

Commercial Branding & Transportation Division

3M™ Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 con Pressure Sensitive Adhesive

Bollettino Prodotto Serie 3430

Gennaio 2024

1 Descrizione

3M™ Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Serie 3430 è una pellicola retroriflettente non metallizzata progettata per la produzione di segnaletica verticale permanente e per cantieristica, che deve essere esposta verticalmente durante l'utilizzo. La serie 3430 presenta un adesivo privo di solventi¹, applicato senza l'uso di solventi organici.

La pellicola Serie 3430 può essere facilmente riconoscibile grazie al marchio 'EGP' integrato. Applicata su substrati debitamente preparati, Engineering Grade Prismatic fornisce retroriflettenza a lungo termine e durabilità.

Pellicola	Colore
3430	Bianco
3431	Giallo
3432	Rosso
3435	Blu
3437	Verde
3439	Marrone



3M™ Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 è stata approvata per la produzione di Segnaletica verticale mediante European Technical Assessment (ETA). Tutte le misure riguardo l'attestato di conformità e le prestazioni descritte negli ETA 10/0118 e 12/0550 sono state applicate ed il prodotto soddisfa tutti i requisiti prescritti (si veda la Declaration of Performance al termine di questo documento per maggiori dettagli).

¹ A causa dell'utilizzo di materiali organici ausiliari nella produzione dell'adesivo, nel prodotto possono essere presenti tracce di solvente organico

2 Proprietà

Il coefficiente minimo di retroriflettenza di 3M Engineering Grade Prismatic, quando misurato secondo la CIE 54.2 utilizzando un illuminante standard A, risulta conforme alla Tabella 3 della norma EN 12899-1:2007 per materiali Classe RA1.

Geometria della misurazione		Colore					
	β_1 ($\beta_2=0$)	Bianco	Giallo	Rosso	Verde	Blu	Marrone
0,2°	+5°	70	50	14,5	9	4	1
	+30°	30	22	6	3,5	1,7	0,3
	+40°	10	7	2	1,5	0,5	-
0,33°	+5°	50	35	10	7	2	0,6
	+30°	24	16	4	3	1	0,2
	+40°	9	6	1,8	1,2	-	-
2	+5°	5	3	1	0,5	-	-
	+30°	2,5	1,5	0,5	0,3	-	-
	+40°	1,5	1,0	0,5	0,2	-	-
“-“ indica "Valori maggiori di zero ma non significativi o applicabili"							

Tabella A: Valori iniziali minimi di Retroriflettenza [$cd / (lx * m^2)$]

Le definizioni angolari soprastanti si applicano per il sistema CIE Goniometer (geometria co-planare). La pellicola deve essere posta a 90° sull'orientamento del goniometro.

Le coordinate cromatiche iniziali e li fattori di luminanza sono conformi alla classe CR2 della norma EN 12899-1:2007 e agli ETA 10/0118 e 12/0550 (tabella B).

Colore	1		2		3		4		Fattore di luminanza
	x	y	x	y	X	y	x	y	
Bianco	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	$\geq 0,40$
Giallo	0,494	0,505	0,470	0,480	0,513	0,437	0,545	0,454	$\geq 0,24$
Rosso	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	$\geq 0,03$
Blu	0,130	0,090	0,160	0,090	0,160	0,140	0,130	0,140	$\geq 0,01$
Verde	0,110	0,415	0,170	0,415	0,170	0,500	0,110	0,500	$\geq 0,03$
Marrone	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,393	$0,09 \geq \beta \geq 0,03$

Tabella B: Coordinate cromatiche e fattori di luminanza

Per aree colorate stampate sulla pellicola bianca, quando processate secondo le raccomandazioni 3M™, il coefficiente di retroriflettenza non deve essere inferiore del 70% del valore corrispondente a suddetto colore nella Tabella A. Le coordinate cromatiche e il fattore di luminanza devono essere conformi alla Tabella B. Ciò è conforme a quanto richiesto dalla norma EN12899-1:2007 e riportato negli ETA 10/0118 e 12/0550.

