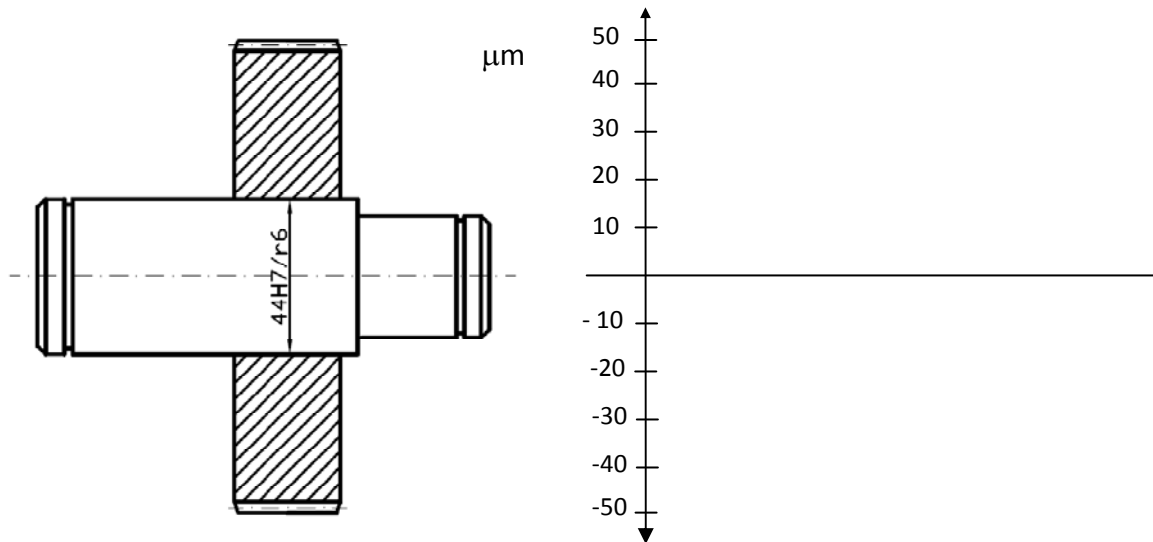


Beispiele Passungen

Beispiel 1: In der angeführten Welle-Nabe Verbindung ist eine Passung (\varnothing 44H7/r6) dargestellt.

- a) Tragen Sie das obere und das untere Abmaß der Toleranzfelder von Welle und Bohrung gemäß beiliegender ISO Toleranztabelle in unten stehende Tabelle ein und zeichnen Sie die Toleranzfelder. (4P)



Bohrung/Welle Toleranz	Oberes Abmaß [μm]	Unteres Abmaß [μm]
44H7	ES =	EI =
44r6	es =	ei =

- b) Um welche Passungsart handelt es sich? (2P)
- c) Ermitteln Sie das Höchstmaß und das Mindestmaß der Bohrung und der Welle (in mm)! (2P)

