

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den tesa® Sortimentsbroschüren

Diese Broschüre beschreibt eine Auswahl von professionellen Verpackungslösungen mit tesa® Klebebändern.

Für eine detailliertere Sortimentsübersicht, bestellen Sie bitte die aufgeführten Broschüren.

tesa® Strapping- und Filament-Sortiment



tesa® doppelseitige Klebebänder



tesa® Gewebebänder



Die Qualität der tesa® Produkte wird kontinuierlich auf höchstem Niveau geprüft und ist deshalb einer strengen Kontrolle unterworfen. Alle Informationen und Empfehlungen werden von uns nach bestem und auf praktischer Erfahrung beruhendem Wissen erteilt. Dennoch übernimmt die tesa AG weder ausdrücklich noch konkludent die Gewährleistung für die Richtigkeit der Aussagen, insbesondere auch was die Marktgängigkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck anbelangt. Folglich ist der Benutzer selbst für die Entscheidung verantwortlich, ob ein tesa® Produkt für einen bestimmten Zweck und für die Anwendungsart des Benutzers geeignet ist. Falls Sie dabei Hilfe brauchen sollten, steht Ihnen unser technisches Personal mit einer entsprechenden Beratung gern zur Verfügung.

DEUTSCHLAND

tesa AG

Quickbornstraße 24 · D-20253 Hamburg
Tel. +49 (0)40 49 09-34 00
Fax +49 (0)180 23 43 520
industrie-d@tesa.com · www.tesa.de

ÖSTERREICH

tesa GmbH

Laxenburger Straße 151 · A-1100 Wien
Tel. +43 (0)1 614 00-0
Fax +43 (0)1 614 00-363
industrie-austria@tesa.com · www.tesa.at

SCHWEIZ

tesa Bandfix AG

Industriestrasse 19 · CH-8962 Bergdietikon
Tel. +41 (0)44 744 31 11
Fax +41 (0)44 744 32 22
industrie-ch@tesa.com · www.tesa.ch

0606-15-30 · D · 4.000 · IWS



tesa – Der einfache Weg zur richtigen Verpackung

Professionelle Lösungen für die Industrie

VERPACKUNGSLEITFADEN



Ihre Vorteile aus einer starken Partnerschaft mit tesa

Stärke einer großen Marke



Technologie und Qualitätssicherheit



Logistik- und Warenmanagement



Kundenservice und Beratung vor Ort



Marketing- und Verkaufunterstützung



Unsere Philosophie ist es, höchste Produktqualität mit optimalem Kundennutzen zu verbinden. Deswegen werden tesa® Klebebänder kontinuierlich weiterentwickelt und in modernsten Fertigungsprozessen hergestellt. So können Sie sicher sein, dass Sie in Ihrem täglichen Geschäft das optimale tesa® Produkt einsetzen. Ihr Erfolg ist unser Antrieb.

Diese Broschüre enthält das tesa® Kernsortiment für professionelle Verpackungslösungen sowie einen Leitfaden für die Auswahl des für Sie und Ihre Anwendung geeigneten Produktes. Bei weiteren Fragen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Wir beraten Sie gerne.



Der kurze Weg zur richtigen Verpackungslösung

Wie schwer ist der Inhalt des Kartons?

Welche Transportbedingungen herrschen?

Welches tesa[®] pack[®] ist die geeignete Wahl?



Empfehlung:	
1.	2.
tesa [®] 4089	tesa [®] 4280 ¹⁾
tesa [®] 4024	tesa [®] 64014 ¹⁾
tesa [®] 4024	tesa [®] 4089
tesa [®] 4120	tesa [®] 4028
tesa [®] 4028	tesa [®] 4024
tesa [®] 4100 ³⁾	tesa [®] 4028
tesa [®] 4124	tesa [®] 4100 ³⁾
tesa [®] 4124	tesa [®] 4313 ²⁾
tesa [®] 4122	tesa [®] 64044
tesa [®] 4579	tesa [®] 64285



Transport unter Standardbelastungen



Gemäßigter Temperaturbereich



Alle Klimazonen



Langzeittransport unter hohen Belastungen



Breiter Temperaturbereich

¹⁾ Nur empfohlen für manuelle Anwendungen

²⁾ 4313 = wertige Optik des Verschlusses durch Papierträger

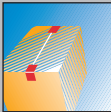
³⁾ 4100 = leicht abrollend

Wie finden Sie die richtige Verpackungslösung?

