

Titreşim sönümlenmeli mafsallı plakalar ve mafsallı ayaklar için teknik bilgi

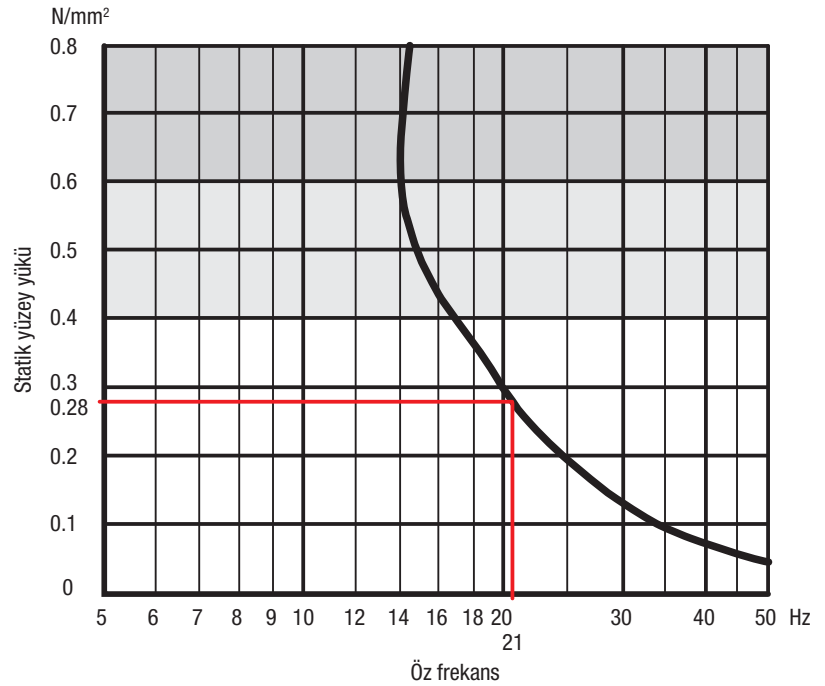
Öz frekans:

Titreşim sönümleyicili mafsallı ayaklar üzerinde duran makine veya ekipman gibi her yaylı donanım, darbe etkisinden sonra öz frekansı ile titreşime maruz kalır (rezonans frekansı). Yandaki diyagramda (Res. 1), Sylomer V12 üzerine yerleştirilmiş makinenin öz frekansı görülebilir. Optimum kullanım aralığı 0,4 N/mm preslemedir ve maksimum 0,6 N/mm presleme değeri aşılmamalıdır.

Parazit frekansı:

Makine veya ekipmandan oluşan frekansa parazit frekansı denir. Parazit frekansı, örneğin dönen dengesiz kütleler veya strok hareketleri ile oluşur. Etkili bir titreşim sönümlenmesi, parazit frekansına (sönümlenecek titreşime) ve sönümleyici elemanlar üzerine yerleştirilmiş makinenin öz frekansına bağlıdır. Öz frekans ile parazit frekansı arasındaki frekans farkı ne kadar yüksekse sönümlenme de o kadar iyidir. Sönümlenme etkisine, ancak parazit frekansı yataklanmış makinenin öz frekansının $\sqrt{2}$ kat üzerinde olduğunda ulaşılır.

Res. 1



Hesaplama örneği:

Mafsallı ayak diskisi: M12, D1=30,5
Yüklenme: 300N

$$\text{Presleme: } \frac{F}{A} = \frac{300 \text{ N}}{529,5 \text{ mm}^2} = 0,57 \text{ N/mm}^2 > 0,4 \text{ N/mm}^2$$

Mafsallı ayak diskisi: M16, D1=40,5
Yüklenme: 300N

$$\text{Presleme: } \frac{F}{A} = \frac{300 \text{ N}}{1087,2 \text{ mm}^2} = 0,28 \text{ N/mm}^2 < 0,4 \text{ N/mm}^2$$

Presleme $\leq 0,4 \text{ N/mm}^2$ olduğu için M16 mafsallı plaka seçilir.

Resim 1'de **0,28 N/mm²** preslemede **21 Hz** frekans oluşur.

44 Hz parazit frekansında %69 sönümlenme etkisi (Resim 2) elde edilir.

Res. 2