Größte Bohrung $G_{OB} = 44,000 \pm ES =$ _____

Kleinste Bohrung $G_{UB} = 44,000 \pm EI =$ _____

Größte Welle $\varnothing G_{OW} = 44,000 \pm es =$ _____

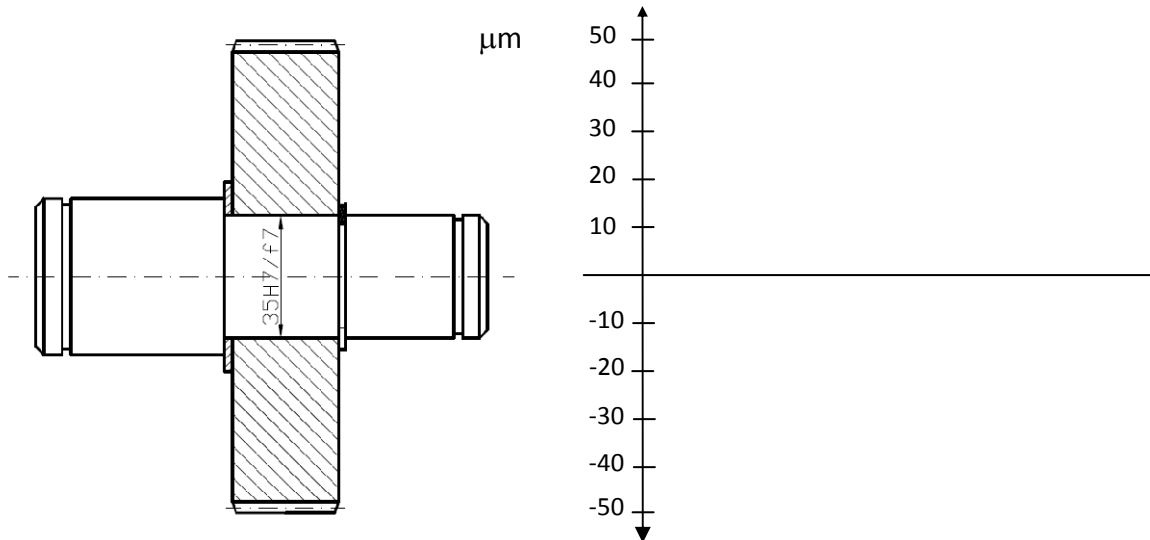
Kleinste Welle $\varnothing G_{UW} = 44,000 \pm ei =$ _____

- d) Ermitteln Sie, je nach vorliegender Passung, das Höchstspiel und das Mindestspiel bzw. das Höchstübermaß und das Mindestübermaß der Passung (in mm). (2P)

Beispiele Passungen

Beispiel 2: In der angeführten Welle-Nabe Verbindung ist eine Passung (\varnothing 35H7/f7) dargestellt.

- a) Tragen Sie das obere und das untere Abmaß der Toleranzfelder von Welle und Bohrung gemäß beiliegender ISO Toleranztabelle in unten stehende Tabelle ein und zeichnen Sie die Toleranzfelder. (4P)



Bohrung/Welle Toleranz	Oberes Abmaß [μm]	Unteres Abmaß [μm]
35H7	ES = _____	EI = _____
35f7	es = _____	ei = _____

- b) Um welche Passungsart handelt es sich? (2P)
- c) Ermitteln Sie das Höchstmaß und das Mindestmaß der Bohrung und der Welle (**in mm**)! (2P)
- Größte Bohrung: $G_{OB} = 35,000 \pm ES =$ _____
- Kleinste Bohrung $G_{UB} = 35,000 \pm EI =$ _____
- Größte Welle $\varnothing G_{OW} = 35,000 \pm es =$ _____
- Kleinste Welle $\varnothing G_{UW} = 35,000 \pm ei =$ _____
- d) Ermitteln Sie, je nach vorliegender Passung, das Höchstspiel und das Mindestspiel bzw. das Höchstübermaß und das Mindestübermaß der Passung (in mm). (2P)

ISO - Toleranzen für Wellen und Bohrungen

Bohrungstoleranzen:

Kennzeichnung durch Großbuchstaben und Zahl. Der Großbuchstabe steht für die Lage des Toleranzbereichs zum Nennmaß. Die Zahl ist eine Kennzahl für die Größe des Toleranzbereichs. Je größer diese Kennzahl ist, um so größer ist auch der Toleranzbereich, siehe Tabelle.

Wellentoleranzen:

Kennzeichnung durch Kleinbuchstaben und Zahl. Der Kleinbuchstabe steht für die Lage des Toleranzbereichs zum Nennmaß. Die Zahl ist eine Kennzahl für die Größe des Toleranzbereichs. Je größer diese Kennzahl ist, um so größer ist auch der Toleranzbereich, siehe Tabelle.

Bohrungstoleranzen, oberes und unteres Abmaß in µm

Nenn-Ø Bohrung (mm)		E8		E9		F7		G7		H6		H7		H8		H9	
über	bis	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
3	6	+38	+20	+50	+20	+22	+10	+16	+4	+8	0	+12	0	+18	0	+30	0
6	10	+47	+25	+61	+25	+28	+13	+20	+5	+9	0	+15	0	+22	0	+36	0
10	18	+59	+32	+75	+32	+34	+16	+24	+6	+11	0	+18	0	+27	0	+43	0
18	30	+73	+40	+92	+40	+41	+20	+28	+7	+13	0	+21	0	+33	0	+52	0
30	50	+89	+50	+112	+50	+50	+25	+34	+9	+16	0	+25	0	+39	0	+62	0
50	80	+106	+60	+134	+60	+60	+30	+40	+10	+19	0	+30	0	+46	0	+74	0
80	120	+126	+72	+159	+72	+71	+36	+47	+12	+22	0	+35	0	+54	0	+87	0
120	180	+148	+85	+185	+85	+83	+43	+54	+14	+25	0	+40	0	+63	0	+100	0
180	250	+172	+100	+215	+100	+96	+50	+61	+15	+29	0	+46	0	+72	0	+115	0

