

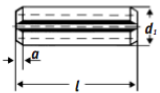
# ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ



## ROLL PINS

DIN EN ISO 8752 spring pin  
(heavy duty)

Dimensions and  
designation up to 8 mm  
nominal diameter



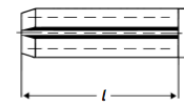
Designation of a spring pin  
with 10 mm nominal  
diameter and length  
l = 40 mm:

DIN EN ISO 8752  
spring pin – 10 x 40



Nominal diameter*		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	
DIN EN ISO 8752 Before installation	a	max.	0.35	0.45	0.55	0.6	0.7	0.8	0.85	1.0	1.1	1.4	2.0	2.4
		min.	0.15	0.25	0.35	0.4	0.5	0.6	0.65	0.8	0.9	1.2	1.6	2.0
	d <sub>1</sub>	max.	1.3	1.8	2.4	2.9	3.5	4.0	4.6	5.1	5.6	6.7	8.8	10.8
		min.	1.2	1.7	2.3	2.8	3.3	3.8	4.4	4.9	5.4	6.4	8.5	10.5
	d <sub>2</sub>	≈	0.8	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.8	2.9	3.4	4.0	5.5	6.5
s			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.75	0.8	1.0	1.0	1.2	1.5	2.0
Shear force**, (double-shear) kN			0.7	1.58	2.82	4.38	6.32	9.06	11.24	15.36	17.54	26.04	42.76	70.16
+/- 0.25	4		0.015	0.034	0.061	0.095	0.136	0.197	0.239					
	5		0.019	0.043	0.077	0.118	0.170	0.246	0.299	0.397	0.471			
	6		0.023	0.051	0.092	0.142	0.204	0.296	0.358	0.476	0.566			
	8		0.031	0.068	0.122	0.182	0.272	0.394	0.478	0.635	0.754			
	10		0.038	0.085	0.153	0.236	0.340	0.493	0.597	0.793	0.942	1.32	2.24	3.69
	12		0.045	0.103	0.184	0.283	0.407	0.591	0.716	0.952	1.13	1.59	2.66	4.43
	14		0.052	0.120	0.214	0.330	0.475	0.689	0.836	1.11	1.32	1.86	3.13	5.17
	16		0.059	0.137	0.244	0.377	0.543	0.788	0.955	1.27	1.51	2.12	3.58	5.90
	18		0.067	0.154	0.275	0.424	0.611	0.886	1.07	1.43	1.70	2.39	4.03	6.64
	20		0.076	0.171	0.305	0.471	0.679	0.985	1.19	1.59	1.88	2.65	4.48	7.38
+/- 0.5	22			0.336	0.519	0.746	1.08	1.31	1.75	2.07	2.92	4.92	8.12	
	24			0.367	0.565	0.814	1.18	1.43	1.90	2.26	3.19	5.37	8.86	
	26			0.397	0.613	0.882	1.28	1.55	2.06	2.45	3.46	5.82	9.59	
	28			0.427	0.660	0.950	1.38	1.67	2.22	2.64	3.72	6.26	10.3	
	30			0.458	0.707	1.02	1.48	1.79	2.38	2.83	3.98	6.71	11.1	
	32					1.09	1.58	1.91	2.54	3.02	4.25	7.16	11.8	
	36					1.22	1.77	2.18	2.66	3.39	4.78	8.06	13.3	
	40					1.36	1.97	2.39	3.17	3.77	5.32	8.95	14.8	
	45							2.68	3.57	4.24	5.98	10.1	16.6	
	50							2.98	3.96	4.71	6.64	11.2	18.4	
+/- 0.75	55									5.18	7.31	12.3	20.3	
	60									5.65	7.97	13.4	22.1	
	65									6.12	8.63	14.5	24.0	
	70									6.59	9.30	15.7	25.8	
	75									7.06	9.98	16.8	27.7	
	80									7.54	10.7	18.0	29.5	
	85										11.3	19.0	31.4	
	90										12.0	20.1	33.2	
	95										12.6	21.3	35.0	
	100										13.3	22.4	36.9	
	120											26.8	44.3	
	140												51.7	
	160												59.0	
	180													
	200													
Deviation allowed		length l	Weight (7.85 kg/dm³) kg/per 1000 ≈											

Dimensions and  
designation, 8 mm nominal  
diameter and above



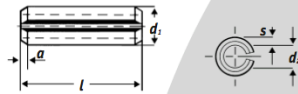
\* The nominal diameter of the spring  
pin is identical to the nominal diam-  
eter of the corresponding seating hole,  
for which tolerance field H 12  
is specified.

\*\* Each individual case must be examined  
to determine whether, on the basis of  
physical circumstances, these shear  
forces need to be taken into account.

