

GUMBA®



BRÜCKENLAGER • BRIDGE BEARINGS



Bewehrte Elastomerlager

Reinforced Elastomeric Bearings

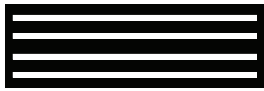


Für runde Lager mit Durchmesser d

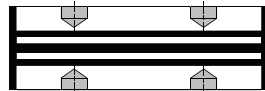
$$E_i = 3G/8 \cdot (d/t)^2 \quad [\text{N/mm}^2]$$

Aus diesen Werten, die abhängig von den Abmessungen des Lagers sind, kann die Einfederung f ermittelt werden.

$$f = (\sigma/E_i) \cdot T \quad [\text{mm}]$$



Gumba Typ 1



Gumba Typ 2a



Gumba Typ 1/2



Gumba Typ 5

Lagertypen

Bei den nachfolgenden Lagertypen unterscheidet man nach **nicht rutschgesicherten** und **rutschgesicherten** Elastomerlagern.

Die Auswahl ob ein Lager rutschgesichert werden muß oder nicht erfolgt über das Kriterium der Mindestpressung.

Die Elastomer-Lager brauchen nicht rutschgesichert werden, wenn folgende Bedingung erfüllt ist

min. $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$ für Lagerflächen $A \leq 120000 \text{ mm}^2$

min. $\sigma \geq 5 \text{ N/mm}^2$ für Lagerflächen $A > 120000 \text{ mm}^2$

Typ 1

nicht rutschgesichert. Sollte wenn möglich immer verwendet werden. Ist leicht ausbaubar.

Typ 2

rutschgesichert. Durch die oben und unten eingebauten Schubsicherungen (z.B. Dübelscheiben) ist das Lager nur mit erheblichem Aufwand auszubauen und entsprechend schwer auch wieder einzubauen: Wenn dieser Lagertyp eingesetzt werden muß, bietet Ihnen die Firma GUMBA verschiedene Möglichkeiten an diese Lager ohne Probleme auswechseln zu können.

Typ 1/2

rutschgesichert. Da die Rutschsicherung nur auf einer Seite (meistens auf der Sockelseite) des Lagerkörpers erfolgt ist ein leichtes Aus- und Einbauen gewährleistet. Voraussetzung für den Einsatz ist das der Überbau durch Festhaltekonstruktionen (z.B. ein allseits festes Lager und ein quer festes Lager) geführt wird.

Typ 5

Durch die einvulkanisierten Riffelbleche kann dieser Lagertyp in beschränktem Maße als rutschgesichertes Lager eingesetzt werden. Aufgrund der nicht genau definierten erforderlichen Auflast sollte sich der Einsatz solcher Lager auf kleinere Bauwerke mit geringen dynamischen Beanspruchungen und den Hochbau beschränken. Der Einsatz zwischen Anker- bzw. Lagerplatten ist nicht möglich.

For circular bearings with diameter d

$$E_i = 3G/8 \cdot (d/t)^2 \quad [\text{N/mm}^2]$$

The vertical deflection f can be calculated from these values, which are dependent upon the bearing dimensions.

$$f = (\sigma/E_i) \cdot T \quad [\text{mm}]$$

Bearing types

In the bearing types listed below, a distinction is made between **non-slip-resistant** and **slip-resistant** elastomeric bearings.

The decision on whether or not a bearing has to be made slip-resistant is based on the criterion of minimum pressure.

Elastomeric bearings need not be slip-resistant if the following condition is fulfilled:

min. $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$ for bearing areas $A \leq 120000 \text{ mm}^2$

min. $\sigma \geq 5 \text{ N/mm}^2$ for bearing areas $A > 120000 \text{ mm}^2$

Type 1

Non-slip-resistant. Should be used whenever possible. Can be readily dismantled.

Type 2

Slip-resistant. Due to the anti-shear devices (e.g. dowel plates) installed at the top and bottom, the bearing takes substantial time and effort to dismantle and is correspondingly difficult to install again. If this type of bearing has to be used, GUMBA can offer various means of problem-free replacement.

Type 1/2

Slip-resistant. As the anti-slip device is installed on only one side (in general on the base side) of the bearing body, removal and installation are simple. The precondition for using this type is that the superstructure is guided by restraining structures (e.g. a bearing fixed on all sides and a transversely fixed bearing).

Type 5

Due to the channelled plate that is vulcanized in, this type of bearing can be used to a limited extent as a slip-resistant bearing. However, as the vertical load is not precisely defined, the use of such bearings should be confined to smaller structures with low dynamic stresses and to buildings. These bearings cannot be used between anchor plates or between bearing plates.