



## **Silica-Gel – How much do I need to use?**

There are a lot of factors to include into calculating the necessary amount of Silica-Gel. Depending on climate and used material there are different calculation formulas existing, e.g.:

| Table 1 Calculating requirements |   |
|----------------------------------|---|
| EQUATIONS                        |   |
| W =                              | 40 ARM + DF for tropical climates   |
| W =                              | 11 ARM + DF for temperate climates  |
| W =                              | 170V + DF for an hermetically sealed package  |
| WHEN                             |   |
| W =                              | Weight in grammes of basic desiccant, (i.e. silica gel)   |
| A =                              | Area in square metres of the moisture vapour barrier.   |
| R =                              | Moisture vapour transmission rate of the barrier in grammes per square metre per 24 hours, measured at 90% RH and 38°C (100°F). |
| M =                              | Maximum time in months of storage.  |
| V =                              | Volume of cubic metres of air inside the barrier (this is generally taken as the volume of the hermetically sealed container).  |
| D =                              | Weight in grammes of blocking, cushioning and other packing material inside the barrier (including cartons, etc.).              |
| F =                              | Factor, depending on type of dunnage.   |
| Factors (F):                     |   |
| 1/5                              | For timber of moisture content higher than 14%.   |
| 1/8                              | For felt, carton board and similar packaging work.  |
| 1/10                             | For plywood and timber with a moisture content less than 14%.   |

For hermetically sealed packages which are mostly used it is more simple:

$$W = 170 * V + D * F$$

W = Weight in grams of the necessary Silica Gel

V = Volume in cubic meter of the air withing the packaging

D = Weight in grams of blocking, cushioning and other packing material inside the package

F = Factor (details see above Box)

A basic rule is also (after some research online) a value of 500 grams per cubic meter (valid for general conditions and only for 180 days).

It is better to always use a little more on silica gel as given through the calculation.

### GERMAN TRANSLATION:

Es sind sehr viele Faktoren zu berücksichtigen, bei der Berechnung der nötigen Menge Silica-Gel. Hierzu finden sich verschiedene Berechnungs-Formeln (siehe Box oben).

Für hermetisch dichte Verpackungen (z.B. PE-Sack) ist die Berechnung vergleichsweise einfach:

$$W = 170 * V + D * F$$

W = Gewicht in Gramm des benötigten Silica Gels

V = Volumen in Kubikmeter der Luft innerhalb der Verpackung

D = Gewicht in Gramm des in der Verpackung vorhandenen Verpackungs- oder anderen Materials

F = Faktor, abhängig vom Packmaterial (1/5 für Holz mit mehr als 14% Feuchtegehalt; 1/8 für Filz, Karton o.ä.; 1/10 für Sperrholz oder Holz mit weniger als 14% Feuchtegehalt)

Als Grundregel kann auch (lt. Recherche) ein Wert von 500 Gramm / Kubikmeter Volumen genommen werden (gilt für allgemeine Bedingungen und nur für 180 Tage).

Besser ist es, immer etwas mehr an Silicagel zu verwenden als bei einer Berechnung sich ergibt.