12	13	14	16	18	20	21	25	28	30	32	35	38	40	45	50
2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	4.6	4.6	4.6	4.6
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0
12.8	13.8	14.8	16.8	18.9	20.9	21.9	25.9	28.9	30.9	32.9	35.9	38.9	40.9	45.9	50.9
12.5	13.5	14.5	16.5	18.5	20.5	21.5	25.5	28.5	30.5	32.5	35.5	38.5	40.5	45.5	50.5
7.5	8.5	8.5	10.5	11.5	12.5	13.5	15.5	17.5	18.5	20.5	21.5	23.5	25.5	28.5	31.5
2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0	5.5	6.0	6.0	7.0	7.5	7.5	8.5	9.5
104.1	115.1	144.7	171	222.5	280.6	298.2	438.5	542.6	631.4	684	859	1003	1068	1360	1685
5.55	6.18	7.80	9.19	12.9	15.3										
6.66	7.42	9.35	11.0	14.5	18.4										
7.78	8.66	10.9	12.9	16.9	21.4	22.8	33.4	41.5	48.5						
8.89	9.90	12.5	14.7	19.3	24.5	26.0	38.2	47.4	55.4						
10.0	11.1	14.0	16.5	21.8	27.5	29.3	43.0	53.3	62.3						
11.1	12.4	15.6	18.4	24.2	30.8	32.5	47.8	59.2	69.2	75.1	94	110	117	150	186
12.2	13.6	17.1	20.2	26.6	33.6	35.8	52.5	65.2	76.2	82.6	103	121	129	165	205
13.3	14.8	18.7	22.0	29.0	36.7	39.0	57.3	71.1	83.1	90.1	113	132	141	180	223
14.4	16.1	20.3	23.9	31.4	39.8	42.3	62.0	77.0	90.0	97.6	122	143	153	195	242
15.6	17.3	21.8	25.7	33.8	42.8	45.5	66.8	82.9	96.9	105	132	154	164	210	261
16.7	18.5	23.4	27.6	36.3	45.9	48.8	71.6	88.6	104	113	141	165	176	225	279
17.8	19.8	24.9	29.4	38.7	48.9	52.0	76.4	94.8	111	120	150	176	188	240	298
20.0	22.3	28.1	33.1	43.5	55.1	58.6	85.9	107	125	135	169	198	211	270	335
22.2	24.7	31.2	36.7	48.4	61.2	65.1	95.5	118	138	150	188	220	235	300	372
25.0	27.8	35.1	41.3	54.4	68.8	73.2	107	133	156	169	211	248	264	337	419
27.8	30.9	39.0	45.9	60.4	76.5	81.3	119	148	173	188	235	276	293	375	465
30.5	34.0	42.9	50.5	66.5	84.1	89.5	131	163	190	206	258	303	323	412	512
33.3	37.1	46.8	55.1	72.5	91.8	97.6	143	178	208	225	282	331	352	450	558
36.1	40.2	50.1	59.7	78.6	99.4	106	155	193	225	244	305	358	382	487	605
38.9	43.3	54.6	64.3	84.6	107	114	167	207	242	263	329	386	411	525	651
41.7	46.4	58.5	68.9	90.7	115	122	179	222	260	282	352	413	440	562	698
44.4	49.5	62.4	73.5	96.7	122	130	191	237	277	300	376	441	470	599	745
47.2	52.5	66.3	78.1	103	130	138	203	252	294	319	399	468	499	637	791
50.0	55.6	70.2	82.7	109	138	146	215	267	312	338	422	496	528	674	838
52.8	58.7	74.1	87.3	115	145	155	227	281	329	357	446	524	558	712	884
55.5	61.8	77.9	91.9	121	153	163	239	296	346	375	470	551	587	749	931
66.6	74.2	93.5	110	145	184	195	286	355	415	450	564	661	704	899	1120
77.8	86.5	109	129	169	214	228	334	415	485	526	658	771	821	1050	1300
88.9	98.9	125	147	193	245	260	382	474	554	601	752	882	939	1200	1490
100	111	140	165	218	275	293	430	533	623	676	846	992	1060	1350	1680
		155	184	241	306	325	477	592	692	751	940	1100	1170	1500	1860

**DIN EN ISO 13337 spring pin  
(light duty)**

Dimensions and  
designation up to 8 mm  
nominal diameter

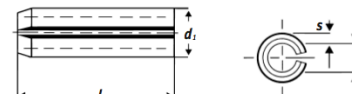


Designation of a spring pin  
with 10 mm nominal  
diameter and length  
l = 40 mm:

**DIN EN ISO 13337  
spring pin – 10 x 40**

Nominal diameter*		2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10
DIN EN ISO 13337 Before installation	a	max.	0.4	0.45	0.45	0.5	0.7	0.7	0.9	1.8	2.4
	a	min.	0.2	0.25	0.25	0.3	0.5	0.5	0.7	1.5	2.0
	d1	max.	2.4	2.9	3.5	4.0	4.6	5.1	5.6	6.7	8.8
	d1	min.	2.3	2.8	3.3	3.8	4.4	4.9	5.4	6.4	8.5
	d2	≈	1.9	2.3	2.7	3.1	3.4	3.9	4.4	4.9	7.0
s			0.2	0.25	0.3	0.35	0.5	0.5	0.75	0.75	1.0
Shear force** (double-shear*) kN			1.5	2.4	3.5	4.6	8.0	8.8	10.4	18	24
+/- 0.25	4	0.034	0.054	0.078	0.106	0.168	0.193				
	5	0.043	0.067	0.097	0.132	0.210	0.241	0.271			
	6	0.051	0.080	0.116	0.159	0.252	0.289	0.325			
	8	0.068	0.107	0.155	0.212	0.336	0.385	0.433			
	10	0.085	0.134	0.193	0.264	0.420	0.481	0.541	0.93	1.30	2.14
+/- 0.5	12	0.102	0.161	0.232	0.317	0.504	0.578	0.650	1.12	1.55	2.57
	14	0.119	0.187	0.271	0.370	0.588	0.674	0.758	1.30	1.81	3.00
	16	0.136	0.214	0.309	0.423	0.672	0.770	0.866	1.49	2.07	3.43
	18	0.153	0.241	0.348	0.476	0.756	0.866	0.974	1.67	2.33	3.86
	20	0.170	0.267	0.386	0.528	0.840	0.962	1.08	1.86	2.59	4.29
	22	0.187	0.294	0.425	0.581	0.924	1.06	1.19	2.05	2.85	4.72
	24	0.204	0.321	0.464	0.634	1.01	1.16	1.30	2.23	3.11	5.14
	26	0.221	0.347	0.502	0.687	1.09	1.25	1.41	2.42	3.37	5.57
	28	0.238	0.374	0.541	0.740	1.18	1.35	1.52	2.60	3.63	6.00
	30	0.255	0.400	0.579	0.792	1.26	1.44	1.62	2.79	3.88	6.43
	32			0.618	0.845	1.34	1.54	1.73	2.98	4.14	6.86
	36			0.695	0.951	1.51	1.73	1.95	3.49	4.66	7.72
	40			0.772	1.060	1.68	1.92	2.16	3.72	5.18	8.57
	45					1.89	2.16	2.44	4.18	5.83	9.64
	50					2.10	2.40	2.70	4.65	6.48	10.7
+/- 0.75	55							2.98	5.12	7.12	11.8
	60							3.25	5.58	7.77	12.9
	65							3.79	6.04	8.42	13.9
	70							4.06	6.51	9.06	15.0
	75							4.33	6.98	9.71	16.1
	80								7.44	10.4	17.1
	85								7.90	11.0	18.2
	90								8.37	11.7	19.3
	95								8.84	12.3	20.4
	100								9.30	13.0	21.4
	120									15.5	25.7
	140										30.0
	160										34.3
	180										
	200										
Deviation allowed		length l	Weight (7.85 kg/dm <sup>3</sup> ) kg/per 1000 ≈								

