



Vorschriften zur Lagerung von Elastomeren nach DIN 7716

Instructions for storing
elastomers with DIN 7716

ttv BEST PARTNER – SEALING · BEARING

Wo immer Sie sind, wann immer Sie Dichtungs- und Gleitlagertechnik benötigen oder Ihre technische Frage zu klären ist ...

Wir sind da! Kompetent, zuverlässig und schnell!

Wherever you are or whenever you are in need of sealing and bearing technology or whether you need to clarify a technical question ...

We are here for you! Qualified, reliable and fast!

Auszug aus der DIN 7716

Die Vorschriften zur Lagerung von Elastomeren beziehen sich auf die DIN-Norm 7716 (Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi – Anforderungen an die Lagerung, Reinigung und Wartung). Hier finden Sie einen Auszug der wichtigsten Bedingungen.

Bei Ihren individuellen Anwendungen und technischen Fragen berät Sie das ttv BEST PARTNER Team gerne persönlich.

Tel.: +49 (0) 7303 - 92874 - 0 · E-Mail: info@ttv-gmbh.de

Extract from DIN 7716

The instructions for storing elastomers relate to DIN standard 7716 (Rubber products; requirements for storage, cleaning and maintenance). Below is an extract from the most important conditions.

For specialised applications and for technical questions the ttv BEST PARTNER Team will gladly advise you personally.

Tel.: +49 (0) 7303 - 92874 - 0 · Email: info@ttv-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis | Contents

1. Anwendungsbereich	3	1. Area of application	3
2. Allgemeines zur Lagerung	3	2. General storage information	3
3. Lagerräume	3	3. Storage areas	3
4. Temperatur	4	4. Temperature	4
5. Heizung	4	5. Heating	4
6. Feuchtigkeit	4	6. Humidity	4
7. Beleuchtung	5	7. Lighting	5
8. Sauerstoff und Ozon	5	8. Oxygen and ozone	5
9. Sonstiges	5	9. Miscellaneous	5
10. Lagerung und Handhabung	6	10. Storage and handling	6
Allgemeines	6	General	6

Änderungen der Informationen / des Inhalts aufgrund neuer Informationen, Forschung und Entwicklung sind vorbehalten, ohne dass darauf gesondert hingewiesen wird. Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!
Information / content is subject to change without notice due to new information, research, and developments. Printing errors and mistakes reserved!



1. Anwendungsbereich

Die folgenden Richtlinien gelten für Erzeugnisse aus Gummi und Kautschuk in reiner und in mit anderen Stoffen kombinierter Form.

Dazu gehören:

- Klebstoffe
- Lösungen mit Kautschuk
- Elastomere aus Naturkautschuk und/oder Synthetikautschuk
- unvulkanisierte Kautschuk-Mischungen

Besonders bei langfristiger Lagerung von länger als sechs Monaten werden die Richtlinien nach den Abschnitten 3 und 4 wirksam. Bei kürzeren Lagerzeiten von weniger als sechs Monaten, wie es in Produktions- und Auslieferungslagern mit ständigem Materialabfluss der Fall ist, gelten - mit Ausnahme der generellen Anforderungen - die Vorschriften dieser Norm an den Lagerraum nach den Abschnitten 3 und 3.1 sinngemäß.

Es muss aber gewährleistet sein, dass sich Funktion und Aussehen der Erzeugnisse nicht nachteilig verändern. (siehe jedoch Abschnitt 4.2.1 b).

2. Allgemeines zur Lagerung

Sachgemäß gelagerte und behandelte Gummi-Erzeugnisse – unvulkanisierte Kautschuk-Mischungen ausgenommen – behalten in der Regel über einige Jahre fast unverändert ihre Eigenschaften. Ein Großteil der Produkte aus Gummi und Kautschuk ändern bei unsachgemäßer Behandlung oder unter ungünstigen Lagerungsbedingungen ihre physikalischen Eigenschaften.

Beispielsweise die Einwirkung von Wärme, Feuchtigkeit, Licht, Sauerstoff, Ozon, Lösungsmitteln oder die Lagerung unter Spannung kann eine Verkürzung der Lebensdauer bewirken oder führt zur Unbrauchbarkeit durch:

- übermäßige Verhärtung
- Weichwerden
- bleibende Verformung
- Abblättern
- Risse
- sonstige Oberflächenschäden

3. Lagerräume

Der Raum zur Lagerung sollte trocken, kühl, möglichst staubarm und nur mäßig belüftet sein. Eine Lagerung im Freien ohne ausreichenden Schutz vor Witterungseinflüssen ist nicht zulässig.

1. Area of application

The following guidelines apply for rubber products, both in pure form and in combination with other substances.

These include:

- Adhesives
- Rubber solutions
- Natural rubber elastomers and/or synthetic rubber elastomers
- Uncured rubber blends

The guidelines from sections 3 and 4 are of particular relevance for long-term storage of more than six months. For shorter storage times of less than six months, as is the case with production and distribution centres with a constant flow of material, the instructions set out in this standard from sections 3 and 3.1 apply for the storage area, with the exception of the general requirements.

