

Product Bulletin Serie 4000

3M™ Diamond Grade™ retroreflecterende folie

1. Informatie i.v.m. Gezondheid en Veiligheid

Lees alle aanwijzingen in verband met gezondheidsrisico's, preventie en eerste hulp die u vindt in de veiligheidsinformatiebladen en/of op de productlabels van chemische stoffen voordat u deze gaat gebruiken.

2. Omschrijving

3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 is een retro reflecterende folie die bestaat uit microprisma's en is speciaal ontwikkeld voor gebruik op verkeersborden, bewegwijzering, waarschuwingsborden, straatnaamborden, bebakening enz. De folie behoudt zijn retroreflecterend vermogen, zelfs wanneer hij volledig nat is.

De retroreflecterende folie is samengesteld uit microprisma's bevestigd op een doorschijnende synthetische harslaag en beschermd door een schokbestendige toplaag. De folie is voorzien van een drukgevoelige lijmlaag waarop een bescherm papier (liner) is aangebracht. De lijmlaag is bovendien oplosmiddelvrij (*).

Het materiaal is beschikbaar in de volgende standaardkleuren:

4090 Wit
4091 Geel
4092 Rood
4095 Blauw
4097 Groen
4081 Fluorescerend geel
4083 Fluorescerend geel-groen
4084 Fluorescerend oranje

3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 voldoet aan alle wettelijke eisen ten aanzien van CE-markering, conform Richtlijn 89/106/EEG. Deze CE-markering is verplicht sinds 1 januari 2013.



DG3 10years+

3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 is goedgekeurd voor de productie van signalisatie voor verkeersborden met Europese Technische Goedkeuring (ETA). Alle voorwaarden met betrekking tot het conformiteitsattest en de prestaties vermeld in ETA 11/0521, 11/0522 en 13/0303 zijn vervuld en het product voldoet aan alle opgegeven vereisten.

3. Retroreflectie coëfficiënt en luminantie

De minimum reflectiewaarden worden uitgedrukt in candela's per lux per m² (cd/lux/m²). De retroreflectie coëfficiënt (in cd.l⁻¹.m⁻²) is conform met de waarden hieronder.

Tabel A beantwoordt aan de vereisten voor de Klasse RA 3A in DIN 67520:2008 (zie ook ETA 11/0521) en is bedoeld voor zichtbaarheid op lange afstand.

Kleuren	Invals- hoek	Observatiehoek		
		0,1°	0,2°	0,33°
4090 Wit	5°	850	625	425
	20°	600	450	300
	30°	425	325	225
4091 Geel	5°	550	400	275
	20°	390	290	195
	30°	275	210	145
4092 Rood	5°	170	125	85
	20°	120	90	60
	30°	85	65	45
4095 Blauw	5°	55	40	28
	20°	40	30	20
	30°	28	20	15
4097 Groen	5°	85	60	40
	20°	60	45	30
	30°	40	30	20
4081 Fluo Geel	5°	550	400	275
	20°	390	290	195
	30°	275	210	145
4083 Fluo Geelgroen	5°	700	500	340
	20°	480	360	240
	30°	340	260	180
4084 Fluo Oranje	5°	260	140	95
	20°	130	100	65
	30°	95	70	49

Tabel A Klasse 3A

Tabel B stemt overeen met folie te gebruiken voor medium en korte afstanden waar de leesbaarheid belangrijk is. De waarden beantwoorden aan de vereisten voor Klasse RA 3B in DIN 67520:2008 (zie ook ETA 11/0521).

(*) De lijm is gecoat zonder het gebruik van organische oplosmiddelen. Door het gebruik van aanvullende organische materialen bij de vervaardiging van de lijm, kunnen er sporen van organisch oplosmiddel in het product worden aangetroffen. Die liggen doorgaans onder de detectielimiet.

