



Vorschriftenkonforme Etiketten für die technische Industrie

“ Elektrische und elektronische Geräte sowie Teile in der Automobilindustrie sind meist mit wichtigen Hinweisen, wie z.B. Produktdaten und Warnhinweisen versehen. Die Etiketten müssen während der gesamten Lebensdauer des Produkts gut haften und lesbar bleiben. Diese hohen Anforderungen können eine große Herausforderung darstellen. ”

Die Auswahl eines geprüften und vorschriftenkonformen Etikettenmaterials gibt Etikettenverarbeitern mehr Sicherheit und Markeninhabern kürzere Qualifizierungszeiten. In diesem Dokument geben wir eine Übersicht über häufig angewandte Normen und Spezifikationen von Durables-Etiketten und stellen das große Avery Dennison Portfolio an vorschriftenkonformen Materialien vor. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner, wenn Sie weitere Informationen benötigen oder weitere Tests durchführen möchten.

Die Warengruppen, in der die wichtigsten Vorschriften und Spezifikationen zur Anwendung kommen, sind Elektronik und Elektrogeräte sowie die Automobilindustrie.





Elektronische Geräte und Elektrogeräte

UL UND C-UL

UL (früher Underwriters Laboratories Inc) ist ein in den USA ansässiges und 1894 gegründetes Sicherheitsberatungsunternehmen. Elektrowaren und -teile für den US-Handel oder -Import müssen aus Sicherheitsgründen UL-zertifiziert sein. Das Unternehmen prüft und zertifiziert die Produkte nicht nur in seinen Labors, sondern definiert auch Standards und schreibt technische Spezifikationen.



UL weiß, dass sichere Etiketten für die Gesamtsicherheit eines Produkts entscheidend sind und hat die Anforderungen an Etiketten in der Norm UL 969 („Standard for Marking and Labeling Systems“) festgeschrieben. Dabei geht es insbesondere um die Dauerhaftigkeit und die Lesbarkeit des Etiketts, wenn es verschiedenen ungünstigen Bedingungen ausgesetzt ist. Verarbeiter, die Etiketten für US-Handelsprodukte bzw. für UL-zertifizierte Produkte anbieten, müssen die geltenden UL-Anforderungen beachten.

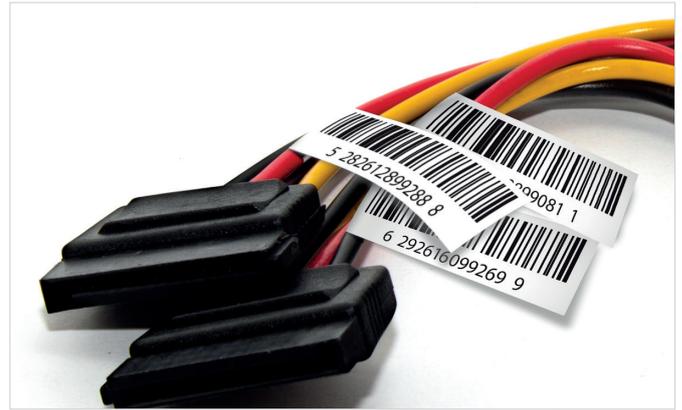
In Kanada müssen Etiketten der Norm CSA 22.2 no. 0.15 („Adhesive Labels“) entsprechen. UL prüft und zertifiziert Etiketten gemäß dieser Norm und bestätigt daraufhin die C-UL-Konformität.

UL FÜR KABEL-KENNZEICHNUNGSETIKETTEN

Während die UL 969 nur für Etiketten auf glatten und ebenen Oberflächen anwendbar ist, werden Kabeletiketten auf unterschiedliche UL-Normen hin überprüft.

Avery Dennison bietet Materialien an, die folgende Normen erfüllen:

- > UL 817 – cord sets and power supply cords
- > UL 2238 – cable assemblies and fittings for industrial control and signal distribution



CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT VON BEDRUCKTEN ETIKETTEN

Häufig muss die Wischfestigkeit von Etiketten für Verbraucherelektronik und Elektrogeräte bewertet werden. Die Lesbarkeit und Klebkraft der Etiketten wird geprüft nach dem Wischen mit einem in verschiedenen Flüssigkeiten getränkten Tuch (unter anderem Hexan, Wasser, Brennspiritus und Isopropyl-Alkohol). Die Dauer der Einwirkung und des Wischens variiert je nach Norm (zum Beispiel VDE 0711, ICE 60335-1, IEC 60950-1 und DIN 75302).

