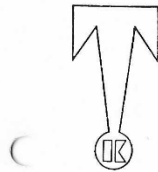


TROLLEN-FEINFOLIEN 1959



TROISDORFER KUNSTSTOFFE

TROLLEN-FEINFOLIEN

DYNAMIT-ACTIEN-GESELLSCHAFT VORMALS ALFRED NOBEL & CO.
ABTEILUNG KUNSTSTOFF-VERKAUF TROISDORF BEZ. KÖLN

1. Allgemeines

Trolen ist die Bezeichnung für einen thermoplastischen Kunststoff auf der Basis Polyäthylen. Trolen-Feinfolien sind zäh-elastisch, biegsam, sehr dehnfähig und knitterfest. Sie sind je nach Stärke farblos durchscheinend bis transparent und besitzen eine glatte Oberfläche mit angenehmem Glanz. Trolen-Feinfolien wirken korrosionsverhütend, sind wetterfest und altern nicht. Da die Folien keinen Weichmacher enthalten, kann keine Weichmacherwanderung eintreten, und sie sind physiologisch unbedenklich. Für die Anwendung der Trolen-Feinfolien ist von Vorteil, daß sie sich bedrucken und durch Wärme verschweißen lassen. Die ausgezeichneten elektrischen Isoliereigenschaften sind für den technischen Anwendungsbereich von Bedeutung.

2. Physikalische Eigenschaften

Mit dem spezifischen Gewicht von 0,92 gehört die Trolen-Feinfolie zu den leichtesten aller Kunststoff-Folien.

Trolen-Feinfolien sind durch hohe Zerreißfestigkeit und Dehnbarkeit ausgezeichnet. Die Schmiegsamkeit und die Festigkeit der Folien ändert sich auch bei Temperaturen bis zu -60°C nicht, die Temperaturgrenze für den Dauergebrauch liegt bei 70°C . Die Folien können aber kurzzeitig in kochendem Wasser erhitzt werden und lassen sich auf diese Weise sterilisieren. Dabei treten Schrumpfungen von ca. 2% auf. Bei höheren Temperaturen geht die mechanische Festigkeit der Folien zurück.

Wasseraufnahme und Wasserdampfdurchlässigkeit der Trolen-Feinfolien sind äußerst gering, so daß sich die mechanischen und elektrischen Eigenschaften nach Wasserlagerung praktisch nicht ändern.

Trolen-Feinfolien sind flüssigkeitsdicht, hingegen weisen sie eine relativ hohe Gasdurchlässigkeit besonders für Sauerstoff und Kohlendioxyd auf. Dieses Verhalten hat eine besondere Bedeutung für die sogenannte atmende Verpackung. Riechstoffdämpfe (Aromen) werden von den Folien in stärkerem Maße durchgelassen.

Mit Ausnahme einer möglichen Schädigung durch intensive UV-Bestrahlung sind Trolen-Feinfolien lichtecht. Die angegebenen Werte sind Richtwerte (allg. bei 20°C), die unter definierten Bedingungen ermittelt wurden:

Zugfestigkeit kg/cm ²	130—200
Dehnung %	300—600
Weiterreißfestigkeit kg/mm	6—10
Elastizitätsmodul kg/cm ²	ca. 1000
Spezifischer Widerstand $\Omega \cdot \text{cm}$	$> 10^{15}$
Dielektrizitätskonstante ϵ (50-10 ⁶ Hz)	2,25
Dielektrischer Verlustfaktor $\text{tg } \delta$ (50-10 ⁶ Hz)	$2 \cdot 6 \cdot 10^{-4}$
Durchschlagfestigkeit kV/mm	20
Versprödungstemperatur °C	tiefere als —60
Höchstzulässige Gebrauchstemperatur bei verminderter Beanspruchung	
a) Dauergebrauch °C	70
b) Kurzzeitig °C	100
Wärmeleitfähigkeit kcal/m · h · °C	0,26
Lineare Wärmedehnzahl / °C	$240 \cdot 10^{-6}$
Brennbarkeit	brennt ähnlich wie Wachs.

3. Chemische Eigenschaften

Trolen-Feinfolien besitzen den Vorzug weitgehender Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen, Lösungsmitteln und anderen Chemikalien. So werden die Folien bei Normaltemperaturen auch von Mineralsäuren einschließlich Flußsäuren und Alkalien praktisch nicht angegriffen. Gegenüber Salzlösungen aller Art mit Ausnahme stark oxydierender Lösungen sind Trolen-Feinfolien beständig. Aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe sowie Chlorkohlenwasserstoffe und Schwefelkohlenstoff können eine leichte Quellung verursachen. Gewisse Ester, Ketone, Fette und Öle wirken versprödend. Bei höheren Temperaturen, auch bei hoher Zug- und Druckbeanspruchung, kann die Widerstandsfähigkeit der Folien gegenüber bestimmten Chemikalien nachlassen, bzw. können Spannungsrisse besonders in Gegenwart oberflächenaktiver Stoffe und Alkohole auftreten.