Kleuren	Invals- hoek	Observatiehoek		
		0,5°	1,0°	1,5°
4090 Wit	5°	320	120	32
	20°	240	90	24
	30°	160	60	16
	40°	80	30	8
4091 Geel	5°	224	84	22
	20°	168	63	16,5
	30°	112	42	11
	40°	56	21	5,5
4092 Rood	5°	64	24	6,5
	20°	48	18	5
	30°	32	12	3
	40°	16	6	1,5
4095 Blauw	5°	16	6	1,5
	20°	12	4,5	1
	30°	8	3	-
	40°	4	1,5	-
4097 Groen	5°	32	12	3
	20°	24	9	2,5
	30°	16	6	1,5
	40°	8	3	1
4081 Fluo Geel	5°	224	84	28
	20°	168	63	21
	30°	112	42	14
	40°	56	21	7
4083 Fluo Geelgroen	5°	256	96	32
	20°	192	72	24
	30°	128	48	18
	40°	64	24	8
4084 Fluo Oranje	5°	96	36	12
	20°	72	27	9
	30°	48	18	6
	40°	24	9	3

Tabel B Klasse 3B

De initiële chromaticiteitscoördinaten en luminantiefactoren voldoen aan de kleurenblokken van tabel D wanneer bestraald met standaard IEC-lichtbron D65 en gemeten met 45/0 geometrie. De kleurenblokken voldoen aan ETA 11/0521 (gelijkaardig aan CR2 van EN 12899-1:2007 en ETA 10/0118 en 12/0550 voor materialen van Klasse RA 2 voor gewone kleuren behalve oranje. De luminantiefactoren voor wit en geel overtreffen de vereisten van Klasse CR2, wat zorgt voor superieure prestaties overdag.)

Kleur	1		2		3		4		luminan- tiefactoren Klasse B2
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Wit	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥ 0,40
Geel	0,494	0,505	0,470	0,480	0,513	0,437	0,545	0,454	≥ 0,24
Rood	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥ 0,03
Groen	0,110	0,415	0,170	0,415	0,170	0,500	0,110	0,500	≥ 0,03
Blauw	0,130	0,090	0,160	0,090	0,160	0,140	0,130	0,140	≥ 0,01
FY	0,521	0,424	0,557	0,442	0,479	0,520	0,454	0,491	≥ 0,38
FYG	0,387	0,610	0,460	0,540	0,438	0,508	0,376	0,568	≥ 0,50
FO	0,595	0,351	0,645	0,355	0,570	0,429	0,531	0,414	≥ 0,20

Tabel C Chromaticiteitscoördinaten en luminantiewaarden

Voor gedrukte kleurzones op witte folie die worden verwerkt overeenkomstig de aanbevelingen van 3M™, mogen de retroreflectiecoëfficiënten niet lager liggen dan 70% van de waarde voor de overeenstemmende kleur in tabel A of B. De chromaticiteitscoördinaten en luminantiefactoren dienen conform te zijn met tabel C. Dit stemt overeen met de vereisten in EN 12899-1.

4. Aanbrengmethodes

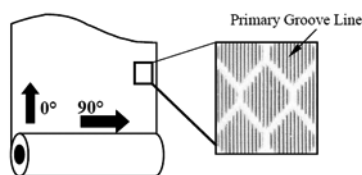
3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 is zelfklevend en kan worden aangebracht op de meeste zuivere, droge, en niet-poreuze oppervlakken die vrij zijn van vetten en bestand tegen slechte weersomstandigheden. De minimale aanbrengtemperatuur is 18°C en de relatieve vochtigheid moet tussen 30% en 50% liggen. Extreme weer- of vochtomstandigheden kunnen leiden tot het ontstaan van plooiën in de folie. Er is een informatiefiche over het selecteren van de juiste ondergrond en de correcte behandeling ervan. Het is afgeraden op eenzelfde bord folie van verschillende loten te gebruiken.

5. Oriëntatie

3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 folie werd ontworpen om goede prestaties te leveren ongeacht de oriëntatie ervan op de ondergrond of de uiteindelijke oriëntatie na het aanbrengen.

Omdat de efficiëntie van de lichtweerkaatsing bij prisma's niet gelijk is bij alle rotatiehoeken, moet de folie geplaatst worden in een hoek van 0° of 90° op het afgewerkte verkeersbord wanneer de prestaties bij brede invalshoeken belangrijk zijn voor een bepaald type verkeersbord of in een bepaalde situatie.

Alleen als een brede invalshoek van meer dan 40° vereist is voor uw verkeersborden moet de folie op het afgewerkte verkeersbord in een hoek van 0° aangebracht worden.



