

Selbstklebende Schilder

Technische Lieferbedingungen für Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier

DIN
30 646

Self adhesive signs (labels); technical conditions of delivery
for plates made of synthetic-, aluminium foil and paper

Ersatz für DIN 30 646 T1/08.89

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	1
2 Bezeichnung	1
3 Anforderungen an Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier	2
4 Anforderungen an Schilder aus Kunststoff- und Aluminiumfolien	3
5 Anforderungen an Schilder aus Papier	4
6 Prüfung für Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier	4
7 Prüfung für Schilder aus Kunststoff- und Aluminiumfolien	5
8 Prüfung für Schilder aus Papier	6
9 Prüfbericht	6
10 Einzelheiten, die einer besonderen Vereinbarung unterliegen	6
11 Lieferform und Verpackung	6

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für technische Lieferbedingungen von allen Arten von Schildern mit selbstklebender Beschichtung, die durch ein geeignetes Papier oder eine geeignete Folie, im folgenden Schutzpapier genannt, geschützt ist.

Diese Norm gilt auch für strahlungsempfindliche Kunststofffolien.

2 Bezeichnung

Sind innerhalb einer Gruppe mehrere wählbare Merkmale gewünscht, so sind diese entsprechend der Reihenfolge nach Abschnitt 3.3 bis Abschnitt 3.6 anzugeben (nicht benötigte Merkmale dürfen entfallen), z.B.:

Bezeichnung eines selbstklebenden Schildes aus Kunststoffolie (KF) mit nicht ablösbarem Selbstklebstoff (P) als Niedrigtemperatur-Klebstoff (N) mit Klebkraft 13 N je 25 mm Breite (V) nach Klimabeanspruchung 1 und 5 und 4 (154), Schrumpfung 0,5 % (05) und Beständigkeit gegen Testbenzin (B) und Dieselöl (D):

Schild DIN 30 646 — KF — PN — V154 — 05BD

Bezeichnung eines selbstklebenden Schildes aus Papier (PA) mit nicht ablösbarem Selbstklebstoff (P) und Klebkraft 13 N je 25 mm Breite (V), Klimabeanspruchung 3 (3):

Schild DIN 30 646 — PA — P — V3

Bezeichnung eines selbstklebenden Schildes aus Aluminiumfolie (AL) mit nicht ablösbarem Selbstklebstoff (P) als Sonderklebstoff für raue Oberflächen (S) mit Klebkraft 25 N je 25 mm Breite (T) nach Klimabeanspruchung 1 und 6 und 9 (169) und Beständigkeit gegen Kaltreiniger (K), Testbenzin (B) und Dieselöl (D):

Schild DIN 30 646 — AL — PS — T169 — KBD

3 Anforderungen an Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier

3.1 Klebstoff, allgemein

Der aufgebrachte Klebstoff muß ohne Aktivierungsmittel, z.B. Lösungsmittel oder Wärme, auf allen metallischen und nichtmetallischen glatten, sauberen, fett- und silikonfreien Oberflächen fest kleben, ohne daß der Werkstoff Falten bildet, sich aufrüllt, reißt oder sich ablöst.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Arbeitsausschuß Schilder im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

3.2 Klebstoffarten

Mit den Klebstoffen nach Abschnitt 3.3 bis Abschnitt 3.8 ausgerüstete Werkstoffe müssen nach Abschluß des Verklebungsvorganges eine unverrückbare, dauerhafte Verbindung mit dem Untergrund eingehen — Sonderbedingungen siehe Abschnitte 3.4 und 3.8.

ANMERKUNG zu Abschnitt 3.4 und Abschnitt 3.8: Nicht kombinierbar mit Klebstoffen der Gruppe P. Der Untergrund muß für diesen Klebstoff ausreichend geeignet sein, d. h., die Kohäsion des Untergrundes muß größer sein als die Adhäsion des Klebstoffes.

Die Klebstoffart ist bei Bestellung anzugeben. Wenn es notwendig ist, eine Klebstoffart für bestimmte Temperaturbereiche anzuwenden, so ist dies zwischen Hersteller und Besteller zu vereinbaren.

Die Klebstoffe werden in die durch folgende Merkmale bestimmten Gruppen eingeteilt, wobei auch Kombinationen einzelner Gruppen — soweit nichts anderes angegeben ist — möglich sind.

3.3 Nicht ablösbarer Selbstklebstoff (P)

(auch: permanent haftender Selbstklebstoff)

Mit diesem Klebstoff ausgerüstete Schilder müssen eine unverrückbare und dauerhafte Verbindung mit dem Untergrund eingehen.

Schilder dürfen bei vereinbarter Klebkraftstufe nicht rückstandsfrei und unzerstört entfernt werden können.

ANMERKUNG: Nicht kombinierbar mit Klebstoffen der Gruppe A.

