

PRODUKTBESCHREIBUNG & TECHNISCHES DATENBLATT

Warnmarkierungssätze rot/gelb gem. DIN 14502-3 von design112

Fertig angepasste, spannungsfreie Elemente zur leichten Selbstmontage in design112-Qualität, mit gerundeten Ecken und ohne Stoßkanten auf den Flächen. Für minimale Angriffsfläche und maximale Lebensdauer.

PRODUKTBESCHREIBUNG

design112 Warnmarkierungssätze in rot/gelb für Front und Heck bestehen aus konturgeschnittener, hochflexibler, witterungsbeständiger, selbstklebender retroreflektierender Reflexfolie (ORALITE® VC 612 Flexibright™ Fleet Marking Grade – Warnmarkierung Rot/Gelb gem. DIN 14502-3 für Festaufbauten).

PRODUKTAUFBAU

design112 Warnmarkierungssätze bestehen aus reflektierenden Mikroprismen, die auf einen flexiblen, widerstandsfähigen, wetter- und UV-beständigen Polymerfilm mit glatter Oberfläche aufgebracht sind. Die Oberfläche der Prismen wird durch Auftragen einer Aluminiumschicht verspiegelt. Das Material hat eine Stärke von 0,45 mm ohne Schutzpapier und ist mit einem Haftklebstoff beschichtet. Das Produkt ist einschichtig, eine Kantenversiegelung ist nicht erforderlich.

PRODUKTZERTIFIZIERUNG UND NORMENKONFORMITÄT

- Zulassung nach NIT 273:2006
- Zulassung für französische Rettungsfahrzeuge: TPESC-B 13223
- Erfüllt DIN 14502-3:2022

FOLIENMUSTER



Warnmarkierungssätze in rot/gelb von design112 erfüllen die Anforderungen der DIN 14502-3 und sind entsprechend gekennzeichnet.

RETROREFLEXION

design112 Warnmarkierungssätze erfüllen die in Tabelle 1 aufgeführten Werte der Mindestrückstrahlleistung nach DIN14502-3:2022-03 für die Farbe fluoresz. Lime/Rot.

FARBE

design112 Warnmarkierungssätze sind erhältlich in fluoreszierend Lime und Rot. Die Streifen der Warnmarkierung haben eine Breite von 10 cm unter einem Winkel von 45°. Bei Messung nach CIE 15.2 [Normlichtart D65] liegt der Farbort innerhalb des durch die Farbkoordinaten und den Leuchtdichtefaktor in Tabelle 2 festgelegten Farbraums. Bei Messung der Nachtfarbe mit Normlichtart A liegt der Farbort der Nachtfarbe innerhalb des durch die Farbkoordinaten in Tabelle 3 festgelegten Farbraums. Die Vorgaben gemäß ASTM D8514 werden erfüllt.

INFOS ZUR PASSUNG

Technisch bedingt kommt es zu leichten Passdifferenzen an den Übergängen der Warnbalken über Fahrzeugkanten und Sicken. Dies ist bei einem normalen Betrachtungsabstand ab 5 m kaum mehr wahrnehmbar, beeinträchtigt somit auch nicht die Warnwirkung und stellt keinen Reklamationsgrund dar.

Der Startpunkt des Streifenmusters kann geringfügig von den Abbildungen abweichen. Dies hat jedoch keine Relevanz für Zulassung und/oder Sicherheitswirkung.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind ausdrücklich vorbehalten und können ohne Ankündigung erfolgen.

SCHLAGFESTIGKEIT

design112 Warnmarkierungssätze zeigen bei einer Kräfteinwirkung von 1,13 Nm, die durch ein Schlagprüfgerät mit einem 0,91 kg Gewicht erzeugt wird (ASTM D4956), keine Anzeichen von Rissen oder Schichtablösungen im direkten Umfeld der Aufschlagstelle.

HAFTKLEBER

Der Haftkleber ist durch eine leicht entfernbare Abdeckfolie geschützt. Beim Verkleben ist zu beachten, dass das Produkt nicht mit Wasser oder Lösungsmitteln in Kontakt kommt.

PRODUKTBESCHREIBUNG & TECHNISCHES DATENBLATT

Warnmarkierungssätze rot/gelb gem. DIN 14502-3 von design112

SCHRUMPF

Ein 230 mm² Musterstreifen wird für mindestens eine Stunde einer Umgebungstemperatur von 22 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 50 % ausgesetzt. Anschließend wird die silikonisierte Abdeckfolie entfernt und der Musterstreifen mit nach oben gewandter Klebefläche auf eine glatte Oberfläche gelegt. Messungen zur Feststellung von Maßänderungen finden 10 Minuten nach Entfernen der Abdeckfolie und ein weiteres Mal nach 24 Stunden statt. Die Maßänderung darf nach 10 Minuten maximal 0,8 mm, nach 24 Stunden maximal 3,1 mm betragen.