Welcher Kartonverschluss ist geeignet?

Der tesa® Verpackungsleitfaden hilft, die häufigsten Fragestellungen rund um die Verpackung einfach und logisch zu beantworten.

Verschlüsse Automatisch & Manuell



L-Verschluss
Für leichte Kartons



U-Verschluss
Für leichte Kartons
auf langen Transportwegen



U-Verschluss
Für schwere Kartons



U- & L-Verschluss
Für schwere Kartons
auf langen Transportwegen



H-Verschluss
Verstärkt mit
Filamentklebeband
für hohe Transport-
belastungen

1. Wie schwer ist der Inhalt des Kartons?

Das Gewicht der transportierten Ware ist entscheidend bei der Wahl der Kartonqualität, der tesapack® Klebebänder und der geeigneten Verschlussart.

2. Welche Transportbedingungen herrschen?

Wir unterscheiden

- **Kontinentale Transporte (LKW oder Bahn)**
- **Interkontinentale Transporte (per Luftfracht oder Überseeverschiffung)**

Kontinentale Transporte sind in der Regel geringeren Belastungen ausgesetzt als interkontinentale Transporte. Beispielsweise kann eine Lagerung in geschlossenen Containern bei starker Sonneneinstrahlung über mehrere Tage zu sehr hohen Temperaturbelastungen führen.







3. Welches tesapack® ist die geeignete Wahl?

Hierzu geben wir Ihnen zwei Empfehlungen, die eine besonders sichere und zuverlässige Verpackungslösung darstellen.

Tipp: Die Verarbeitungstemperatur sollte min. + 10 °C betragen.

Die folgenden Seiten helfen Ihnen bei der Wahl der richtigen Verpackung.

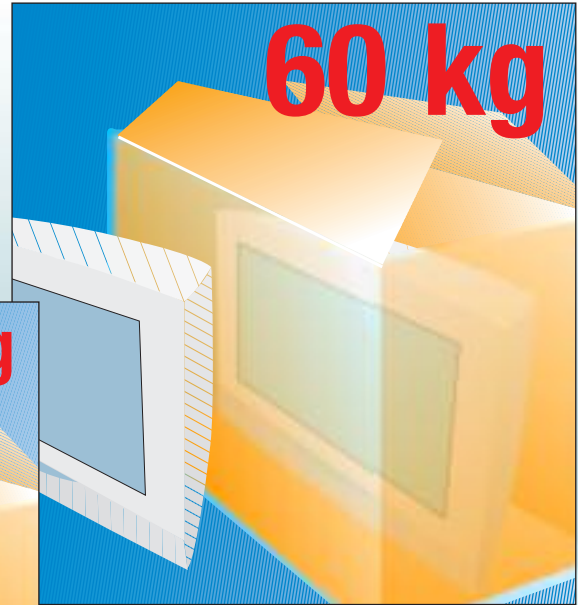
Inhalt:

	Seite
1. Was wird verpackt? - Größe und Gewicht des Gutes bestimmen die benötigte Kartonqualität	6
2. Welcher Karton ist geeignet? - Unterschiede der Wellpappqualitäten - Papierqualitäten - Bei verschiedenen Wellpappqualitäten entstehen unterschiedliche Deckelklappenspannungen	 7
3. Wo wird verpackt, gelagert und wo ist der Zielort der Güter? - Lieferungen/Abpackungen in unterschiedliche Klimazonen - Logistik- und Transportbelastungen	 8
4. Was kann bei Transport und Lagerung passieren? - Risiken im schlimmsten Fall und die kompetente tesa® Lösung	 10
5. Wie sind tesapack® Klebebänder aufgebaut? - Träger und Klebmassesysteme	 12
6. tesapack® – abgestimmt auf Ihre Anforderungen - Professionelle Lösungen für manuelle und automatische Verpackungsanwendungen	 14
7. tesa® Klebebänder für sicheres Palettieren und Bündeln in der Logistikkette - Professionelle Lösungen für das Palettieren, Bündeln und Sichern	 16
8. Häufig gestellte Fragen	17



1. Was wird verpackt?

Zunächst muss das Gesamtgewicht des Gutes bestimmt werden. Anschließend wählen Sie unter Berücksichtigung des Gewichts und der Transportart die geeignete Kartonqualität aus.



