

製品仕様書

■製品概要

光反射メディア「レフピカ」は厳しい屋外で長時間の使用に耐えられる極めて耐候性に優れた高品質の封入ガラスビーズ型再帰反射シートです。波形凸凹部分(コンテナや自動車等のマーキングなど)に貼り付けられるように設計された反射シートで、強靱でよく伸びる性質があり素人でも扱いやすい製品です。基材のみの耐候性の公表値は7年です。

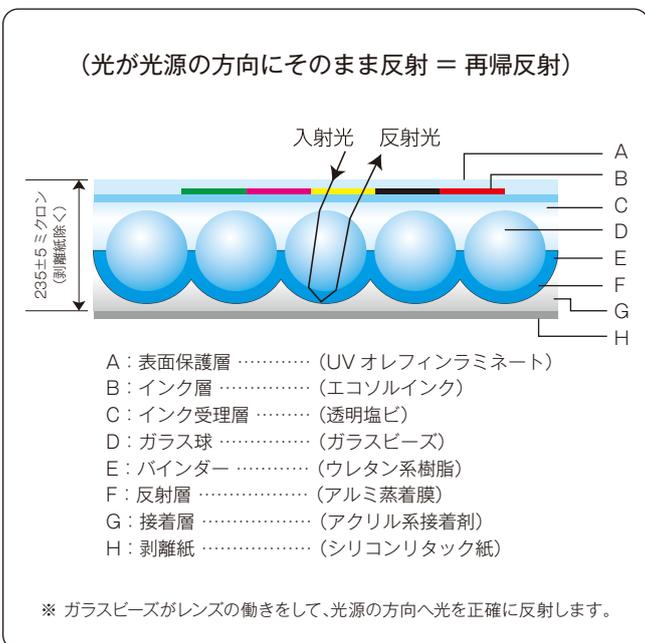
印刷部分も従来の再帰反射シートへのインクジェット出力でありがちがった、反射時の色の落ち込みや沈みもなく、写真やイラスト、グラデーションなども明るくフルカラーで発色します。シルク印刷のように色数や、表現手法の制限はありません。

解像度も1,440dpiと高解像度で、細かなデザイン表現が可能です。小さな文字などにも十分に対応できます。

UVラミネート使用により、インクの褪色や擦過を防ぎ、長期間の屋外使用が可能な製品となっています。

■構造

光反射メディア「レフピカ」はインク受理層である透明の塩ビ材の裏面に50~80ミクロンのガラスビーズを敷き詰め、さらにガラスビーズの裏面に金属蒸着皮膜を施し、鏡面反射効果を得ることにより高輝度の反射率を実現しています。



■反射輝度

実測値: 80~120cd/m²

公表値: 70cd/m²(JIS規格1級品※)

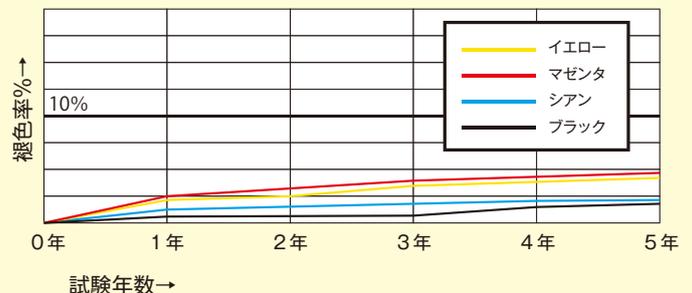
※JIS規格1級品の70cd/m²は下限値でありレフピカもその表記にあわせ公表下限値を70cd(カンデラ)/m²としております。

■耐候性

光反射メディア「レフピカ」は促進耐候性試験サンシャイン・ウェザー・メーターで1,000時間経過した後も下記項目を満たします。

- 反射輝度 …… ①の数値の80%以上を有すること。
- 色相 …… ②の色相範囲内で、極端な変退色のないこと。
- その他 …… ひび割れ、めくれ、剥がれ等がなく、0.8mm以上、24時間で3.2mm以上の収縮または膨張がないこと。

