

Applicazione di pellicole autoadesive attivabili a pressione su superfici piane e curve

Il presente Bollettino fornisce le istruzioni specifiche per l'applicazione di pellicole autoadesive su superfici piane e moderatamente curve, senza profondi avvallamenti o corrugazioni.

Il metodo di applicazione ad acqua non dovrebbe essere usato

Salute e sicurezza

Quando si trattano prodotti chimici, leggere sempre le etichette di fabbricazione sui contenitori e le schede di sicurezza MSDS (Material Safety Data Sheet) per importanti informazioni riguardanti i rischi, misure precauzionali, la protezione individuale, suggerimenti di pronto soccorso nonché informazioni di carattere ambientale. Per ottenere le schede MSDS dei prodotti 3M, contattare il Servizio di Tossicologia di 3M al +39 0270352088 oppure +39 0270351. Le schede di sicurezza sono disponibili anche sul sito internet www.soluzionigrafiche3m.it, alla sezione "Schede di sicurezza".

Quando si utilizzano attrezzature, seguire sempre le istruzioni fornite dal costruttore per un utilizzo sicuro dell'attrezzatura stessa.

Requisiti di carattere generale

Leggere attentamente le seguenti informazioni prima di passare ad esaminare le singole istruzioni.

Utensili

- Un spatola di plastica PA-1, (blu o oro)*
- Una camicia antifrizione SA-1*, per spatola (l'uso della camicia antifrizione sulla spatola può essere necessario su certe applicazioni per minimizzare la possibilità graffiare la superficie).
- Una spazzola per rivetti Rivet Brush RBA-1*
- Uno spillo o una penna forabolle*
- Un bisturi o utensili da taglio
- Una pistola termica industriale
- Nastro di carta adesivo da carrozziere

* disponibili presso il Reparto 3M Commercial Graphics.

Magazzinaggio

Le grafiche non applicate dovrebbero essere immagazzinate per un periodo massimo di un anno.

Il magazzinaggio deve essere fatto in un ambiente pulito ed asciutto, privo di eccessiva umidità e di irraggiamento solare diretto, ad una temperatura inferiore ai +38°C.

Le grafiche possono essere tenute in piano o avvolte su un anima con diametro di almeno 13 cm.

Segni di registro

Per meglio posizionare ed allineare le grafiche sulle superfici prima dell'applicazione, fare dei segni di riferimento e di registro sul bordo superiore o laterale della pellicola, con una matita, un pennarello o con pezzi di nastro da carrozziere.

Nota: Non utilizzare gesso, pennarello ai china o una matita grassa.

Accoppiamento e sormonto

Lato - lato

Le grafiche con sviluppo orizzontale, composte da pannelli multipli, dovrebbero essere applicate partendo dal retro del veicolo e procedere verso il davanti. I pannelli successivi andranno applicati sul precedente con un sormonto di 5 - 10 mm.

Dall'alto al basso

Nelle grafiche con sviluppo verticale, la sezione superiore deve sovrapporsi alla sezione inferiore con un sormonto di 5 - 10 mm ed ottenere l'effetto tegola.

Si consiglia quindi di partire con i pannelli inferiori e seguire la sequenza sotto indicata. Fig. 1

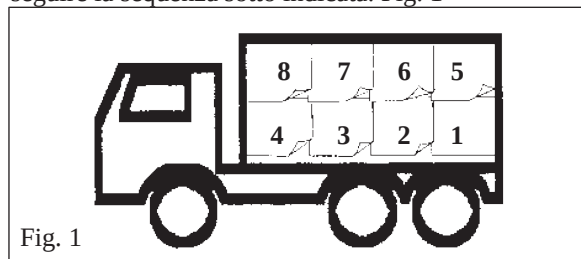


Fig. 1

Grafiche applicate sopra vecchie grafiche

Le grafiche con i film 3M possono essere applicate sopra altre grafiche di film 3M ancora in buone condizioni e che sono state pulite secondo i procedimenti illustrati alla voce "Preparazione della superficie".

Preparazione della superficie

Fare riferimento ai Bollettini Istruzioni n 5.1 e 5.2 per istruzioni dettagliate sulla preparazione.