Dimensions and  
designation, 8 mm nominal  
diameter and above

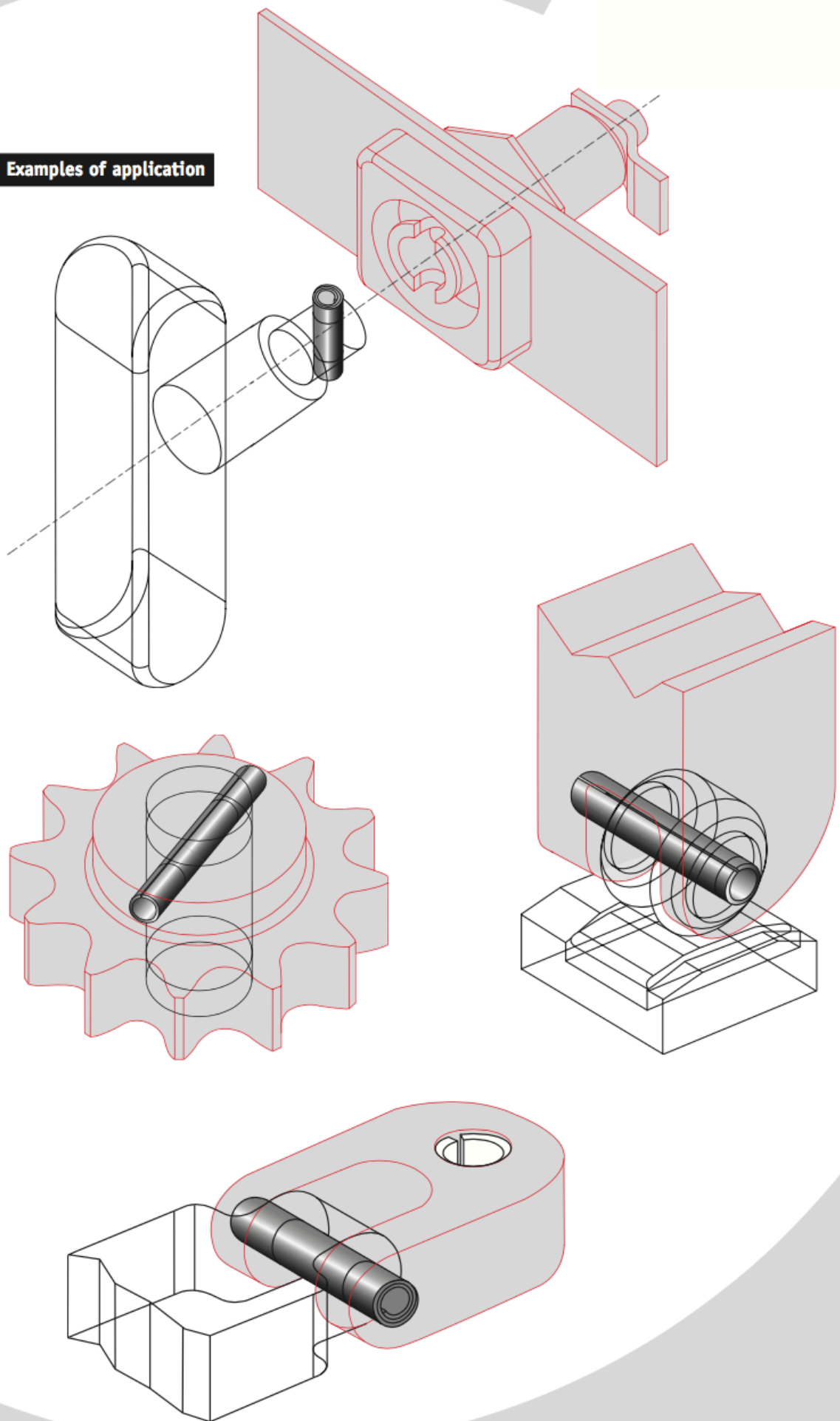


\* The nominal diameter of the spring  
pin is identical to the nominal dia-  
meter of the corresponding seating hole,  
for which tolerance field H 12  
is specified.

\*\* Each individual case must be examined  
to determine whether, on the basis of  
physical circumstances, these shear  
forces need to be taken into account.

12	13	14	16	18	20	21	25	28	30	35	40	45	50
2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	3.4	3.4	3.4	3.6	4.6	4.6	4.6
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
12.8	13.8	14.8	16.8	18.9	20.9	21.9	25.9	28.9	30.9	35.9	40.9	45.9	50.9
12.5	13.5	14.5	16.5	18.5	20.5	21.5	25.5	28.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5
10.5	11.0	11.5	13.5	15.0	16.5	17.5	21.5	23.5	25.5	28.5	32.5	37.5	40.5
1.0	1.2	1.5	1.5	1.7	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.5	4.0	4.0	5.0
48	66	84	98	126	158	168	202	280	302	490	634	720	1000
2.63	3.37	4.48	5.20	6.61	8.64								
3.16	4.05	5.37	6.25	7.95	10.4								
3.68	4.72	6.27	7.29	9.26	12.1	12.8	15.4	21.6	23.3				
4.21	5.40	7.16	8.33	10.6	13.8	14.6	17.6	24.6	26.6				
4.74	6.07	8.06	9.37	12.0	15.5	16.4	19.8	27.7	29.9				
5.26	6.75	8.95	10.4	13.2	17.3	18.2	22.0	30.8	33.2	53.4	69.9	79.1	109
5.79	7.42	9.85	11.4	14.6	19.0	20.1	24.2	33.9	36.6	58.8	76.9	87.0	120
6.31	8.09	10.7	12.5	15.9	20.7	21.9	26.4	37.0	39.9	64.1	83.9	94.9	131
6.84	8.76	11.6	13.5	17.2	22.5	23.7	28.6	40.1	43.2	69.4	90.9	103	142
7.36	9.45	12.5	14.6	18.6	24.2	25.5	30.8	43.1	46.5	74.8	97.9	111	153
7.89	10.1	13.4	15.6	19.8	25.9	27.4	33.0	46.2	49.9	80.1	105	119	164
8.42	10.8	14.3	16.7	21.2	27.6	29.2	35.2	49.3	53.3	85.5	112	127	174
9.47	12.1	16.1	18.7	23.8	31.1	32.8	39.6	55.5	59.8	96.1	126	142	196
10.5	13.5	17.9	20.8	26.5	34.5	36.5	43.9	61.6	66.5	107	140	158	218
11.8	15.2	20.1	23.4	29.8	38.8	41.0	49.5	69.3	74.8	120	157	178	245
13.2	16.9	22.4	26.0	33.1	43.2	45.0	55.0	77.0	83.1	134	175	198	273
14.5	18.5	24.6	28.6	36.4	47.5	50.2	60.4	84.8	91.4	147	192	217	300
15.8	20.3	26.8	31.2	39.7	51.8	54.7	65.9	92.4	99.7	160	210	237	327
17.1	21.9	29.1	33.8	43.0	56.1	59.3	71.4	100	108	174	227	257	354
18.4	23.6	31.3	36.4	46.3	60.4	63.8	76.9	108	116	187	245	277	382
19.7	25.3	33.6	39.0	49.6	64.8	68.4	82.4	115	125	200	262	296	409
21.0	27.0	35.8	41.6	52.9	69.1	73.0	87.9	123	133	214	280	316	436
22.4	28.7	38.0	44.2	56.3	73.4	77.5	93.4	131	141	227	297	336	463
23.7	30.3	40.3	46.8	59.6	77.7	82.1	98.9	139	150	240	315	356	491
25.0	32.1	42.5	49.4	62.9	82.0	86.0	104	146	158	254	332	376	518
26.3	33.7	44.8	52.0	66.2	86.3	91.2	110	154	166	267	349	395	545
31.6	40.5	57.3	62.5	79.5	104	109	132	185	199	320	419	474	654
36.8	47.2	62.6	72.9	95.7	121	128	154	216	233	374	489	553	763
42.1	54.0	71.6	83.3	106	138	146	176	246	266	427	559	633	872
47.4	60.7	80.6	93.7	119	155	164	198	277	299	481	629	712	981
		89.6	104	132	173	182	220	308	332	534	699	791	1090