サンシャイン・ウェザー・メーター試験



■耐水性

アルミ板に貼り付け後1,000時間の浸水テストを実施した時、浸水に対するインクの落ち・にじみや、剥がれが認められません。反射性能の低下もみられません。

■接着性

光反射メディア「レフピカ」の接着剤はJIS Z 9117に規定する接着剤の基準を満たします(※1)。

(※1) 幅25mm、長さ150の試験片をアルミ板に片端50mm残して圧着する。圧着後下向き水平に保持し、残した50mmの下端に800gの静重量を5分間かけた時、試験片はアルミ板から50mm以上剥離しない。

■収縮性

10分間で0.8mm以上、24時間で3.2mm以上収縮しないこと。

製品仕様書

■製品概要

光反射メディア「レフピカEX」は厳しい屋外で長時間の使用に耐えられる極めて耐候性に優れた高品質の封入ガラスビーズ型再帰反射シートです。レフピカEXの屋外耐候性の公表値は、設置場所により異なりますが、印刷やラミネート加工を施していない部分で5年です。

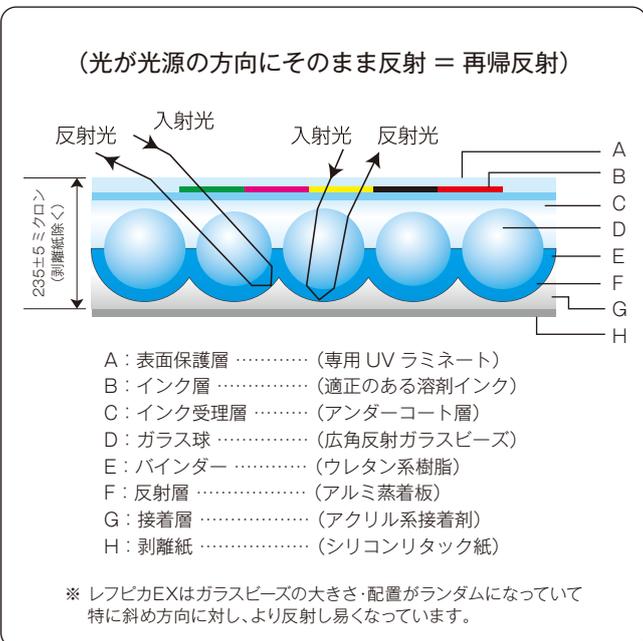
レフピカEXは、適性のある溶剤インクジェットプリンターで文字や写真、イラスト、グラデーションなどを印刷することができます。

1,440dpi等の高解像度出力にも対応していますので、8pt程度の小さな文字も十分に再現できます。

レフピカEXには用途にあわせた専用のラミネート加工方法があります。適切なラミネート加工を施すことにより、インクの退色や擦れによるキズを防ぎ、屋外長期使用にも耐えられるようになっています。

■構造

レフピカEXは透明のアンダーコート層の裏面に敷き詰められた特殊なマイクロビーズにより、従来に無い広角再帰反射を実現しました。この事により、路面と水平に設置するサイン・看板・標識などの表示面の視認性を向上する事ができます。他方、接着層には道路標識に使用されている再帰反射シートと同じ、永久接着タイプのアクリル系粘着剤を使用しています。



■反射輝度

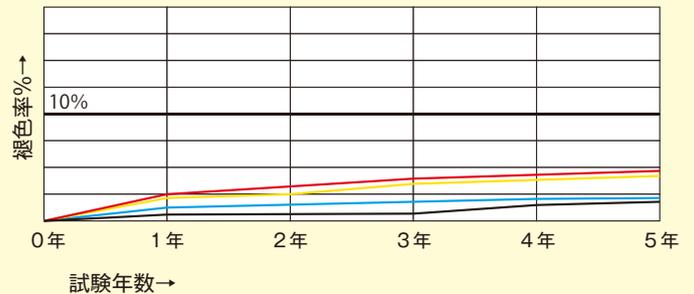
実測値: 70cd/m²
 公表値: 70cd/m²(JIS規格1級品)

■耐候性

光反射メディア「レフピカEX」は促進耐候性試験サンシャイン・ウェザー・メーターで1,000時間経過した後も下記項目を満たします。

- 反 射 輝 度 …… ①の数値の80%以上を有すること。
- 色 相 …… ②の色相範囲内で、極端な変退色のないこと。
- そ の 他 …… ひび割れ、めくれ、剥がれ等がなく、0.8mm以上、24時間で3.2mm以上の収縮または膨張がないこと。