Eine Beständigkeitsliste stellen wir auf Wunsch gerne zur Verfügung.

4. Anwendungsgebiete

Trolen-Feinfolien können wegen ihrer günstigen Eigenschaften für viele Zwecke verwendet werden. Von besonderer Bedeutung sind sie für das Gebiet der Verpackung.

Lebensmittelverpackung:

Frischhalte-, Portions- und Vorratspackungen für Früchte, Gemüse, Sauerkraut, Fischmarinaden, Fleischwaren, Käse, Bonbons, Backwaren, usw.

Die verhältnismäßig hohe Durchlässigkeit der Folien für Sauerstoff und Kohlendioxyd bei geringer Wasserdurchlässigkeit ist von Vorteil, wenn zwischen verpacktem Gut und Außenwelt ein Gasaustausch erwünscht ist, wie beispielsweise für die Verpackung von Frischobst, Frischgemüse, Blumen, Pflanzen usw. die auf diese Weise in der Lage sind zu „atmen“. Die gleichbleibenden Gebrauchseigenschaften bei tiefen Temperaturen ermöglichen die Verwendung der Trolen-Feinfolien für Tiefkühlpackungen, z. B. Gefriergemüse, Gefrierobst, Gefrierfleisch, Gefriergefügel u. ä.

Andere Verpackungen:

Zum Verpacken pharmazeutischer und kosmetischer Produkte sind Trolen-Feinfolien geeignet, sofern keine absolute Dichtigkeit für Aromen verlangt wird.

Trolen-Feinfolien werden ferner zur Verpackung korrodierender, hygroskopischer oder feuchtigkeitsempfindlicher Produkte verwendet, wie z. B. Chemikalien, Farbstoffe usw., Trolen-Feinfolien dienen auch als Sackeinlagen, als Einlagen für Kisten und dergl.

Auf dem wichtigen Gebiet der Verpackung technischer Erzeugnisse haben sich Trolen-Feinfolien zur Herstellung korrosionsverhütender und feuchtigkeitsdichter Verpackungen bewährt. So bieten die Folien einen sicheren Schutz gegen Rostbildung an Instrumenten, Apparaten und Maschinen, besonders zusammen mit einliegenden Trockenmitteln. Als Beispiel sei die Verpackung von chirurgischen, optischen, feinmechanischen Instrumenten und Geräten, Nadeln, Schrauben, Werkzeugen, Maschinenteilen und Maschinen in Trolen-Feinfolien genannt. Es muß allerdings beachtet werden, daß Mineral- und Schmieröle die Folien, besonders bei langer Berührungsdauer und höheren Temperaturen, schädigen können. Bei Expeditionen in den Tropen haben sich Beutel zur feuchtigkeitsdichten Verpackung von Kleidung, Instrumenten, Lebensmitteln und anderen Gegenständen bestens bewährt.

Weitere Einsatzgebiete:

In der Bekleidungsindustrie können Trolen-Feinfolien zur Verpackung von Wäsche und Kleidung eingesetzt werden. Trolen-Feinfolien finden weiterhin vielfältige Verwendung zur Herstellung von Regenbekleidung, für Bautenschutz Zwecke, als Abdeckung von Pflanzenkulturen und Unterspannungen in Gewächshäusern und als elektrotechnische Wickelfolien, insbesondere für die Hochfrequenztechnik. In allen Fragen über den Einsatz von Trolen-Feinfolien steht Ihnen unser Technischer Dienst beratend zur Verfügung.

5. Verarbeitung

Trolen-Feinfolien lassen sich durch Wärme dicht verschweißen, wobei die Nähte annähernd die Festigkeit des Grundmaterials besitzen. Wenn oberflächenaktive Stoffe, Oxydationsmittel, Alkohole und dergl. einwirken, ist jedoch Vorsicht geboten, da derartige Folien im spannungskorrosionsauslösenden Sinne auf Trolen einwirken, was zu Ribbildungen an den Schweißnähten führen kann. Das wichtigste Verfahren für das Schweißen von Trolen-Feinfolien ist die Wärmeimpulsschweißung. Die Hochfrequenz-Schweißung ist wegen des geringen elektrischen Verlustfaktors der Folien mit Schwierigkeiten verbunden und erfordert besondere Maßnahmen. Ein geeignetes Klebematerial für die Folien ist noch nicht vorhanden; es gibt lediglich eine begrenzte Zahl von Haftklebern. Das Bedrucken der Folien ist nach verschiedenen Verfahren unter Verwendung von Spezial-Druckfarben möglich.

