

Mål på tegninger og tolerancer

DS/ISO 2768-1

Generelle tolerancer

Del 1: Tolerancer for lineære mål og vinkelmål uden individuelle toleranceangivelser

1

Emne og anvendelsesområde

Denne del af DS/ISO 2768 har til formål at forenkle tegningsangivelserne, og den specificerer generelle tolerancer for lineære mål og vinkelmål uden toleranceangivelse i fire toleranceklasser.

DS/ISO 2768 anvendes til dimensioner på emner, som er fremstillet ved spåntagning eller på emner fjernet i metalplade.

Denne del af DS/ISO 2768 gælder kun for følgende mål, hvortil der ikke er angivet en individuel toleranceangivelse:

- a) **lineære mål** (fx udvendige mål, indvendige mål, trinmål, diametre, radier, afstande, udvendige radier (rundinger) og rejsningshøjder for brudte kanter);
- b) **vinkelmål**, herunder vinkelmål, der normalt ikke angives, fx rette vinkler (90°) - medmindre der er referencetil DS/ISO 2768-2 - eller vinkler i ligesidede (ligevinklede) polygoner;
- c) **lineære mål** eller vinkelmål, der er fremkommet ved maskinbearbejdning af monterede dele.

2

Angivelse på tegninger

Hvis generelle tolerancer, der er i overensstemmelse med

Tabel 1 - Tilladte afvigelser for lineære mål med undtagelse af brudte kanter (udvendige radier (rundingsradius), rejsningshøjder - se tabel 2)

Toleranceklasse	Tilladte afvigelser fra nominelle mål	Værdier i millimeter								
		Betegnelse	Beskrivelse	0,5 ¹⁾ op til 3	over 3 op til 6	over 6 op til 30	over 30 op til 120	over 120 op til 400	over 400 op til 1 000	over 1 000 op til 2 000
f	fin	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-	-
m	mellem	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	-
c	grov	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3	± 4	-
v	meget grov	-	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 4	± 6	± 8	-

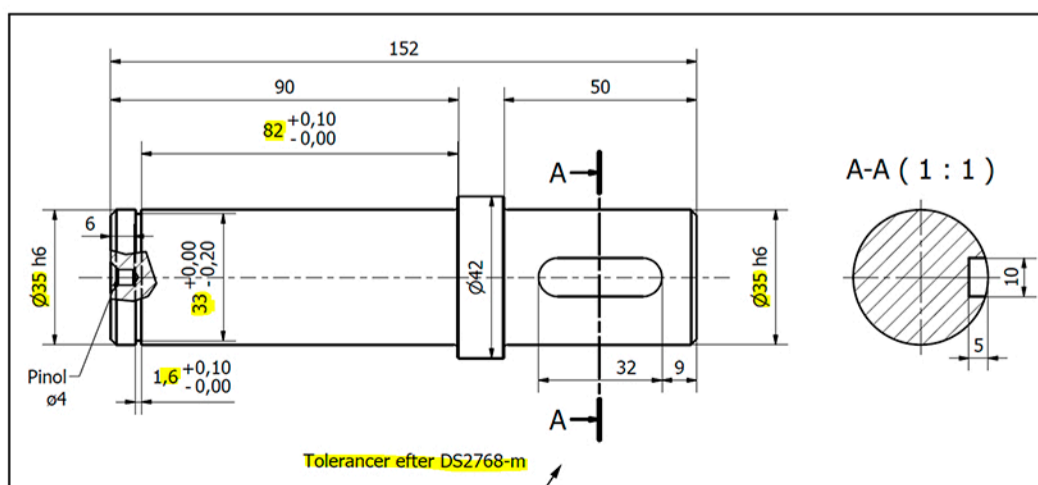
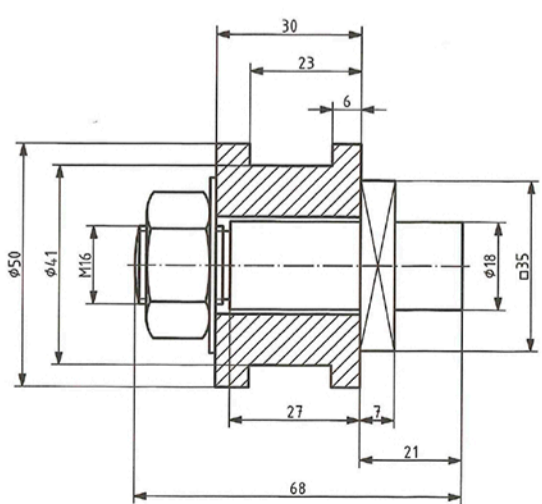
¹⁾ For nominelle mål under 0,5 mm skal afvigelse angives ved siden af de(t) relevante nominelle mål.

Tabel 2 - Tilladte afvigelser for brudte kanter (udvendige radier (rundingsradius) og rejsningshøjder)

Toleranceklasse	Tilladte afvigelser fra nominelle mål	Værdier i millimeter			
		Betegnelse	Beskrivelse	0,5 ¹⁾ op til 3	over 3 op til 6
f	fin	± 0,2	± 0,5	± 1	-
m	mellem	± 0,2	± 0,5	± 1	-
c	grov	± 0,4	± 1	± 2	-
v	meget grov	± 0,4	± 1	± 2	-

¹⁾ For nominelle mål under 0,5 mm skal afvigelse angives ved siden af de(t) relevante nominelle mål.