サンシャイン・ウェザー・メーター試験



■耐水性

アルミ板に貼り付け後1,000時間の浸水テストを実施した時、浸水に対するインクの落ち・にじみや、剥がれが認められません。反射性能の低下もみられません。

■接着性

光反射メディア「レフピカEX」の接着剤はJIS Z 9117に規定する接着剤の基準を満たします(※1)。

(※1) 幅25mm、長さ150の試験片をアルミ板に片端50mm残して圧着する。圧着後下向き水平に保持し、残した50mmの下端に800gの静重量を5分間かけた時、試験片はアルミ板から50mm以上剥離しない。

■収縮性

10分間で0.8mm以上、24時間で3.2mm以上収縮しないこと。

高輝度再帰反射シート レフピカ 広角再帰反射シート レフピカ EX

UV ラミネート・インク性能

■ ラミネート性能

非塩ビUVラミネートフィルムを使用しています。ラミネート自体の耐候性は5年です。グロス調透明非塩ビ基材の片面に、無黄変タイプの強粘着剤を塗布した構造になっています。非塩ビ特有のバンマークが無く、透明性に優れます。

高耐性ポリオレフィン系フィルムを使用しておりますので、従来の非塩ビと同等の耐候性があり環境に優しい製品です。紫外線の遮光性に優れ、屋外使用(特にインクジェット出力物)の場合に効果を発揮します。

可朔剤を使用しておりませんので環境ホルモンの問題が無く、表面グロスも安定しております。

■ インク性能

環境対応性: 屋外耐候性に優れながら、臭気も少なく、作業や環境に優しいエコソルインクを採用しました。

一般的なソルベント・インクのように労働安全衛生法有機溶剤中毒予防規則に定める第一種、第二種有機溶剤に該当しないため、特別な排気装置や免許が不要。

臭気も穏やかで作業や環境にも優しい環境対応型のインクです。愛知万博でも、唯一使用が認められている溶剤インクです。

使用済みカートリッジは回収され、再資源化されています。

色耐候性能: サンシャイン・ウェザー・メーターで測定した結果、ラミネート無しで3年相当の屋外耐候性が確認できました。

<ラミネート性能表>

項目	実測値	測定方法
粘着テープの厚さ	0.090mm	JIS Z0237
剥離ライナーの厚さ	0.100mm	JIS Z0237
粘着力	20分後 1週間後	19N / 25mm 24 JIS Z0237
保持力 40°C×1- ×1時間	ズレ0.0/mm	JIS Z0237
ポールタック 1.Dow法	9	JIS Z0237
フィルム強度	破断強度 破断伸度	19N / 10mm 250% JIS K6732
促進耐候性 ウェザーメーター暴露	1200H良好	JIS A1415 ステンレス貼り合わせ
透明性 可視光線透過率	90%	分光光度計使用
紫外線カット波長	370nm以下	分光光度計使用
紫外線カット率(370nm以下の波長領域)	99%	分光光度計使用
光沢 60度反射率	80%	グロスメーター使用

高輝度再帰反射シート レフピカ

JIS 規格適合表

JIS 規格適合表

レフピカ基材(溶剤インクジェット対応 封入レンズ型再帰反射シート)は、下記の性能表の通り JIS-Z-9117R-1(保安用反射シート及びテープ)及び、JIS-Z-9105(反射安全標識板)の反射シート規格に合致するものです。

①反射輝度・・・レフピカシート(白)は規格値以上の輝度を有します

計測角	入射角	白	
		実測値	規格値
12°	+5°	108	70
	+30°	60	30
	+40°	37	10
20°	+5°	88	50
	+30°	50	24
	+40°	25	9.0
2°	+5°	8.0	5.0
	+30°	7.1	2.5
	+40°	5.3	1.5

※ 上記の数値は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカの実測値です。
 ※ 実測値はあくまでも参考値です。品質を保証するものではありません。

②色相

色	色度座標の範囲								輝度率(β) の下限値
	1		2		3		4		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
白	0.363	0.372	0.319	0.318	0.297	0.335	0.340	0.390	0.35