FLEXIBILITÄT

Der Musterstreifen wird während eines Zeitraums von 24 Stunden einer Umgebungstemperatur von 22 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 50 % ausgesetzt. Nach Entfernung der Abdeckfolie wird der Musterstreifen einem Dornbiegetest unterzogen. Hierbei haftet die Klebefläche auf dem Dorn. Beim Biegen um einen 3,1 mm Dorn dürfen innerhalb einer Sekunde keine Risse auftreten.

VERARBEITUNGSHINWEISE

Das Material muss bei einer Luft- und Oberflächentemperatur zwischen 15 °C und 28 °C appliziert werden, damit eine gute Haftung sichergestellt ist. Die Oberflächen müssen sauber und frei von Fett, Öl und Schmutz sein. Bevor Sie das Material anbringen, verwenden Sie ein sauberes in Isopropanol getränktes Tuch, um den Untergrund zu säubern. Ausführliche Informationen erhalten Sie direkt auf der ORAFOL Homepage in den Verarbeitungsrichtlinien.

LÖSEMittelBESTÄNDIGKEIT

design112 Warnmarkierungssätze erfüllen die Anforderungen hinsichtlich der Lösemittelbeständigkeit nach LS-300C/3.6.7 bei Testdurchführung laut Tabelle VI/Testmethode 4.6.6.

LAGERFÄHIGKEIT

design112 Warnmarkierungssätze müssen innerhalb eines Jahres nach Lieferdatum verarbeitet werden. Die Lagerung sollte an einem sauberen und trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung bei einer Temperatur von 20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % erfolgen.

TABELLE 1: MINDESTWERTE DER RETROREFLEXION NACH DIN 14502-3: 2022-03 UND TPESC-B

Anleuchtungswinkel β		β_1	0°	20°	0°
		β_2	0°	0°	30°
Beobachtungswinkel α	Rot	1,5°	1	0,5	0,5
		30°	25	17	14
	Fluoresz. Lime	1,5°	4	2	1
		30°	100	50	25

Alle Werte sind in $\text{cd}/(\text{lx}^{-1}/\text{m}^{-2})$ angegeben.

TABELLE 2: TAGESAUFSICHTFARBE

Farbe	Farbkoordinaten*									
	1		2		3		4		Y%	
	x	y	x	y	x	y	x	y	Min.	Max.
Fluoresz. Lime	0,387	0,610	0,356	0,494	0,398	0,452	0,460	0,540	60	–
Rot	0,648	0,351	0,735	0,265	0,629	0,281	0,565	0,346	3	–

*) Die vier Koordinatenpaare ergeben bei Messung mit der Normlichtart D_{65} den gewünschten Farbraum.

TABELLE 3: NACHTAUFSICHTSFARBE

Farbe	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Rot	0,650	0,348	0,620	0,348	0,712	0,255	0,735	0,265
Fluoresz. Lime	0,480	0,520	0,550	0,449	0,523	0,440	0,473	0,490

*) Die vier Koordinatenpaare ergeben bei Messung mit der Normlichtart D_{65} den gewünschten Farbraum.

PRODUKTBESCHREIBUNG & TECHNISCHES DATENBLATT

Warnmarkierungssätze rot/gelb gem. DIN 14502-3 von design112

PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Dicke ¹ (ohne Schutzpapier)	0,450 mm
Temperaturbeständigkeit	verklebt auf Aluminium, -40 °C bis + 82 °C
Reinigungsmittelbeständigkeit	verklebt auf Aluminium, 8h in Waschlauge (0,5% Haushaltsreiniger) bei Raumtemperatur und 65 °C, keine Veränderung
Klebkraft ¹ (FINAT-TM1 nach 24h, rostfreier Stahl)	>15 N/25 mm
Lagerfähigkeit ²	1 Jahr
Verklebetemperatur	> 15 N/25 mm
Lagerfähigkeit ²	1 Jahr
Verklebetemperatur	> +15 °C
Maximal Haltbarkeit bei fachgerechter Verarbeitung ³ und vertikaler Außenbewitterung	5 Jahre

¹ Durchschnittswert

² in Originalverpackung, bei 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit

³ mitteleuropäisches Normalklima

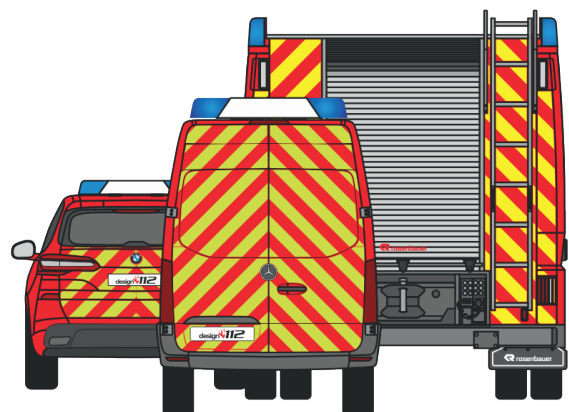
Quelle: <https://www.orafol.com/products/europe/de/technical-data-sheet/oralite-vc-612-flexibright-fleet-marking-grade-id4819-technical-data-sheet-europe-de.pdf>

