

## Gebrauchsanleitung der Antirutschmatte SpanSet Grip-S 9-mm-Antirutschmatte

Mit der SpanSet Grip-S Antirutschmatte haben Sie ein Qualitätsprodukt erworben, das in allen Belangen der in Vorbereitung befindlichen VDI 2700, Blatt 14 und 15, entspricht.

### 1. Eigenschaften

SpanSet Grip-S besteht aus hochverdichtetem, massivem Vollgummi. Die rutschhemmende Matte hat eine sehr hohe Festigkeit und ein hervorragendes Verschleißverhalten, bei einer hohen Dehnung. Sie bietet eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen die geläufigsten Chemikalien und Laugen.

Die Gebrauchstemperatur liegt zwischen -40°C und +100°C. Aufgrund der guten Eigenschaften ist SpanSet Grip-S als Mehrweg- Antirutschmatte einzusetzen.

### 2. Reibbeiwerte

Unterlagen (Ladefläche)	Prüfkörper (Material)	Zustand	Flächenpres- sung [t/m <sup>2</sup> ]	μD nach VDI
Siebdruck	Stahl	trocken	1,76	1,11
Siebdruck	Stahl	nass	1,76	0,98
Siebdruck	Stahl	trocken	21,27	1,05
Siebdruck	Stahl	trocken	40,77	0,95
Siebdruck	Stahl	trocken	60,29	0,88
Stahl	Stahl	trocken	1,76	1,1
Stahl	Stahl	nass	1,76	0,82
Siebdruck	Holz	trocken	1,65	1,19
Siebdruck	Holz	nass	1,65	0,92
Siebdruck	Beton	trocken	1,42	0,91
Siebdruck	Beton	nass	1,42	0,7
Siebdruck	Papier	trocken	1,37	1,2

Der Reibbeiwert ist stark abhängig von den Randbedingungen wie Oberflächenart und Oberflächenmaterial von Fahrzeugboden und Ladung, Verschmutzung, Flächenpressung etc. Eine neue 9 mm dicke Matte erzielt unter trockenen Bedingungen zwischen Siebdruck und Weichholz einen hohen Reibbeiwert  $\mu$ . Reibbeiwerte für andere Materialpaarungen und Randbedingungen sind der unten aufgeführten Tabelle zu entnehmen. Verschmutzungen wie Staub, Nässe, Kälte oder Öl können die Reibbeiwerte verschlechtern.

Je nach Flächenpressung kann sich der Reibbeiwert ändern. Die besten Reibbeiwerte werden bei einer Flächenpressung von 20 – 40 g / mm<sup>2</sup> mit der 9 mm dicken Matte erzielt. (1 g / mm<sup>2</sup>  $\approx$  10 x 1 / 1000 N / mm<sup>2</sup>). In diesen Bereichen können sehr hohe Reibbeiwerte  $\mu$  erzielt werden. Praxiswerte zum Vergleich: Eine mit 1000 kg beladene Metall-Gitterbox hat eine Auflagefläche von ca. 500 cm<sup>2</sup> und übt dann eine Flächenpressung von ca. 20 g / mm<sup>2</sup> aus. Eine mit 1000 kg beladene Euro- Palette übt eine Flächenpressung von ca. 2,5 g / mm<sup>2</sup> aus.

### 3. Reinigung/Lagerung

Lagern Sie SpanSet Grip-S trocken, staub- und fettfrei. Jede Art von Verschmutzung beeinflusst den Reibbeiwert negativ. Direkte, starke Sonneneinstrahlung über einen langen Zeitraum sollte vermieden werden, da dies den Alterungsprozess beschleunigen kann.

Vor jeder Verwendung muss die Matte auf eventuelle Beschädigungen und Verschmutzungen kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt oder abgelegt (vgl. 5.) werden. Bei Reinigung mit Hilfe eines Drucksprüngerätes sollte die Matte vor der Wiederverwendung trocken sein!

