

Het bepalen van de juiste trillingdemper

Hieronder ziet u een rekenvoorbeeld, uiteraard kunnen we u helpen met het bepalen van de juiste demper, dit kan ook bij u op locatie.

Rekenvoorbeeld

Technische gegevens:

Totaal gewicht : 1200 kg.
Aantal steunpunten : 6 stuks.
Stoofrequentie : 1440 min-1 = 24Hz
Gewenste isolatiegraad : 80%.

Berekening:

- $\frac{1200\text{ kg}}{6} = 200\text{ kg (x9,81)} = 1962\text{ N per steunpunt.}$
- Frequentieverhouding voor de gewenste isolatiegraad van 80% = 2,5 (zie tabel 1)
- Eigenfrequentie trillingdemper = $\frac{\text{stoofrequentie}}{\text{frequentieverhouding}}$
- Eigenfrequentie = $\frac{1440\text{ kg}}{2,5} = 576\text{ min}^{-1} = 9,6\text{ Hz}$
- Benodigde inverting = 2,7 mm (zie tabel 2).

Keuze van de trillingdemper:

- Kies met behulp van een grafiek een trillingdemper met een inverting van 2,7 mm bij een belasting van 1962 N.
- Kies met behulp van een tabel een trillingdemper met een statische stijfheid (C) van $\frac{1962\text{N}}{2,7\text{mm}} = 727\text{ N/mm.}$

De toegestane maximale inverting van de trillingdemper mag niet overschreden worden.

Tabel 1

Isolatiegraad (%)	frequentie verhouding
0	1,41
20,0	1,5
35,9	1,6
47,1	1,7
55,4	1,8
61,7	1,9
66,7	2
74,0	2,2
79,0	2,4
82,6	2,6
85,4	2,8
87,5	3
89,2	3,2
90,5	3,4
91,6	3,6
92,6	3,8
93,3	4
94,0	4,2
94,6	4,4
95,0	4,6
95,5	4,8
95,8	5
96,2	5,2
96,4	5,4
96,7	5,6
96,9	5,8
97,1	6
97,3	6,2
97,5	6,4
97,7	6,6
97,8	6,8
97,9	7
98,0	7,2
98,1	7,4
98,2	7,6
98,3	7,8
98,4	8
98,5	8,2
98,6	8,4
98,6	8,6
98,7	8,8
98,8	9
98,8	9,2
98,9	9,4
98,9	9,6
98,9	9,8
99,0	10

Tabel 2

eigen frequentie		inverting (mm)
Hz	min-1	
49,9	2991	0,1
35,3	2115	0,2
28,8	1727	0,3
24,9	1495	0,4
22,3	1338	0,5
20,4	1221	0,6
18,8	1130	0,7
17,6	1057	0,8
16,6	997	0,9
15,8	946	1
14,4	863	1,2
13,3	799	1,4
12,5	748	1,6
11,8	705	1,8
11,2	669	2
10,6	638	2,2
10,2	611	2,4
9,8	587	2,6
9,4	565	2,8
9,1	546	3
8,8	529	3,2
8,6	513	3,4
8,3	498	3,6
8,1	485	3,8
7,9	473	4
7,4	446	4,5
7,1	423	5
6,7	403	5,5
6,4	386	6
6,2	371	6,5
6,0	357	7
5,8	345	7,5
5,6	334	8
5,4	324	8,5
5,3	315	9
5,1	307	9,5
5,0	299	10
4,8	285	11
4,6	273	12
4,4	262	13
4,2	253	14
4,1	244	15
3,9	236	16
3,8	229	17
3,7	223	18
3,6	217	19
3,5	211	20
3,2	189	25
2,9	173	30
2,7	160	35
2,5	150	40
2,4	141	45
2,2	134	50