

Induttanze

Programma per il calcolo dei parametri di una induttanza

Autore: Stefano Purchiaroni

Per informazioni, suggerimenti e segnalazioni: www.purchiaroni.com, info@purchiaroni.com

PASSO 1: Scelta del tipo di induttanza e impostazione dei parametri noti

Utilizzare uno dei pulsanti del riquadro di selezione del tipo di bobina. I parametri da impostare sono evidenziati in giallo chiaro. Introdurre i valori tenendo conto dell'unità di misura mostrata e delle indicazioni presenti nella miniatura in alto a destra. Usare il pulsante **Reset** per reimpostare un set di valori di default:

Imposta i parametri noti:

permeabilita' relativa	1		ur
diametro del filo	0.2	mm	dfilo
diametro bobina	10	mm	dbob
lunghezza bobina	25	mm	lbob
spessore strati bobina	10	mm	sbob
numero di spire	100		nspire
altezza del toro	10	mm	htoro
diametro esterno toro	30	mm	detoro
diametro interno toro	20	mm	ditoro
induttanza	?	uH	ind
numero strati	1		nstr
lunghezza filo	?	m	lfilo
resistenza	?	ohm	res
fatt. di qual. a 10KHz	?		q
fatt. di affollamento	?		aff
spess. rame spirali CS	0.035	mm	sfilo
larg. filo spirali	1	mm	l filo

Calcola:

?
?
?
?
?
?
?
?
?
?

solenoid lineare singolo strato

Seleziona il tipo di bobina:

- solenoid lineare singolo strato
- solenoid lineare a piu' strati
- bobina toroidale a sezione tonda
- bobina toroidale a sezione rettangolare
- bobina a spirale stampata su circuito

Scegli nucleo (oppure imposta permeabilità)

Vuoto, Aria e non metalli [ur = 1]

Calcola **Reset**

Programma avviato. Nessun calcolo ancora effettuato.

PASSO 2: Scelta del parametro da calcolare

Usare i pulsanti **?** per scegliere quale parametro calcolare. Il campo corrispondente verrà colorato in Verde chiaro.

PASSO 3: Calcolo

Premere il pulsante **Calcola**. Tutti i campi calcolabili saranno riempiti con i valori ottenuti dalla procedura di ricerca, compresi quelli non impostabili né assoggettabili a ricerca:

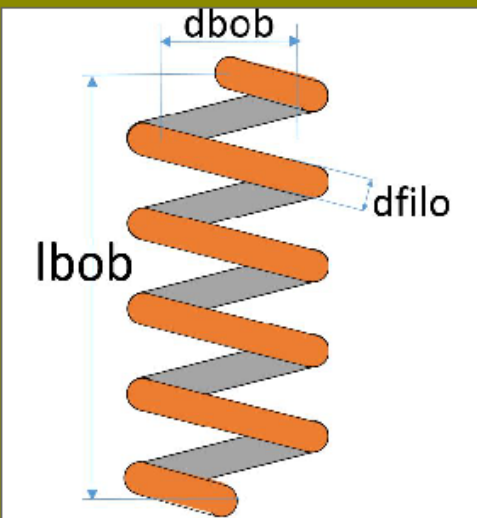
Induttanze v 1.0 - By SPU (www.purchiaroni.com)

Imposta i parametri noti:

permeabilita' relativa	1		ur
diametro del filo	0.2	mm	dfilo
diametro bobina	10	mm	dbob
lunghezza bobina	25	mm	lbob
spessore strati bobina	10	mm	sbob
numero di spire	100		nspire
altezza del toro	10	mm	htoro
diametro esterno toro	30	mm	detoro
diametro interno toro	20	mm	ditorio
induttanza	34.607	uH	ind
numero strati	1		nstr
lunghezza filo	6.729	m	lfilo
resistenza	3.599	ohm	res
fatt. di qual. a 10KHz	0.604		q
fatt. di affollamento	0.8		aff
spess. rame spirali CS	0.035	mm	sfilo
larg filo spirali	1	mm	hfilo

Calcola:

?
?
?
?
?
?
?
?
?
?



solenoid lineare singolo strato

Seleziona il tipo di bobina:

- solenoid lineare singolo strato
- solenoid lineare a piu' strati
- bobina toroidale a sezione tonda
- bobina toroidale a sezione rettangolare
- bobina a spirale stampata su circuito

Scegli nucleo (oppure imposta permeabilita')

Vuoto, Aria e non metalli [ur = 1]

Calcola **Reset**

Calcolo eseguito: Ok

NOTE:

- Se si ripete il calcolo senza scegliere il parametro incognito, verrà per default impostato come tale il parametro "Induttanza".
- Sono disponibili alcuni materiali nella combo del riquadro "Scegli nucleo". Il valore del materiale scelto verrà copiato nel campo "Permeabilità magnetica relativa", ma sarà sempre possibile modificarlo manualmente.
- Le formule impiegate forniscono valori approssimativi e non esaustivi della complessa fisicità della bobina che verrà realizzata, soprattutto impiegando nuclei in ferrite o altri materiali ferromagnetici. Pertanto, al fine di ottenere un manufatto preciso, è consigliabile iniziare ad avvolgere la bobina con la metà delle spire indicate dal programma, misurarne l'induttanza con uno strumento affidabile, reintrodurla nel programma e calcolare la **Permeabilità**. In un secondo calcolo, lasciando inalterata la permeabilità calcolata, impostare nuovamente la induttanza desiderata e chiedere il calcolo del **Numero di spire**. Completare gli avvolgimenti secondo questo nuovo parametro per ottenere una bobina rispondente ai requisiti.

VERSIONE CORRENTE:

V 1.0 : Funzioni di base.

Calcolo limitato ad una sola incognita.

Geometrie comuni.

Spirali quadrate.

PROSSIME VERSIONI:

V 2.0 : Calcolo di due incognite contemporaneamente.

Ricerca per ottimizzazione del fattore di qualità.

Miglioramento delle formule del calcolo del fattore di qualità.

Aggiunta di altre geometrie.