Die Behandlung der Matte mit Chemikalien kann den Alterungsprozess beschleunigen.

### 4. Handhabung

Die Kontaktflächen sollen trocken, besenrein und frei von Nässe, Eis, Fett und Ölen sein. Nässe muss bei der Berechnung der Zurrkräfte berücksichtigt werden, es kann eine Verschlechterung der Werte von bis zu 20% bedeuten.

Wählen Sie die Größe oder die Anzahl von SpanSet Grip-S so, dass sich eine optimale Flächenpressung ergibt (siehe 2., Reibbeiwerte). Individuelle Zuschnitte auf Anfrage.

Es ist darauf zu achten, dass das Ladegut nur auf SpanSet Grip-S aufliegt. Keine andere Stelle darf direkten Kontakt mit der Unterlage, z.B. Ladefläche, haben. Es kann sich sonst ein geringerer Reibbeiwert als mit SpanSet Grip-S ergeben. Bei der Verwendung von SpanSet Grip-S sollte ein kleiner Überstand sichtbar sein, um den Nachweis der Verwendung einer rutschhemmenden Unterlage zu erbringen.

Bei der Verwendung einer Antirutschmatte ohne zusätzliche Sicherung besteht die Gefahr, dass das Ladegut kippt. Daher sind geeignete Maßnahmen zur Kippsicherung zu treffen. Ladegut darf nicht frei auf der Ladefläche stehen. Es müssen immer zu-

sätzliche Maßnahmen getroffen werden, die den Kontakt der Reibungspartner (Ladung/Ladefläche) untereinander in jeder Fahrsituation gewährleisten. Eine Möglichkeit besteht in der kraft- oder formschlüssigen Sicherung durch Niederzurren oder Diagonalzurren mit SpanSet Zurrgurten.

Beachten Sie: SpanSet Grip-S ist ein ergänzendes Produkt bei der Ladungssicherung.

### 5. Ablegereife

Ist SpanSet Grip-S so stark beschädigt, dass eine gute Rutschhemmung nicht mehr gewährleistet ist, muss sie von der weiteren Benutzung ausgeschlossen werden. Eine Ablegereife wird nach VDI 2700, Blatt 15, erreicht, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Starke mechanische Schäden, wie Löcher, Risse
- Starke bleibende Verformungen oder Druckstellen, die den gleich- mäßigen Kontakt verhindern
- Ausgebrochene Stellen, abgeriebene Schichten
- Schäden aufgrund des Kontaktes mit aggressiven Medien (Aufquellen, Lochbildung)
- Versprödung (z.B. durch Alterung)
- Funktionsbeeinträchtigende Verschmutzung



### Achtung!

Bei Nichtbeachtung dieser besonders wichtigen Hinweise ist die Funktion der Antirutschmatte nicht mehr gewährleistet! Schwere Unfälle mit Verletzungs- oder gar Todesfolge sind möglich.



SpanSet GmbH & Co. KG  
Jülicher Straße 49 - 51  
D-52531 Übach-Palenberg

Tel.: +49 (0) 2451 4831-0  
Fax: +49 (0) 2451 4831-8191  
E-Mail: info@spanset.de  
Internet: www.spanset.de



## Instructions for use the anti-slip mat SpanSet Grip-S 9mm anti-slip mat

With the SpanSet Grip-S anti-slip mat, you have acquired a quality product that corresponds in all respects to VDI 2700, sheet 14 and 15.

### 1. Properties

SpanSet Grip-S consists of highly compressed, solid solid rubber. The non-slip mat has a very high strength and excellent wear behavior with a high elongation. It offers high resistance to the most common chemicals and alkalis.

The service temperature is between -40°C and +100°C. Due to its good properties, SpanSet Grip-S can be used as a reusable anti-slip mat.

