
130 x 180	till 160 x 210	4-15/16	till 6	M 14	230
170 x 235	till 260 x 325	6-1/2	till 8	M 16	355
280 x 355	till 340 x 425			M 20	690
360 x 455	till 600 x 695			M 22	930

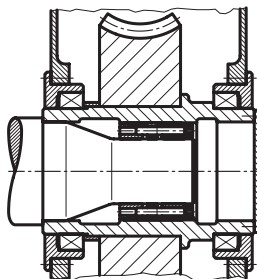
Exempel på montage



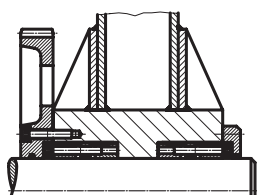
Denna serie är mycket lämplig för montering av stora transportörtrumror, valsar i valsverk (se skiss) Vi har mer än tjugo års erfarenhet från detta område och tillverkar även specialelement direkt anpassade till kundspecifikationer. Vi tillverkar även större element än de i tabellen angivna.



Skarvning av axlar och samtidig montering av kugghjul med två st spännelement serie 1008. Systemet ger en god centring och enkelt montage och demontage. Systemet sparar vikt samt möjliggör användandet av standard axeldimensioner.



Låsning av drivhjul till skidlift. Två st serie 4061 användes i denna installation. Spännelementen skyddas mot atmosfärisk inverkan genom ett avtätat lock samt att kugghjulet försetts med tätningssanordning. Ger minimalt underhåll samt enkelt montage/demontage



Samtidig fastsättning av massivaxel och kugghjul i växellåda med hjälp av spännelement serie 4061. Systemet ger en lätt och enkel konstruktion och eliminerar splines som normalt används vid liknande konstruktioner



Serie 5061 och 5061 Mini

Serie 5061

MAV spännelement enligt ovan levereras färdiga för installation. Om de skulle behöva demonteras, se till att slitsarna är i linje med varandra när de återmonteras. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav. **Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.** Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39. Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

Serie 5061 Mini

Alla miniseriens spännelement levereras färdiga för installation. Alla moment och värden gäller för lätt oljade skruvar samt koner med en beräknad friktionskoefficient av $\mu = 0,12$. **Se smörjinstruktioner sidan 39.**

Montering

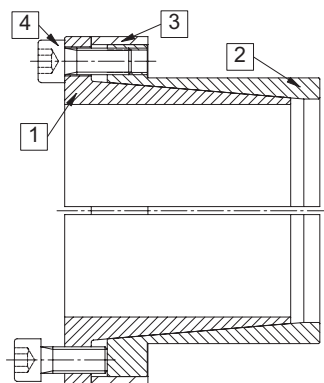


Fig 1

- 1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.
- 2 Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångorna i den inre tryckringen (del 1) för att trycka isär konerna för att på ett enklare sätt kunna montera elementet (se fig. 1).
- 3 Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.
- 4 Dra åt skruvarna för hand och se till att den inre tryckringen (del 1) är parallell och i full kontakt med distansringen (del 3), samt att distansringen (del 3) är i full kontakt med både flänsen på den inre tryckringen samt plana ytan på navet som skall monteras på axeln.
- 5 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.

6 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.

7 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningen av elementet efter det att utrustningen satts i drift.

OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i inre tryckringen (del 1) samt i den yttre tryckringen (del 2) med någon form av lämplig tätningssmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångorna är skyddade mot korrosion.

Demontering

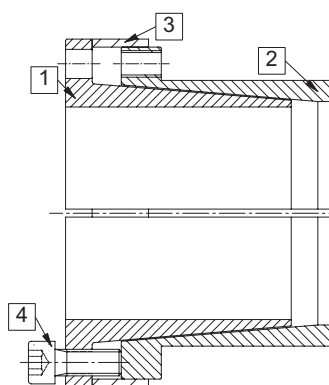


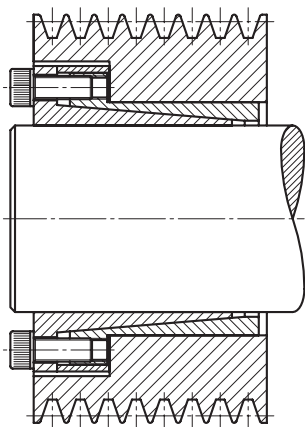
Fig 2

Innan du påbörjar demonterat måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs! se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**

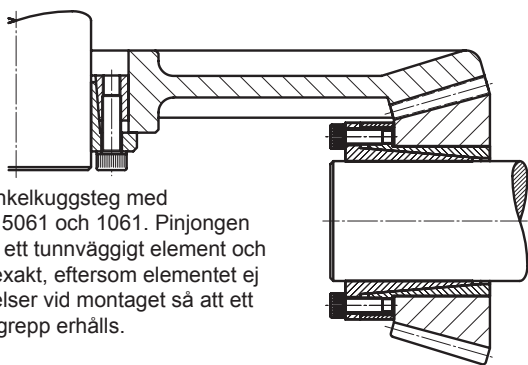
- 1 Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demonterat. Kontrollera också att avdragargångorna är i god form.
- 2 Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den inre tryckringen (del 1).
- 3 Lossa den främre inre tryckringen (del 1) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än $\frac{1}{4}$ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den främre inre tryckringen (del 1) släppt.



Exempel på montage

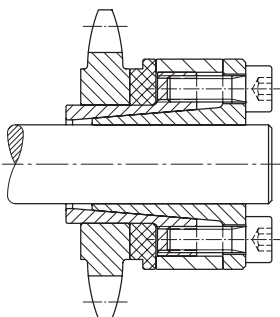
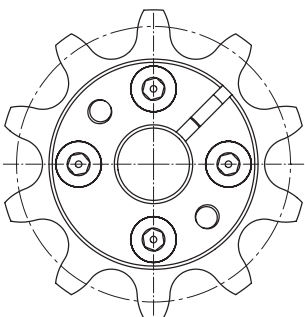


Kilremsskiva monterad med spännelement 5061. Detta element ger en liten reduktion av godstjockleken med god momentöverföringsförmåga samt undvikande av excentricitet som är vanligt vid konventionella konstruktioner. Detta ger god balans och lugn gång

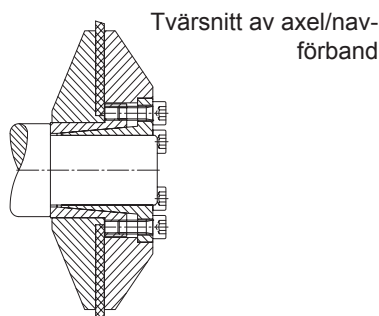
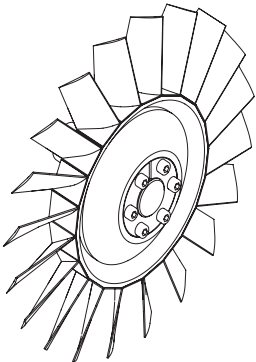


Montage av vinkelkuggsteg med spännelement 5061 och 1061. Pinjongen monteras med ett tunnväggigt element och fixeras axiellt exakt, eftersom elementet ej ger axiella rörelser vid montaget så att ett korrekt kugggrepp erhålls.

Kedjehjul monterat med spännelement 5061 Mini.



Spännelement 5061 passar utmärkt för att montera en fläkt tillverkad i aluminium och plast. För applikationer med extremt tunna nav finns speciella spännelement. Kontakta oss för mer information.



Serie 6902

MAV spännelement enligt ovan levereras färdiga för installation. Om de skulle behöva demonteras, se till att slitsarna är i linje med varandra när de återmonteras. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav. **Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.** Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

Montering

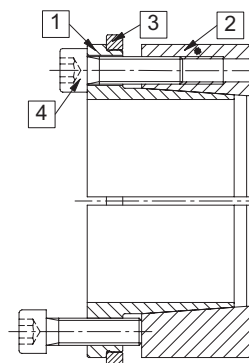


Fig 1

- 1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.
- 2 Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångorna i den inre tryckringen (del 1) för att trycka isär konerna för att på ett enklare sätt kunna montera elementet (se fig. 1).
- 3 Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.
- 4 Dra åt skruvarna för hand och se till att den inre tryckringen (del 1) är parallell och i full kontakt med distansringen (del 3), samt att distansringen (del 3) är i full kontakt med både flänsen på den inre tryckringen samt plana ytan på navet som skall monteras på axeln.
- 5 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.
- 6 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.
- 7 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 ovan 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningen av elementet efter det att utrustningen satts i drift



OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i inre tryckringen (del 1) samt i den yttre tryckringen (del 2) med någon form av lämplig tätningsmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångarna är skyddade mot korrosion.