Tutte le superfici devono essere considerate sporche e come tali, devono essere pulite prima dell'applicazione delle pellicole.

Si raccomanda di eseguire la seguente procedura :

1. Lavare la superficie con detergente sintetico che non richiede risciacquo. Evitare l'uso di saponi che contengano creme, oli o grassi.
2. Asciugare completamente
3. Pulire nuovamente la superficie con un panno imbevuto di 3M Surface Preparation Cleaner o con un solvente a base di distillato di petrolio.*
4. Asciugare completamente la superficie con un panno pulito, prima dell'evaporazione del solvente.

* Per la pulizia possono essere usati diluenti per vernici, raggia minerale o xilolo, avendo cura di controllare che questi non opacizzino la vernice.

Non tutti i solventi possono essere usati.

L'alcol per esempio evapora troppo rapidamente e non permette una adeguata pulizia.

Si raccomanda quindi di utilizzare quelli indicati.

Attenzione

Una superficie lavata, pulita ed asciugata come sopra descritto potrebbe ancora dare una scarsa adesione nelle zone di rivetti o giunte dovuta alla ritenzione dei liquidi causati dalla azione capillare. Questo problema può essere superato usando l'aria calda di un phon industriale per asciugare le zone interessate, oppure lasciando il veicolo per una notte prima dell'applicazione.

IMPORTANTE: le verniciature dei veicoli devono essere idonee, adeguatamente essiccate o polimerizzate prima dell'applicazione delle pellicole.

Temperatura

Le grafiche possono essere applicate quando le temperature dell'aria e della superficie siano almeno uguali o superiori a quella specificato sul Bollettino Tecnico del prodotto da applicare.

Le superfici possono essere riscaldate al fine di aumentarne la temperatura sopra il minimo specificato. Questo può essere fatto con una stufetta portatile, lampade, acqua calda o vapore. In questo ultimo caso assicurarsi che la superficie sia perfettamente asciutta prima dell'applicazione.

Procedura di applicazione

Punti chiave

Prima d'iniziare l'applicazione, e bene precisare alcuni punti chiave.

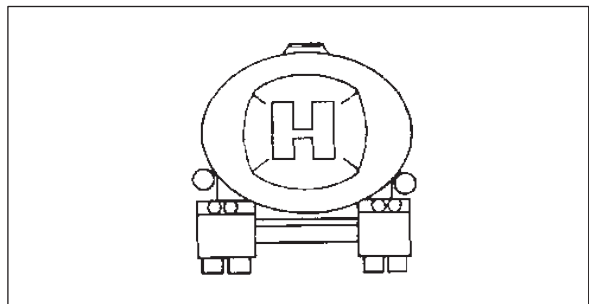
1. Assicurarsi che la superficie sia adeguatamente pulita come sopra specificato.

2. Le temperature dell'aria e della superficie devono essere superiore al minimo richiesto.
3. Nell'uso della spatola di applicazione PA-1 e della spazzola per rivetti esercitare sempre una decisa pressione.
4. Per applicare, si raccomanda di usare sempre la spatola di plastica PA-1.
5. Nell'applicare usare spatolate sovrapposte.
6. Rimuovere sempre l'Application Tape ad un angolo di 180 gradi.
7. Dopo la rimozione dell'Application Tape rispatolare sempre tutti i bordi ed i lati
8. Tagliare la pellicola lungo le giunte del supporto e rispatolarla bene nella zona delle giunte.
9. Forare eventuali bolle d'aria con uno spillo o un forabolle (non usare bisturi ne lamette).

Superfici che richiedono speciali precauzioni

Superfici curve convesse

Seguire le istruzioni applicative indicate di seguito.



