

スプリングピン



スプリングピンは、薄板を円筒状に湾曲させて熱処理を施した縦方向にすきまのあるピンである。ピンの自由時の外径は取付け穴より大きいため、取り付けたときばね作用によって穴の内壁面にラジアルの圧力が働くことにより耐振動性の強い保持力を発揮する。

スプリングピンは、機械的強さに優れ、かつ中空のため軽量である等の特徴を有する。

但し、次の使用上の注意点等を遵守しないと折損及び破断の恐れがある。スプリングピンの使用は両端固定が原則だが、片側固定で使用する場合は二重せん断荷重とならないため、安全率を充分考慮し使用すべきである。尚、二重せん断荷重の基準値はJIS規格対象のスペックに限ります。

1. 使用上の注意点

- 1) 締結部品を個々に穴加工する場合、せん断荷重を受ける穴のC面取りは行わない。
- 2) 振動方向がピンの軸に平行であるようなところに使用することは、避けなければならない。
- 3) ピンのせん断面は、その末端からピンの直径の長さを最小長さとして、保持しておかなければならない。
- 4) ピンの挿入穴は締結部品を穴加工して、ピンを挿入することを原則としているが、個々に加工した場合の穴の中心の相違は、ピンのすきまが密着しない程度とする。
- 5) 激しい衝撃荷重を受けるようなところに使用するときは、あらかじめテストして用いること。
- 6) ピンの破断荷重は、すきまが荷重方向に対して直角に向くように置いた場合と、荷重方向に向くように置いた場合とでは、荷重方向に向くように置いた場合のほうが若干（6%程度）大きい。従ってせん断力が問題となるような個所には、取り付け方向を指示すること。

せん断力の加わる方向			
比較値		約106%	100%

- 7) ダブルピン（2個のピンを組合せる）として使用する場合は、お問合せください。（組合せ使用法は、次項の2. ピンの組合せ使用法を参照ください。）

2. ピンの組合せ使用法

ピンのせん断力強さを増すために、ピンを組合せて使用する方法がある。この組合せにより各々のピンのせん断強さが加算されることになる。ピンを2個組合せるときは、すきまの方向は揃えないほうが有効である。

ピンの組合せ方法



3. せん断強度比較

(1) 静的せん断強度

ストレート形と波形スプリングピンの静的せん断強度比較については、せん断面積が同一としたとき波の谷の部分に応力集中し、波形は強度が落ちるがそれは2～3%程度である。

(2) 動的荷重や衝撃荷重

ストッパーとして使用する場合には、波の方向からの荷重が切り欠き現象（応力集中）を起こし非常に小さい力で折損する場合があります。波形は使用不可、この場合はストレート形を使用する。