**Examples of application**





## 7. SPANNSTIFTE DIN 1481

Nennndurchmesser		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	
Vor dem Einbau	a	0,15	0,25	0,35	0,4	0,5	0,6	0,65	0,8	0,9	1,2	
	d <sub>1</sub> min.	1,2	1,7	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,4	
	d <sub>1</sub> max.	1,3	1,8	2,4	2,9	3,5	4	4,6	5,1	5,6	6,7	
	d <sub>2</sub> ≈	0,8	1,1	1,5	1,8	2,1	2,3	2,8	2,9	3,4	3,9	
s		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,75	0,8	1	1	1,25	
Abscherkraft kN	einschnittig	0,35	0,79	1,41	2,19	3,16	4,53	5,62	7,68	8,77	13,02	
	zweischchnittig	0,7	1,58	2,82	4,38	6,32	9,06	11,24	15,36	17,54	26,04	
zulässige Abweichung	Länge l	Gewicht per 1.000 Stück in kg (7,85 kg/dm³)										
+ 0,5 0	4	0,015	0,034	0,061	0,095	0,136	0,197	0,239				
	5	0,019	0,043	0,077	0,118	0,170	0,246	0,299	0,397	0,471		
	6	0,023	0,051	0,092	0,142	0,204	0,296	0,358	0,476	0,566		
	8	0,031	0,068	0,122	0,189	0,272	0,394	0,478	0,635	0,754		
	10	0,038	0,085	0,153	0,236	0,340	0,493	0,597	0,793	0,942	1,38	
+ 1 0	12	0,045	0,103	0,184	0,283	0,407	0,591	0,716	0,952	1,13	1,66	
	14	0,052	0,120	0,214	0,330	0,475	0,689	0,836	1,11	1,32	1,94	
	16	0,059	0,137	0,244	0,377	0,543	0,788	0,955	1,27	1,51	2,21	
	18	0,067	0,154	0,275	0,424	0,611	0,886	1,07	1,43	1,70	2,49	
	20	0,076	0,171	0,305	0,471	0,679	0,985	1,19	1,59	1,88	2,77	
	22			0,336	0,519	0,746	1,08	1,31	1,75	2,07	3,04	
	24			0,367	0,565	0,814	1,18	1,43	1,90	2,26	3,32	
	26			0,397	0,613	0,882	1,28	1,55	2,06	2,45	3,60	
	28			0,427	0,660	0,950	1,38	1,67	2,22	2,64	3,87	
	30			0,458	0,707	1,02	1,48	1,79	2,38	2,83	4,15	
	32					1,09	1,58	1,91	2,54	3,02	4,43	
	36					1,22	1,77	2,18	2,86	3,39	4,98	
	40					1,36	1,97	2,39	3,17	3,77	5,54	
	45							2,68	3,57	4,24	6,23	
	50							2,98	3,96	4,71	6,92	
+ 1,5 0	55									5,18	7,61	
	60									5,65	8,30	
	65									6,12	8,99	
	70									6,59	9,69	
	75									7,06	10,4	
	80									7,54	11,1	
	85										11,8	
	90										12,5	
	95										13,1	
	100										13,8	
	120											
	140											
	160											
	180											
	200											

Allgemeintoleranzen DIN 7168 – mittel.  
Die Prüfung von MUBEASpannstiften erfolgt entsprechend DIN 1481 und DIN 7346 Punkt 8.  
Auf Wunsch werden MUBEASpannstifte DIN 1481 über 6 mm Nennndurchmesser als Sonderanfertigung an beiden Enden angefast.

Prüfen Sie bitte, ob – je nach den konstruktiven Gegebenheiten – die angegebenen Scherkräfte in Rechnung gesetzt werden können.