In funzione della curvatura la pellicola può tendere ad accumularsi in eccesso sui bordi formando grinze. Per evitare questa possibilità, tagliare la grafica dal bordo verso il centro per diversi millimetri, e sovrapporre la parte in eccesso cosicché il pezzo superiore si sovrapponga a quello inferiore. Fig.2

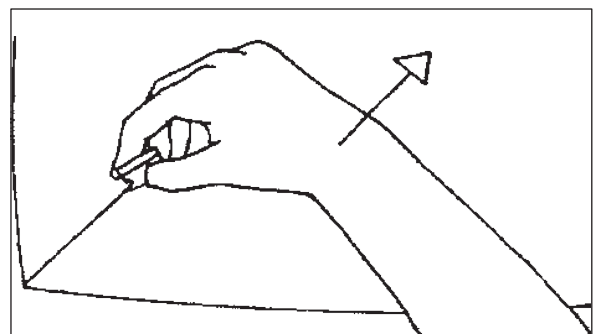


Fig. 2

Porte scorrevoli di autocarri

Per evitare un distacco prematuro del bordo, tagliare la pellicola su tutte le giunte e pieghe della porta. Tenere l'utensile ad angolo di 45°C, tagliare lungo i due bordi della giunta delle pieghe della porta. Questo garantirà che la grafica non si estenda oltre il bordo e ridurrà la possibilità di distacco prematuro del bordo. Sigillare a tenuta tutti i bordi secondo i procedimenti illustrati nella sezione "Raccomandazioni di sigillatura a tenuta". Fig 3



Fig. 3

Superfici irregolari dentellate o zigrinate

L'utilizzo di una pistola termica industriale e della Rivet Brush (spazzola per rivetti) RBA-1 aiuterà molto l'applicazione delle pellicole su queste superfici, particolarmente a basse temperature. Dopo la rimozione dell'Application Tape, scaldare leggermente la pellicola mentre, con la spazzola per rivetti, la si conforma sulla superficie. Le giunte saldate, come quelle che si trovano sulle cisterne per il trasporto di carburanti, dovrebbe essere spianate riempite intorno ad entrambi i lati con stucco; tuttavia, se questo non fosse fattibile, seguire il procedimento illustrato in questa sezione usando una pistola termica industriale se le norme di sicurezza lo consentono. Fig.4

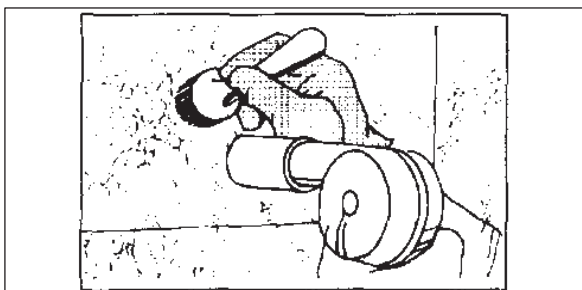


Fig. 4

Attenzione

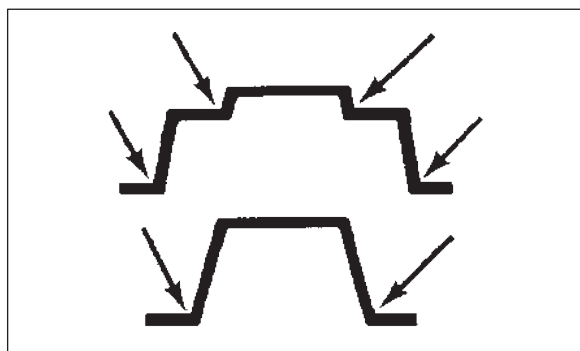
Tenere la fonte di calore a diversi centimetri dalla superficie della grafica per evitare di fondere o di bruciare la pellicola.. Si consiglia di indossare guanti di cotone per evitare di bruciarsi le dita

Grafiche premascherate da sovraverniciare

1. La grafica deve essere tagliata, con una lametta o con un bisturi su tutte le giunte e sovrapposizione del supporto. Coprire il giunto tagliato con una fascetta di nastro di mascheratura da 5 cm.