Avery Dennison hat bedruckte Materialmuster anhand der häufig verwendeten Spezifikation ICE 60335-1 (7.14) geprüft. Danach wird ein Etikett 15 Sekunden lang mit einem nassen Tuch (Wasser) abgerieben, dann lässt man es trocknen und reibt es nochmals 15 Sekunden mit einem in n-Hexan getränkten Tuch ab.

Etiketten für elektronische Medizingeräte werden auf chemische Beständigkeit gemäß IEC 60601-1 untersucht. Dabei wird das bedruckte Materialmuster 15 Sekunden mit einem nassen Tuch (Wasser), danach nochmals 15 Sekunden mit Brennspiritus und zum Schluss 15 Sekunden mit IPA abgerieben.

Die Tabelle am Ende dieses Dokuments zeigt Testergebnisse für Etiketten, die im Thermotransferverfahren mit gängigen Thermotransferbändern bedruckt wurden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Avery Dennison Ansprechpartner.

Automobil-Industrie

FMVSS 302 - NORM ZUR BEURTEILUNG DES BRENNVERHALTENS

Die Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS) sind US-Bundesvorschriften. Die Norm FMVSS 302 bezieht sich auf das Brennverhalten von Materialien, die in Straßenfahrzeugen wie PKW, LKW, Bussen und Landwirtschaftsmaschinen verbaut werden. Sie wurde entwickelt, um Todesfälle und Verletzungen zu verhindern, die durch brennende Fahrzeuge verursacht werden, insbesondere wenn der Wagen durch noch glimmende Zigaretten und Streichhölzer Feuer fängt. Die meisten Automobil-Hersteller beurteilen die Entflammbarkeit nach FMVSS 302 bzw. technisch vergleichbaren OEM-Normen.

Das zu prüfende Material wird in einem U-förmigen Halter horizontal angebracht und in einer Brennkammer 15 Sekunden einer Flamme ausgesetzt. Hierbei stellt man fest, wann die Flamme verlöscht bzw. wie lange sie braucht, um eine bestimmte Entfernung zu überwinden. Daraus wird die Brenngeschwindigkeit pro Minute errechnet. Für die meisten Automobilanwendungen ist eine Rate von maximal 100 mm/min akzeptabel. Einige Fahrzeughersteller haben ihre Anforderungen jedoch etwas strenger gefasst. Einige Etikettenmaterialien haben im unverklebten Zustand eine Brennbarkeitsrate von weniger als 100 mm/min. Standard Polyestermaterialien können die Anforderungen nach der FMVSS 302 erfüllen, wenn sie auf langsam brennenden Kunststoff-Platten, wie sie in der Automobil-Industrie verwendet werden, geprüft werden.



AUTOMOBIL-SPEZIFIKATIONEN

Automobil- Hersteller, aber auch Zulieferer, beschreiben ihre technischen Anforderungen an selbstklebende Etiketten in separaten Spezifikationen. Die Haupt-Testkriterien sind die Klebkraft nach bestimmten Lagerbedingungen - normalerweise auf dem Original-Substrat - und die Beständigkeit von gedruckten Etiketten gegen Chemikalien und Abrieb.

Avery Dennison testet Etiketten regelmäßig nach Automobil-Spezifikationen - während der Entwicklung neuer Materialien ebenso wie im Rahmen spezifischer Anforderungen. In der Tabelle unten sehen Sie, welche Materialien die Labortests hinsichtlich der Klebkraft bestehen, nachdem sie bestimmten Bedingungen ausgesetzt waren (unter anderem Hitze, Kälte, Klimawechseltests und Feuchtigkeit). Weitere Informationen und detaillierte Testergebnisse erhalten Sie bei Ihrem Avery Dennison Ansprechpartner.





VORSCHRIFTENKONFORME DURABLES-ETIKETTEN - EINE ÜBERSICHT

Die Tabelle unten gibt einen Überblick über positive Testergebnisse. Ein leeres Feld bedeutet jedoch nicht zwingend, dass das Material nicht der Vorschrift entspricht. Es ist auch möglich, dass es nicht getestet wurde. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Weiße glänzende Polyesterfolien		UL indoor	UL outdoor	c-UL indoor	c-UL outdoor	UL for cables	Wischfestigkeit IEC 60335-1	Wischfestigkeit IEC 60601-1	FMVSS 302	Automobil-Spezifikationen	
Transfer PET white PT16 / S8007 / BG40wh	BD843	✓	✓								Gut
Transfer PET white PT / S8020 / BG42wh	AA639	✓				✓	✓				
Transfer PET white TOP / S8020 / BG42wh	AA641	✓	✓	✓		✓	✓				
Transfer PET white PT / S8002 / BG42wh	BL805	✓	✓	✓	✓	✓	✓				Besser
Transfer PET white TOP / S8002 / BG42wh	BJ330	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Transfer PET white PT / S8030 / BG42wh	AD225	✓				✓	✓				
Transfer PET white TOP / S8030 / BG42wh	AD222	✓		✓		✓	✓				
Transfer PET white PT / AL170 / BG42wh	AA640	✓				✓	✓				Optimal
Transfer PET white TOP / AL170 / BG42wh	AA642	✓	✓			✓	✓	🔥	M		
Transfer PET white PT / S8015 / BG42wh	AA668	✓				✓	✓				
Transfer PET white TOP / S8015 / BG42wh	AA670	✓	✓	✓	✓	✓	✓	🔥	M H		
Transfer PET white TOP / S8029 / BG45wh	BN947	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		
Transfer PET white TOP / S8049 / BG42wh BSS	AJ059	✓	✓	✓	✓	✓	✓	🔥	M H L		
Weiße matte Polyesterfolien											
Transfer PET matt white / S8020 / BG42wh	AA643	✓	✓								Good
Transfer PET matt white TC6 / S8002 / BG42wh	BL802	✓	✓	✓	✓	✓	✓	🔥			Besser
Transfer PET matt white TC6 / S8030 / BG42wh	AN754	✓		✓		✓	✓				
Transfer PET matt white / S8030 / BG42wh	AD223	✓		✓		✓	✓				
Transfer PET matt white / AL170 / BG42wh	AA145	✓	✓	✓		✓	✓	🔥	M		Optimal
Transfer PET 75 Matt White / AL170 / BG42wh	AI397	✓		✓		✓	✓		M		
Transfer PET matt white / S8015 / BG42wh	AA672	✓	✓			✓	✓		M H		
Transfer PET 75 Matt White / S8015 / BG42wh	AI399	✓		✓		✓	✓		M H		
Transfer PET matt white / S8029 / BG45wh	BN949	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		
Transfer PET matt white / S8049 / BG42wh BSS	AL854	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		
Transfer PET 75 Matt White / S8049 / BG42wh BSS	AL851	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		
Silberne Polyesterfolien											
Transfer PET bright chrome TOP / S8030 / BG42wh	AE366	✓		✓		✓	✓				Gut
Transfer PET matt chrome PT12 / S8007 / BG40wh	AP062	✓									
Transfer PET matt chrome TOP / S8020 / BG42wh	AA644	✓	✓			✓	✓				
Transfer PET matt chrome TOP / S8002 / BG42wh	BL799	✓	✓	✓	✓	✓	✓	🔥			Besser
Transfer PET matt chrome TOP / S8030 / BG42wh	AD221	✓		✓		✓	✓	🔥			
Transfer PET matt chrome TOP / AL170 / BG42wh	AA645	✓	✓	✓		✓	✓		M		Optimal
Transfer PET matt chrome TOP / S8015 / BG42wh	AA674	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H		
Transfer PET matt chrome TOP / S8029 / BG45wh	BH781	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		
Transfer PET matt chrome TOP/S8049/BG42wh BSS	AL852	✓	✓	✓	✓	✓	✓		M H L		

Geordnet nach Farbe, Obermaterial und Klebstoff:
Gut Besser Optimal

🔥 Flammenhemmend, wenn auf Kunststoffplatten verklebt
🔒 Flammenhemmendes Material (unverklebt)