3.4 Ablösbarer Selbstklebstoff (A)

Mit diesem Klebstoff ausgerüstete Schilder müssen eine unverrückbare Verbindung mit dem Untergrund eingehen, jedoch müssen sie sich innerhalb einer Verklebedauer von 2 Jahren rückstandsfrei und ohne Zerstörung des Untergrundes von diesem entfernen lassen.

ANMERKUNG: siehe Abschnitt 3.2.

3.5 Niedrigtemperatur-Klebstoff (N)

Mit diesem Klebstoff ausgerüstete Schilder müssen sich bei Luft- und Untergrundtemperaturen $\geq 4^\circ\text{C}$ verkleben lassen.

3.6 Sonder-Klebstoff (S)

Mit diesem Klebstoff ausgerüstete Schilder müssen sich auf rauen und/oder apolaren Flächen (z. B. Polyolefin) verkleben lassen.

3.7 Gleitklebstoff (G)

Die mit diesem Klebstoff ausgerüsteten Schilder müssen nach Abzug des Schutzpapiers auf dem zu beklebenden Untergrund frei gleiten können. Der so selbstklebend ausgerüstete Werkstoff soll damit ohne Hilfsmittel exakt in die gewünschte Position gebracht werden können, bevor der Gleitklebstoff durch Andruck haftaktiv wird.

3.8 Repositionierbarer Klebstoff (R)

Die mit diesem Klebstoff ausgerüsteten Schilder müssen ein Ablösen sowie ein anschließendes Wiederkleben ermöglichen, ohne daß der so selbstklebend ausgerüstete

Werkstoff bleibend verformt wird, und ohne daß Klebstoffrückstände auf dem zu beklebenden Untergrund verbleiben.

ANMERKUNG: siehe Abschnitt 3.2.

3.9 Schutzpapier

Das Schutzpapier muß den Klebstoff gegen Verschmutzung und unbeabsichtigtes Verkleben schützen.

Es muß vom fertigen Schild leicht entfernbar sein, ohne daß dazu eine Vorbehandlung nötig ist.

Das Schutzpapier muß weitgehend klimastabil sein, um eine einwandfreie Verarbeitung des Schildes sicherzustellen. Das Schutzpapier darf sich bei Lagerung der Schilder in der Originalverpackung und bei Normalklima DIN 50 014 — 23/50-2 innerhalb von 2 Jahren nicht von selbst ablösen (einschließlich sogenannter „Tunnelbildung“) und auch nicht so fest haften, daß der Klebstoff sich ablöst und/oder daß die Schilder beim Abziehen beschädigt werden.

ANMERKUNG: Bei silikonisierten Schutzpapieren darf das Silikon nur in gebundener Form verwendet sein, da es sonst zu Beschriftungsschwierigkeiten kommen kann.

3.10 Maße und Ausführung

3.10.1 Die Schilder müssen in Größe und Ausführung den bei Bestellung beigelegten Zeichnungsunterlagen oder Reproduktionsvorlagen entsprechen.

Schildermaße siehe DIN 825 Teil 1 bis Teil 3.

3.10.2 Unter Beschriftung werden in dieser Norm Schriftzeichen, Symbole und ähnliches verstanden.

Zur Beschriftung sind alle Verfahren zulässig, die rand-scharfe und vollflächig ausgeführte Konturen liefern. Linien müssen gleichmäßig sein.

Abweichungen hiervon, die bei Betrachtung aus einem dem Anwendungszweck der Schilder entsprechenden Abstand nicht mehr erkennbar sind, sind zulässig.

Schilder, die für eine nachträgliche Beschriftung¹⁾ vorgesehen sind, müssen an der Oberfläche entsprechend ausgestattet sein. Die Haltbarkeit der aufgetragenen Farben darf die des Werkstoffes nicht unterschreiten. Die Beschriftung darf gegebenenfalls durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Klarlack-Lackierung oder Folienlaminat) zusätzlich geschützt werden.

3.11 Klebkraft und Klimabeanspruchung

Die Klebkraft muß einer der Klebkraftstufen T bis Z entsprechen. Sie wird bei der Prüfung nach Abschnitt 6.3 mit der Prüfplatte nach Abschnitt 6.2 ermittelt und nach den in Tabellen 2 bzw. 6 angegebenen Werten eingestuft.

Die Klebkraft ist im Anwendungsfall von der zu beklebenden Oberfläche abhängig und kann sowohl höhere als auch niedrigere Werte, als in Tabelle 2 bzw. 6 angegeben, ergeben.

Es kann vereinbart werden, daß mehrere Klimabeanspruchungen nach Tabelle 1 nacheinander an demselben Probekörper durchgeführt werden und die Klebkraft im Anschluß an die letzte Beanspruchung bestimmt wird.

¹⁾ „Nachträgliche Beschriftungen“ werden nicht vom Lieferer des Schildes ausgeführt.