2. Welcher Karton ist geeignet?

Unterschiede der Wellpappqualitäten

Je nach Packgewicht werden Kartons aus unterschiedlichen Wellpappqualitäten benötigt. Mittelschwere und schwere, aber auch leichte Güter sind in zwei- oder dreiwelligen Kartons besser geschützt. Für Gefahrgüter empfiehlt sich der Versand in dreiwelligen Kartonagen (Gesetzgebung beachten!). Die Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Wellpapparten:

< 20 kg



einwellige Pappe
für leichte Güter

< 40 kg



zweiwellige Pappe
für mittelschwere bis schwere Güter

< 100 kg



dreiwellige Pappe
für sehr schwere Güter und Gefahrgut

Papierqualitäten

Testliner:

Wellpappe wird überwiegend aus recyceltem Papier, dem so genannten Testliner, hergestellt. Aufgrund der kurzen Papierfasern besitzt dieses Material eine geringere Festigkeit als Kraftliner.



Kraftliner:

Kraftliner enthält neuwertige, lange Papierfasern, wodurch eine hohe Festigkeit erzielt wird. Allerdings sind sie auch teurer als Testliner. Daher werden für fast 80 % aller Transporte Testliner-Kartons eingesetzt. Die Papierqualität kann einfach anhand der Farbe identifiziert werden (vgl. Abb.). Kraftliner ist in der Regel bräunlich, Testliner gräulich.

Verschieden Qualitäten = verschiedene Deckelklappenspannungen

Die unteren Abbildungen verdeutlichen, dass die verschiedenen Wellpappqualitäten zu unterschiedlichen Deckelklappenspannungen führen. Dargestellt ist die Auswirkung der Deckelklappenspannung bei den unterschiedlichen Wellpappqualitäten. Die Kartondeckel werden jeweils mit 2 kg Gewicht belastet.



einwelliger Karton



zweiwelliger Karton



dreiwelliger Karton

25 °C



„Alltägliche“ Situation während eines Transports

-10 °C

55 °C 45 °C

68 °C



Luftfracht mit Druck- und Temperaturunterschieden

65 °C



Logistik- und Transportbelastungen

Viele Faktoren beeinflussen die Sicherheit einer Lieferung. Von der Produktion bis zum Kunden ist die Reise eines Kartons mit Zwischenlagerungen verbunden, bei denen er mehr oder weniger

sorgfältig behandelt wird. Bei Transporten mit LKW, Bahn oder per Überseeverfrachtung können die Güter hohen Temperaturen und extremer Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sein.

4. Was kann bei Transport und Lagerung passieren?



Risiken im schlimmsten Fall ... und die kompetente tesa® Lösung

Fehler



Zu kurze Verschlusslasche (< 50 mm) ...

Zu kurze Verschlusslaschen, aufgrund falscher Maschineneinstellung oder übertriebener Kosteneinsparung.



Falsches Verpackungsklebeband für schwere Güter ...

Konsequenzen



... offene Kartons

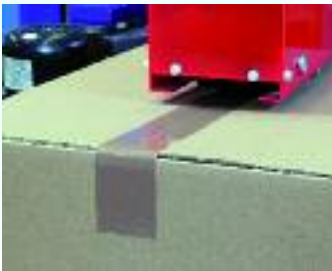
Hohe Deckelklappenspannungen, Vibrationen, Temperaturschwankungen und falsches Handling verstärken das Risiko.



... Kartonverschluss versagt

Güter fallen schlimmstenfalls heraus.

Kompetente tesa® Lösung



Korrekte Verschlusslasche (50 - 70 mm)

Stellen Sie sicher, dass alle Verschlusslaschen eine ausreichende Länge haben.



Die richtige tesa® Lösung

Der Einsatz des geeigneten tesa[®] pack[®] Klebebandes ermöglicht einen sicheren Transport. tesa[®] Filamentklebebander können zur zusätzlichen Verstärkung eingesetzt werden.

Sichere Verpackung bedeutet sichere Güter

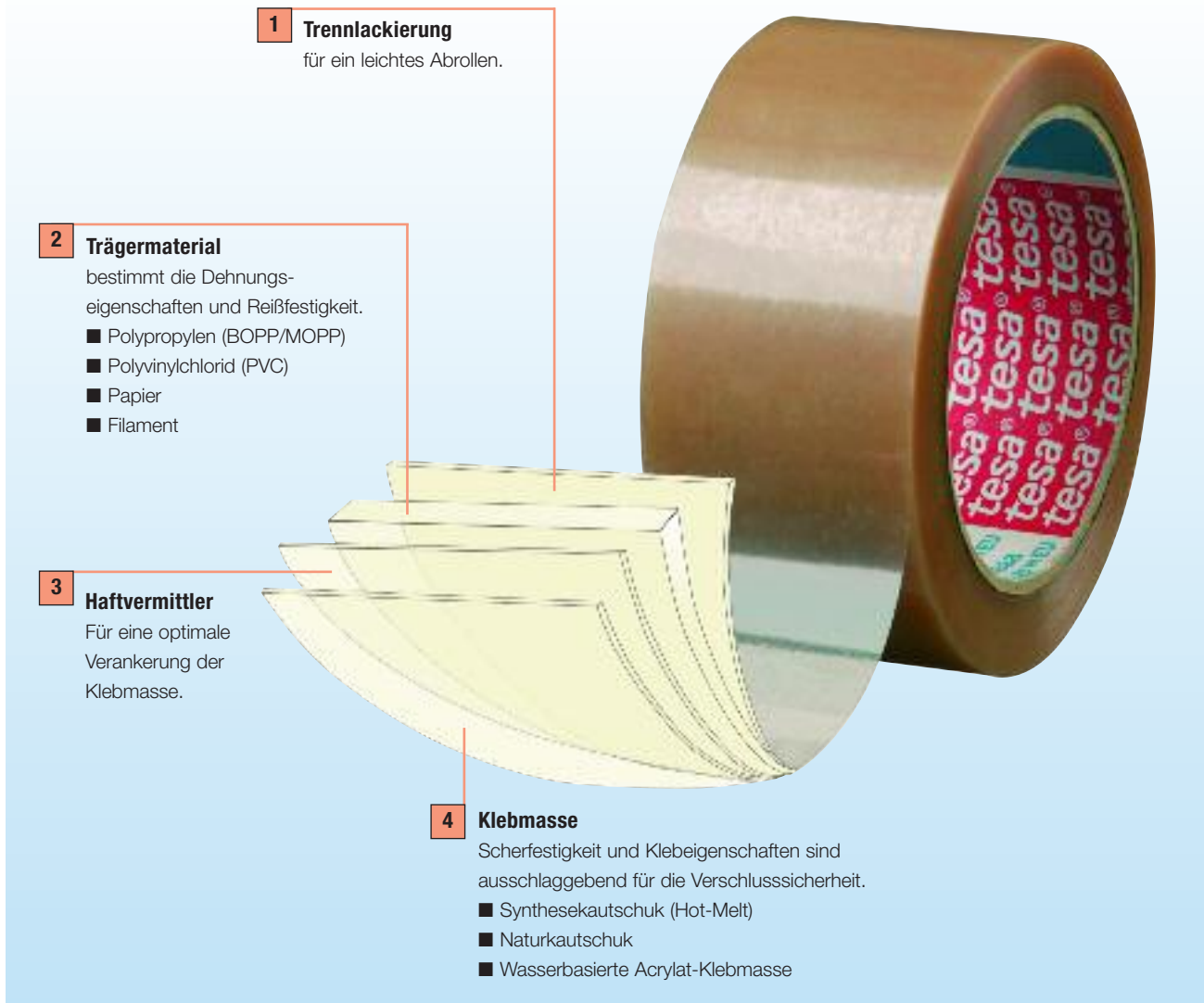


tesa – sicheres Verpacken

Kompetente tesa[®] Lösungen bieten Sicherheit während der gesamten Logistikkette.



5. Wie sind tesapack® Klebänder aufgebaut?



tesa Träger und Klebmassesysteme

Der Träger, in Kombination mit einem Klebmassesystem, bestimmt die Leistung eines Verpackungsklebebandes. Die richtige Kombination ermöglicht einen stabilen und sicheren Verschluss.

