



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Details

Réponse rapide : Choisissez des planches d'autocollants découpés lorsqu'une même personne décolle plusieurs motifs d'un support commun, comme dans les kits promotionnels et les packs de vente au détail. Choisissez des autocollants découpés à l'unité lorsque chaque autocollant est remis ou expédié séparément. Choisissez des rouleaux dès qu'un distributeur ou une étiqueteuse assure la pose.

La plupart des demandes de devis (RFQ) pour autocollants décrivent en détail le visuel, la matière et la quantité, puis traitent le format comme un détail. Or le format détermine qui manipule l'autocollant, comment il est conditionné, ce que coûte réellement chaque unité une fois la main-d'œuvre comptée, et comment le stock se comporte quand un motif part plus vite qu'un autre. Ce guide compare les planches d'autocollants découpés, les autocollants à l'unité et les rouleaux sur mesure selon ces cinq critères, afin que vous puissiez préciser le bon format avant la première épreuve.

Pourquoi un mauvais format d'autocollant coûte-t-il plus cher qu'une mauvaise couleur ?

Un problème de couleur se voit dès l'épreuve. Un problème de format apparaît généralement plus tard, sur la table de conditionnement ou sur la ligne de production, une fois la commande imprimée et payée.

Les scénarios d'échec sont prévisibles. Des autocollants à l'unité glissés en vrac dans un kit promotionnel bougent, si bien que les opérateurs se mettent à compter à la main et que l'assemblage des kits ralentit. Des planches envoyées à un sous-traitant de conditionnement qui attendait des rouleaux ne peuvent pas être chargées dans une tête d'étiquetage : un travail machine devient manuel. Des rouleaux commandés pour un pack de vente au détail obligent le détaillant à décoller et à remettre en sachet chaque étiquette. Dans les avis publics d'acheteurs, une plainte revient : une demi-découpe qui n'atteignait jamais le support. Un acheteur a signalé qu'aucun des autocollants d'une commande promotionnelle de 500 pièces ne se détachait de son support. Le visuel était bon. La découpe et le format ne convenaient pas à l'usage.

La solution consiste à choisir le format avant de demander un devis. Partez de trois questions : qui pose l'autocollant, combien de motifs voyagent ensemble, et comment le produit parvient à l'utilisateur final. Les sections suivantes transforment ces questions en cahier des charges.

Sommaire

1. [Que sont les planches d'autocollants découpés, les autocollants à l'unité et les rouleaux ?](#)
2. [Comment les trois formats se comparent-ils côte à côte ?](#)
3. [Comment choisir un format en six étapes ?](#)
4. [Quel format convient aux kits promotionnels, aux packs de vente au détail et aux lignes de production ?](#)

5. [Que faut-il contrôler pour chaque format ?](#)
6. [Qu'est-ce qui change quand le format porte un film réfléchissant ?](#)
7. [FAQ](#)
8. [Points clés](#)

Que sont les planches d'autocollants découpés, les autocollants à l'unité et les rouleaux ?

Les trois formats peuvent porter le même vinyle imprimé. Ce qui diffère, c'est la profondeur de coupe de la lame et la façon dont le support est partagé ; ces deux paramètres déterminent dans quel état l'autocollant sort de l'usine.

Les planches d'autocollants découpés portent plusieurs autocollants sur un même support. Chaque forme est en demi-découpe, c'est-à-dire que la lame traverse le film de surface et l'adhésif mais s'arrête au support ; le contour extérieur de la planche est ensuite découpé complètement, en rectangle ou selon un contour à l'image de la marque. La planche est l'unité expédiée, conditionnée et vendue, et l'utilisateur décolle les autocollants un par un.

Les autocollants découpés à l'unité, souvent vendus sous l'appellation d'autocollants découpés sur mesure, sont en découpe complète : le film de surface et le support sont coupés ensemble le long du contour du visuel, de sorte que chaque autocollant est un objet à part entière, avec son propre support. Chacun peut être remis en main propre, glissé dans un colis ou posé seul sur un comptoir.