Tabelle 1: Klimabeanspruchung

Kennzahl	Nach Lagerung von 168 h bei	
	°C	Relative Luftfeuchte %
1	+23 ± 1	50 ± 3
2	+55 ± 2	20 ± 2
3	+23 ± 2	83 ± 3
4	+40 ± 2	92 ± 3
5	-25 ± 2	—
6	-55 ± 3	—
7	+80 ± 2	—
8	+120 ± 3 ²⁾	—
9	Nach Wechsellagerung von 168 h bei täglich	
	-10 ± 2	8 h —
	+40 ± 2	16 h 92 ± 3

²⁾ Gilt nicht für strahlungsempfindliche Kunststofffolien

4 Anforderungen an Schilder aus Kunststoff- und Aluminiumfolien

4.1 Werkstoff

4.1.1 Kunststofffolien

Kunststofffolien (elastisch-plastisch), die gegebenenfalls aus mehreren Schichten bestehen dürfen, werden z. B. aus Mischpolymerisat auf Vinylbasis, Polyester, Polyacrylat oder Polyurethan hergestellt. Der Werkstoff muß homogen, porenarm und frei von Blasen, Knicken und anderen Fehlern sein.

Die Oberfläche der Folien darf mit einer farbigen für Ultraviolettstrahlung empfindlichen Schicht versehen sein. In den Folien dürfen auch witterungsbeständige und lichtechte Farbstoffe, Pigmente sowie Metallpulver, z. B. Aluminium-Bronzepulver, eingearbeitet sein. Die Folien dürfen einseitig metallisiert sein.

Bei in den Werkstoff eingearbeitetem Metallpulver oder bei aufgedampfter Metallbeschichtung muß der elektrische Oberflächenwiderstand, bezogen auf den vorgesehenen Anwendungsfall, so groß sein, daß eine elektrische Brückenbildung ausgeschlossen ist. Auch das Anlegen einer Spannung an die Schnittkanten der Schilder darf nicht zu unerwünschten Leitwegen führen.

Weichmacher und andere Stoffe dürfen nicht auswandern oder ausschwitzen und den jeweiligen Verwendungszweck beeinträchtigen.

Es dürfen keine Stoffe enthalten sein, die bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Schilder gesundheits-schädliche Wirkung haben.

³⁾ Siehe Erläuterungen

⁴⁾ Auch nachträgliche Beschriftungen dürfen nach Vereinbarung nach Abschnitt 7.4.1 geprüft werden.

4.1.2 Aluminiumfolien

Aluminium nach DIN 1712 Teil 3³⁾ bzw. AlMn1Mg 0,5 (Legierung AA 3005) nach DIN 1725 Teil 1³⁾. Der Werkstoff muß homogen, porenarm und frei von Blasen und Knicken sein.

Die Oberfläche der Schilder muß vor dem Bedrucken (Beschriften) mit einem Korrosionsschutz (z. B. Klarlack) ausgerüstet sein.

Die Dicke des Werkstoffs ist gegebenenfalls zu vereinbaren (siehe Abschnitt 10).

4.2 Klebkraft

Tabelle 2: Klebkraft

Klebkraftstufe	T	U	V	W	X
N je 25 mm Breite	≥ 25	≥ 18	≥ 13	≥ 10	≥ 7

Prüfung nach Abschnitt 6.3.

4.3 Haftfestigkeit der Beschriftung

Im Anlieferungszustand muß der Gitterschnitt-Kennwert ≤ Gt 1 nach DIN 53 151 erfüllt sein.

Bei Beanspruchung nach Tabelle 1 und Tabelle 4 darf die Beschriftung nicht abblättern oder sonstige Veränderungen, die die Leserlichkeit beeinträchtigen, zeigen.

Prüfung siehe Abschnitt 6.4.

4.4 Beständigkeit gegen Klimabeanspruchung

Nach Prüfung der Folien nach Abschnitt 7.4 dürfen die auf die jeweilige Oberfläche aufgeklebten Schilder keine Ablöse- oder Kriecherscheinungen, keine Blasenbildung in der Klebefläche, keine Farbänderungen, kein Abblättern von Bedruckung oder Beschriftung⁴⁾ aufweisen.

4.5 Schrumpfung von Kunststofffolien

Die Schrumpfung von aufgeklebten Schildern nach der in Tabelle 1 aufgeführten Klimabeanspruchung und die Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima nach Abschnitt 7.4 darf höchstens die Werte nach Tabelle 3 erreichen und ist anzugeben.

Tabelle 3: Schrumpfung

Kennzahl	Schrumpfung in %
02	≤ 0,2
05	≤ 0,5
10	≤ 1
20	≤ 2

Prüfung nach Abschnitt 7.5.

4.6 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

Die Prüfung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten nach Tabelle 4 muß unter Angabe der zu verwendenden Prüf-flüssigkeiten vereinbart werden. Andere Prüf-flüssigkeiten (z. B. füllgut-spezifische) sind zulässig und ebenfalls zu vereinbaren, siehe Abschnitt 10.