BOPP¹⁾ Träger mit Synthekautschuk-Klebmasse (Hot-Melt), z. B. tesapack[®] 4280

- + Gute Klebkraft und Kosteneffizienz
- Laut abrollend, begrenzt alterungs- und temperaturbeständig

BOPP¹⁾ Träger mit Naturkautschuk-Klebmasse, z. B. tesapack[®] 4089

- + Gute Verschlussleistung und Kosteneffizienz
- Laut abrollend, eingeschränkte Alterungsbeständigkeit

BOPP¹⁾ Träger mit Acrylat-Klebmasse, z. B. tesapack[®] 64014

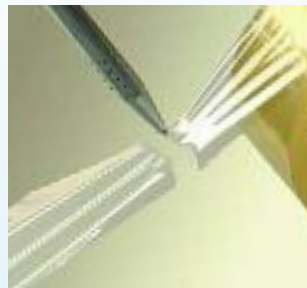
- + Gute Alterungsbeständigkeit und leise abrollend
- Braucht kurze Zeit um Endklebkraft auf Karton zu erreichen

Spezieller BOPP¹⁾ Träger mit Acrylat-Klebmasse, z. B. tesapack[®] 4028

- + Hohe Reißfestigkeit bei minimaler Dehnung
- Braucht kurze Zeit um Endklebkraft auf Karton zu erreichen

PVC Träger mit Naturkautschuk-Klebmasse, z. B. tesapack[®] 4124

- + Sehr gute Verschlussleistung, hohe Stoßbelastbarkeit sowie Anschmiegsamkeit
- Relativ hohe Abrollkraft



PP Träger reißen bei Beschädigungen.



PVC Träger sind reißfester und stärker belastbar.

Papierträger mit Synthekautschuk-Klebmasse (Hot-Melt), z. B. tesapack[®] 4313

- + Harmonische Optik mit dem Karton, geringe Dehnung, hohe Reißfestigkeit, dennoch gut von Hand einreißbar
- Begrenzt temperaturbeständig

MOPP²⁾ Träger mit Naturkautschuk-Klebmasse, z. B. tesa[®] 4288

- + Hohe Reißfestigkeit und Verschlussleistung
- Geringere Stoßbelastbarkeit als bei PVC Trägern

Filament mit Synthekautschuk-Klebmasse (Hot-Melt), z. B. tesa[®] 4574

- + Extrem hohe Reißfestigkeit bei minimaler Dehnung
- Begrenzt temperaturbeständig

¹⁾ BOPP = Biaxial orientiertes PP

²⁾ MOPP = Monoaxial orientiertes PP



6. tesapack® – abgestimmt auf Ihre Anforderungen

Das tesapack® Sortiment wurde entwickelt um alle Anforderungen an Kartonverschlüsse zu erfüllen und bietet eine ausgezeichnete Transportsicherheit.



tesapack® – PP Träger, laut

- Leichte bis mittelschwere Kartons
- Kostengünstig
- Leicht abrollend

tesapack® 4280 ist ein laut abrollendes PP Klebeband mit einer Synthekautschuk-Klebmasse und speziell für die manuelle Verarbeitung geeignet. Ideal für leichtere Verpackungen.

tesapack® 4089 ist ebenfalls laut abrollend. Das Klebeband mit stärkerem PP Träger und Naturkautschuk-Klebmasse ist aufgrund seines leichten Abrollens auch für die maschinelle Verarbeitung sehr gut geeignet.



tesapack® 4280



tesapack® – PP Träger, leise

- Leichte bis mittelschwere Kartons
- Leise abrollend
- Lösungsmittelfrei

tesapack® 4024 HiTack hat eine speziell von tesa entwickelte Acrylat-Klebmasse und ist beim ersten Kontakt mit dem Karton besonders stark haftend. Die lang andauernde Klebkraft sorgt für eine sehr hohe Verschlussicherheit, auch auf langen Transportwegen mit hohen Belastungen.

Ist Ihre Lieferung nur geringen mechanischen Belastungen ausgesetzt, empfehlen wir Ihnen **tesapack® 64014**.



tesapack® 4024



tesapack® – PVC Träger

- Mittelschwere bis schwere Kartons
- Stark
- Vielseitig und bewährt

tesapack® 4124 ist das PVC Klebeband für höchste Ansprüche. Der extra starke PVC Träger mit Naturkautschuk-Klebmasse ist die Garantie für sicheres Verschließen unter verschiedensten Anwendungsbedingungen.

Durch seine strukturierte Oberfläche bietet **tesapack® 4100** ein erhöhtes Maß an Verarbeitungskomfort. Ideal für die maschinelle Verarbeitung.



tesapack® 4124



tesapack® – Papier Träger

- Griffig
- Natürlich
- Harmonisch

tesapack® 4313 besitzt einen widerstandsfähigen Spezialpapierträger, der dieses Produkt besonders stoßbelastbar macht.

tesapack® 4313 PV2 mit extra starkem Klebmasseauftrag für eine noch höhere Verschlussicherheit.



tesapack® 4313



Neu!

tesapack® 4028 PP Champion

- Leichte bis mittelschwere Kartons
- Besonders hohe Reißfestigkeit
- Leise abrollend
- Lösungsmittelfrei



tesapack® 4028
PP Champion

tesapack® 4028 basiert auf einem speziellen, besonders robusten PP Träger und einer HiTack Acrylat-Klebmasse mit starker Anfangsklebkraft. Diese Kombination ergibt eine hervorragende Verschlussicherheit. Die sehr hohe Dehnungsresistenz und Reißfestigkeit von tesapack® 4028 bietet auch bei maschineller Verarbeitung entscheidende Vorteile und erlaubt ein störungsfreies Abpacken in einem weiten Bereich der Maschineneinstellung.

Verpackungsklebebänder, manuelle Verarbeitung

tesapack®	4280	4089	64014	4024	4028 Neu!	4120	4100	4124	4313 ¹⁾
Träger	PP	PP	PP	PP	PP	PVC	PVC, geprägt	PVC	Papier
Klebmasse	Synthese-kautschuk	Natur-kautschuk	Acrylat	Acrylat	Acrylat	Natur-kautschuk	Natur-kautschuk	Natur-kautschuk	Synthese-kautschuk
Gesamtdicke [µm]	43	46	45	52	54	52	65	65	107
Klebkraft [N/25 mm]	11,3	6,3	7,0	7,5	7,5	5,0	5,5	8,0	19,0
Reißkraft [N/25 mm]	88	113	88	113	135	113	118	150	125
Reißdehnung [%]	140	140	140	140	80	75	75	60	8
Farben									

¹⁾tesapack® 4313 PV2 mit extra starkem Klebmasseauftrag

Verpackungsklebebänder, maschinelle Verarbeitung

tesapack®	4282	4089	64034	4028 Neu!	4100	4124	4313 ¹⁾
Träger	PP	PP	PP	PP	PVC	PVC	Papier
Klebmasse	Synthese-kautschuk	Natur-kautschuk	Acrylat	Acrylat	Natur-kautschuk	Natur-kautschuk	Synthese-kautschuk
Gesamtdicke [µm]	46	46	52	54	65	65	107
Klebkraft [N/25 mm]	11,3	6,3	7,5	7,5	5,5	8,0	19,0
Reißkraft [N/25 mm]	113	113	113	135	118	150	125
Reißdehnung [%]	140	140	140	80	75	60	8
Farben							

¹⁾tesapack® 4313 PV2 mit extra starkem Klebmasseauftrag





7. tesa® Klebebänder für sicheres Palettieren und Bündeln in der Logistikkette

Palettieren

Für alle Standard-Transportsicherungen sowie das Bündeln langer Gegenstände, empfehlen wir den Einsatz von tesa® Strapping- und Filamentklebebändern. Diese Klebebänder zeichnen sich durch extrem geringe Dehnung, sehr hohe Reißfestigkeit und speziell entwickelte Klebmassesysteme aus.

