Ausschuss?

In einer Werkstatt werden Bolzen gedreht. Jeder Bolzen soll 20,00 mm dick sein. Das ist das **Sollmaß**. Kein Bolzen wird genau 20,00 mm dick. Jeder weicht ein wenig ab. Ein Bolzen ist nur in Ordnung, wenn er weniger als 0,05 mm vom Sollmaß abweicht. Das gilt nach oben und nach unten. Alle anderen Bolzen sind **Ausschuss**. Sechs Bolzen wurden gemessen. Drei Kollegen haben die Abweichungen notiert.

Bolzen	A	B	C	D	E	F
Abweichung	$+0{,}04$ mm	$-\frac{3}{100}$ mm	$+\frac{1}{10}$ mm	$-0{,}05$ mm	$-\frac{7}{100}$ mm	$+0{,}02$ mm

1 Gut oder Ausschuss?

Welche Bolzen sind Ausschuss?

Ausschuss sind C, D und E. Es zählt der Abstand von 0, nicht das Vorzeichen: C weicht um $0{,}10$ mm ab, E um $\frac{7}{100} = 0{,}07$ mm und D um genau $0{,}05$ mm. Das ist nicht weniger als $0{,}05$ mm.

2 Genauer gearbeitet?

Ein Kollege sagt: „Bolzen A ist genauer gearbeitet als Bolzen B.“ Hat er recht? Begründe.

Nein. A weicht um $0{,}04$ mm vom Sollmaß ab, B nur um $\frac{3}{100} = 0{,}03$ mm. B liegt näher am Sollmaß, also ist B genauer gearbeitet. Es zählt der Abstand von 0, nicht dass $+0{,}04$ größer ist als $-0{,}03$.

3 Der Reihe nach

Ordne die Bolzen danach, wie weit sie vom Sollmaß abweichen. Beginne mit dem genauesten.

F, B, A, D, E, C. Es zählt nur der Abstand von 0, nicht das Vorzeichen:
$0{,}02 < 0{,}03 < 0{,}04 < 0{,}05 < 0{,}07 < 0{,}10$ (Abweichungen in mm).

4 Ein siebter Bolzen

Ein siebter Bolzen G wird gemessen. Seine Abweichung liegt genau in der Mitte zwischen B und D. Gib die Abweichung von G an.

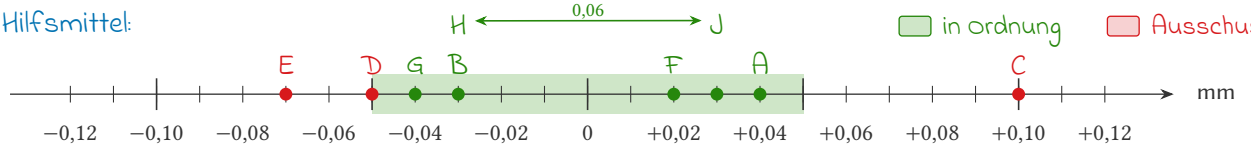
B weicht um $-0{,}03$ mm ab, D um $-0{,}05$ mm. Die beiden liegen $0{,}02$ mm auseinander, die Mitte ist von beiden $0{,}01$ mm entfernt. G weicht um $-0{,}04$ mm ab.

5 Zwei weitere Bolzen

Zwei weitere Bolzen H und J haben Abweichungen, die Gegenzahlen zueinander sind. Auf der Zahlengeraden liegen die beiden Werte 0,06 mm auseinander. Gib beide Werte an.

Gegenzahlen liegen gleich weit links und rechts von 0. Jede ist also $\frac{0{,}06}{2} = 0{,}03$ mm von 0 entfernt. Die Abweichungen von H und J sind $-0{,}03$ mm und $+0{,}03$ mm.

Hilfsmittel:



CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul