

Saitensystem of Heredun J

	Saiteng ² (inch)	Saiten ϕ (mm)	Frequenz (Hz)	Angabe auf Packing in kg	(Faktor u 0,82) rechn. Ergebnis kg	Abweichung in % rechn. Exp. / Angabe
e	0,041	0,2794	329,63	8,89	8,89	0
b	0,045	0,381	246,94	9,30	9,28	-0,1
g	0,022	0,5588 0,20	196,0	11,23	11,09	-0,1
D	0,032	0,8128 0,40	146,83	13,38	13,21	-0,1
A	0,042	1,0668 0,45	110	12,88	12,85	-0,2
E	0,052	1,3208 0,55	82,41	11,01	11,06	+0,4

Mensur: 25,5" = 647,7mm (ist auf Packing angegeben)

Dichte Stahl: 7800 kg/m³

Dichte Nickel 8900

Dichte 80/20 Bronze: 8600 kg/m³ (Phosphor-bronze 8200-8900)

$$\text{Formel } F(\text{kg}) = \frac{f^2 \cdot l^2 \cdot \pi \cdot (d_2^2 \cdot S_{\text{Stahl}} \cdot k + (d_1^2 - d_2^2) \cdot u \cdot S_{\text{Bronze}})}{g}$$

f... Frequenz (Hz)

l... Mensur (m)

d_2 ... Saitenkern ϕ (m) - müssen gemessen werden

d_1 ... Saitenaußen ϕ (m) - Angabe auf Packing

k... Faktor für hexagonalen Kerndraht 0,827 ($\frac{3 \cdot \sqrt{3}}{2\pi}$)
(bei Runddraht 1,0)

u... Wicklungsfaktor (leere Zwischenräume)

p einlagig Wickelung 0,785 ($\frac{\pi}{4}$) \sim 0,82 durch Zusammenpressen

mehrlagig - 11 - 0,86

perdrillte Saiten 0,9 - 0,95

g... Erdbeschleunigung 9,81 $\frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$

Faktor für Zugkraftkorrektur

$x = 2 \left(\frac{n}{s} \right)$ m... Halbtöne Schritte

Frequenzbestimmung

$f = 110 \cdot 2 \left(\frac{n}{12} \right)$ für n Halbtöne Schritte über A

$f = \frac{110}{2 \left(\frac{n}{12} \right)}$ für n Halbtöne Schritte unter A

Einfluss der Faktoren auf Rechnergebnis

Geringer Ei-/flus

deutlicher Ei-/flus

$\pm 5\%$ Kern $\phi \Rightarrow \pm 0,3\%$ Zugkraft

$\pm 5\%$ Außen $\phi \Rightarrow \pm 10\%$ Zugkraft

$\pm 10\%$ Stahldichte $\Rightarrow \pm 1,6\%$ Zugkraft

$\pm 10\%$ Bronze $\Rightarrow \pm 8\%$ - " -

mit/ohne Hexagonfaktor \Rightarrow ca 5% Differenz

$\pm 5\%$ Mensur $\Rightarrow \pm 10\%$ - " -

einlagig/mehrlagig Wickelung \Rightarrow ca 4% Differenz

$\pm 3\%$ Frequenz $\Rightarrow \pm 6\%$ Zugkraft