H Auf Kunststoffen mit hoher Oberflächenspannung
L Auf niederenergetischen, auch rauen Oberflächen
M Auf Metallen und einigen Lacken



Silberne matte Polyesterfolien	Code														
		UL indoor	UL outdoor	c-UL indoor	c-UL outdoor	UL for cables	Wischfestigkeit IGE 60335-1	Wischfestigkeit IEC 60601-1	FMVSS 302						
Transfer PET matt silver / S8020 / BG42wh	AA646	✓	✓				✓	✓							Gut
Transfer PET matt silver / S8030 / BG42wh	AD224	✓					✓	✓							Besser
Transfer PET matt silver / AL170 / BG42wh	AA146	✓	✓	✓			✓	✓	🔥			M			Optimal
Transfer PET 75 Matt Silver / AL170 / BG42wh	AI398	✓		✓			✓	✓				M			
Transfer PET matt silver / S8015 / BG42wh	AA676	✓	✓				✓	✓				M H			
Transfer PET 75 Matt Silver / S8015 / BG42wh	AI400	✓		✓			✓	✓				M H			
Transfer PET matt silver / S8029 / BG45wh	BN950	✓	✓	✓	✓		✓	✓				M H L			
Transfer PET matt silver / S8049 / BG42wh BSS	AJ060	✓	✓	✓	✓		✓	✓				M H L			
Transfer PET 75 Matt Silver / S8049 / BG42wh BSS	AL850	✓	✓	✓	✓		✓	✓				M H L			

Transparente Polyesterfolien	Code														
Transfer PET Trans TOP / S8020 / BG42wh	AC397	✓	✓				✓	✓							Gut
Transfer PET Trans TOP / S8002 / BG42wh	BL806	✓	✓				✓	✓							Besser
Transfer PET Trans TOP / S8030 / BG42wh	AD220	✓	✓	✓	✓		✓	✓							Optimal
Transfer PET Trans TOP / AL170 / BG42wh	AC393	✓	✓				✓	✓				M			

Laminate	Code														
Overlaminating PET 25 / S8020 / BG42wh	AE407	✓		✓											Glänzend
Overlaminating PET 25 / AL170 / HF80	AA647	✓													
Overlam PET 23 UV / S8020 / PET23	AS675	✓	✓	✓	✓										
Overlam PET 23 UV / AL170 / PET23	AS674	✓	✓	✓	✓										Matt
Overlam PET 25 Matt Trans / AL170 / HF80	AC747	✓	✓												
Overlam PET 25 Matt Trans / AL170 / HF100	BF482	✓	✓												
Overlam Polycarb 50 Matt / S8020 / PET36	AB702	✓													

Besonders langlebige PVC-Folien für den Außeneinsatz	Code														
PVC outdoor white / AL170 / BG42wh	AA648	✓	✓				✓					🔥			Gut
PVC outdoor matt white / AL170 / BG42wh	AA948	✓	✓				✓					🔥			
PVC outdoor clear / AL170 / BG42wh	AS880	✓	✓	✓	✓	✓						🔥			
PVC outdoor matt clear / AL170 / BG42wh	AW627	✓					✓					🔥			
PVC outdoor yellow / AL170	AE492											🔥			
Transfer PVC 50 Cast White / S8065 / BG50wh	AE357	✓	✓	✓	✓							🔥			Besser
Transfer PVC 50 Cast Silver / S8065 / BG50wh	AE416	✓	✓	✓	✓							🔥			
Transfer PVC 50 Cast Clear / S8065 / BG50wh	AI995						✓					🔥			
Transfer PVC 50 Cast Yellow / S8065 / BG50wh	AE359	✓	✓	✓	✓							🔥			

Geordnet nach Farbe, Obermaterial und Klebstoff:
Gut Besser Optimal

🔥 Flammenhemmend, wenn auf Kunststoffplatten verklebt
🔥 Flammenhemmendes Material (unverklebt)

H Auf Kunststoffen mit hoher Oberflächenspannung
L Auf niederenergetischen, auch rauen Oberflächen
M Auf Metallen und einigen Lacken