Demontering

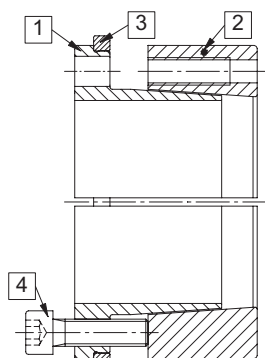
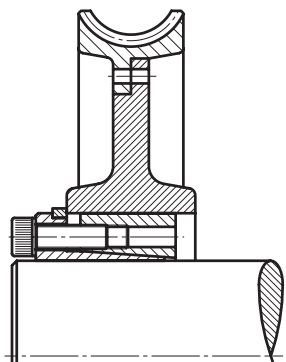


Fig 2

Innan du påbörjar demonteraget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs! se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.**

- 1 Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demonteraget. Kontrollera också att avdragargångarna är i god form.
- 2 Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den inre tryckringen (del 1).
- 3 Lossa den främre inre tryckringen (del 1) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än $\frac{1}{4}$ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den främre inre tryckringen (del 1) släppt.

Exempel på montage



Serie 6903 och 7903 Mini

Serie 6903

MAV spännelement enligt ovan levereras färdiga för installation. Om de skulle behöva demonteras, se till att slitsarna är i linje med varandra när de återmonteras. Momentöverföringskapaciteten är baserad på en friktionskoefficient $\mu = 0,12$ för lätt anoljade skruvar, koniska ytor samt kontaktytor mot axel och nav.

Det är därför mycket viktigt att inte använda ett smörjmedel som är molybdenbaserat (t.ex. Molycote, Never-Seeze eller liknande smörjmedel). Se även smörjinstruktioner på sidan 39.

Rekommenderad axel/nav tolerans h8/H8. För mer utförlig information se sidan 39.

Rekommenderad ytjämnhet $Ra \leq 3,2 \mu\text{m}$, se även information på sidan 39.

Serie 7903 Mini

Alla miniseriens spännelement levereras färdiga för installation. Alla moment och värden gäller för lätt oljade skruvar samt koner med en beräknad friktionskoefficient av $\mu = 0,12$.

Se smörjinstruktioner sidan 39.

Montering

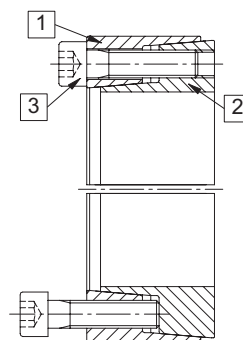


Fig 1

- 1 Se till att skruvar, ringar, kontaktytor på axel och nav är väl rengjorda och lätt inoljade samt att spännelementet är korrekt monterat enligt ovan.
- 2 Lossa samtliga skruvar minst två varv och flytta över minst två skruvar till avdragargångarna i den yttre tryckringen (del 1) för att trycka isär konerna för att på ett enklare sätt kunna montera elementet (se fig. 1).
- 3 Efter installation av elementet flytta tillbaka skruvarna till sin korrekta plats.
- 4 Dra åt skruvarna för hand och se till att den yttre tryckringen (del 1) är parallell och i full kontakt med den plana ytan på navet som skall monteras på axeln.
- 5 Använd en kalibrerad momentnyckel och ställ in den på ca 5 % högre moment än de specificerade åtdragningsmomentet M_a . Dra åt skruvarna i ett korsvist mönster ca $\frac{1}{4}$ (ca 90°) varv åt gången. Obs! även om det verkar gå mycket lätt i början dra inte mer än så per gång. Upprepa proceduren tills du ej längre klarar att dra $\frac{1}{4}$ dels varv.
- 6 Fortsätt proceduren 1-2 varv trots att skruvarna inte rör sig. Detta för att man skall se till att närliggande skruv/ar till den man drar åt inte släpper. Om man inte tar till övermoment skulle man behöva dra åt skruvarna i princip ett oändligt antal gånger.



Teknisk information och montageanvisningar för spännelement

7 Återställ momentnyckeln till i katalogen specificerat åtdragningsmoment M_a och kontrollera samtliga skruvar. Ingen skruv skall röra sig varken fram eller tillbaka. Om så ej är fallet, upprepa proceduren enligt punkt 6 1-2 gånger till. Det är inte nödvändigt att efterkontrollera åtdragningen av elementet efter det att utrustningen satts i drift

OBS: Vid installation i extremt korrosiva miljöer bör man fylla upp den slitsade delen i yttre tryckringen (del 1) samt i den inre tryckringen (del 2) med någon form av lämplig tätningsmassa. Dessutom bör man se till att avdragargångorna är skyddade mot korrosion.

