

V.103 , Biegung elastischer Stäbe

17.11.2020

Maße der Stäbe:

$$m_1 = 394,9 \pm 0,1 \text{ g} , m_2 = (381,1 \pm 0,1) \text{ g}$$

$$l_1 = 60,1 \text{ cm} , l_2 = 55,15 \text{ g cm}$$

$$d_1 = 1 \text{ cm} , d_2 = 1 \text{ cm}$$

I. Beidseitige Einspannung:

Biegung von Stab 1:

Aufhängen bei 281 cm

Masse jeweils

$$\begin{aligned} 1. \text{ Messuhr 1 bei } & \text{17 cm, 17} , \Delta L_{1,1} = 285,5 \mu\text{m} \quad 200 \mu\text{m} \\ \text{" 2 bei } & \text{40 cm, 40} \Rightarrow \Delta L_{1,2} = 285,5 \mu\text{m} \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} 1. \text{ Messuhr 1 bei } \\ \text{" 2 bei } \end{aligned}} \right\} 949,9 \pm 0,1 \text{ g}$$

$$2. \quad 1 \quad 20 \text{ cm} , \Delta L_{1,1} = 200 \mu\text{m}$$

$$2 \quad 35 \text{ cm} , \Delta L_{1,2} = 360 \mu\text{m}$$

$$3. \quad 1 \quad 23 \text{ cm} , \Delta L_{1,1} = 310 \mu\text{m}$$

$$2 \quad 31 \text{ cm} , \Delta L_{1,2} = 380 \mu\text{m}$$

$$4. \quad 1 \quad 9 \text{ cm} , \Delta L_{1,1} = 35 \mu\text{m}$$

$$2 \quad 64 \text{ cm} , \Delta L_{1,2} = 130 \mu\text{m}$$

$$5. \quad 1 \quad 13 \text{ cm} , \Delta L_{1,1} = 160 \mu\text{m}$$

$$2 \quad 42 \text{ cm} , \Delta L_{1,2} = 275 \mu\text{m}$$

$$6. \quad 1 \quad 15 \text{ cm} , \Delta L_{1,1} = 185 \mu\text{m}$$

$$2 \quad 38 \text{ cm} , \Delta L_{1,2} = 210 \mu\text{m}$$

II. Einspannung

Position Messungen

Gewicht

Verbiegung

Messreihe	Position	Messungen	Gewicht	Verbiegung
1	1	5 cm	949,9 ± 0,1 g	180 μm
	2	12 cm		850 μm
2	1	14 cm	"	1120 μm
	2	20 cm		2100 μm
3	1	18 cm	"	2750 μm
	2	24 cm		2880 μm

Fortsetzung der Tabelle		Gewicht	Verbiegung
4	1: 22 cm	"	2500 μm
	2: 28 cm		3800 μm
5	1: 26 cm	"	3310 μm
	2: 32 cm		4680 μm
6	1: 30 cm	"	4200 μm
	2: 36 cm		5600 μm
7	1: 34 cm	"	5100 μm
	2: 40 cm		6600 μm
8	1: 38 cm	"	6010 μm
	2: 44 cm		7600 μm
9	1: 36 cm	"	1420 μm
	2: 42 cm		7360 μm
10	1: 38 cm	"	6040 μm
	2: 48 cm		7500 μm

Messung zu Stab 2

Messreihe	Messposition	Gewicht	Verbiegung
1	1: 4 cm	949,9 \pm 0,1	1: 30 μm
	2: 10 cm		2: 410 μm
2	1: 6 cm		1: 175 μm
	2: 12 cm		2: 15 570 μm
3	1: 8 cm		1: 280 μm
	2: 14 cm		2: 760 μm
4	1: 16 cm		1: 965 μm
	2: 22 cm		2: 1700 μm
5	1: 18 cm		1: 1130 μm
	2: 24 cm		2: 1930 μm
6	1: 20 cm		1: 1420 μm
	2: 26 cm		2: 2280 μm
7	1: 28 cm		2600 μm
	2: 34 cm		3500 μm

8 1: 36 cm 11
2: 36 cm

9 1: 32 cm 11
2: 38 cm

10 1: 40 cm 11
~~10~~ 2: 46 cm

2870 μm
3880 μm

3190 μm
4200 μm

4480 μm
5580 μm