However, it must be guaranteed that the function and appearance of the products do not deteriorate (see Section 4.2.1 b).

2. General storage information

With the exception of uncured rubber blends, the characteristics of properly stored and treated rubber products usually remain virtually unchanged for a few years. The physical properties of a large proportion of rubber products will change if the products are treated incorrectly or stored in unfavourable conditions.

Factors such as heat, moisture, light, oxygen, ozone or solvents, or storage under tension can reduce the service life of the products or render them unusable as a result of:

- Excess hardening
- Softening
- Permanent deformation
- Flaking
- Tears
- Other surface damage

3. Storage areas

Storage areas should be cool, dry, as dust-free as possible, and only moderately ventilated. It is not permitted to store products outdoors without sufficient protection against the elements.

4. Temperatur

Bei der Lagerung von Produkten aus Gummi und Kautschuk richtet sich die Temperatur nach den verwendeten Elastomeren und nach der Art Lagerguts. Bei Produkten aus Gummi sollten -10 °C und $+15\text{ °C}$ nicht unter- bzw. überschritten werden.

In Einzelfällen und kurzfristig darf die obere Grenze bis auf $+25\text{ °C}$ und mehr überschritten werden. Bei Gummi-Erzeugnissen aus bestimmten Kautschuktypen, wie beispielsweise Chloroprenkautschuk, darf die Lagertemperatur nicht unter -12 °C liegen.

Für unvulkanisierte Kautschukerzeugnisse und Mischungen sowie Klebstoffe und Lösungen liegt die günstigste Lagertemperatur zwischen $+15\text{ °C}$ und $+25\text{ °C}$. Abweichungen in den Plusbereich müssen, Abweichungen in den Minusbereich sollten vermieden werden.

Die Lagertemperatur von Klebstoffen und Lösungen darf null Grad Celsius nicht unterschreiten. Produkte, die bei niedrigen Temperaturen gelagert oder transportiert wurden, können versteifen oder eine herabgesetzte Klebkraft aufweisen. Solche Produkte müssen vor Inbetriebnahme oder Weiterverarbeitung für längere Zeit auf Temperaturen von $+20\text{ °C}$ gebracht werden. Um einen Feuchtigkeitsniederschlag auf dem Erzeugnis selbst zu vermeiden, sollte dies in der Verpackung geschehen.

4. Temperature

When storing rubber products, the temperature is based on the elastomers in question and the type of items being stored. For rubber products, the temperature must be between -10 °C and $+15\text{ °C}$.

In individual cases and for short-term storage, the upper temperature limit can be up to $+25\text{ °C}$ or more. For products made from particular types of rubber, such as chloroprene rubber, the temperature must not be lower than -12 °C .

For uncured rubber and blends, and for adhesives and solvents, the ideal storage temperature is between $+15\text{ °C}$ and $+25\text{ °C}$. Temperatures higher than $+25\text{ °C}$ must be avoided, and temperatures below $+15\text{ °C}$ should be avoided if possible.

The storage temperatures for adhesives and solvents should never fall below 0 °C . Products that have been stored or transported at low temperatures may harden or have a reduced adhesive force. This type of product must have been brought up to a temperature of $+20\text{ °C}$ for a long time before commissioning or further processing. In order to prevent condensation on the products themselves, the products should be brought up to temperature whilst still inside the packaging.



5. Heizung

Werden Gummi- und Kautschukerzeugnisse in geheizten Lagerräumen gelagert, müssen sie gegen die Wärmequelle abgeschirmt werden, wobei zwischen Lagergut und Wärmequelle ein Abstand von mindestens einem Meter eingehalten werden muss. In winderhitzten Räumen muss dieser Abstand noch größer sein.

6. Feuchtigkeit

Die Lagerung in feuchten Räumen und die Entstehung von Kondensation muss vermieden werden. Idealerweise liegt die Luftfeuchte im Lagerraum unter 65%.

7. Beleuchtung

Licht kann die Produkte schädigen. Deshalb sollten sie besonders vor starkem künstlichem Licht mit hohem ultraviolettem Anteil und vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt werden. Eine Beleuchtung mit normalen Glühlampen ist vorzuziehen. Ein roter oder orangefarbener, keinesfalls aber ein blauer Schutzanstrich an den Fensterscheiben der Lagerräume hilft, Lichtschäden zu vermeiden.

8. Sauerstoff und Ozon

Auch vor starkem Luftwechsel, vor allem vor Zugluft müssen die Produkte geschützt werden. Am besten durch Lagerung in luftdichten Behältern, durch Verpacken oder durch andere Mittel. Das gilt besonders für Produkte wie gummierte Stoffe oder zellige Artikel, die im Verhältnis zum Volumen eine große Oberfläche haben. Ozon ist besonders schädlich für die Produkte. Deshalb dürfen in den Lagerräumen keinerlei Einrichtungen sein, die Ozon erzeugen. Dazu gehören beispielsweise Elektromotoren oder andere Geräte, die Funken oder sonstige elektrische Entladungen hervorbringen können. Unbedingt zu vermeiden oder zu beseitigen sind Dämpfe und Verbrennungsgase, die durch photochemische Prozesse zu Ozonbildung führen können.