2. Se il film deve essere accoppiato e sovrapposto, ai bordi, applicare il primo pezzo e rimuovere l'Application Tape per circa 1 cm dal bordo da sovrapporre. Applicare il secondo foglio sovrapponendolo per 5-10 mm, facendo attenzione che la grafica non venga applicata sull'Application Tape. Porre il nastro di premascheratura sulla giunta della pellicola così ottenuta.
3. Procedere con la verniciatura.
4. Rimuovere il nastro di premascheratura con cautela, tirandolo direttamente all'indietro su se stesso ad un angolo di 180 gradi. Per i migliori risultati, il nastro dovrebbe essere rimosso con estrema precisione quando la mano di vernice di finitura è ancora appiccicosa, ma non umida. Se la vernice deve essere essiccata con il calore, il nastro dovrebbe essere prima rimosso dalla grafica, sempre che la prova del cliente dimostri che il ciclo di polimerizzazione non causi incisioni sulla vernice da raggiungere la grafica o aumenti l'adesione del nastro rendendone di conseguenza più difficile la rimozione.

Montanti per esterni e altre configurazioni di superfici con angoli interni acuti



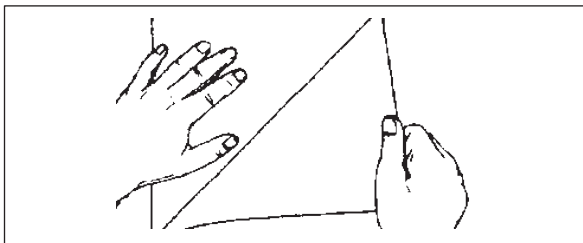
Tutti i film o laminazioni applicati a questi tipi di rimorchi devono essere tagliati a tutti gli angoli concavi (interni). Non utilizzare il metodo a cerniera orizzontale. Il metodo d'applicazione deve minimizzare la quantità di stiramento del film o della laminazione.

Dopo aver tagliato la grafica e aver rimosso la premascheratura, conformare la grafica nell'angolo con una spazzola per rivetti.

Sequenza applicativa Posizionamento della grafica

Registrare la posizione della grafica sulla superficie del veicolo secondo le raccomandazioni alla voce "Requisiti di carattere generale".

Rimozione del liner



Prima dell'applicazione, stendere la grafica contro il lato del veicolo o su una superficie pulita piana. Iniziare la rimozione del liner piegando un bordo della grafica e separandolo dalla pellicola con il polpastrello del pollice o con un'unghia.

Rimuovere il liner, tirandolo con un movimento continuo ad angolo di 180 gradi. Se il liner è prefustellato ed inciso, piegarlo sul taglio e rimuoverlo.

Nota: rimuovere sempre il liner dalla grafica e non viceversa.

Applicazione della grafica

I procedimenti applicativi impiegati variano in base al disegno e alla forma della grafica. Pertanto, si consiglia di seguire i procedimenti appropriati come illustrato di seguito

Grafiche più piccole di 0,1 mq

A) Metodo diretto

1. Rimuovere l'intero liner dal lato adesivo della grafica.
2. Allineare la grafica e premere un bordo sulla superficie con un dito. Fig. 5

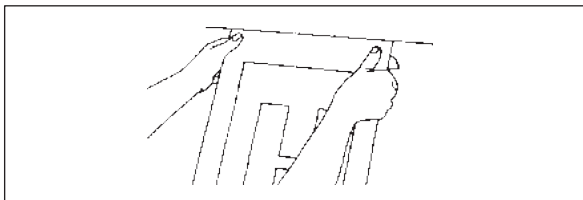


Fig. 5

3. Con un spatola di plastica, applicare il resto della grafica usando colpi decisi di sovrapposizione. Per evitare una pre-adesione, tenere la grafica lontano dalla superficie, come illustrato nella figura. Fig. 6

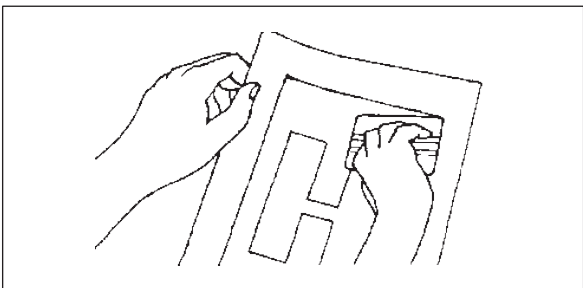


Fig. 6

B) Metodo indiretto

1. Esporre da 2 cm a 5 cm di adesivo ed allineare il bordo della grafica lungo la linea di registro. Premere l'adesivo sulla superficie con una pressione del dito.
2. Applicare la grafica spatolando con colpi decisi e sovrapposte per la larghezza della grafica mentre si rimuove il resto del liner a piccoli pezzi alla volta al fine di evitare una pre-adesione. Fig. 7

