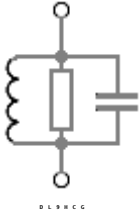


TD217 Welche Bandbreite B hat die Parallelschaltung einer Spule von 2 μH mit einem Kondensator von 60 pF und einem Widerstand von 1 k Ω ?

Lösung: 2,65 MHz.



Formeln: $Q = \frac{R_p}{X_L}; \quad f = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$

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

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

$L \cdot C :$	$2^{-6} \cdot 60^{-12}$	$= 1,2^{-16}$
Wurzel aus $L \cdot C :$	$1,2^{-8} \sqrt{\quad}$	$= 1,095445^{-8}$
$\cdot 2 \cdot \pi =$	$1,095445^{-8} \cdot 6,283$	$= 6,88^{-8}$
1 geteilt durch	$6,88^{-8}$	$= 14\,528\,792$ Hertz
$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L =$	$6,28318 \cdot 114\,528\,792 \text{ Hz} \cdot 2^{-6} \text{ H}$	$= 182,5$ Ohm
Güte: $Q = R_p / X_L$	$1000 \text{ Ohm} / 182,5 \text{ Ohm}$	$= 5,5$
Bandbreite: f / Q	$14\,528\,792 \text{ Hz} / 5,5$	$= 2\,652\,546$ Hz.

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