※ 上記の数値は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカの実測値です。

③その他

耐候性	サンシャイン・ウェザー・メーターで 1,000 時間経過した後も下記項目を満たします。 ○反射輝度 …… ①の数値の 80%以上を有すること。 ○色 相 …… ②の色相範囲内で、極端な変退色のないこと。 ○その 他 …… ひび割れ、めくれ、剥がれ等が無いこと。
接着性	800g/25mmの静重量を5分間かけて、貼付した試験片から50mm以上剥がれがないこと。
収縮性	10分間で0.8mm以上、24時間で3.2mm以上で収縮しないこと。

※ 上記は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカの耐候試験結果です。

広角再帰反射シート レフピカ EX

JIS 規格適合表

JIS 規格適合表

レフピカEX基材(溶剤インクジェット対応 封入レンズ型再帰反射シート)は、下記の性能表の通り JIS-Z-9117R-1(保安用反射シート及びテープ)及び、JIS-Z-9105(反射安全標識板)の反射シート規格に合致するものです。

①反射輝度・・・レフピカEXシート(白)は規格値以上の輝度を有します

計測角	入射角	白	
		実測値	規格値
0.2°	+5°	70	70
	+30°	30	30
	+40°	10	10
0.33°	+5°	50	50
	+30°	24	24
	+40°	9	9.0

※ 上記の数値は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカ EX の実測値です。
 ※ 実測値はあくまでも参考値です。品質を保証するものではありません。

②色相

色	色度座標の範囲								輝度率(β) の下限値
	1		2		3		4		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
白	0.363	0.372	0.319	0.318	0.297	0.335	0.340	0.390	0.35

※ 上記の数値は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカ EX の実測値です。

③その他

耐候性	サンシャイン・ウェザー・メーターで 1,000 時間経過した後も下記項目を満たします。 ○反射輝度 …… ①の数値の 80%以上を有すること。 ○色 相 …… ②の色相範囲内で、極端な変退色のないこと。 ○その 他 …… ひび割れ、めくれ、剥がれ等が無いこと。
接着性	800g/25mmの静重量を5分間かけて、貼付した試験片から50mm以上剥がれがないこと。
収縮性	10分間で0.8mm以上、24時間で3.2mm以上で収縮しないこと。

※ 上記は印刷やラミネート加工を行っていないレフピカ EX の耐候試験結果です。

高輝度再帰反射シート レフピカ

インクジェット出力の色相・輝度測定結果

インクジェット出力 色相・輝度測定結果

			赤	緑	黄	青	橙	濃紺
			C/0 M/100 Y/100 K/0	C/100 M/0 Y/100 K/0	C/0 M/0 Y/100 K/0	C/100 M/0 Y/0 K/0	C/0 M/60 Y/100 K/0	C/100 M/70 Y/0 K/0
輝 度	12°	+5°	15.57 (15)	13.76 (9.0)	54.50 (50)	8.77 (4.0)	31.81 (25)	3.19 (4.0)
		+30°	10.31 (6.0)	9.00 (3.5)	37.03 (22)	5.76 (1.7)	20.78 (7.0)	2.07 (1.7)
		+40°	6.55 (2.0)	5.62 (1.5)	23.30 (7.0)	3.87 (0.5)	12.64 (2.2)	1.43 (0.5)
	20°	+5°	12.52 (10)	10.70 (7.0)	41.54 (35)	6.65 (2.0)	23.55 (20)	2.66 (2.0)
		+30°	8.73 (4.0)	7.68 (3.0)	30.51 (16)	4.84 (1.0)	17.40 (4.5)	1.84 (1.0)
		+40°	5.61 (1.8)	4.92 (1.2)	20.29 (6.0)	3.26 (0.4)	11.26 (2.0)	1.22 (0.4)
	2°	+5°	2.75 (0.8)	2.47 (0.6)	7.72 (3.0)	1.92 (0.2)	5.04 (1.2)	1.10 (0.2)
		+30°	2.38 (0.4)	2.14 (0.3)	6.69 (1.5)	1.42 (0.1)	4.11 (0.6)	0.95 (0.1)
		+40°	0.87 (0.3)	1.90 (0.2)	5.92 (1.0)	1.26 (0.06)	3.64 (0.4)	0.63 (0.06)

※濃紺にて正面輝度のみスペックアウト

() 内値は JIS 規格値

※濃い色に関しては、反射性能が JIS 規格を満たさない場合があります。