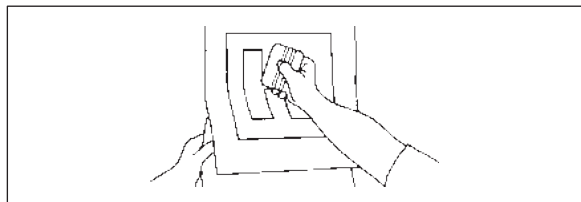


Fig. 7

Grafiche più grandi di 0,5 mq

A) Metodo a cerniera orizzontale superiore

1. Fissare la grafica con piccoli pezzi di nastro di premascheratura. Fig. 8

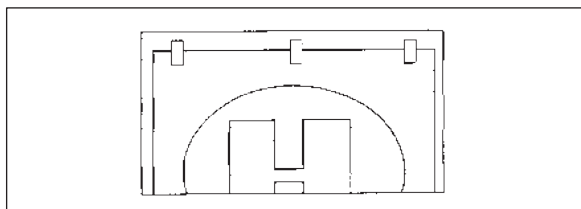


Fig. 8

2. Applicare da 5 cm a 7 cm di nastro sopra il bordo superiore per creare una sorta di cerniera. Fig. 9

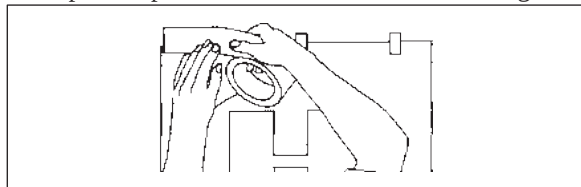


Fig. 9

3. Tagliare la cerniera di nastro su ambo i lati per facilitare l'operazione successiva, facendo attenzione a non tagliare il supporto. Fig. 10

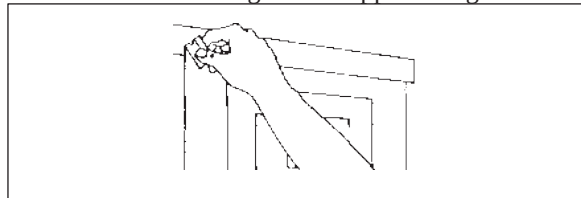


Fig. 10

4. Sollevare la grafica oltre la cerniera superiore e staccare il liner a pochi pezzi alla volta mentre si spatola la grafica in superficie con colpi decisi e sovrapposti, cominciando dalla parte centrale superiore e procedendo verso il basso e l'esterno, verso ogni bordo. Fig. 11

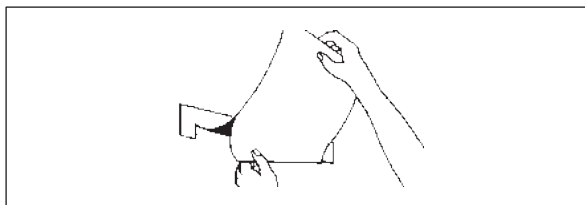


Fig. 11

5. Tenere la grafica lontano dalla superficie con una mano e lasciare che tocchi l'adesivo solamente quando viene spatolata. Fig. 12