### 2. Coefficients of friction

Documents (loading area)	Test specimen (material)	Condition	Surface pressure [ $\nu\text{m}^2$ ]	$\mu\text{D}$ according to VDI
Screen printing	steel	dry	1,76	1,11
Screen printing	steel	wet	1,76	0,98
Screen printing	steel	dry	21,27	1,05
Screen printing	steel	dry	40,77	0,95
Screen printing	steel	dry	60,29	0,88
Steel	steel	dry	1,76	1,1
Steel	steel	wet	1,76	0,82
Screen printing	wood	dry	1,65	1,19
Screen printing	wood	wet	1,65	0,92
Screen printing	concrete	dry	1,42	0,91
Screen printing	concrete	wet	1,42	0,7
Screen printing	paper	dry	1,37	1,2

The coefficient of friction is highly dependent on the boundary conditions, such as the type of surface and surface material of the vehicle floor and load, dirt, surface pressure, etc. A new 9 mm thick mat achieves a high coefficient of friction  $\mu$  under dry conditions between screen printing and softwood. Coefficients of friction for other material pairings and boundary conditions can be found in the table below. Contaminants such as dust, moisture, cold or oil can worsen the coefficients of friction.

Depending on the surface pressure, the coefficient of friction can change. The best friction coefficients are achieved with a surface pressure of 20 - 40 g /  $\text{mm}^2$  with the 9 mm thick mat. (1 g /  $\text{mm}^2 \approx 10 \times 1 / 1000 \text{ N} / \text{mm}^2$ ). In these areas, very high friction coefficients  $\mu$  can be achieved. For comparison, a metal mesh box loaded with 1000 kg has a contact surface of approx. 500  $\text{cm}^2$  and then exerts a surface pressure of approx. 20 g /  $\text{mm}^2$ . A Euro pallet loaded with 1000 kg exerts a surface pressure of approx. 2.5 g /  $\text{mm}^2$ .

### 3. Cleaning/storage

Always store the SpanSet Grip-S mats in a dry place free from dust and greases. Any type of soiling has a negative effect on the coefficient of friction. Direct, strong sunlight over a longer period of time should be avoided since this can accelerate the ageing process.

You should check the mats before each use for any damage and soiling and clean or remove them as necessary (cf. 5.). If you clean the mats with a pressure jet device they should be left to dry before use!

To treat the mat with chemical products may accelerate the ageing process.

### 4. Handling

The contact areas should be dry, clean swept and free from moisture, ice, grease and oil. Take any moisture into account when calculating the lashing forces since it can worsen the values by up to 20%.

Select the size or number of SpanSet Grip-S mats to ensure an optimum surface pressure (see 2. Coefficients of friction). Individual shapes and sizes on request.

Make sure that the cargo only rests on the SpanSet Grip-S mat. No other point may be in direct contact with the base (e.g. floor). The coefficient of friction could otherwise be less than that with the SpanSet Grip-S mat.

To ensure that correct use of the SpanSet Grip-S mat, it should be visible from outside without raising or shifting the load.

If a non-slip mat is used without additional securing devices there is always a risk that the cargo may topple over. Suitable measures to prevent the load from toppling over should thus be taken. The cargo may not stand freely on the floor. Additional measures always have to be taken that guarantee the contact between the friction partners (load/floor) in

every driving situation. One possibility is a non-positive or positive securing by means of over top lashing or diagonal lashing with SpanSet straps.

### 5. Removal age

If the SpanSet Grip-S mat is damaged and good slip resistance is no longer guaranteed it has to be excluded from further use.

A removal age in accordance with VDI 2700 Sheet 15 has been reached if one of the following criterion applies:

- Serious mechanical damage such as holes, cracks
- Permanent deformations or pressure marks that prevent an even contact
- Notches, worn layers, torn material
- Damage due to contact with aggressive media (swelling, pitting)
- Embrittlement (e.g. through ageing)
- Soiling that affects the mat's function



**WARNING! Failure to observe the following important instructions can mean that the proper performance of the non-slip mat facility is no longer assured! This could even result in serious accidents with the immediate danger of serious injury and even death!**