## 7. SPANNSTIFTE DIN 1481

	8	10	12	13	14	16	18	20	21	25	28	30	32	35	38	40	45	50
	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
	8,5	10,5	12,5	13,5	14,4	16,5	18,5	20,5	21,5	25,5	28,5	30,5	32,5	35,5	38,5	40,5	45,5	50,5
	8,8	10,8	12,8	13,8	14,8	16,8	18,9	20,9	21,9	25,9	28,9	30,9	32,9	35,9	38,9	40,9	45,9	50,9
	5,5	6,5	7,5	8,5	8,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15,5	17,5	18,5	20,5	21,5	23,5	25,5	28,5	31,5
	1,5	2	2,5	2,5	3	3	3,5	4	4	5	5,5	6	6	7	7,5	7,5	8,5	9,5
	21,38	35,08	52,07	57,55	72,36	85,51	111,27	140,32	149,09	219,25	271,32	315,72	342,03	429,73	501,53	534,42	680,22	843,57
	42,76	70,16	104,1	115,1	144,7	171,0	222,5	280,6	298,2	438,5	542,6	631,4	684,0	859,0	1003	1068	1360	1685
Gewicht per 1.000 Stück in kg (7,85 kg/dm³)																		
	2,24	3,69	5,55	6,18	7,80	9,19	12,9	15,3										
	2,66	4,43	6,66	7,42	9,35	11,0	14,5	18,4										
	3,13	5,17	7,78	8,66	10,9	12,9	16,9	21,4	22,8	33,4	41,5	48,5						
	3,58	5,90	8,89	9,90	12,5	14,7	19,3	24,5	26,0	38,2	47,4	55,4						
	4,03	6,64	10,0	11,1	14,0	16,5	21,8	27,5	29,3	43,0	53,3	62,3						
	4,48	7,38	11,1	12,4	15,6	18,4	24,2	30,6	32,5	47,8	59,2	69,2	75,1	94,0	110	117	150	186
	4,92	8,12	12,2	13,6	17,1	20,2	26,6	33,6	35,8	52,5	65,2	76,2	82,6	103	121	129	165	205
	5,37	8,86	13,3	14,8	18,7	22,0	29,0	36,7	39,0	57,3	71,1	83,1	90,1	113	132	141	180	223
	5,82	9,59	14,4	16,1	20,3	23,9	31,4	39,8	42,3	62,0	77,0	90,0	97,6	122	143	153	195	242
	6,26	10,3	15,6	17,3	21,8	25,7	33,8	42,8	45,5	66,8	82,9	96,9	105	132	154	164	210	261
	6,71	11,1	16,7	18,5	23,4	27,6	36,3	45,9	48,8	71,6	88,6	104	113	141	165	176	225	279
	7,16	11,8	17,8	19,8	24,9	29,4	38,7	48,9	52,0	76,4	94,8	111	120	150	176	188	240	298
	8,06	13,3	20,0	22,3	28,1	33,1	43,5	55,1	58,6	85,9	107	125	135	169	198	211	270	335
	8,95	14,8	22,2	24,7	31,2	36,7	48,4	61,2	65,1	95,5	118	138	150	188	220	235	300	372
	10,1	16,6	25,0	27,8	35,1	41,3	54,4	68,8	73,2	107	133	156	169	211	248	264	337	419
	11,2	18,4	27,8	30,9	39,0	45,9	60,4	76,5	81,3	119	148	173	188	235	276	293	375	465
	12,3	20,3	30,5	34,0	42,9	50,5	66,5	84,1	89,5	131	163	190	206	258	303	323	412	512
	13,4	22,1	33,3	37,1	46,8	55,1	72,5	91,8	97,6	143	178	208	225	282	331	352	450	558
	14,5	24,0	36,1	40,2	50,1	59,7	78,6	99,4	106	155	193	225	244	305	358	382	487	605
	15,7	25,8	38,9	43,3	54,6	64,3	84,6	107	114	167	207	242	263	329	386	411	525	651
	16,8	27,7	41,7	46,4	58,5	68,9	90,7	115	122	179	222	260	282	352	413	440	562	698
	18,0	29,5	44,4	49,5	62,4	73,5	96,7	122	130	191	237	277	300	376	441	470	599	745
	19,0	31,4	47,2	52,5	66,3	78,1	103	130	138	203	252	294	319	399	468	499	637	791
	20,1	33,2	50,0	55,6	70,2	82,7	109	138	146	215	267	312	338	422	496	528	674	838
	21,3	35,0	52,8	58,7	74,1	87,3	115	145	155	227	281	329	357	446	524	558	712	884
	22,4	36,9	55,5	61,8	77,9	91,9	121	153	163	239	296	346	375	470	551	587	749	931
	26,8	44,3	66,6	74,2	93,5	110	145	184	195	286	355	415	450	564	661	704	899	1120
		51,7	77,8	86,5	109	129	169	214	228	334	415	485	526	658	771	821	1050	1300
		59,0	88,9	98,9	125	147	193	245	260	382	474	554	601	752	882	939	1200	1490
			100	111	140	165	218	275	293	430	533	623	676	846	992	1060	1350	1680
					155	184	241	306	325	477	592	692	751	940	1100	1170	1500	1860

## 8. SPANNSTIFTE DIN 7346

Nenndurchmesser		2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	
Vor dem Einbau	a	0,2	0,25	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,5	
	d <sub>1</sub>	min.	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,8	5,4	6,4	7,5	8,5
		max.	2,4	2,9	3,5	4	4,6	5	5,6	6,7	7,8	8,8
	d <sub>2</sub>	≈	1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,4	4,9	6	7
s			0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
Abscher- kraft kN	einschnittig		0,75	1,2	1,75	2,3	4	4,4	5,2	9	10,5	12
	zweischnittig		1,5	2,4	3,5	4,6	8	8,8	10,4	18	21	24
zulässige Abweichung	Länge l	Gewicht per 1.000 Stück in kg (7,85 kg/dm <sup>3</sup> )										
+ 0,5 0	4	0,034	0,054	0,078	0,106	0,168	0,193					
	5	0,043	0,067	0,097	0,132	0,210	0,241	0,271				
	6	0,051	0,080	0,116	0,159	0,252	0,289	0,325				
	8	0,068	0,107	0,155	0,212	0,336	0,385	0,433				
	10	0,085	0,134	0,193	0,264	0,420	0,481	0,541	0,930	1,11	1,30	
+ 1 0	12	0,102	0,161	0,232	0,317	0,504	0,578	0,650	1,12	1,33	1,55	
	14	0,119	0,187	0,271	0,370	0,588	0,674	0,758	1,30	1,55	1,81	
	16	0,136	0,214	0,309	0,423	0,672	0,770	0,866	1,49	1,77	2,07	
	18	0,153	0,241	0,348	0,476	0,756	0,866	0,974	1,67	1,99	2,33	
	20	0,170	0,267	0,386	0,528	0,840	0,962	1,08	1,86	2,21	2,59	
	22	0,187	0,294	0,425	0,581	0,924	1,06	1,19	2,05	2,44	2,85	
	24	0,204	0,321	0,464	0,634	1,01	1,16	1,30	2,23	2,66	3,11	
	26	0,221	0,347	0,502	0,687	1,09	1,25	1,41	2,42	2,88	3,77	
	28	0,238	0,374	0,541	0,740	1,18	1,35	1,52	2,60	3,10	3,63	
	30	0,255	0,400	0,579	0,792	1,26	1,44	1,62	2,79	3,32	3,88	
	32			0,618	0,845	1,34	1,54	1,73	2,98	3,54	4,14	
	36			0,695	0,951	1,51	1,73	1,95	3,49	3,99	4,66	
	40			0,772	1,06	1,68	1,92	2,16	3,72	4,43	5,18	
	45					1,89	2,16	2,44	4,18	4,98	5,83	
	50					2,10	2,40	2,70	4,65	5,54	6,48	
+ 1,5 0	55							2,98	5,12	6,09	7,12	
	60							3,25	5,58	6,64	7,77	
	65							3,52	6,04	7,20	8,42	
	70							3,79	6,51	7,75	9,06	
	75							4,06	6,98	8,30	9,71	
	80							4,33	7,44	8,86	10,4	
	85	Allgemeintoleranzen DIN 7168 – mittel.							7,90	9,41	11,0	
	90	Die Prüfung von MUBEASpannstiften erfolgt entsprechend DIN 1481 und DIN 7346 Punkt 8.							8,37	9,96	11,7	
	95								8,84	10,6	12,3	
	100								9,30	11,1	13,0	
	120	Auf Wunsch werden MUBEASpannstifte DIN 7346 über 7 mm Nenndurchmesser als Sonderanfertigung an beiden Enden angefast.									15,5	
	140	Prüfen Sie bitte, ob – je nach den konstruktiven Gegebenheiten – die angegebenen Scherkräfte in Rechnung gesetzt werden können.										
	160											
	180											
	200											



