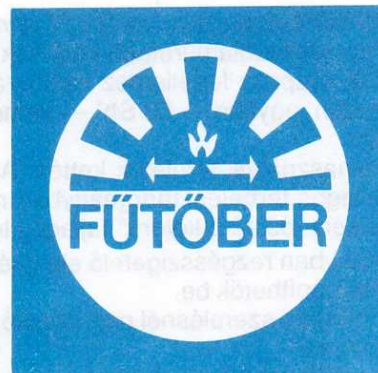


2.1 SZP típusjelű rezgéscsillapítók és gumirugók



Típusjel: SZP

Alkalmazási terület

Az SZP típusjelű rezgéscsillapító rendszer alkalmas az ipar bármely területén kül-, vagy beltéri használat mellett elsősorban a forgógépek maradó kiegyensúlyozatlanságaiból adódó rezgések szigetelésére. Csak nyomóirányú terhelésre vehetők igénybe. A rendszer háromféle elemből áll: az **SZP** típusjelű gumirugókból, az **SZPL** típusjelű alátétlemezéből, valamint az **SZPN**, illetve **SZPS** típusjelű csavarátveztő alátétpárokból.

Szerkezeti leírás

Az **SZP** rugórendszer gumiból készül. Fegyverzetét, mely egyben a rögzítését is adja, két bevulkanizált acéllemez tárcsa alkotja (1. ábra).

Az **SZPL** lemez egy speciális bordázott gumilemez, melynek mindkét oldalára kasírozott, impregnált papírfelület kerül (2. ábra).

Az **SZPN** és **SZPS** változat pedig egy olyan nyakas, egymásba illeszkedő bordás alátétpárból áll, mely a csavarkötésnél rezgэшídmentes kötést tesz lehetővé.

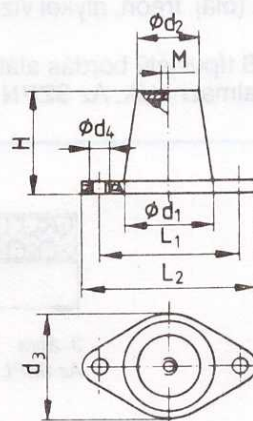
Méretválaszték, beépítés

Az **SZP** típusjelű változatokat a típusjelölés egyértelműen meghatározza:

SZP — ☐ ☐ — ☐ ☐
méret — shore keménység (Sh°).

Az **SZP—5** és **SZP—8** sorozat négy-négyféle alakban, háromféle keménységben; az **SZP—12** sorozat egyféle alakban és kétféle keménységben készül (1. táblázat).

Beépítésük az alsó, illetve a felső bevulkanizált fegyverzet segítségével történik, ahol átmenőcsavaros rögzítést kell alkalmazni. Felül menetes csatlakozási lehetőség van a felső fegyverzethez.



Méret	H	ϕd_1	ϕd_2	L_1	L_2	d_3	M	ϕd_4
$\phi 50/35$	60	50	35	80	100	60	M8	11
$\phi 80/60$	60	80	60	110	130	90	M8	11
$\phi 120/100$	65	120	100	150	180	130	M12	14

1. ábra

Az SZP típusjelű gumirugók fő méretei

alak	alak	alak	alak
alak	alak	alak	alak
alak	alak	alak	alak
alak	alak	alak	alak

2. ábra

Az SZP típusjelű gumirugók változatai

1. táblázat

SZP típusjelű gumirugók fő méretei

Méret	H	ϕd_1	ϕd_2	L_1	L_2	d_3	M	ϕd_4
$\phi 50/35$	60	50	35	80	100	60	M8	11
$\phi 80/60$	60	80	60	110	130	90	M8	11
$\phi 120/100$	65	120	100	150	180	130	M12	14

Az SZPL típusjelű lemezek (3. ábra) 500x500x30 mm névleges táblaméretben kerülnek forgalomba, kétoldalt csupasz fedéllemez kasírozással. Egyféle méretben, egyféle — 50 Sh° — keménységben készülnek.

Felhasználási területük kettős. Az 50—375 kg/dm² fajlagos terhelési tartományban rezgéscsillapító rugóként, és az 5 kg/dm² fajlagos terhelés alatti tartományban rezgésszigetelő elemként, testhanggátlási célra építhetők be.

