

GLOSSARIO

Spire attive (spire operative, spire funzionanti). Spire di una molla che in qualsiasi momento contribuiscono al carico della molla.

Deformazione di compressione. Distorsione laterale instabile dell'asse principale di una molla quando compressa.

Spire finali chiuse. Spira finale di una molla elicoidale il cui angolo d'elica è stato progressivamente ridotto fino a toccare la spira adiacente.

Molla a compressione. Molla la cui dimensione, nella direzione della forza applicata, si riduce sotto l'azione di tale forza.

Test di compressione. Test eseguito comprimendo una molla fino a una lunghezza specifica per un numero di volte specifico.

Deformazione permanente. Variazione della lunghezza di una molla nel tempo, quando sottoposta a una forza costante.

Flessione. Spostamento relativo delle spire finali di una molla in seguito all'applicazione di una forza.

Deformazione elastica. Deformazione che si verifica quando un materiale è sottoposto a una distensione fino al relativo limite di elasticità. Una volta rimossa la forza che causa tale deformazione, il materiale torna alle dimensioni e alla forma originali.

Limite di elasticità (limite di proporzionalità). Sollecitazione massima che può essere applicata a un materiale senza produrre una deformazione permanente.

Fattore di fissaggio spire finali. Fattore utilizzato nel calcolo della deformazione di compressione per tenere conto del metodo di collocazione della spira finale della molla.

Molla a estensione. Molla la cui lunghezza, nella direzione della forza applicata, aumenta sotto l'applicazione di tale forza.

Fatica. Fenomeno che dà luogo a un tipo di rottura che si verifica in condizioni che comprendono sollecitazioni ripetute e oscillanti al di sotto del limite di elasticità del materiale.

Limite di fatica. Valore della condizione di sollecitazione, che può essere determinato statisticamente, al di sotto del quale il materiale può essere sottoposto a un numero infinito di cicli di sollecitazione.

Resistenza a fatica (limite di resistenza). Condizione di sollecitazione per cui un materiale avrà la durata di un dato numero di cicli.

Test di fatica. Test per determinare il numero di cicli di sollecitazione che produrranno la rottura di un componente o un prototipo.

Finitura. Verniciatura applicata per proteggere o decorare le molle.

Lunghezza libera. Lunghezza di una molla quando non sottoposta a carico.

NOTA. In caso di molle a estensione, questo valore potrebbe includere le spire finali di ancoraggio.

Molatura. Rimozione di metallo dalle facce laterali di una molla tramite l'utilizzo di ruote abrasive per ottenere una superficie liscia a squadra con l'asse della molla.

Molla elicoidale. Molla realizzata conferendo al materiale la forma di un'elisse.

Angolo d'elica. Angolo d'elica di una molla a spirale elicoidale.

Isteresi. Ritardo dell'effetto rispetto alla causa dell'effetto stesso. Una misura di isteresi in una molla è rappresentata dall'area tra le curve di carico e scarico prodotte quando alla molla viene applicata una sollecitazione compresa nell'intervallo di elasticità.

Indice. Rapporto tra il diametro medio della spira di una molla e il diametro del materiale per sezioni circolari o larghezza radiale della sezione trasversale per sezioni rettangolari o trapezoidali.

Tensione iniziale. Parte della forza esercitata, quando una molla con spire chiuse viene estesa lungo l'asse, che non può essere attribuita al prodotto del carico teorico e della flessione misurata.

Diametro spira interno di una molla. Diametro dell'involuppo cilindrico formato dalla superficie interna delle spire di una molla.

Anello (occhiello, gancio). Punto di ancoraggio di una molla elicoidale o filiforme. Se applicato a una molla a estensione, solitamente è chiamato anello. Se chiuso, viene chiamato occhiello e se parzialmente aperto viene chiamato gancio.

Modulo di elasticità. Il rapporto tra sollecitazione e deformazione nell'intervallo di elasticità.

NOTA. Il modulo di elasticità in tensione o compressione è noto anche come modulo di Young e in caso di taglio come modulo di rigidità.

Spira finale aperta. Spira finale di una molla elicoidale con spire aperte il cui angolo d'elica non è stato progressivamente ridotto.

Diametro spira esterno. Diametro dell'involuppo cilindrico formato dalla superficie esterna delle spire di una molla.

Set permanente (set). Deformazione permanente di una molla dopo l'applicazione e la rimozione di una forza.

Passo. Distanza tra un punto nella sezione di una qualsiasi spira e il punto corrispondente nella spira successiva quando misurato parallelamente all'asse della molla.

Tesatura (scragging). Processo durante il quale vengono indotte sollecitazioni interne in una molla.

NOTA. Tale fenomeno viene realizzato sottoponendo la molla a una sollecitazione maggiore a quella a cui è sottoposta in condizione di funzionamento e superiore al limite di elasticità del materiale. Le aree deformate plasticamente risultanti da questa sollecitazione causano una vantaggiosa ridistribuzione delle sollecitazioni nella molla. La tesatura può essere effettuata esclusivamente nella direzione della forza applicata.

Carico (rigidezza). Forza che deve essere applicata per produrre una flessione unitaria.

Rilassamento. Perdita di forza di una molla nel tempo quando flessa in una posizione fissa.

NOTA. Il grado di rilassamento dipende e aumenta in base ai valori di sollecitazione, temperatura e tempo.

Flessione sicura. Flessione massima che può essere applicata a una molla senza superare il limite di elasticità del materiale.

Inserto viti. Apertura per viti sulle spire finali di una molla a estensione elicoidale per fissare una molla a un altro componente. La filettatura interna, il diametro, il passo e la forma dell'apertura corrispondono a quelli della molla.

Pallinatura. Processo di lavorazione a freddo in cui le superfici delle molle vengono martellate mediante un violento getto di pallini inducendone tensioni residue nelle fibre esterne del materiale.

NOTA. In seguito a questo processo, la somma algebrica delle tensioni residue e applicate nelle fibre esterne del materiale è inferiore alla tensione applicata, aumentando la resistenza a fatica del componente.

Lunghezza a blocco. Lunghezza complessiva di una molla elicoidale quando ogni singola spira è a contatto con la successiva.

Forza a blocco. Forza teorica di una molla quando compressa alla sua lunghezza a blocco.

Spazio. Distanza tra una spira e la spira successiva in una molla elicoidale con spire aperte misurata parallelamente all'asse della molla.

Sede della molla. Parte di un meccanismo che accoglie le spire finali di una molla che può includere una cavità cilindrica o un gradino di centraggio per centrare la molla.

Sollecitazione (coesione, sollecitazione di taglio). Forza divisa per l'area su cui agisce. Viene applicata al materiale della molla, e per le molle a compressione ed estensione è in torsione o taglio, mentre per le molle di tensione è in tensione o piegatura.

Fattore di correzione della sollecitazione. Fattore introdotto per tener conto del fatto che la distribuzione della sollecitazione di taglio sul diametro del filo non è simmetrica.

NOTA. Questa sollecitazione è maggiore all'interno della spira rispetto all'esterno.

Distensione. Trattamento termico a basse temperature realizzato a temperature inferiori ad Ac1. Lo scopo della distensione è quello di ridurre le tensioni indotte durante i processi di costruzione.

Molla a passo variabile. Molla elicoidale in cui il passo delle spire attive non è costante.