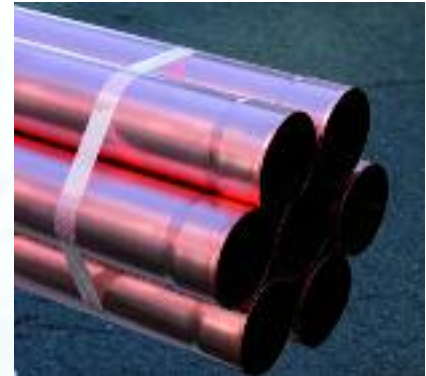


tesa® 64286 – Standard Palettieren

Gute Reißfestigkeit, Synthekautschuk-Klebmasse mit einer sehr guten Anfangsklebkraft.

tesa® 51128 – Palettieren bedruckter Kartons

Ein hoch anschmiegsamer Träger und eine speziell abgestimmte Klebmasse erlauben das zerstörungsfreie Entfernen von der Kartonoberfläche nach der Palettensicherung. Etiketten und Barcodes bleiben durch den transparenten Aufbau des Bandes gut lesbar.



Bündeln und Sichern

tesa® 4574 Mono-Filamentklebeband, besonders hohe Reißfestigkeit in Längsrichtung.

tesa® 4579

Kreuz-Filamentgelege mit sehr hoher Widerstandsfähigkeit gegen Einreißen sowohl in Längs- als auch in Querrichtung.



Strapping- & Filamentbänder

tesa® Produkt	4287	4288	64286	51128	4574	4579
Träger	MOPP	MOPP	MOPP	MOPP	PP/ Glasfaser	PP/ Glasfaser
Klebmasse	Natur- kautschuk	Natur- kautschuk	Synthese- kautschuk	Natur- kautschuk	Synthese- kautschuk	Synthese- kautschuk
Gesamtdicke [µm]	80	120	65	60	125	145
Klebkraft [N/25 mm]	10,5	13,0	16,3	2,5	20,0	20,0
Reißkraft [N/25 mm]	483	783	250	265	575	575
Reißdehnung [%]	35	35	40	30	8	10
Farben						

8. Häufig gestellte Fragen:

1. Was ist zu tun, wenn das Verpackungsklebeband nicht klebt?

- Kartons aus Testliner können zum Teil schwer beklebbare Oberflächen aufweisen. In solchen Fällen empfiehlt tesa den Einsatz eines Verpackungsklebebandes mit Naturkautschuk-Klebmasse, z. B. tesapack® 4124, tesapack® 4120 oder tesapack® 4089.

2. Was ist zu tun, wenn das Klebeband während der Verarbeitung reißt?

- Öffnen Sie die Verpackung der Klebebänder nicht mit einem scharfen Gegenstand (z. B. Messer), da die Rollenkanten sonst beschädigt werden können. Bereits geringe Beschädigungen der Rollenkante können zum Teil zu Problemen bei der Verarbeitung, z. B. zum Reißen des Bandes, führen.
- Kann das Verpackungsklebeband nur mit hohem Kraftaufwand abgerollt werden, stellen Sie sicher, dass alle beweglichen Rollen des manuellen oder automatischen Abrollers einfach gedreht werden können.
- Stellen Sie sicher, dass die Abrolleinheit Ihrer automatischen Verpackungsanlage regelmäßig gewartet wird.

3. Was ist zu tun, wenn sich der Karton nach dem Verschließen wieder öffnet?

- Bei mehrwelligen Kartonagen könnte die Deckelklappenspannung zu hoch sein. Nehmen Sie ein stärkeres Klebeband, z. B. PVC mit Naturkautschuk-Klebmasse, wie tesapack® 4124 und tesapack® 4120 oder wählen Sie einen alternativen Verschlusstyp, z. B. einen kombinierten U- & L-, oder einen H-Verschluss (Empfehlungen auf Seite 4).
- Kontrollieren Sie die Verarbeitungsbedingungen während des Verpackens, z. B. Temperatur und Luftfeuchtigkeit (Empfehlungen auf Seite 3).
- Ist die Kartonqualität besonders problematisch, wechseln Sie die Kartonqualität.

4. Können mit tesapack® verschlossene Kartons tiefgekühlt gelagert werden?

- Grundsätzlich können alle mit tesapack® verpackte Kartons Temperaturbelastungen bis - 30 °C ausgesetzt werden. Dabei sollten Sie folgendes beachten:
 - Das Verpackungsmaterial (Kartonagen und Klebebänder) muss bei Raumtemperatur (min. + 10 °C) gelagert werden.
 - Das Verpacken der Kartons erfolgt bei Raumtemperatur (min. + 10 °C).
 - Die verschlossenen Kartons dürfen während des Tiefkühltransportes keinen harten Stößen ausgesetzt werden.