3 Aspetto Superficiale



La pellicola Engineering Grade Prismatic si differenzia dalle altre pellicole microprismatiche o a microsferiche con il suo pattern superficiale distintivo e dal marchio 'EGP' permanentemente integrato nella pellicola.

Figura 1: Pellicola posizionata con orientazione 90°

4 Orientazione

La pellicola Engineering Grade Prismatic è progettata per essere una pellicola retroriflettente indipendentemente dalla sua orientazione sul substrato o l'ultima orientazione dopo l'installazione. Tuttavia, poiché l'efficienza della luce di ritorno da pellicole microprismatiche con tecnologia corner cube non è la stessa a tutti gli angoli di rotazione, la pellicola dovrebbe essere posizionata a 0° o 90° durante l'applicazione sul segnale finito, quando si affrontano situazioni con elevati angoli di illuminazione.

5 Applicazione

La pellicola 3M™ High Intensity Prismatic dovrebbe essere mantenuta a temperature superiori ai 18°C durante l'applicazione della stessa. La pellicola dovrebbe essere applicata con applicatori meccanici dopo adeguata preparazione del substrato.

Se l'applicazione è effettuata manualmente, utilizzare pressione costante con un applicatore in gomma o equivalente, di modo da ottenere la massima adesione iniziale. Utilizzare passaggi multipli e fortemente sovrapposti. Ripassare tutti i bordi.

Per ulteriori informazioni si faccia riferimento alle Information Folder IF 1.4, 1.5 e 1.6.

6 Giunti

La pellicola Engineering Grade Prismatic dovrebbe essere giunta in testa o sovrapposta quando più di un singolo pezzo di pellicola è applicato su un singolo supporto. In caso di giunzione in testa, i pezzi di pellicola non devono toccarsi tra di loro. Una distanza pari a 1.5 mm + 0.5 mm è raccomandata. Questo serve a prevenire delaminazione della pellicola poiché questa si espande in condizioni di estrema temperatura o umidità.

7 Substrati

Per uso su segnaletica verticale permanente, l'applicazione del prodotto è limitata a alluminio propriamente preparato (si veda Information Folder 1.7). Il substrato deve essere condizionato prima dell'applicazione, portando la temperatura superficiale ad almeno 18°C.

Gli utilizzatori sono tenuti a valutare attentamente tutti gli altri substrati per quanto riguarda adesione e durabilità del segnale. La pellicola Engineering Grade Prismatic è progettata principalmente per applicazione su superfici piane. Rivetti o bulloni dovrebbero supportare anche qualsiasi utilizzo che richieda un raggio di curvatura inferiore a 130 mm.

Fallimenti dei segnali a causa del substrato o di un'errata preparazione del substrato non sono responsabilità di 3M.

8 Prodotti Compatibili

Stampa Serigrafica

- 3M™ Process Color Series 880I
- 3M™ Process Color Series 880N

Stampa digitale

- 3M™ Piezo Inkjet Ink Series 8800UV (per stampanti Durst Rho 161TS e 162TS printer)
- 3M™ Protective Overlay Film 1170C

Black Lettering

- 3M™ Scotchcal™ Opaque Graphic Film 100-12 (altri colori di Scotchcal™ Opaque

Graphic Film Serie 100 sono compatibili, si applicano le garanzie regionali)

- 3M™ ElectroCut Film 1170
- 3M™ TFEC 260 D

Altre Applicazioni

- 3M™ Premium Protective Overlay Film 1160
- 3M application tapes selezionati

Importante: Segnali stampati serigraficamente devono essere sufficientemente ventilati durante il riempimento delle rastrelliere o immediatamente appoggiate su un nastro trasportatore. Se la stampa non è sufficientemente ventilata, i solventi possono danneggiare il top film della pellicola. Si faccia riferimento al Bollettino Prodotto per gli Inchiostri Serie 880I e 880N e all'Information Folder 1.8 per maggiori dettagli. È necessario prestare attenzione a non piegare la pellicola Serie 3430 prima e specialmente dopo la stampa serigrafica. Passare dalla serie 880I a 880N alla prima apparizione di fessure.

