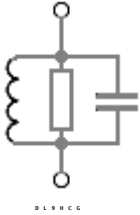


TD215 Welchen Gütefaktor Q hat die Parallelschaltung einer Spule von 2 μH, mit einem Kondensator von 60 pF und einem Widerstand von 1 kΩ ?

Lösung: 5,5.



Formeln: $Q = \frac{R_p}{X_L};$

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Q = Gütefaktor
R_p = Widerstand in Ohm
f = Frequenz in Hz
C = Kapazität in Farad
L = Induktivität in Henry

L = 0, 000 002 000 000 Henry = $2 \cdot 10^{-6}$; **C** = 0,000 000 000 060 Farad = $60 \cdot 10^{-12}$

L • C :	$2 \wedge^{-6} \cdot 60 \wedge^{-12}$	= $1,2 \wedge^{-16}$
Wurzel aus L • C :	$1,2 \wedge^{-16} \sqrt{\quad}$	= $1,095445 \wedge^{-8}$
• 2 Pi =	$1,095445 \wedge^{-8} \cdot 6,283$	= $6,88 \wedge^{-8}$
1 geteilt durch	$6,88 \wedge^{-8}$	= $14\ 528\ 792$ Hertz
$X_L = 2 \cdot Pi \cdot f \cdot L =$	$6,28318 \cdot 114\ 528\ 792\ \text{Hz} \cdot 2 \wedge^{-6}\ \text{H}$	= $182,5$ Ohm
Güte: $Q = R_p / X_L$	$1000\ \text{Ohm} / 182,5\ \text{Ohm}$	= $5,5$

^ = [EXP] -Taste bei der Eingabe. (Diese Güteformel gilt für Parallelschaltung).