Demontering

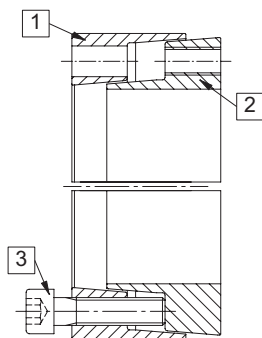
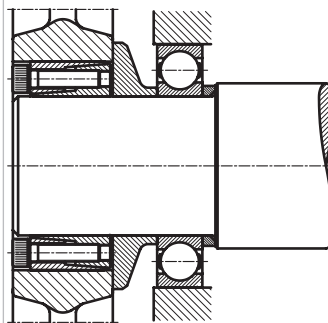


Fig 2

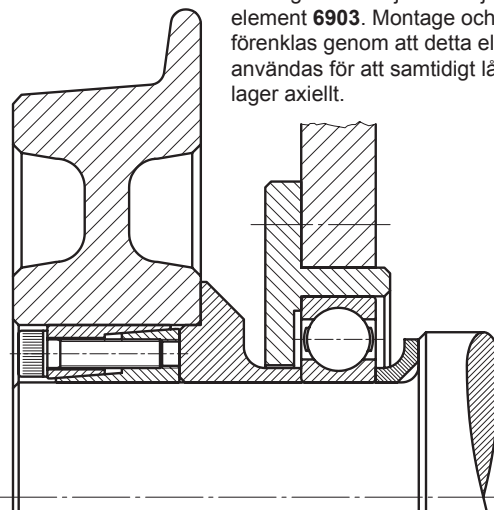
Innan du påbörjar demontaget måste du försäkra dig om att inga tryckkrafter eller moment påverkar elementet, axeln eller övriga komponenter. **Obs!** se även till att änden på avdragarskruvarna är plan och jämn samt med avfasade kanter så att du inte skadar skruvarna eller de delar som skall tryckas loss med skruvarna.

- 1 Kontrollera att du har tillräckligt med utrymme för demontaget. Kontrollera också att avdragargångorna är i god form.
- 2 Demontera samtliga skruvar. Innan du monterar in dem i avdragarhålen kontrollera att de inte har några grader eller är ojämna i botten så att de skadar elementet. Montera dem sedan i avdragarhålen i den yttre tryckringen (del 2).
- 3 Lossa den främre yttre tryckringen (del 1) genom att dra åt avdragarskruvarna i ett korsvist mönster. Varje skruv skall inte dras mer än $\frac{1}{4}$ varv (ca 90°) per gång. Upprepa proceduren tills den främre inre tryckringen (del 1) släppt.

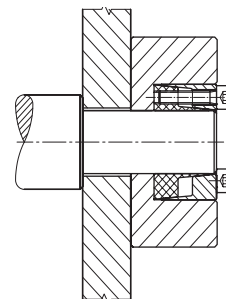
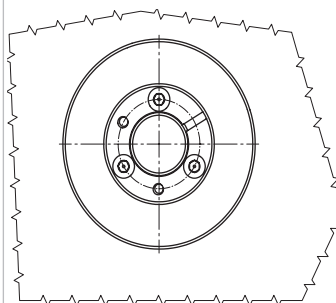
Exempel på montage



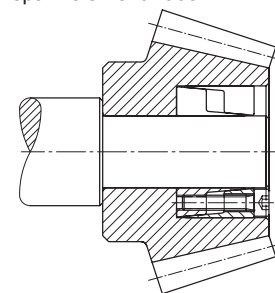
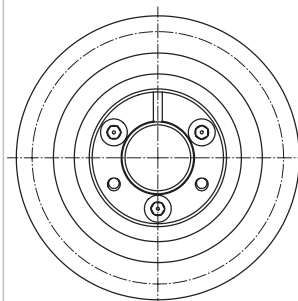
Montage av rälshjul med hjälp av spännelement 6903. Montage och konstruktion förenklas genom att detta element kan användas för att samtidigt låsa anslutande lager axiellt.



Fastsättning av specialbusning med spännelement 7903 Mini.



Koniskt kugghjul monterat med spännelement 7903 Mini.