Polyimid-Folien	Code	Anforderungen									
		UL indoor	UL outdoor	c-UL indoor	c-UL outdoor	UL for cables	Wischfestigkeit ICE 60385-1	Wischfestigkeit IEC 60601-1	FMVSS 302	Automobil-Spezifikationen	
Polyimide I GL WH TC13 / S8088 / BG50wh	BC668	✓									
Polyimide I Wh TC14 / S8088 / BG50wh	BB810	✓									
Polyimide II Wh TC14 / S8088 / BG50wh	BC133	✓									
Polyimide I Matt White / S8088 / 50#SCK	AI300	✓		✓							
Polyimide II Matt White / S8088 / 50#SCK	AH415	✓		✓							
Andere Produkte											
Transfer PO White / S8020 / BG42wh	BF481	✓		✓							🔥
Transfer PO Clear / S8020 / BG42wh	BF483	✓		✓							🔥
Transfer PP TR 75 Matt White / S8020 / BG42wh	AC463	✓					✓				
Transfer PP TR 75 Matt White / S8002 / BG42wh	BN104	✓					✓				
Transfer PET white CR / S8015 / BG42wh	BB815	✓		✓							H M
Transfer PET silver CR / S8015 / BG42wh	AZ348	✓		✓							H M
ESD PET White TOP / S8087 / BG55wh	AU978	✓	✓								
Transfer PET 36 White TOP / S8092 / PET75	AS191										
PET void check matt chrome / S8015 / BG42wh	AB048	✓		✓	✓						H M
PVC Semi Gloss White UD / S2000N / BG50wh	AZ426	✓	✓	✓	✓						
PVC Semi Gloss White UD / S690 / BG50wh	AW451	✓	✓	✓	✓						
Transfer Tape BG50Wh / S8049 / BG50WH BSS	AO530										

Geordnet nach Farbe, Obermaterial und Klebstoff:
■ Gut ■ Besser ■ Optimal

- Flammenhemmend, wenn auf Kunststoffplatten verklebt
- Flammenhemmendes Material (unverklebt)
- Auf Kunststoffen mit hoher Oberflächenspannung
- Auf niederenergetischen, auch rauen Oberflächen
- Auf Metallen und einigen Lacken

GARANTIE

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Testergebnissen und geben unsere bestmöglichen Kenntnisse der Compliance-Anforderungen wieder. Diese Übersicht kann bei der Auswahl von Etiketten für die technische Industrie helfen. Die Verantwortung für jegliche Tests unter realen Umgebungsbedingungen tragen die Etikettenverarbeiter bzw. Markeninhaber.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS - Alle Aussagen von Avery Dennison sowie alle technischen Daten und Empfehlungen basieren auf Tests, die als zuverlässig angesehen werden, es wird aber keinerlei Gewährleistung oder Garantie gegeben. Alle Avery Dennison Produkte werden unter der Annahme verkauft, dass der Käufer selber und unabhängig die Eignung eben dieser Produkte für seine Zwecke bestimmt und entschieden hat. Der Vertrieb von Avery Dennison Produkten unterliegt ausnahmslos den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Unternehmens, die Sie unter <http://terms.europe.averydennison.com> einsehen können.

©2018 Avery Dennison Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Avery Dennison und alle anderen Avery Dennison Marken, die hier vorliegende Publikation, ihr Inhalt, Produktnamen und -Codes sind Eigentum der Avery Dennison Corporation. Alle anderen Marken und Produktnamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer. Diese Publikation darf zu anderen Zwecken als einer Vermarktung durch Avery Dennison weder als Ganzes noch in Teilen verwendet, kopiert oder reproduziert werden.

2018-05_17969DE



Label and
Packaging Materials

North Asia

5th Floor, Hongye Park
1801 Hongmei Road,
Xuhui District 200233,
Shanghai, China
+86 21 33951888

South Asia Pacific and Sub-Saharan Africa

460 Alexandra Road
#28-02/03
Singapore 119963
+65 6430 7000

Europe

Willem Einthovenstraat 11
2342 BH Oegstgeest
The Netherlands
+31 85 000 2000

Latin America

Rodovia Vinhedo-
Viracopos, KM 77
CEP 13280-000
Vinhedo - SP, Brazil
+55 19 3876-7600

North America

8080 Norton Pkwy
Mentor, OH 44060
800.944.8511