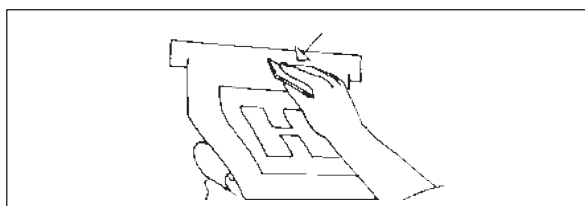


Fig. 12

B) Metodo a cerniera centrale

1. Fissare la grafica con piccoli pezzi di nastro di mascheratura. Fig. 13

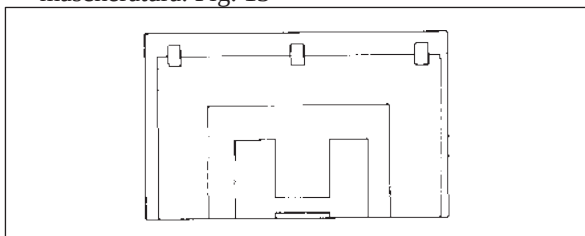


Fig. 13

2. Applicare da 2,5 cm a 5 cm di cerniera di nastro sul centro della grafica, verticalmente o orizzontalmente. Fig. 14

Nota: si consiglia di fare la cerniera perpendicolare alla dimensione più lunga della grafica.

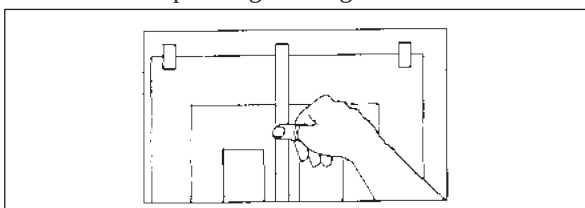


Fig. 14

3. Ripiegare all'indietro metà della grafica sulla cerniera, staccare il liner dalla cerniera e tagliarlo. Fig. 15

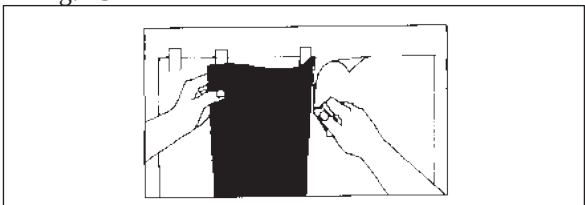


Fig. 15

4. Ripiegare e spatolare la grafica in superficie, cominciando dal centro della cerniera e procedendo esternamente e lontano dalla cerniera, usando colpi decisi e sovrapposti. Fig. 16

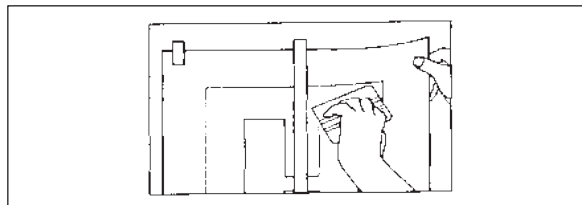


Fig. 16

5. Rimuovere la cerniera. Fig. 17

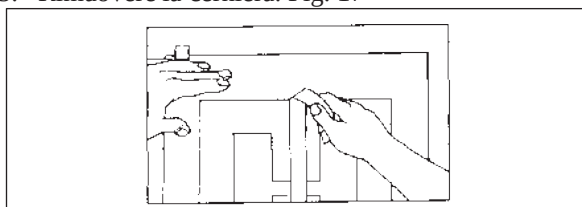


Fig. 17

6. Procedere con l'altra metà della grafica, applicandola come descritto sotto. Fig. 18

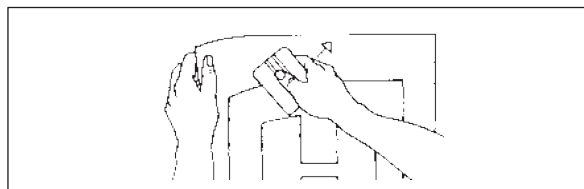


Fig. 18

C) Metodo del "taglio liner"

Questo metodo può essere utile quando non è disponibile il nastro di mascheratura o in caso d'applicazioni a superfici orizzontali.