Les rouleaux sur mesure portent des étiquettes en demi-découpe sur un support continu. Le film excédentaire entre les étiquettes, appelé matrice, est retiré, et le support est enroulé sur un mandrin. Un rouleau est conçu pour un distributeur ou un applicateur automatique ; il exige donc des spécifications que les planches et les autocollants à l'unité n'imposent jamais : diamètre du mandrin, diamètre extérieur maximal, espacement entre les étiquettes, orientation des étiquettes et sens de déroulement.



Comment les trois formats se comparent-ils côte à côte ?

Le tableau compare des formats, pas des matières. Le même film de surface et le même adhésif peuvent servir dans les trois ; les différences viennent de la découpe, de la manutention et du conditionnement.

Critère	Les planches d'autocollants découpés	Les autocollants découpés à l'unité	Les rouleaux sur mesure
Type de découpe	Demi-découpe des formes, découpe complète du contour de la planche	Découpe complète de chaque pièce	Demi-découpe sur support continu, matrice retirée
Unité qui circule	1 planche portant un ensemble de motifs	Un autocollant	Un rouleau portant des centaines ou des milliers d'étiquettes
Pose	À la main, décollé un par un par l'utilisateur final	À la main, par l'utilisateur final ou le personnel	Distributeur, applicateur semi-automatique ou en ligne
Conditionnement	À plat : pochette, carte d'en-tête, insert de kit	Mis en sachet par quantités, glissés en vrac ou présentés sur carte	Mis en boîte par nombre de rouleaux, parfois sous film rétractable
Principaux facteurs du coût unitaire	Nombre de formes par planche, efficacité de l'imbrication, rognage de la planche	Tracé de découpe par pièce, main-d'œuvre de comptage et de mise en sachet	Pas des étiquettes, chutes de matrice, rembobinage et mise en route du rouleau
Comportement du stock	Le ratio de motifs est fixe par planche ; un seul SKU contient l'ensemble complet	Chaque motif se réapprovisionne séparément	Peu de SKU, quantités élevées ; suivi par rouleau et par lot nécessaire
Usage idéal	Kits promotionnels, packs de vente au détail, jeux d'autocollants, notices à plusieurs étiquettes	Cadeaux promotionnels, inserts de colis, articles à logo unique	Lignes de conditionnement, scellés de colis en volume, étiquetage de produits
Défaut à contrôler	Demi-découpe trop superficielle pour se décoller, ou assez profonde pour entamer le support	Bords rugueux qui se soulèvent, amorce du support difficile	Dérive de la ligne de découpe le long du rouleau, mauvais sens de déroulement

On suppose souvent que les planches sont toujours moins chères parce que plusieurs autocollants se partagent un support. Cela n'est vrai que si les formes s'imbriquent bien. Une planche avec un grand logo et trois petites icônes peut gaspiller plus de film que quatre autocollants à l'unité découpés sur une table de découpe numérique. Les rouleaux font baisser le coût par étiquette en volume, mais ajoutent un travail de préparation (mandrin, enroulement, étiquettes de rouleau), qui pèse moins sur les longues séries que sur les courtes.

Comment choisir un format en six étapes ?

Étape 1 : déterminer qui pose l'autocollant

Si c'est une machine qui le pose, la réponse est un rouleau, et tous les autres choix découlent de l'applicateur. Demandez à votre ingénieur de ligne ou à votre sous-traitant de conditionnement le modèle d'applicateur, le diamètre de mandrin accepté, le plus gros rouleau qu'il peut recevoir et la position de déroulement, c'est-à-dire l'orientation des étiquettes à la sortie du rouleau. Un rouleau d'autocollants bobiné sur mesure dans la mauvaise position de déroulement sera alimenté à l'envers ou de travers, et le rebobiner ensuite représente du travail supplémentaire. Si la pose se fait à la main, passez à l'étape 2.

Étape 2 : compter les motifs qui voyagent ensemble

Lorsqu'un destinataire doit recevoir de trois à huit motifs à la fois, par exemple une collection de marque, les icônes de sécurité d'un produit ou un pack de collection, une planche garde l'ensemble réuni et transforme le conditionnement en un seul prélèvement au lieu de plusieurs. Lorsque chaque destinataire reçoit un seul motif, les autocollants à l'unité évitent d'imprimer des autocollants que personne n'a demandés.