## 8. SPANNSTIFTE DIN 7346

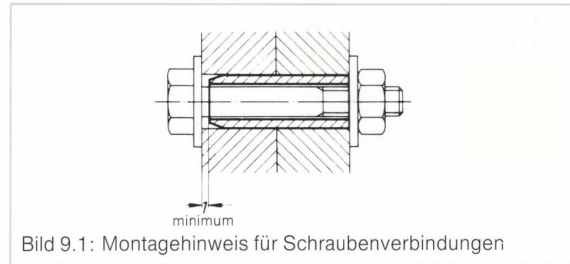
	10	11	12	13	14	16	18	20	21	23	25	28	30	35	40	45	50	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	
	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	16,5	18,5	20,5	21,5	23,5	25,5	28,5	30,5	35,5	40,5	45,5	50,5	
	10,8	11,8	12,8	13,8	14,8	16,8	18,9	20,9	21,9	23,9	25,9	28,9	30,9	35,9	40,9	45,9	50,9	
	8,5	9,5	10,5	11	11,5	13,5	15	16,5	17,5	19,5	21,5	23,5	25,5	28,5	32,5	37,5	40,5	
	1	1	1	1,25	1,5	1,5	1,75	2	2	2	2	2,5	2,5	3,5	4	4	5	
	20	22	24	33	42	49	63	79	84	92	101	140	151	245	317	360	500	
	40	44	48	66	84	98	126	158	168	184	202	280	302	490	634	720	1000	

Gewicht per 1.000 Stück in kg (7,85 kg/dm³)

	2,14	2,32	2,63	3,51	4,48	5,20	6,81	8,64												
	2,57	2,78	3,16	4,22	5,37	6,25	8,18	10,4												
	3,00	3,24	3,68	4,92	6,27	7,29	9,54	12,1	12,8	14,1	15,4	21,6	23,3							
	3,43	3,71	4,21	5,62	7,16	8,33	10,9	13,8	14,6	16,1	17,6	24,6	26,6							
	3,86	4,16	4,74	6,32	8,06	9,37	12,3	15,5	16,4	18,1	19,8	27,7	29,9							
	4,29	4,63	5,26	7,03	8,95	10,4	13,6	17,3	18,2	20,1	22,0	30,8	33,2	53,4	69,9	79,1	109			
	4,72	5,10	5,79	7,73	9,85	11,5	15,0	19,0	20,1	22,1	24,2	33,9	36,6	58,8	76,9	87,0	120			
	5,14	5,56	6,31	8,43	10,7	12,5	16,4	20,7	21,9	24,1	26,4	37,0	39,9	64,1	83,9	94,9	131			
	5,57	6,03	6,84	9,13	11,6	13,5	17,7	22,5	23,7	26,1	28,6	40,1	43,2	69,4	90,9	103	142			
	6,00	6,48	7,36	9,84	12,5	14,6	19,1	24,2	25,5	28,1	30,8	43,1	46,5	74,8	97,9	111	153			
	6,43	6,95	7,89	10,5	13,4	15,6	20,4	25,9	27,4	30,1	33,0	46,2	49,9	80,1	105	119	164			
	6,86	7,40	8,42	11,2	14,3	16,7	21,8	27,6	29,2	32,2	35,2	49,3	53,3	85,5	112	127	174			
	7,72	8,32	9,47	12,6	16,1	18,7	24,5	31,1	32,8	36,2	39,6	55,5	59,8	96,1	126	142	196			
	8,57	9,30	10,5	14,1	17,9	20,8	27,3	34,5	36,5	40,2	43,9	61,6	66,5	107	140	158	218			
	9,64	10,4	11,8	15,8	20,1	23,4	30,7	38,8	41,0	45,2	49,5	69,3	74,8	120	157	178	245			
	10,7	11,6	13,2	17,6	22,4	26,0	34,1	43,2	45,0	50,2	55,0	77,0	83,1	134	175	198	273			
	11,8	12,7	14,5	19,3	24,6	28,6	37,5	47,5	50,2	55,3	60,4	84,8	91,4	147	192	217	300			
	12,9	13,9	15,8	21,1	26,8	31,2	40,9	51,8	54,7	60,3	65,9	92,4	99,7	160	210	237	327			
	13,9	15,0	17,1	22,8	29,1	33,8	44,3	56,1	59,3	65,3	71,4	100	108	174	227	257	354			
	15,0	16,2	18,4	24,6	31,3	36,4	47,7	60,4	63,8	70,3	76,9	108	116	187	245	277	382			
	16,1	17,4	19,7	26,3	33,6	39,0	51,1	64,8	68,4	75,4	82,4	115	125	200	262	296	409			
	17,1	18,5	21,0	28,1	35,8	41,6	54,5	69,1	73,0	80,4	87,9	123	133	214	280	316	436			
	18,2	19,7	22,4	29,9	38,0	44,2	57,9	73,4	77,5	85,4	93,4	131	141	227	297	336	463			
	19,3	20,6	23,7	31,6	40,3	46,8	61,3	77,7	82,1	90,4	98,9	139	150	240	315	356	491			
	20,4	22,0	25,0	33,4	42,5	49,4	64,7	82,0	86,0	95,5	104	146	158	254	332	376	518			
	21,4	23,2	26,3	35,1	44,8	52,0	68,1	86,3	91,2	100	110	154	166	267	349	395	545			
	25,7	27,8	31,6	42,2	53,7	62,5	81,8	104	109	121	132	185	199	320	419	474	654			
	30,0	32,4	36,8	49,2	62,6	72,9	95,4	121	128	141	154	216	233	374	489	553	763			
	34,3	37,1	42,1	56,2	71,6	83,3	109	138	146	161	176	246	266	427	559	633	872			
			47,4	63,2	80,6	93,7	123	155	164	181	198	277	299	481	629	712	981			
					89,6	104	136	173	182	201	220	308	332	534	699	791	1090			