Helyszíni szerelésnél pozicionáló rögzítést nem igényelnek.

Az SZP család anyaga kielégíti az általános telepítési helyek által megkívánt környezetállóság (napsugárzás, eső) feltételeit. Emellett az anyag a technológiai szennyezéseknek (olaj, freon, glykol vizesoldat stb.) is ellenáll.

Az SZPN és SZPS típusjelű bordás alátétek párban és szólóban is alkalmazhatók. Az SZPN nyakas kivi-

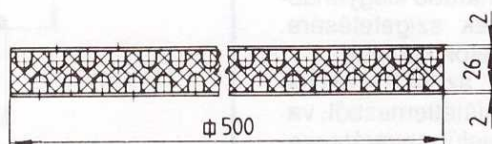
tel nyakrésze a gyakorlatban gyakori oldalirányú rezgőhíd kialakulását gátolja meg azzal, hogy szétválasztja a csavarorsót és a szerkezeti elem furatának élét.

Az SZPS normál kivitel az SZPN változat ellendarabjaként szolgál. Hatékony rezgésszigetelést csak párban alkalmazva biztosítanak. M6—M12 méretű járatos csavarkötésekhez készülnek egységesen 50 Sh° keménységben.

Szereléskor az MSZ 2204 szerinti, fakötésű alátéteket kell alkalmazni, melyek a gumialátét fegyverzetét alkotják.

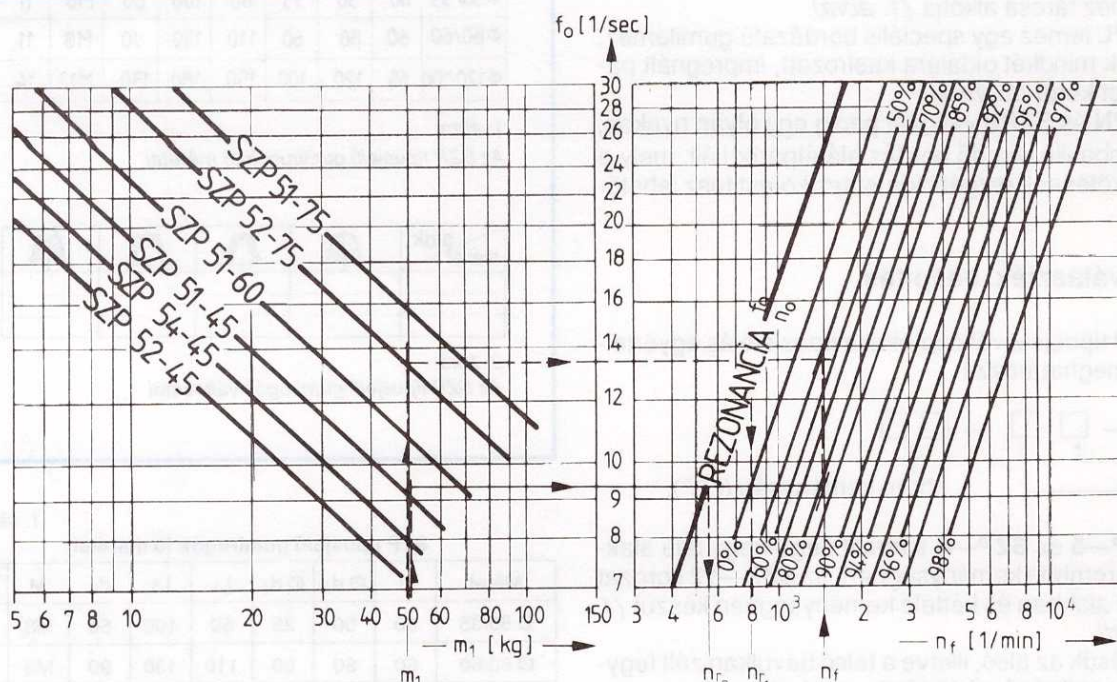
Kiválasztás

Az általunk ajánlott, tipizált SZP gumirugó változatok, illetve SZPL gumilemez rugóként történő alkalmazása esetén a következő kiválasztó diagramokat kell alkalmazni (4—6. ábra).