3



Tolerancer efter DS2768-m

Eksempler

4

Efter bogstavet er anført et tal, der angiver tolerancegraden, det vil sige **tolerancestørrelsen**. Jo større tal, jo større tolerance er der at arbejde inden for.



Pasninger efter DS/ISO 286-1

Uddrag fra DS/ISO 286-1, anbefalede pasninger

Basic hole	Tolerance classes for shafts		
	Clearance fits	Transition fits	Interference fits
H 6	g5 h5	js5 k5 m5	n5 p5
H 7	f6 g6 h6	js6 k6 m6 n6	p6 r6 s6 t6 u6 x6
H 8	e7 f7	js7 k7 m7	s7 u7
H 9	d8 e8 f8	h8	
H 10	b9 c9 d9 e9	h9	
H 11	b11 c11 d10	h10	

Figure 12 — Preferable fits of the hole-basis system

Basic shaft	Tolerance classes for holes		
	Clearance fits	Transition fits	Interference fits
h 5	G6 H6	JS6 K6 M6	N6 P6
h 6	F7 G7 H7	JS7 K7 M7 N7	P7 R7 S7 T7 U7 X7
h 7	E8 F8	H8	
h 8	D9 E9 F9	H8	
h 9	D9 E9 F9	H8	
h 10	B11 C10 D10	H10	

Figure 13 — Preferable fits of the shaft-basis system

Aksler (Tolerancer i µm)

5

over t.o.m.	Nominelt mål i mm																			
	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
f7	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-30	-36	-43	-50	-56	-62	-62	-68	-71	-83	-96	-108	-119	-119
g6	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-10	-12	-14	-15	-17	-18	-18	-20	-22	-25	-29	-32	-36	-36
h5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h6	-5	-6	-8	-9	-11	-13	-13	-15	-18	-20	-23	-25	-25	-29	-32	-36	-40	-46	-52	-57
h7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h10	-4	-5	-7	-8	-11	-13	-13	-15	-18	-20	-23	-25	-25	-29	-32	-36	-40	-46	-52	-57
js6	6	7	9	11	13	15	15	18	21	24	27	29	29	33	36	40	46	52	57	57
k5	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
k6	9	10	12	15	18	21	21	25	28	33	36	40	40	46	52	57	62	66	73	73
m6	12	15	18	21	25	30	30	35	40	46	52	57	57	62	66	73	73	73	73	73
n6	16	19	23	28	33	39	39	45	52	60	66	73	73	73	73	73	73	73	73	73
p6	20	24	29	35	42	51	51	59	68	79	88	97	97	106	113	126	130	144	150	150
r6	23	28	34	41	50	60	62	73	83	93	106	113	126	130	144	150	150	150	150	150
t.o.m.	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400

Huller (Tolerancer i µm)

over t.o.m.	Nominelt mål i mm																			
	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
e7	32	40	50	61	75	90	90	107	125	146	162	185	185	207	225	250	280	315	355	400
f7	22	28	34	41	50	60	60	72	85	100	110	125	125	143	156	176	198	225	250	280
f8	10	13	16	20	25	30	30	36	43	50	56	62	62	73	80	90	100	110	125	140
G6	12	14	17	20	25	30	30	36	43	50	56	62	62	73	80	90	100	110	125	140
G7	16	20	24	28	34	40	40	47	54	61	69	75	75	87	95	108	120	135	150	170
H6	8	9	11	13	16	19	19	22	25	29	32	36	36	41	46	52	57	62	66	73
H7	12	15	18	21	25	30	30	35	40	46	52	57	57	62	66	73	73	73	73	73
H8	18	22	27	33	39	46	46	54	63	72	81	89	89	99	109	124	135	150	165	185
H9	30	36	43	52	62	74	74	87	100	115	130	140	140	156	170	190	210	230	250	280
H10	48	58	70	84	100	120	120	140	160	185	210	230	230	260	290	320	360	400	450	500
H11	75	90	110	130	160	190	190	220	250	290	320	360	360	410	460	510	580	660	750	850
JS7	6	+7,5	9	+10,5	+12,5	15	15	+17,5	20	23	26	+28,5	+28,5	33	36	40	46	52	57	62
K7	-6	-7,5	-9	-10,5	-12,5	-15	-15	-17,5	-20	-23	-26	-28,5	-28,5	-33	-36	-40	-46	-52	-57	-62
M7	3	5	6	7	9	11	11	13	15	17	19	21	21	24	26	29	33	36	40	45
N7	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-30	-35	-40	-46	-52	-57	-57	-62	-66	-73	-73	-73	-73	-73
P7	-4	-4	-5	-7	-8	-9	-9	-10	-12	-14	-16	-16	-16	-19	-21	-24	-28	-33	-36	-41
R7	-11	-13	-16	-20	-25	-30	-30	-35	-40	-46	-52	-57	-57	-62	-66	-73	-73	-73	-73	-73
t.o.m.	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400