Für die Verarbeitung von Trolen-Feinfolien zu Beuteln, Säcken usw. sind maschinelle Einrichtungen verschiedener Systeme im Gebrauch. Hierüber geben wir gern Auskunft und weisen Fachhersteller nach.

6. Lieferformen

Trolen-Feinfolien werden in folgenden Ausführungen geliefert:

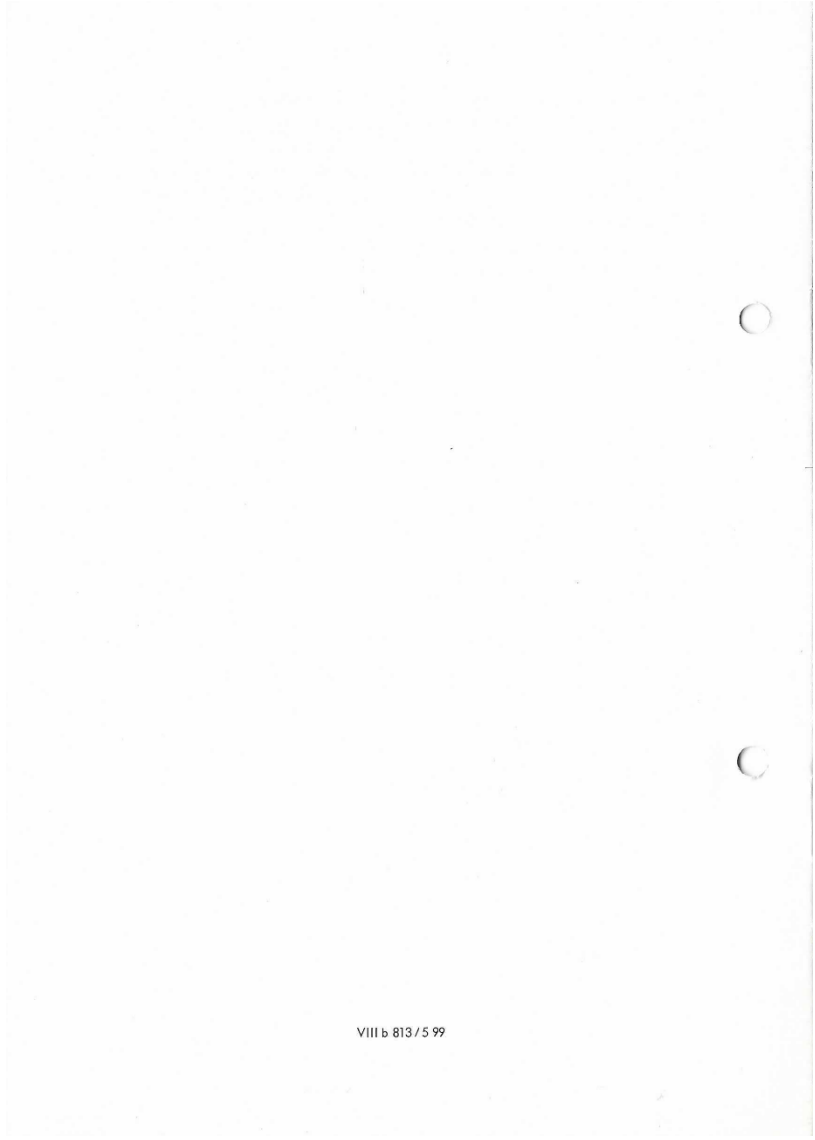
in Schlauchform:	Dicken:	Breiten:
	0,030 mm	120—1000 mm
	0,040 mm	100—1100 mm
	0,050 mm	80—1200 mm
	0,075 mm	80—1200 mm
	0,100 mm	80—1000 mm
	0,150 mm	80—800 mm
	0,200 mm	80—800 mm

Breitensteigerung bei Schlauchbreiten von 80—300 mm 10 mm
Breitensteigerung bei Schlauchbreiten über 300 mm 20 mm
in Bahnen: Dicken: Breiten:
wie Schlauchware einfache und doppelte
Breite von Schlauchware

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Toleranzen: Foliendicke $\pm 10\%$
Schlauchbreite $\pm 5\%$

Aufmachung: Rollen bis max. 300 mm Außendurchmesser, endlos
Lieferung von farbigen Folien auf Anfrage.



Bearbeitet: Dr. Volker Hofmann, Troisdorf, 9.7.2022