Materialbeskrivningar för spännelement

Material stål	Typ	Werkstoff Nr	Rp _{0,2} N/mm ²	R N/mm ²	Rp _{0,2} N/mm ²	R N/mm ²
			standard stål		värmebehandlat stål	
OLEG. STÅL (16-40 mm väggjocklek)	Fe 360	1.0254	225	360 - 490		
	Fe 430	1.0044	265	430 - 560		
	Fe 510	1.0421	345	510 - 650		
LEGERADE STÅL (16-40 mm väggjocklek)	C 25	1.0406	235	410 - 520	305	490 - 690
	C 30	1.0528	255	460 - 610	370	590 - 740
	C 35	1.0501	275	490 - 640	390	610 - 760
	C 40	1.0511	325	570 - 720	420	640 - 780
	C 45	1.0503	335	590 - 740	460	690 - 830
	C 50	1.0540	355	630 - 780	500	740 - 880
	C 55	1.0535	360	660 - 830	510	760 - 900
	C 60	1.0601	380	690 - 880	530	780 - 930
	41 Cr 4	1.7035 I.S.			635	830 - 980
	36 Cr Mn 5	1.7034 I.S.			590	780 - 930
	50 Cr V 4	1.8159 I.S.			735	930 - 1 130
	25 Cr Mo 4	1.7218 I.S.			590	780 - 930
	30 Cr Mo 4	1.7231 I.S.			635	830 - 1 030
	35 Cr Mo 4	1.7220 I.S.			665	880 - 1 080
	42 Cr Mo 4	1.7225			735	930 - 1 130
	40 Ni Cr Mo 2	1.6546			735	930 - 1 130
	39 Ni Cr Mo 3	1.6511*			735	930 - 1 130
40 Ni Cr Mo 7	1.6562			785	980 - 1 180	
30 Ni Cr Mo 12	1.6580*			785	980 - 1 180	
34 Ni Cr Mo 16	1.6956			1 030	1 230 - 1 420	
SÄTTHÄRDNING- STÅL (11 mm axel, härdad)	C 10	1.0301			345	540 - 930
	C15	1.0401			440	740 - 1 180
	16 Mn Cr 5	1.7131			735	1 030 - 1 370
	20 Mn Cr 5	1.7147			930	1 230 - 1 570
	18 Cr Mo 4	1.7243			885	1 130 - 1 420
	12 Ni Cr 3	1.5708			490	740 - 1 130
	16 Cr Ni 4	1.5714			835	1 080 - 1 470
	16 Ni Cr Mo 2	1.6522*			685	980 - 1 370
	20 Ni Cr Mo 2	1.6522			930	1 180 - 1 570
	18 Ni Cr Mo 5	1.6587*			980	1 230 - 1 520
16 Ni Cr Mo 12	1.6657*			980	1 230 - 1 520	

*) = liknande sammansättning

Material gjutjärn	Typ	Werkstoff Nr	Rp _{0,2} N/mm ²	R N/mm ²	E N/mm ²
GRÅJÄRN (Väggjocklek 15 - 30 mm)	G 10	0.6010*		100	81 000
	G 15	0.6015*		127	75 000
	G 20	0.6020*		147	82 000
	G 25	0.6025*		205	102 000
	G 30	0.6030*		265	120 000
	G 35	0.6035*		315	130 000
	G 40	1.8900		400	145 000
ADUCERGODS (diameter 15 mm)	W 38 - 12		210	400	185 000
	W 40 - 05		230	420	185 000
	W 45 - 07		280	480	185 000
	B 35 - 10		200	350	185 000
	P 45 - 06		270	450	185 000
SEGJÄRN (sandgjutet)	GS 370 - 17		230	370	175 000
	GS 400 - 12	0.7040*	250	400	175 000
	GS 500 - 7	0.7050*	320	500	175 000
	GS 600 - 3	0.7060*	370	600	175 000
	GS 700 - 2	0.7070*	420	700	175 000
GS 800 - 2		480	800	175 000	

*) = liknande sammansättning



Beställningsunderlag

Om du önskar hjälp med dimensionering kopiera detta formulär och fyll i. Faxa den till oss.

Max moment som skall överföras

Mt Max (Nm)

Max axiell kraft som skall överföras

Fax(kN)

Max böjmoment

Mb (Nm)

Max radiell kraft som skall överföras

Fr (kN)

Max varvtal

n(1/min)

Driftstemperatur

Grader C (To)

Omgivande temperatur

Grader C (Ta)

Axelstorlek

d(mm)

Om hålaxel innerdiameter

di(mm)

Axelmaterial

Sträckgräns på materialet

Rp0,2(N/mm2)

Ytterdiameter på navet

d (mm)

Längd på navet

L (mm)

Material i navet

Sträckgräns på materialet

Rp0,2(N/mm2)

Beskrivning av din applikation (Om möjligt bifoga även en ritning eller en skiss)