WICHTIGE HINWEISE

Alle design112-Produkte unterliegen während des gesamten Herstellungsprozesses einer sorgfältigen Qualitätskontrolle und es ist gewährleistet, dass sie von handelsüblicher Qualität und frei von Herstellungsfehlern sind. Die veröffentlichten Informationen basieren auf unseren Analysen und Untersuchungen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften oder eine Beschaffenheitsvereinbarung dar. Aufgrund der vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten von design112-Produkten und der ständigen Entwicklung neuer Anwendungen sollte der Käufer die Eignung und Leistung des Produkts für den jeweiligen Verwendungszweck sorgfältig abwägen und trägt alle Risiken im Zusammenhang mit einer solchen Verwendung. Für andere als die im Technischen Datenblatt aufgeführten Zwecke oder für Anwendungen, die nicht entsprechend den Verarbeitungshinweisen von design112 verarbeitet werden, wird keine Gewährleistung übernommen.

Die Haltbarkeit des Endprodukts hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Substratauswahl und -vorbereitung, Einhaltung der empfohlenen Anwendungsrichtlinien, geografisches Gebiet, Expositionsbedingungen und Wartung des design112-Materials und des Endprodukts. Produktfehler, die durch den Untergrund oder unsachgemäße Oberflächenvorbereitung verursacht werden, liegen nicht im Verantwortungsbereich von design112.

Bei der Verwendung von design112-Produkten sind die einschlägigen nationalen Vorschriften zu beachten. design112 empfiehlt, die aktuellen Vorgaben von Ihrer örtlichen Behörde einzuholen und sicherzustellen, dass das Produkt diesen gerecht wird. Bitte kontaktieren Sie design112 für weitere Informationen.



PRODUKTBESCHREIBUNG & TECHNISCHES DATENBLATT

Warnmarkierungssätze rot/gelb gem. DIN 14502-3 von design112

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Mikroprismatische Warnmarkierung ist ein wetterfestes und reinigerbeständiges Produkt, das für den Außeneinsatz an Fahrzeugen konzipiert wurde. Es ist auf festen und geraden Untergründen einzusetzen.

ANBRINGUNG AM FAHRZEUG / OBERFLÄCHE

Gebogene Oberflächen: Die Folie bezieht ihre enorme Reflektionskraft aus ihrer mikroprismatischen Oberfläche. Aufgrund dieser Technologie ist die Folie nur sehr eingeschränkt elastisch und kann nicht für komplexe Radien (Oberflächenkrümmungen in zwei Richtungen) empfohlen werden! Anscheinend funktionierende Verklebungen können sich in einem solchen Fall nach ca. ein bis zwei Wochen ablösen. Für flache und leichte Krümmungen in einer Richtung bestehen keine Bedenken.

Spannungsfreie Verklebung: Daher ist unbedingt auf eine spannungsfreie Verklebung zu achten, welche nur durch die untenstehende Nassverklebemethode gewährleistet werden kann. Bei Trockenverklebung ist mit o. g. Ablösungen und Verspannungen der Folie zu rechnen.

Umgebungstemperatur: zwischen 10 °C und 40 °C

Reinigung: Die zu beklebende Oberfläche muss frei von Schmutz, Fetten und allen anderen Materialien sein, die Einfluss auf die Klebekraft haben können. Zur Reinigung empfiehlt sich der design112 Untergrundreiniger. Beste Resultate erzielen Sie, wenn Unebenheiten wie Farbreste, Kratzer, Rost, etc. vorher entfernt werden.

DIE EXPERTENMETHODE ZUR POSITIONIERUNG

- besprühen Sie die Oberfläche und Klebeseite der Folie mit design112 Profi-Verklebefluid.
- Mittels z. B. eines Rakels drücken Sie nach der Positionierung das Fluid zwischen Oberfläche und Folie heraus – dabei nicht zu viel Druck ansetzen. Sollten nach dem Anbringen noch Luftblasen in der Oberfläche sein, stechen oder schneiden Sie die Luftblasen mit einer scharfen (Rasier-) Klinge und streichen Sie die Luft zur Öffnung hin hinaus.
- Die Folienbeklebungen auf Fahrzeugen erreichen erst nach ca. 48 Stunden bei 15 °C ihre endgültige Klebekraft. Ist die Temperatur niedriger, verlängert sich dieser Zeitraum entsprechend. Erst nach vollständig aktivierter Klebekraft sollten Sie Ihr Fahrzeug wieder waschen.

ENTFERNEN

- mit einem Heißluftgerät Folie und Oberfläche erwärmen.
- Folie flach entlang der Oberfläche abziehen.
- Kleberreste mit Isopropylalkohol oder Silikonentferner beseitigen.



Verarbeitungsrichtlinien
des Folienherstellers:



<https://www.orafol.com/products/europe/de/application-instructions/oralite-5421-5921m-eu-application-de.pdf>