Étape 3 : adapter le format au conditionnement

Les planches sont plates, ce qui convient aux sachets plastiques, aux boîtes de kit et aux pochettes de vente au détail, et une planche imprimée peut servir de carte de présentation du pack. Les autocollants à l'unité sont comptés en sachets ou glissés en vrac dans les colis ; précisez donc s'ils doivent être pré-comptés et par lots de quelle taille. Les rouleaux arrivent en boîte ; indiquez au fournisseur le nombre d'étiquettes par rouleau afin que le compte corresponde à votre lot de production et que l'opérateur n'ait pas à faire de raccord en cours de poste.

Étape 4 : chiffrer la manutention, pas seulement l'impression

Le devis couvre l'impression et la découpe. Votre coût unitaire réel inclut aussi ce qui se passe après la livraison : comptage, mise en sachet, décollage et pose. Un rouleau légèrement plus cher peut être l'option la moins coûteuse s'il supprime la pose manuelle, et les planches peuvent l'emporter sur les autocollants à l'unité en ramenant huit prélèvements à un. Demandez aux fournisseurs de chiffrer le même visuel dans deux formats afin de comparer à périmètre égal, puis ajoutez votre propre estimation de main-d'œuvre par unité.

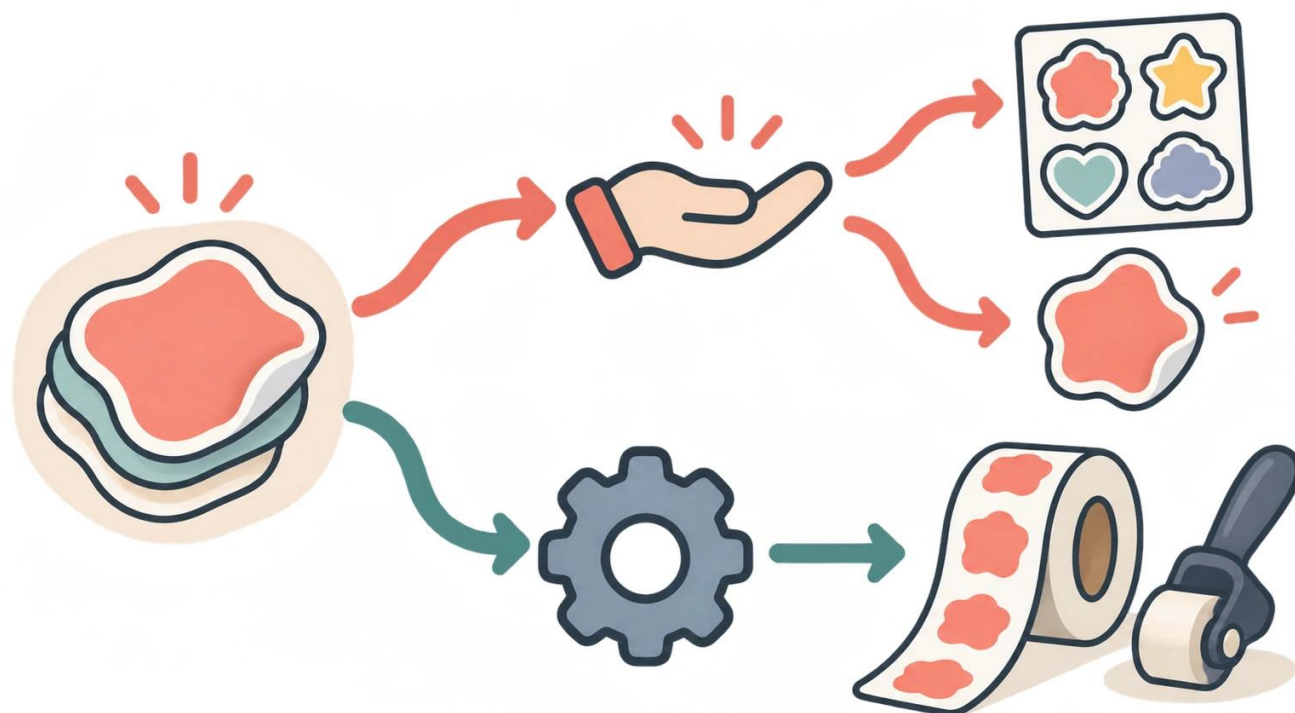
Étape 5 : anticiper les mouvements de stock

Une planche fige le ratio entre les motifs. Si, sur une planche de six motifs, l'un d'eux part deux fois plus vite que les autres, vous serez en rupture alors qu'il vous reste les cinq autres. Les autocollants à l'unité se réapprovisionnent motif par motif, mais multiplient les SKU et les bacs de stockage. Les rouleaux concentrent de grandes quantités sur peu de SKU, mais exigent un suivi par lot, car un défaut de qualité touche en général un rouleau ou un lot entier plutôt que quelques pièces isolées.