Nenn-Ø Bohrung (mm)		H11		J7		JS9		JS10		K7		M7		N7		P9	
über	bis	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
3	6	+75	0	+5	-7	+15	-15	+24	-24	-	-	0	-12	-4	-16	-12	-42
6	10	+90	0	+8	-7	+18	-18	+29	-29	+5	-10	0	-15	-4	-19	-15	-51
10	18	+110	0	+10	-8	+22	-22	+35	-35	+6	-12	0	-18	-5	-23	-18	-61
18	30	+130	0	+12	-9	+26	-26	+42	-42	+6	-15	0	-21	-7	-28	-22	-74
30	50	+160	0	+14	-11	+31	-31	+50	-50	+7	-18	0	-25	-8	-33	-26	-88
50	80	+190	0	+18	-12	+37	-37	+60	-60	+9	-21	0	-30	-9	-39	-32	-106
80	120	+220	0	+22	-13	+44	-44	+70	-70	+10	-25	0	-35	-10	-45	-37	-124
120	180	+250	0	+26	-14	+50	-50	+80	-80	+12	-28	0	-40	-12	-52	-43	-143
180	250	+290	0	+30	-16	+58	-58	+93	-93	+13	-33	0	-46	-14	-60	-50	-165

Wellentoleranzen, oberes und unteres Abmaß in µm

Nenn-Ø der Welle (mm)		e8		f7		f8		g6		h6		h7		h8		h9	
über	bis	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
3	6	-20	-38	-10	-22	-10	-28	-4	-12	0	-8	0	-12	0	-18	0	-30
6	10	-25	-47	-13	-28	-13	-35	-5	-14	0	-9	0	-15	0	-22	0	-36
10	18	-32	-59	-16	-34	-16	-43	-6	-17	0	-11	0	-18	0	-27	0	-43
18	30	-40	-73	-20	-41	-20	-53	-7	-20	0	-13	0	-21	0	-33	0	-52
30	50	-50	-89	-25	-50	-25	-64	-9	-25	0	-16	0	-25	0	-39	0	-62
50	80	-60	-106	-30	-60	-30	-76	-10	-29	0	-19	0	-30	0	-46	0	-74
80	120	-72	-126	-36	-71	-36	-90	-12	-34	0	-22	0	-35	0	-54	0	-87
120	180	-85	-148	-43	-83	-43	-106	-14	-39	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100
180	250	-100	-172	-50	-96	-50	-122	-15	-44	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115

Nenn-Ø der Welle (mm)		h11		j6		k6		m6		n6		p6		r6		s6	
über	bis	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
3	6	0	-75	+7	-1	-	-	+12	+4	+16	+8	+20	+12	+23	+15	+27	+19
6	10	0	-90	+7	-2	+10	+1	+15	+6	+19	+10	+24	+15	+28	+19	+32	+23
10	18	0	-110	+8	-3	+12	+1	+18	+7	+23	+12	+29	+18	+34	+23	+39	+28
18	30	0	-130	+9	-4	+15	+2	+21	+8	+28	+15	+35	+22	+41	+28	+48	+35
30	50	0	-160	+11	-5	+18	+2	+25	+9	+33	+17	+42	+26	+50	+34	+59	+43
50	80	0	-190	+12	-7	+21	+2	+30	+11	+39	+20	+51	+32	+62	+43	+78	+59
80	120	0	-220	+13	-9	+25	+3	+35	+13	+45	+23	+59	+37	+76	+54	+101	+79
120	180	0	-250	+14	-11	+28	+3	+40	+15	+52	+27	+68	+43	+93	+68	+133	+108
180	250	0	-290	+16	-13	+33	+4	+46	+17	+60	+31	+79	+50	+113	+84	+169	+140