9 Informazioni su salute e sicurezza

Leggere tutte le indicazioni di pericolo per la salute, di precauzione e di primo soccorso contenute nella Scheda Dati Sicurezza (Material Safety Data Sheet - MSDS) e/o nell'etichetta del prodotto prima di maneggiare o utilizzare il prodotto stesso.

10 Considerazioni Generali sulle Performance

Le performance di durabilità della pellicola 3M™ Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Serie 3430 dipenderà da un numero di fattori che includono (ma non sono limitati a):

- Selezione, preparazione e temperatura del substrato
- Procedure di applicazione
- Area geografica
- Esposizione a condizioni atmosferiche (e.g. neve, gelo)
- Corretta combinazione di pellicola, inchiostro e film protettivo
- Formulazione dell'inchiostro
- Metodi di asciugatura/cura dell'inchiostro
- Metodi di pulizia e stoccaggio

10.1 Garanzia

3M™ Engineering Grade Prismatic Reflective Sheeting Serie 3430 è venduta da 3M per essere utilizzata su segnali e dispositivi permanenti. In Europa è garantita per un periodo fino a 7 anni dalla data di applicazione (specifica definizione del periodo è soggetta alle condizioni di vendita) esente da difetti di materiale e maestria, in base alle seguenti disposizioni.

Se la pellicola Serie 3430 è processata e applicata a superfici verticali (10°) in accordo con tutte le procedure di fabbricazione e applicazione fornite nei Bollettini Prodotto e nelle Information Folders, memo tecniche (che saranno fornite al convertitore su richiesta), incluso l'esclusivo uso del Matched Component System, inchiostri, film protettivi e strumenti per l'applicazione 3M.

10.2 Nota importante per l'acquirente

Tutte le dichiarazioni, le informazioni tecniche e le raccomandazioni qui contenute si basano su test ritenuti affidabili, ma la loro accuratezza o completezza non è garantita. Prima dell'uso, l'utente deve determinare l'idoneità del prodotto per l'uso previsto e si assume tutti i rischi e le responsabilità di qualsiasi tipo in relazione ad esso. Tutte le questioni di garanzia e responsabilità relative a questo prodotto sono regolate dai termini di vendita soggetti, ove applicabile alla legge prevalente. Nessuna dichiarazione o raccomandazione non contenuta nel presente documento avrà alcun valore o effetto se non in un accordo firmato dal personale autorizzato del venditore e del produttore.

10.3 Disclaimer

LA GARANZIA 3M VIENE FORNITA IN SOSTITUZIONE DI TUTTE LE ALTRE GARANZIE O CONDIZIONI, ESPLICITE O IMPLICITE, INCLUSE MA NON LIMITATE A QUALSIASI GARANZIA O CONDIZIONE IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE O QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DERIVANTE DA UN CORSO DI TRATTATIVE O DI PRESTAZIONE, CONSUETUDINE O USO COMMERCIALE.

10.4 Limitazione di Responsabilità

Fatta eccezione per il rimedio limitato sopra indicato, e salvo laddove proibito dalla legge, 3M non sarà responsabile di alcun danno derivante dai segnali o da qualsiasi prodotto 3M, sia che si tratti di danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la perdita di profitti, di affari o di entrate in qualsiasi modo), indipendentemente dalla clausola legale invocata, inclusa la garanzia, il contratto, la negligenza o la responsabilità oggettiva.

10.5 Altre Informazioni sul Prodotto

Verificare sempre di essere in possesso della versione più aggiornata del Bollettino Prodotto, delle Information Folders o di altre informazioni sul prodotto dal sito Web di 3M all'indirizzo:

<http://www.mmm.com/roadsafety>

10.6 Riferimenti Letterari

Instructions for Squeeze Roll Applicator	IF 1.4
Hand Application Instructions	IF 1.5
Instructions for Hand Squeeze Roll Applicator	IF 1.6
Sign Base Materials	IF 1.7
Instructions for using 3M Process Colors	IF 1.8
Cutting, Matching, Premasking and Prespacing Instructions	IF 1.10
Storage and Packaging	IF 1.11
3M Process Color Series 880I	PB 880I
3M Process Color Series 880N	PB 880N

Supporto

Per aiuto su richieste specifiche relative a prodotti retroriflettenti 3M™ si prega di contattare l'Application Engineer 3M di riferimento o contattare:



3M Italia s.r.l.
Commercial Branding & Transportation Division
Via Norberto Bobbio, 21
20096, Pioltello (MI)
Tel: +39 02 70351
cbtditaly@mmm.com

Tutti i diritti riservati
Technical Information PB EGP 3430 CE / 01.2024
© 3M 2024. All rights reserved.