Étape 6 : inscrire la découpe dans le bon de commande

Indiquez en toutes lettres « demi-découpe sur planche », « autocollants à l'unité en découpe complète » ou « rouleau en demi-découpe, matrice retirée », et joignez un tracé de découpe vectoriel distinct du fichier d'impression. Les formulations ambiguës sont à l'origine de la plupart des réclamations sur le format, car « autocollant découpé » peut désigner, pour un fournisseur, un autocollant à l'unité en découpe complète et, pour un autre, une forme en demi-découpe. Pour des autocollants en vinyle découpés sur mesure comportant des angles rentrants serrés ou de fines attaches, demandez un

échantillon de découpe physique dans le format retenu avant d'approuver la série complète.



Quel format convient aux kits promotionnels, aux packs de vente au détail et aux lignes de production ?

Cas d'usage	Format recommandé	Pourquoi	À préciser dans la demande de devis
Kits d'accueil ou kits promotionnels	Planche	Un seul prélèvement par kit, et l'ensemble complet arrive toujours ensemble	Contour de la planche, motifs par planche, planche adaptée à l'insert du kit
Packs d'autocollants de vente au détail	Planche, ou autocollants à l'unité en pochette	Une planche fait aussi office de carte de présentation ; les autocollants à l'unité conviennent aux sachets surprise ou aux packs à composer soi-même	Trou de suspension ou zone d'en-tête, conditionnement à plat, quantité par pack
Cadeaux pour événements et salons professionnels	Autocollants à l'unité	Le personnel les distribue un par un ; aucun gaspillage sur des motifs non voulus	Nombre par lot, répartition des motifs sur la quantité
Inserts de colis e-commerce	Autocollants à l'unité ou petites planches	Se glisse à plat dans un colis sans être plié ; une petite planche peut porter un visuel d'entretien ou de réassort	Taille maximale de l'insert, en sachet ou en vrac
Étiquetage de produits sur ligne de production	Rouleau	Les applicateurs exigent un support continu, un pas constant et un sens de déroulement connu	Mandrin, diamètre extérieur maximal, espacement, position de déroulement, étiquettes par rouleau

Cas d'usage	Format recommandé	Pourquoi	À préciser dans la demande de devis
Scellés de boîtes ou de colis en volume	Rouleau sur distributeur manuel	Plus rapide que de décoller des planches, et les doigts restent à l'écart de l'adhésif	Compatibilité avec le distributeur, étiquettes par rouleau
Marquage d'actifs ou numéros de série	Planche ou rouleau avec données séquentielles	Garde les séquences de numéros dans l'ordre, ce que ne font pas des autocollants à l'unité en vrac	Plage de numéros, sens de la séquence, un numéro par position

Les programmes mixtes sont courants. Une marque peut livrer des rouleaux à sa ligne de conditionnement pour l'étiquette produit et envoyer à ses partenaires de distribution des planches d'autocollants découpés du même visuel. Si vous prévoyez les deux, demandez un seul tirage et deux circuits de finition, afin que la couleur reste identique d'un format à l'autre.



Que faut-il contrôler pour chaque format ?

Chaque format a ses propres défauts : le contrôle à réception doit donc lui aussi différer selon le format. Les contrôles ci-dessous se font avec une règle, un chronomètre et une surface d'essai ; aucun ne nécessite de laboratoire.