## 9. ANWENDUNG BEI SCHRAUBEN- VERBINDUNGEN

Werden Spannstifte bei Schraubenverbindungen verwendet, so gilt die Zuordnung gemäß Tabellen 9.1 und 9.2



Nennendurchmesser	6	8	10	12	16	18	21	25	28	32	35	38	40	45	50
Für Schraube	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30
Zugehörige Scheibe DIN 7349	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	28	31

Tabelle 9.1: Spannstifte DIN 1481

Nennendurchmesser	4,5	6	7	8	11	13	16	18	21	23	25	28	30	35	40	45	50
Für Schraube	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36	M 39
Zugehörige Scheibe DIN 125	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	19	21	23	25	28	31	37	40

Tabelle 9.2: Spannstifte DIN 7346

## 10. VERBUNDSPANNSTIFTE

Bei sehr hohen Querbelastungen und besonders dann, wenn nur eine verhältnismäßig kleine Bohrung vorgesehen werden kann, ist der Einsatz von Spannstiften als Verbundspannstifte zu empfehlen. Dabei können je nach Belastungsart und Einbauverhältnissen folgende Kombinationen vorgenommen werden:

SS = Schwer außen  
+ Schwer innen

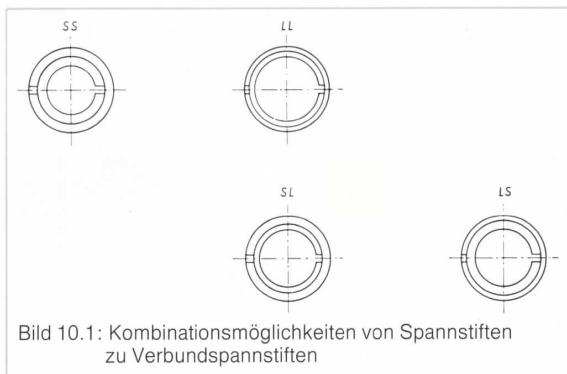
LL = Leicht außen  
+ Leicht innen

SL = Schwer außen  
+ Leicht innen

LS = Leicht außen  
+ Schwer innen

Die einzelnen Kombinationsmöglichkeiten und die dazugehörigen Scherkräfte zeigen die Tabellen auf der Seite 13 dieses Kataloges.

Beim Einbau von Verbundspannstiften kann zunächst der äußere Stift und danach der innere Stift eingeschlagen werden. – Selbstverständlich kann das Ineinander-schlagen der Spannstifte aber auch vor dem Einbau erfolgen. Zu beachten ist, daß die Schlitzstellung der beiden Stifte um 90° oder 180° versetzt sein muß. (Bild 3)





## 10. VERBUNDSPANNSTIFTE

Verbund-Spannstifte SS Außen: DIN 1481 Innen: DIN 1481			Verbund-Spannstifte LL Außen: DIN 7346 Innen: DIN 7346			Verbund-Spannstifte SL Außen: DIN 1481 Innen: DIN 7346			Verbundspannstifte LS Außen: DIN 7346 Innen: DIN 1481		
Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN
außen	innen		außen	innen		außen	innen		außen	innen	
2,5	1,5	2,98	2,5	2	1,95	3,5	2	5,28	2,5	2	2,61
3,5	2	5,94				4,5	2,5	8,88	4	3	7,16
4,5	2,5	9,87	4	3	5,75	5	3	10,52	4,5	3,5	8,93
5	3	11,93	4,5	3,5	6,7	6	3,5	15,32	5	4	10,82
6	3,5	17,55	5	4	9,2	8	5	26,58	6	4,5	16,68
8	5	30,15	6	4,5	13,4	10	6	44,08			
10	6	48,10				12	7	62,57	10	8	41,38
13	8	78,93	10	8	32,0	13	8	69,55	12	10	59,08
14	8	93,74	12	10	44,0	14	8	84,36	16	13	106,55
16	10	120,59	14	11	64,0	16	10	105,51	20	16	164,51
20	12	192,39	16	13	82,0	18	11	133,27	25	21	250,09
21	13	206,64	20	16	128,0	20	12	164,32	30	25	370,25
30	18	426,99	25	21	185,0	21	13	182,09	35	28	516,32
32	20	482,35	28	23	232,0	30	18	378,72	40	32	659,03
35	21	578,82	30	25	252,0	32	20	421,03	50	40	1.034,42
40	25	753,67	35	28	385,0	35	21	513,73			
45	28	951,54	50	40	817,0	38	23	593,53			
						40	25	635,42			
						45	28	820,22			

Tabelle 10.1: Kombinationen und Abscherkräfte – einschnittig – für MUBEА-Verbund-Spannstifte

Verbund-Spannstifte SS Außen: DIN 1481 Innen: DIN 1481			Verbund-Spannstifte LL Außen: DIN 7346 Innen: DIN 7346			Verbund-Spannstifte SL Außen: DIN 1481 Innen: DIN 7346			Verbund-Spannstifte LS Außen: DIN 7346 Innen: DIN 1481		
Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN	Nenn-Ø		Abscher- kraft kN
außen	innen		außen	innen		außen	innen		außen	innen	
2,5	1,5	5,96	2,5	2	3,9	3,5	2	10,56	2,5	2	5,22
3,5	2	11,88				4,5	2,5	17,76	4	3	14,32
4,5	2,5	19,74	4	3	11,5	5	3	21,04	4,5	3,5	17,86
5	3	23,86	4,5	3,5	13,4	6	3,5	30,64	5	4	21,64
6	3,5	35,10	5	4	18,4	8	5	53,16	6	4,5	33,36
8	5	60,30	6	4,5	26,8	10	6	88,16			
10	6	96,20				12	7	125,14	10	8	82,76
13	8	157,86	10	8	64,0	13	8	139,10	12	10	118,16
14	8	187,48	12	10	88,0	14	8	168,72	16	13	213,10
16	10	241,18	14	11	128,0	16	10	211,02	20	16	329,02
20	12	384,78	16	13	164,0	18	11	266,54	25	21	500,18
21	13	413,28	20	16	256,0	20	12	328,64	30	25	740,50
30	18	853,98	25	21	370,0	21	13	364,18	35	28	1.032,64
32	20	964,70	28	23	464,0	30	18	757,44	40	32	1.318,06
35	21	1.157,64	30	25	504,0	32	20	842,06	50	40	2.068,84
40	25	1.507,34	35	28	770,0	35	21	1.027,46			
45	28	1.903,08	50	40	1.634,0	38	23	1.187,06			
						40	25	1.270,84			
						45	28	1.640,44			