Folie geplaatst onder hoek van 0°

Wanneer de 'centrale groef' van het afgewerkte verkeersbord verticaal is, is de folie aangebracht in een hoek van 0°. Wanneer de 'centrale groef' van het afgewerkte verkeersbord horizontaal is, is de folie aangebracht in een hoek van 90°.

6. Compatibele producten voor bedrukken en lamineren

Zeefdruktoepassingen

- 3M Process Colors 880N

Digitaal Printen

- 3M Piezo Inkt serie 8800UV voor Durst printers Rho 161TS en Rho 162TS
- 3M Piezo Inkt serie 8900UV voor Durst printers Rho 163TS en Rho 163TS-HS en voor Vutek printer EFI H1625-RS

Componenten

- 3M Scotchcal™ ElectroCut-folie 100-12
- 3M ElectroCut-folie serie 1170
- 3M TFEC 260 D

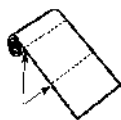
Alle toepassingen

- 3M applicatietape

Belangrijk: de gezeefdruchte bordzijden moeten voldoende geventileerd zijn tijdens het vullen van het droogrek of onmiddellijk door een transportband worden gehaald. Als de print niet voldoende geventileerd wordt, kunnen de oplosmiddelen de bovenlaag van de folie beschadigen.

7. Fabricage merktekens

De fabricage van de microprismatische folies brengt met zich mee dat er lijnen in de folie verschijnen (zie tekening hiernaast). Deze lijnen komen voor in de breedte van de rol. Ze lijken vrij zichtbaar in het licht van de werkplaats, maar zijn zowel overdag als 's nachts - in het licht van de koplampen - niet zichtbaar voor de weggebruikers.



8. Naden

Leg de 3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 prismatische folie zo dicht mogelijk naast elkaar wanneer er meer dan één vel folie wordt gebruikt op dezelfde ondergrond. Zorg ervoor dat de vellen folie elkaar hierbij niet raken. Een naad tot 1,5 mm breed is aanvaardbaar. Zo wordt vermeden dat de folie omkrult wanneer deze uitzet bij blootstelling aan extreme temperaturen en vochtigheid.

9. Ondergronden

Voor gebruik op verkeersborden kan het product alleen worden aangebracht op correct voorbereide aluminium ondergronden. De ondergrond moet vóór het aanbrengen worden voorbereid zodat de temperatuur van het oppervlak minimaal 15°C bedraagt. Uitsteksel moeten worden omwikkeld en vlakke panelen moeten zorgvuldig worden bijgesneden zodat de folies van aangrenzende panelen elkaar niet raken bij samengestelde borden. Gebruikers worden aangeraden andere ondergronden eerst zorgvuldig te evalueren op kleefkracht en duurzaamheid. 3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 werd hoofdzakelijk ontworpen voor toepassingen op vlakke ondergronden. Klinknagels of bouten moeten een gebruik ondersteunen dat een krommingsradius vereist van minder dan 130 mm.

3M is niet verantwoordelijk voor problemen met verkeersborden ten gevolge van de ondergrond of een foute voorbereiding van de oppervlakte.

10. Reiniging

Reinigen met warm water met een mild reinigingsmiddel daarna afspoelen. Gebruik geen schurende reinigingsmiddelen of oplosmiddelen.

11. Opslag

Horizontaal bewaren in de originele verpakking of ophangen in een frisse, droge ruimte, bij een temperatuur tussen 18 en 24°C en een relatieve vochtigheid tussen 30% en 50%. Het wordt aangeraden het materiaal te gebruiken binnen het jaar volgend op de aankoop.

12. Garantie

De materialen en fabricageprocessen, die gebruikt werden voor de productie van de 3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 werden geselecteerd om het product een optimale levensduur te geven.

Verticaal aangebracht en onder normale omstandigheden heeft de 3M Diamond Grade retroreflecterende folie serie 4000 een functionele levensduur van ten minste 12 jaar (*10 jaar voor fluorescerend geel en 3 jaar voor fluorescerend oranje), op voorwaarde dat de folie wordt aangebracht op een door 3M goedgekeurd oppervlak en volgens de 3M aanbreng- en reinigingsmethodes.

Het niet naleven van de 3M aanbrengmethodes, of andere klimatologische omstandigheden dan deze die gewoonlijk in de Benelux voorkomen, kunnen eventueel leiden tot een kortere levensduur.