Format	Contrôle	Méthode de mesure	Rejeter ou escalader lorsque
Planches	Profondeur de la demi-découpe	Décoller 20 autocollants consécutifs sur des planches prises au hasard	Un autocollant se déchire, reste sur le support, ou le support est entièrement coupé
Planches	Repérage impression/découpe	Mesurer le plus grand décalage entre le bord de l'impression et la ligne de découpe	Le décalage dépasse la tolérance convenue à l'épreuve

Format	Contrôle	Méthode de mesure	Rejeter ou escalader lorsque
Autocollants à l'unité	Qualité des bords	Examiner les bords de découpe en lumière rasante	Bords fibreux ou déchiquetés, qui retiennent l'humidité et se soulèvent
Autocollants à l'unité	Amorce du support	Chronométrer le temps nécessaire pour amorcer le décollage à la main	Le personnel a besoin d'outils ou plie l'autocollant pour l'amorcer
Rouleaux	Dérive de la découpe le long du rouleau	Mesurer le repérage en début, au milieu et en fin de rouleau	La dérive s'accroît le long du rouleau, ce que les acheteurs signalent sur les longues séries
Rouleaux	Déroulement et raccords	Monter un rouleau sur l'applicateur réel	Mauvaise orientation, raccords sans repères, ou matrice restée sur le support
Tous	Adhérence sur la surface cible	Appliquer des échantillons, contrôler les bords à 7 et 14 jours, dont un cycle humide	Des angles ou des parties étroites se soulèvent avant 14 jours
Tous	Traçabilité	Noter le lot de matière ainsi que le numéro de rouleau ou de fabrication	Aucun numéro de lot sur le carton ou l'étiquette du rouleau

La traçabilité compte surtout pour les rouleaux, car un défaut touche tout un lot. Les dossiers publics de rappel de sécurité montrent à quel point un défaut peut être circonscrit à un lot : un rapport fédéral de rappel portait sur 244 rouleaux d'un même lot de ruban de conspécuité dont la valeur passait sous le seuil requis à un seul angle de mesure, alors qu'elle restait conforme aux autres ([rapport de rappel NHTSA 23E-033^{\[1\]}](#)). Un autocollant découpé n'est pas un ruban réglementé, mais l'enseignement vaut aussi pour lui : si chaque étiquette de rouleau porte un numéro de lot, un problème peut être circonscrit à un lot plutôt qu'à toute la commande. Les acheteurs peuvent consulter l'historique des rappels des équipements de véhicules réglementés dans la [base de données NHTSA sur les problèmes de sécurité^{\[2\]}](#).

La chaleur de transformation est un second contrôle souvent négligé. Lorsque les autocollants passent par un séchage ou une polymérisation avant la découpe finale, le film de surface et le support doivent pouvoir être découpés proprement après coup. La spécification du Texas Department of Transportation pour les vignettes de validation exige que l'ensemble film et support reste découpable sans suintement d'adhésif ni fissuration après séchage jusqu'à 360°F (182°C) ([TxDOT DMS-8391^{\[3\]}](#)). Cette exigence constitue un bon modèle pour tout programme de planches ou de rouleaux comprenant une étape de chaleur.



Qu'est-ce qui change quand le format porte un film réfléchissant ?

Le vinyle réfléchissant sollicite davantage chaque choix de format. Il est plus épais et plus rigide que le PVC brillant standard (les films de surface réfléchissants imprimables sont couramment donnés pour environ 130–160 μm contre environ 70–100 μm pour le PVC brillant), il n'a pas de canaux d'évacuation d'air, et son adhésif accroche fortement. En pratique, cela se traduit par trois ajustements propres à chaque format.

- **Planches :** La plage de profondeur de demi-découpe utilisable est plus étroite ; le test de décollage à 20 essais décrit plus haut prend donc plus d'importance. Des professionnels de l'impression indiquent que le film réfléchissant à microbilles de verre peut être demi-découpé sur des traceurs standard, tandis que le film prismatique nécessite généralement une table de découpe à plat ou un laser de découpe.
- **Autocollants à l'unité :** Les angles arrondis résistent mieux que les angles vifs, car un film rigide se soulève d'abord aux pointes et dans les angles rentrants serrés.
- **Rouleaux :** Vérifiez que l'appliqueur supporte l'épaisseur accrue sans faire s'enrouler les étiquettes au niveau du bec de pelage. Demandez un rouleau d'essai avant de vous engager sur une commande de production complète.