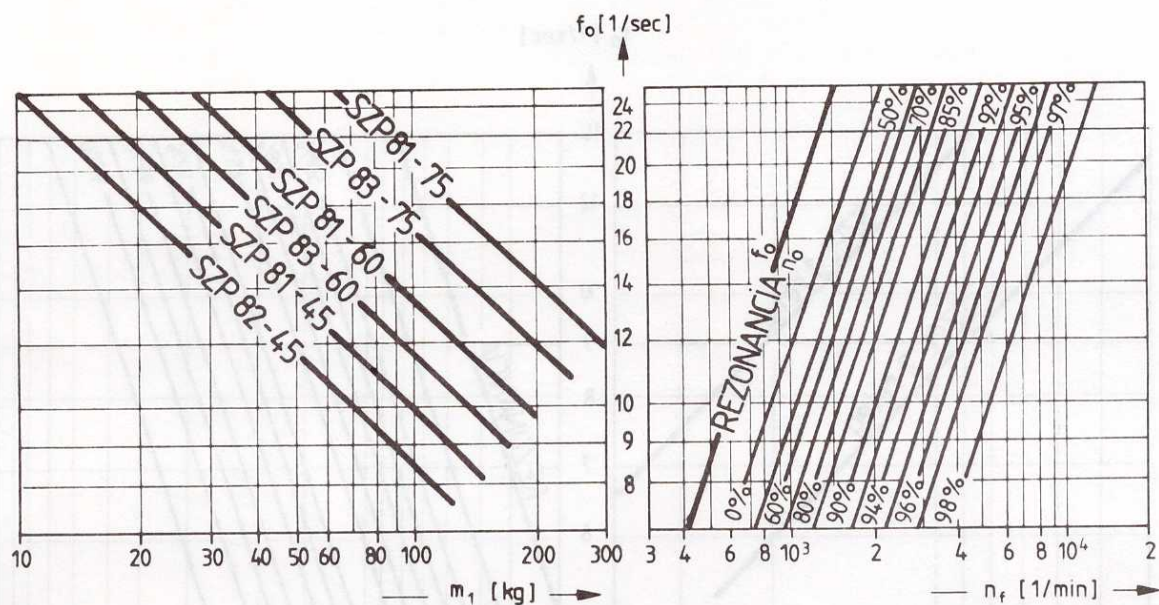
3. ábra

Az SZPL típusjelű rezgéscsillapító lemezek fő méretei