Declaration of Performance/ Leistungserklärung

3M Engineer Grade Prismatic 3430

<p><i>Construction Product Code / Bezeichnung des Bauproduktes</i></p> <p>Microprismatic Retroreflective Sheeting</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3M Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 2. 3M Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 + 3M Electrocut Film Series 1170 3. 3M Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 printed with 3M Process Color Series 880I or N 4. 3M Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430 + 3M Piezo Inkjet Ink Series 8800UV + 3M Protective Overlay Film 1140 	
<p><i>Intended Use / Verwendungszweck</i></p> <p>The construction product is used to manufacture sign faces for permanent traffic signs. The intended use includes, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retro-reflective signs, retro-reflective and transilluminated signs (see also EN 12899-1) - Variable message signs (see also EN 12966-1) <p>Das Bauprodukt wird für die Herstellung von Signalbildern von ortsfesten, vertikalen Verkehrszeichen verwendet. Der Verwendungszweck schließt z.B. ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retroreflektierende Verkehrszeichen, retroreflektierende und innenbeleuchtete Verkehrszeichen (siehe EN 12899-1) - Wechselverkehrszeichen (siehe EN 12966-1) 	
<p><i>Manufacturer / Hersteller</i></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  <div style="text-align: center;"> <p>3M Deutschland GmbH Carl-Schurz-Str.1 D – 41453 Neuss</p> </div> </div>	
<p><i>Assessment and Verification of Constancy of Performance / Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit</i></p> <p style="text-align: center;">System 1</p>	
<p>StrAus-Zert, notified body 0913, Fleyer Str. 204, D-58097 Hagen performs the continuous surveillance, assessment and evaluation of the factory production control under system 1 and issued the certificate of constancy of performance 0913-CPR-2016 / 02.</p> <p>/</p> <p>StrAus-Zert, notifizierte Stelle Nr. 0913, Fleyer Str. 204, D-58097 Hagen führt die laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle nach System 1 durch und hat das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0913-CPR-2016 / 02 ausgestellt.</p>	

UBAtc, Rue du Lombard 42, B-1000 Brussels, performed the initial type testing and initial inspection of the factory and the FPC under system 1 and issued ETA 10/0118 and ETA 12/0550

/
UBAtc, Rue du Lombard 42, B-1000 Brussels, führte die Erstprüfung und Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle nach System 1 durch und hat ETA 10/0118 und ETA 12/0550 ausgestellt.

Declared Performance / erklärte Leistung

Safety in Use / Nutzungssicherheit

Essential Characteristics / Wesentliche Merkmale	Performance / Leistung	Technical Specification / Technische Spezifikation
Visibility Characteristics		
Daylight Chromaticity and Luminance Factor	Table 1.2 (see Amendment)	EAD 120001-01-0106 (sept 2016) ETA 10/0118 (version 2 issued feb 10 th 2016) and ETA 12/0550
Coefficient of Retro-reflection	Class RA1 of EN 12899-1	
Rotational Symmetry	Ratio > 1 : 2.5	
Durability		
Impact Resistance	No apparent cracking or delamination	EAD 120001-01-0106 (sept 2016) ETA 10/0118 (version 2 issued feb 10 th 2016) and ETA 12/0550
Visibility after weathering		
Daylight Chromaticity and Luminance Factor	Table 1.3 (see Amendment)	
Coefficient of Retroreflection	Values > 80% of Class RA1	

The performance of the construction product identified above is in conformity with the declared performance. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer /

Die Leistung des oben genannten Bauproduktes entspricht der erklärten Leistung. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller.