Les affirmations de luminosité doivent aussi s'accompagner d'une méthode de mesure. La rétro-réflexion se mesure selon une géométrie définie ; le manuel américain de signalisation fixe ses niveaux minimaux maintenus à un angle d'observation de $0,2^\circ$ et à un angle d'entrée de $-4,0^\circ$ ([FHWA MUTCD, chapitre 2A^{\[4\]}](#)), et l'essai instrumental est défini dans la norme [ASTM E810^{\[5\]}](#). Les noms de types se confondent facilement : les États-Unis utilisent deux classifications nationales de films, et leurs numéros de type n'indiquent pas nécessairement la performance relative ([Manual of Traffic Signs^{\[6\]}](#)). Des agences d'État publient même des guides d'identification visuelle pour distinguer les types de films ([guide MnDOT d'identification des films^{\[7\]}](#)).

Enfin, le format ne change rien à ce qu'est légalement un autocollant réfléchissant décoratif. Sur les

véhicules commerciaux, des surfaces rétro réfléchissantes supplémentaires peuvent s'ajouter aux catadioptrés obligatoires, mais pas les remplacer ([49 CFR § 393,26^{\[8\]}](#)), et un autocollant sur un casque de chantier ne transforme pas la tenue du porteur en vêtement de haute visibilité au sens de la norme [ANSI/ISEA 107-2020^{\[9\]}](#). Les qualités de matière, les règles de visuel et la frontière entre décoration et conspécuité réglementée sont traitées sur notre [page des autocollants découpés réfléchissants](#).

FAQ

FAQ : les planches d'autocollants découpés sont-elles moins chères que les autocollants à l'unité ?

Pas automatiquement. Les planches font économiser de l'argent quand les formes s'imbriquent bien et qu'un seul prélèvement en remplace plusieurs au conditionnement. Elles coûtent plus cher quand de grands et de petits motifs se partagent une planche et laissent du film inutilisé, ou quand un motif de la planche part beaucoup plus vite que les autres. Demandez un devis pour les deux formats sur le même visuel et ajoutez votre propre main-d'œuvre de manutention avant de comparer.

FAQ : des motifs différents peuvent-ils figurer sur 1 même planche ?

Oui, et c'est la principale raison de choisir une planche. Le compromis, c'est que le ratio est fixe : chaque planche porte le même assortiment, si bien que vous recommandez l'ensemble complet même quand un seul motif s'épuise. Si la consommation est inégale, placez les motifs très utilisés sur leur propre planche ou passez-les en autocollants à l'unité.

FAQ : les rouleaux peuvent-ils être posés à la main ?

Oui. Un distributeur manuel rend les rouleaux rapides pour les scellés de boîtes et l'étiquetage par lots, et l'utilisateur ne touche jamais l'adhésif. L'inverse ne fonctionne pas : les planches et les autocollants à l'unité ne peuvent pas être chargés dans un applicateur automatique ; tout programme comportant une étape machine doit donc être chiffré en rouleaux dès le départ.

FAQ : quelle est la différence entre demi-découpe et découpe complète sur une planche d'autocollants ?

Sur une planche, chaque autocollant est en demi-découpe : seuls le vinyle et l'adhésif sont coupés, de sorte qu'il se décolle d'un support resté intact. Le contour extérieur de la planche est en découpe complète, qui tranche le vinyle et le support ensemble. Un autocollant à l'unité est en découpe complète le long du contour du visuel, si bien que le support épouse la forme de l'autocollant.

FAQ : de quoi un fournisseur a-t-il besoin pour chiffrer des rouleaux ?

Le modèle d'applicateur ou de distributeur, le diamètre intérieur du mandrin, le diamètre extérieur maximal du rouleau, le nombre d'étiquettes par rouleau, l'espacement entre les étiquettes, l'orientation des étiquettes et la position de déroulement, ainsi que la mention de retirer ou non la matrice. Si vous ne les connaissez pas, une photo de l'axe de l'applicateur et du rouleau actuel suffit en général pour que le fournisseur les confirme.

FAQ : les autocollants réfléchissants fonctionnent-ils en planches et en rouleaux ?

Oui, avec un contrôle de découpe plus serré. Le film réfléchissant est plus épais et plus rigide : la profondeur de demi-découpe sur les planches et l'enroulement des étiquettes sur les rouleaux

nécessitent donc chacun une vérification sur échantillon physique. Le film prismatique est généralement plus difficile à demi-découper que le film à microbilles de verre et exige souvent une découpe à plat ou au laser.