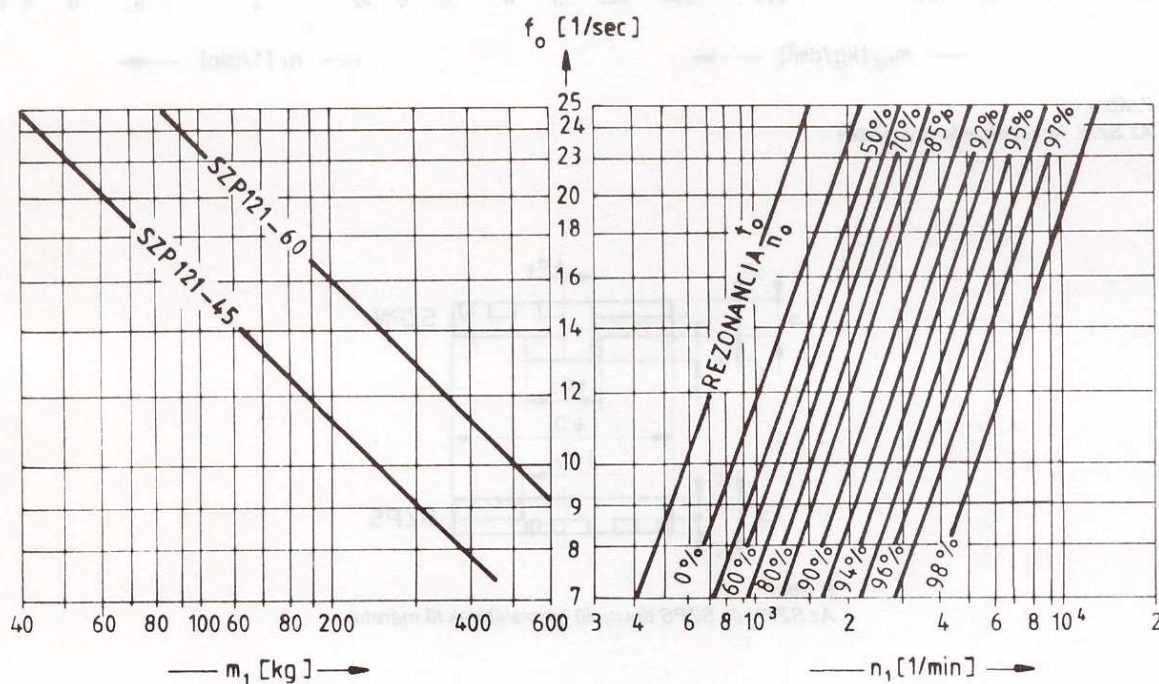


4. ábra

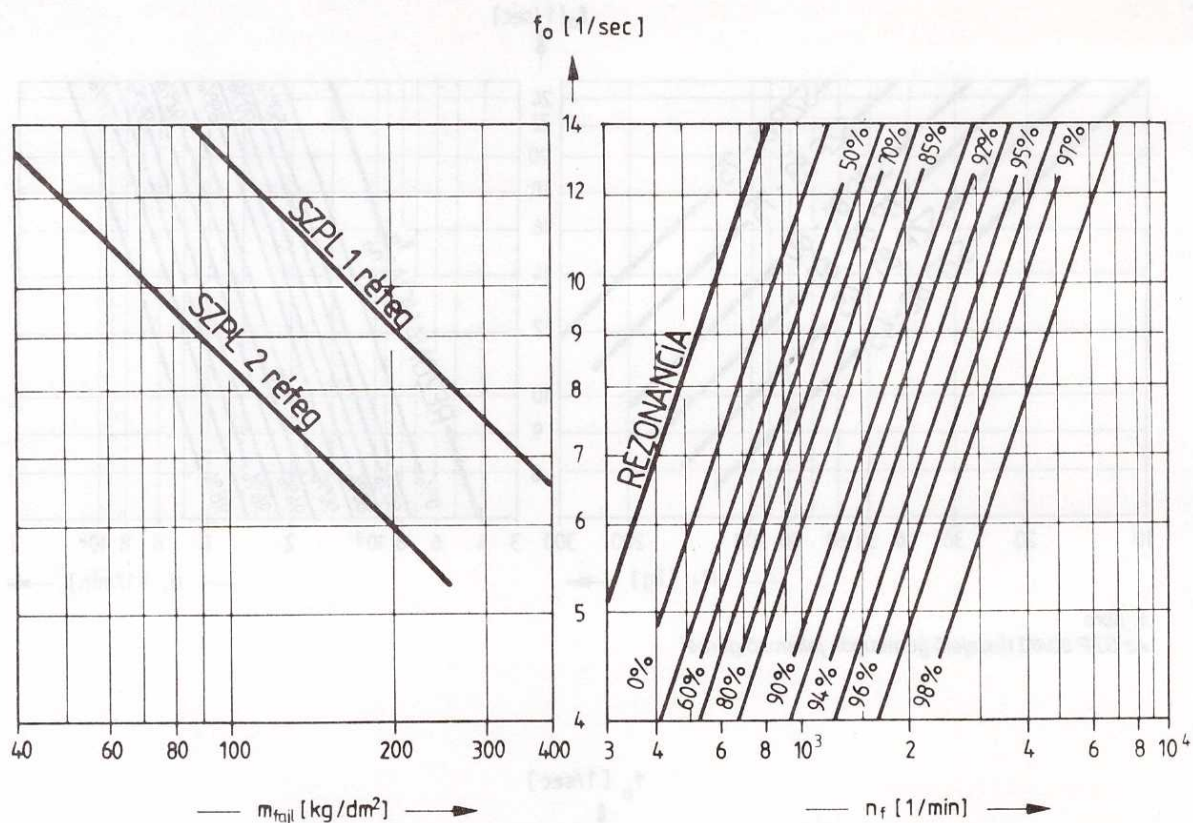
Az SZP 50/35 típusjelű gumirugók jellemző görbéi