9. Sonstiges

Auf keinen Fall dürfen Kraftstoffe, Schmierstoffe, Säuren, Desinfektionsmittel, Lösungsmittel oder sonstige Chemikalien im Lagerraum aufbewahrt werden. Für Gummilösungen gelten die behördlichen Vorschriften über die Lagerung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten. Sie müssen einem separaten Raum gelagert werden.

5. Heating

If rubber products are stored in heated areas, they must be kept at a distance of at least one metre from the source of heat. This distance must be even greater in wind-heated areas.

6. Humidity

The storage of products in humid rooms must be avoided, and condensation should not be allowed to form. Ideally, the air humidity in the storage room should be under 65%.

7. Lighting

Light can damage the products. Therefore, products should be protected in particular against direct sunlight and strong artificial light with a high ultraviolet content. Lighting with normal light bulbs is preferable. A red or orange (never blue) protective coating on the window frames in the storage areas helps to prevent light damage.

8. Oxygen and ozone

The products must also be protected against powerful ventilation, and in particular against draughts. The best way of achieving this is by storing the products in air-tight containers, using packaging or other appropriate methods. This applies in particular to products such as rubberised materials or cellular items with a large surface area to volume ratio. Ozone is particularly harmful to products. There should therefore be no ozone-producing equipment in the storage areas. These include electric motors or other devices that can produce sparks or other electrical discharges. It is essential to prevent or remove fumes or combustion gases, as these can lead to the formation of ozone as a result of photochemical processes.

9. Miscellaneous

Under no circumstances should fuels, lubricants, acids, disinfectants, solvents or other chemicals be stored in the storage area. The official regulations for the storage and transportation of flammable liquids apply for rubber solutions, which must be stored in a separate area.

10. Lagerung und Handhabung

Allgemeines

Druck, Zug oder andere Einflüsse erzeugen Spannungen, die bei den Produkten eine bleibende Verformung oder auch Rissbildung begünstigen. Deshalb müssen die Produkte spannungsfrei und ohne mechanische Einflüsse gelagert werden. So dürfen beispielsweise O-Ringe nicht an Haken hängend gelagert werden.

Ebenfalls schädigenden Einfluss auf Gummi-Erzeugnisse haben bestimmten Metalle, besonders Mangan und Kupfer. Eine Lagerung, bei der die Produkte mit diesen Metallen in Berührung kommen, ist deshalb unbedingt zu vermeiden. Oder die Produkte werden durch Abschluss oder Verpackung in einem geeigneten Material geschützt. Dazu gehören antistatische Folien oder Beutel aus Papier, Nylon oder Polyethylen.

Ebenfalls zu vermeiden sind Weichmacher enthaltende Folien sowie Behälter des Verpackungs- und Abdeckmaterials, deren Werkstoffe für die Erzeugnisse schädliche Bestandteile wie Kupfer oder kupferhaltige Legierungen, Benzin, Öl und dergleichen enthalten.

Auch Puder, die Bestandteile enthalten, die das Produkt schädigen, sind zu vermeiden. Geeignet zum Einpudern der Produkte sind Schlemmkreide, feinkörniges Glimmerpulver, Talkum und Reisstärke.

Erzeugnisse verschiedener Zusammensetzung, besonders Gummi-Erzeugnisse verschiedener Farben, dürfen sich nicht gegenseitig berühren. Die Lagerzeit sollte möglichst kurz gehalten werden.

Bei langfristiger Lagerung muss neu hinzukommendes Lagergut getrennt von den bereits länger gelagerten Produkten aufbewahrt werden.

10. Storage and handling

General

Pressure, tension or other factors can create strain, causing tears or permanent deformation to products. Therefore, products must be stored without being subjected to any strain or mechanical influences — O-Rings must not be stored hung on hooks, for example.

Certain metals, in particular manganese and copper, also have a harmful effect on rubber products. It is therefore essential to avoid storing products in an area where they are in contact with these metals. Alternatively, the products can be protected by a closing device or packaging made from suitable materials, such as anti-static foils or bags made from paper, nylon or polyethylene.

Foils containing softening agents must also be avoided, as must packaging and covering material containers made from materials containing components that are harmful to the products, such as copper or copper alloys, petrol, oil or similar substances.

Powders that contain components that are harmful to the products must also be avoided. Substances that are suitable for powdering the products include whiting, fine-grain mica powder, talcum powder and rice starch.

Products with different structures, particularly rubber products of different colours, must not be stored so that they are touching each other. The storage time must be kept to a minimum.

For long-term storage, new incoming items must be stored separately to the products already in storage.