1. Porre la grafica a faccia in giù su una superficie piana. Staccare e tagliare il liner da circa 1/3 da uno dei bordi. Fig. 19

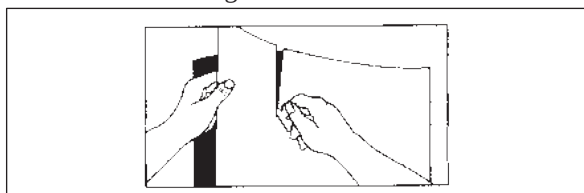


Fig. 19

2. Rimettere il liner sull'adesivo, tenendo esposto circa 2-5 cm di adesivo. Fig. 20

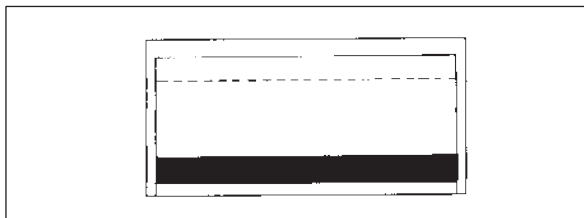


Fig. 20

3. Applicare la grafica lungo la linea dell'adesivo esposto. Questo funzionerà come cerniera. Fig. 21

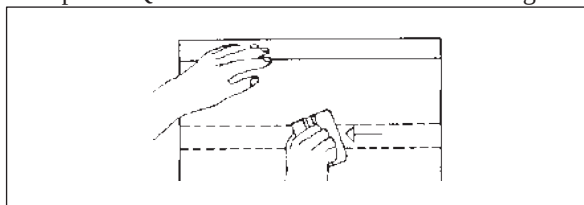


Fig. 21

4. Rimuovere il liner ed applicare la grafica usando la stessa tecnica del metodo a cerniera centrale. Fig. 22

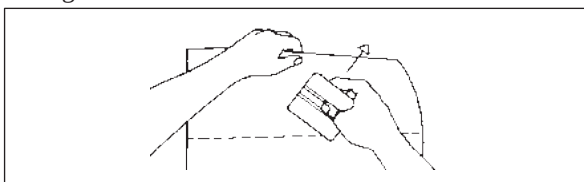


Fig. 22

D) Metodo con liner pre - inciso

Se la grafica ha un liner già preinciso, può essere adottato qualunque metodo applicativo mostrato in precedenza.

Grafiche prespaziate piccole

1. Rimuovere il liner, quindi posizionare la pellicola sulla superficie d'applicazione ponendo gli angoli superiori sui crocini di riferimento. Fig 23

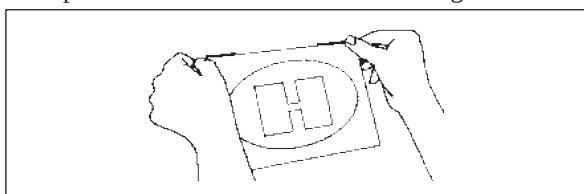


Fig. 23

2. Con energiche spatolate, Iniziare ad applicare dalla parte centrale superiore della grafica e procedere verso il basso e l'esterno verso i bordi. Fig.24

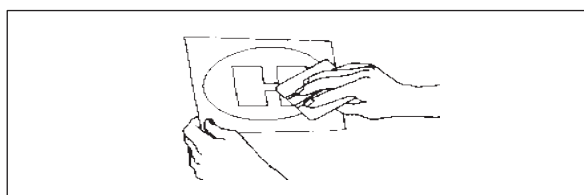


Fig. 24

Grafiche prespaziate grandi

Attenzione

Quando si applicano lettere e numeri prespazati, l'intero Application Tape nastro deve essere spatolato sulla superficie per evitare grinze ed un cattivo allineamento della grafica sottostante.

1. Allineare la grafica sulla superficie d'applicazione e fissarla con una cerniera orizzontale superiore. Fig. 25



Fig. 25

2. Tagliare tra ogni lettera o numero in modo che ogni singolo elemento sia indipendente ed incernierato in alto. Fig.26



Fig. 26

3. Rimuovere il liner, quindi applicare i singoli elementi spatolando con forza.
4. Seguire il procedimento sopra indicato per ogni componente della grafica.

Fasce fino a 30 cm di altezza

1. Segnare l'esatta posizione della fascia sulla superficie d'applicazione. Fig.27
2. Tagliare la striscia a lunghezza adeguata.