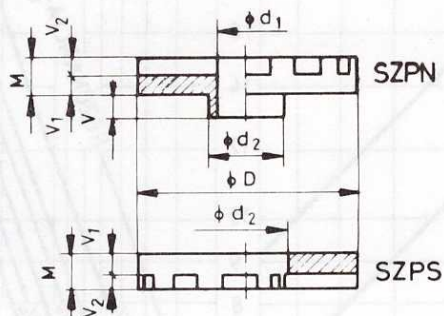
5. ábra
Az SZP 80/60 típusjelű gumirugók jellemző görbéi



6. ábra
Az SZP 120/100 típusjelű gumirugók jellemző görbéi



7. ábra
Az SZPL lemezek jellemző görbéi



8. ábra
Az SZPN és SZPS típusjelű gumialátétek fő méretei

A diagramokban használt jelölések értelmezése a következő:

m_1 (kg)	—	egy rugóra eső statikus terhelés,
m_{fajl} (kg/dm ²)	—	az SZPL lemez egy dm ² -ére eső statikus terhelés,
f_0 (1/sec)	—	rezonancia frekvencia,
%-os értékek	—	a rezgésszigetelés hatásfoka,
n_f (1/min)	—	a domináns forgó tömeg fordulatszáma.

Alkalmazási példa

A diagramok használatához szükséges a kérdéses berendezés teljes tömegének és a domináns rezgésterhelést okozó forgó tömeg fordulatszámának ismerete. A teljes tömeg 300 kg. A teljes tömeg statikus terhelése a tömegeloszlás és az első lépésben kiválasztott számú rugók pozíciója szerint oszlik meg az egyes rugókon. Az egy rugóra eső statikus terhelőség a diagramokról leolvasható.

Legyen $m_1 = 50$ kg, és $n_f = 1440$ 1/min, **SZP 52—75** típusjelű rugóra. Ennek statikus határterhelése $m_{1max.} = 90$ kg.

A berajzolt szaggatott vonal mentén leolvasható a rezonancia frekvencia $f_0 = 13,3$ 1/sec és az ehhez tartozó rezonancia fordulatszám $n_0 = 800$ 1/min. Az $n_f = 1440$ 1/min. fordulatszám mellett az **SZP 52—75** típusjelű gumirugó 48% rezgéscsillapítási hatásfokkal működne, ami nem elegendő.

Ha az egy rugóra eső statikus terhelést — tehát a gép alatti rugók számát — nem lehet módosítani, másik típusú, pl. **SZP 51—45** alkalmazandó.

A folytonos segédvonal mentén az utóbbi típushoz tartozó rezonancia frekvencia $f_0 = 9,3$ 1/sec és rezonancia fordulatszám $n_0 = 550$ 1/min olvasható le. Az $n_f = 1440$ 1/min fordulatszám esetén a rugó 82%-os hatásfokú rezgéscsillapítást valósít meg. A betervezés során ajánlott a rezgéscsillapítás hatásfokát 75% fölötti tartományba választani.

A további diagramok analóg módon használhatók, azzal a különbséggel, hogy **SZPL** lemeznél az egy rugóra eső statikus terhelés helyett a lemez egy dm²-ére eső statikus terheléssel kell számolni (7. ábra).

Az **SZPN**, illetve az **SZPS** nyakas bordás alátétek külön méretezést nem igényelnek (8. ábra).

Felhívjuk a figyelmet a jelen Tervezési Segédlet II. kötetének a *Gyártmányaink akusztikai méretezése* című fejezetében leírtakra, valamint a rendszer akusztikai és rezgéstani paramétereinek szoros összefüggésére.

Megrendelési példa:

- 20 db SZP-51—60 típusjelű gumirugó,
- 4 tábla SZPL rezgéscsillapító lemez,
- 200 pár SZPN/SZPS nyakas-bordás gumialátét M8 csavarhoz.

A VÁLTOZTATÁS JOGÁT FENNTARTJUK!