Points clés

- **Mettez un numéro de lot sur chaque rouleau afin de pouvoir circonscrire un défaut.** — un rappel fédéral portait sur 244 rouleaux d'un même lot, défaillants à un seul angle de mesure ([Source](#))
- **Vérifiez que les étapes de chaleur n'abîmeront pas la découpe sur les planches et les rouleaux.** — la spécification d'un département des transports d'État exige que le film et le support restent découpables après séchage jusqu'à 360°F / 182°C ([Source](#))
- **Exigez que les affirmations de luminosité réfléchissante précisent leur géométrie de mesure.** — angle d'observation de 0,2° et angle d'entrée de -4,0° dans le manuel américain de signalisation ([Source](#))
- **Les essais instrumentaux couvrent une plage angulaire définie, et non « visible de loin ».** — la norme ASTM E810 s'applique à des angles d'observation de 0,1° à 2,0° et à des angles d'entrée jusqu'à 60° ([Source](#))
- **Sur les véhicules, les autocollants réfléchissants s'ajoutent aux catadioptres obligatoires ; ils ne les remplacent jamais.** — à au moins 3 pouces des feux ou catadioptres obligatoires, sauf s'ils sont de la même couleur ([Source](#))

Choisir le format d'abord, demander le devis ensuite

La façon la plus fiable de choisir un format est de remonter à la dernière paire de mains, ou à la dernière machine, qui touche l'autocollant. Une pose machine oriente vers les rouleaux. Plusieurs motifs par destinataire orientent vers les planches d'autocollants découpés. Un seul motif par destinataire oriente vers les autocollants à l'unité. Une fois le format arrêté, indiquez clairement le type de découpe sur la commande, effectuez sur un échantillon les contrôles propres au format, et suivez les lots dès la première livraison.

Si votre programme fait appel à un film réfléchissant, que ce soit sous forme de planches pour kits, d'autocollants à l'unité pour événements ou de rouleaux pour une ligne d'étiquetage, envoyez-nous le visuel, la surface visée, le mode de pose et le format envisagé. Nous confirmerons ce que la matière et la découpe permettent et vous renverrons un devis. Partez de la [page produit des autocollants découpés réfléchissants](#) pour nous transmettre les détails de votre demande de devis.

Notes

1. National Highway Traffic Safety Administration, Part 573, rapport de rappel de sécurité 23E-033, 3M, ruban de conspécuité prismatique flexible, série 913-72, 2023.
<https://static.nhtsa.gov/odi/rcl/2023/RCLRPT-23E033-7392.PDF> ↵
2. National Highway Traffic Safety Administration, recherche de problèmes de sécurité.
<https://www.nhtsa.gov/search-safety-issues> ↵
3. Texas Department of Transportation, spécification de matériau DMS-8391.
https://ftp.dot.state.tx.us/pub/txdot-info/cst/DMS/8000_series/pdfs/8391.pdf ↵
4. Federal Highway Administration, Manual on Uniform Traffic Control Devices, édition 11th, chapitre 2A. https://mutcd.fhwa.dot.gov/pdfs/11th_Edition/Chapter2a.pdf ↵
5. ASTM International, E810-20(2025), méthode d'essai normalisée pour le coefficient de rétroréflexion des films rétroréfléchissants en géométrie coplanaire.

<https://store.astm.org/e0810-20r25.html> ↵

6. Manual of Traffic Signs, films de signalisation. <https://www.trafficssign.us/signsheet.html> ↵
7. Minnesota Department of Transportation, guide d'identification des films rétroréfléchissants. <https://www.dot.state.mn.us/trafficeng/signing/doc/retroreflectivesheetingIDguide.pdf> ↵
8. Legal Information Institute, Cornell Law School, 49 CFR § 393,26, exigences relatives aux catadioptrés. <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/49/393,26> ↵
9. American National Standards Institute / International Safety Equipment Association, ANSI/ISEA 107-2020, vêtements de sécurité à haute visibilité. <https://webstore.ansi.org/standards/isea/ansiisea1072020> ↵

octobre 21, 2026