Neuss, August 2018
3M Deutschland GmbH



ppa

Dr. Chris Howitt
Technical Director
3M EMEA Area

Amendment to the Declaration of Performance**'3M Engineer Grade Prismatic 3430'**

This declaration covers the product 'Microprismatic retroreflective sheeting'.

Sign plates or complete assemblies of fixed vertical road traffic signs according to EN 12899-1:2007 can be manufactured with the following products and product combinations, according to ETA 10/0118 and ETA 12/0550 and the respective Evaluation Reports.

Components	Trade name	Colours/code	Characteristics
Micro-prismatic retro-reflective sheeting	3M™ Engineer Grade Prismatic Reflective Sheeting Series 3430	White 3430 Red 3432 Yellow 3431 Green 3437 Blue 3435	Thickness: 0,32 - 0,49 mm Rolls in various length and widths
Coloured overlay film	ELECTROCUT FILM series 1170	Yellow 1171 Red 1172 Blue 1175 Green 1177 Brown 1179 Green 2 (Dark Green) 1176	Thickness: 0,549 mm Rolls in various length and widths
Process colour	3M™ Process Colour Series 880 I or N	Yellow 884 I or N Red 882 I or N Blue 883 I or N Green 888 I or N French Red 889 I or N	20-25 mg/l
Process colour for digital printing	3M™ Piezo Inkjet Ink Series 8800 UV	Yellow Red Blue Green Orange Brown	18 - 20 ml/m ²
Overlay film	3M™ Protective Overlay Film 1140	Clear	Combined Thickness: 0.549 mm Rolls in various length and width

Colours		Chromaticity Coordinates				Luminance Factor β
		1	2	3	4	
White Tolerance Sphere	x	0.305	0.335	0.325	0.295	≥ 0.40
	y	0.315	0.345	0.355	0.325	
Yellow Tolerance Sphere	x	0.494	0.470	0.513	0.545	≥ 0.24
	y	0.505	0.480	0.437	0.454	
Red Tolerance Sphere	x	0.735	0.700	0.610	0.660	≥ 0.03
	y	0.265	0.250	0.340	0.340	
Orange Tolerance Sphere	x	0.631	0.560	0.506	0.570	≥ 0.14
	y	0.369	0.360	0.404	0.429	
Blue Tolerance Sphere	x	0.130	0.160	0.160	0.130	≥ 0.01
	y	0.090	0.090	0.140	0.140	
Green Tolerance Sphere	x	0.110	0.170	0.170	0.110	≥ 0.03
	y	0.415	0.415	0.500	0.500	
Brown Tolerance Sphere	x	0.455	0.523	0.479	0.558	0.03-0.09
	y	0.397	0.429	0.373	0.394	

Table 1.2: Manufacturer's specification for initial daylight chromaticity and luminance factor

Colours		Chromaticity Coordinates				Luminance Factor β
		1	2	3	4	
White Tolerance Sphere	x	0.355	0.305	0.285	0.335	≥ 0.40
	y	0.355	0.305	0.325	0.375	
Yellow Tolerance Sphere	x	0.545	0.487	0.427	0.465	≥ 0.24
	y	0.454	0.423	0.483	0.534	
Red Tolerance Sphere	x	0.735	0.674	0.569	0.655	≥ 0.03
	y	0.265	0.236	0.341	0.345	
Orange Tolerance Sphere	x	0.631	0.560	0.506	0.570	≥ 0.14
	y	0.369	0.360	0.404	0.429	
Blue Tolerance Sphere	x	0.078	0.150	0.210	0.137	≥ 0.01
	y	0.171	0.220	0.160	0.038	
Green Tolerance Sphere	x	0.007	0.248	0.177	0.026	≥ 0.03
	y	0.703	0.409	0.362	0.399	
Brown Tolerance Sphere	x	0.455	0.523	0.479	0.558	0.03-0.09
	y	0.397	0.429	0.373	0.394	

Table 1.3: Manufacturer's specification for daylight chromaticity and luminance factor 'in-use'