Tabelle 10.2: Kombinationen und Abscherkräfte – zweischnittig – für MUBEА-Verbund-Spannstifte

## 11. EINSATZBEISPIELE

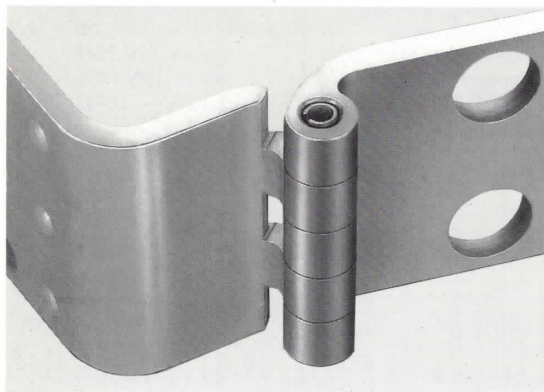


Bild 11.1: Spannstift als Scharnierachse

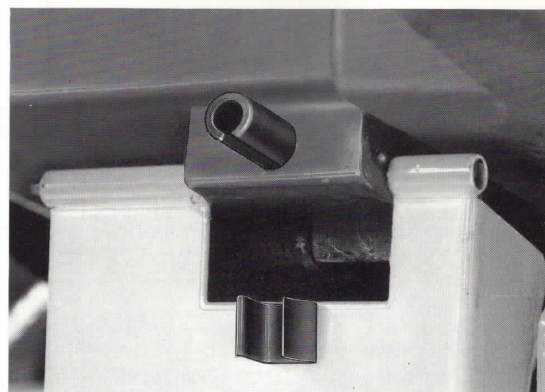


Bild 11.4: Spannstift zur Schutzhaubenarretierung



Bild 11.2: Spannstift als Anschlagstift

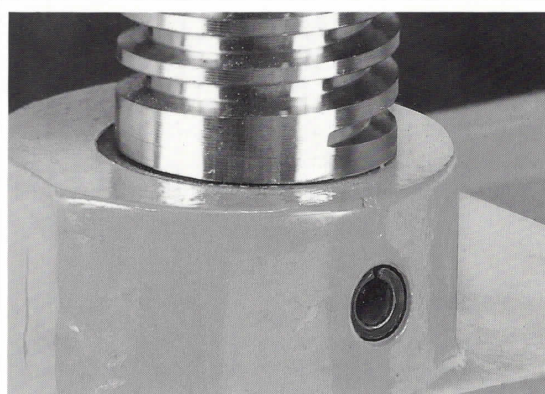


Bild 11.5: Spannstift als Verbindungselement für Gewindespindeln

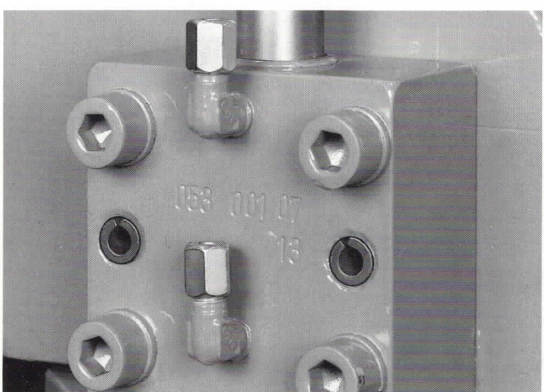


Bild 11.3: Spannstift als Zentrierelement

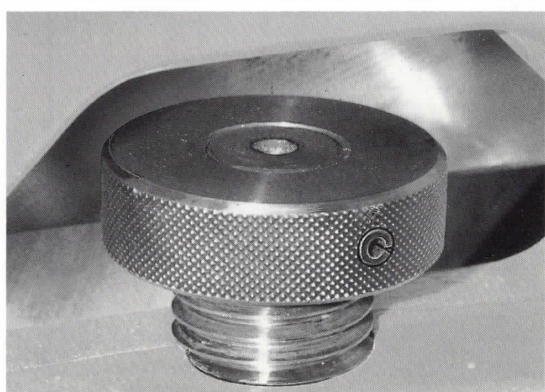


Bild 11.6: Spannstift als Verbindungselement für Rändelscheiben



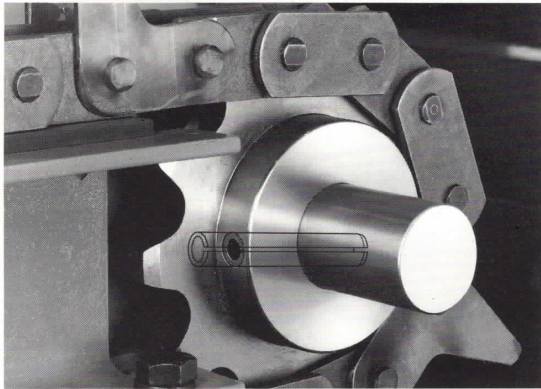


Bild 11.7: Spannstift als Verbindungselement für Zahnräder



Bild 11.10: Verbundspannstift zur Kraftübertragung bei Wellen

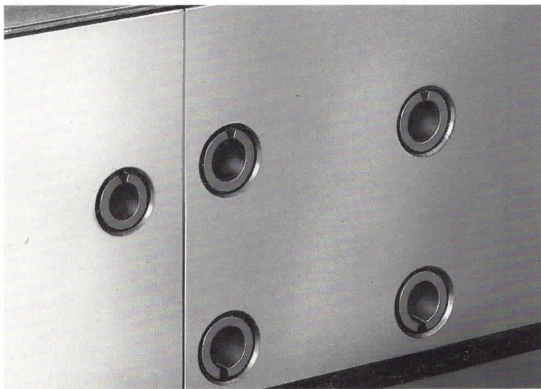


Bild 11.8: Spannstift als Verbindungselement bei Führungsschienen

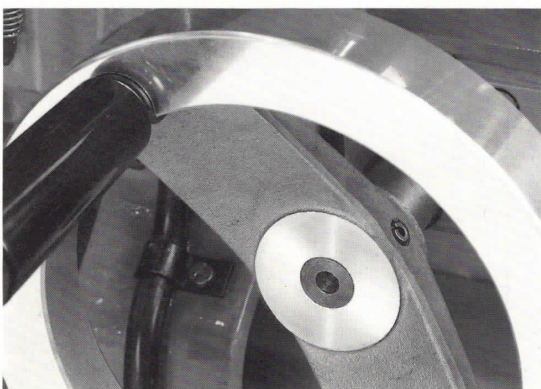


Bild 11.9: Spannstift als Verbindungselement bei Handrädern