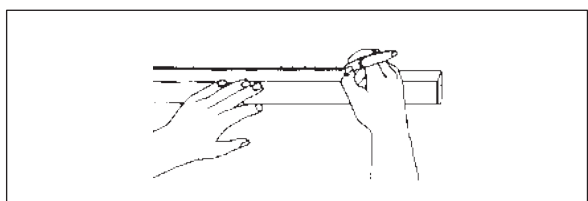


Fig. 27

3. Fissare la fascia con il nastro di carta. Fig. 28

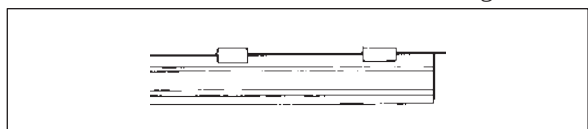


Fig. 28

4. Applicare una cerniera di nastro da 3 a 5 cm verticalmente al centro della sfascia. Fig. 29

Nota: Si consiglia sempre di fare la cerniera perpendicolare alla dimensione lunga della fascia.

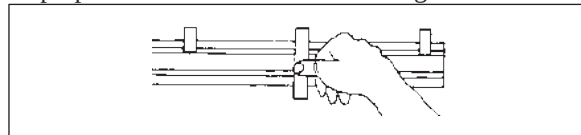


Fig. 29

5. Piegare all'indietro metà fascia, verso la cerniera, staccare il liner e tagliarlo. Fig. 30

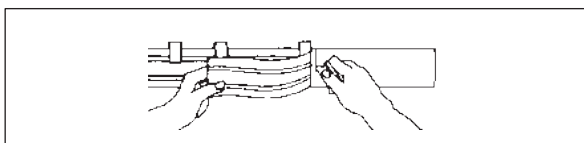


Fig. 30

6. Applicare, partendo dal centro della cerniera e procedendo verso l'esterno. Tenere la fascia lontano dalla superficie con una mano e lasciare che l'adesivo tocchi la superficie solamente durante la spatolatura. Fig. 31

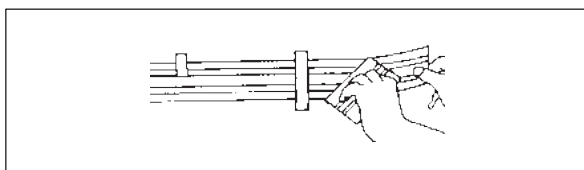


Fig. 31

7. Rimuovere la cerniera di nastro.
8. Piegare l'altra metà della fascia, rimuovere il liner e applicare come indicato sopra.
9. Dove possibile, quando si applicano le pellicole serie 3650, 7725, 7755 o i rifrangenti serie 580, 680, 5100 estendere la fascia di almeno 2,5 cm oltre i bordi del supporto, rivoltando i bordi della pellicola facendo forte pressione con le dita. Fig. 32
Evitare di intrappolare aria in questi punti. Pulire la superficie prima di rivoltare la pellicola.

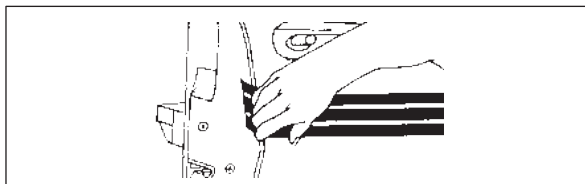


Fig. 32

Nota: Le pellicole diverse da quelle sopra citate non devono essere rivoltate. Seguire la procedura che segue. Fig. 33

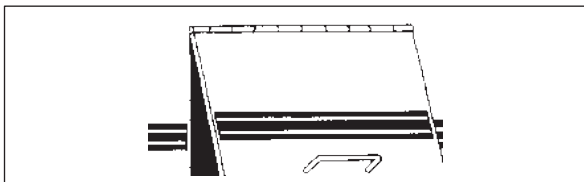


Fig. 33

10. Quando non è possibile rivoltare la pellicola intorno agli angoli e bordi, si consiglia di tagliarla circa 5 mm dai bordi.

Nota: Dopo aver applicato la grafica con uno dei metodi illustrati, continuare con le operazioni indicate di seguito. Una mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe determinare il distacco dai bordi e un deterioramento prematuro della grafica.

Rimozione dell'Application Tape

Rimuovere l'Application Tape tirandolo su se stesso ad un angolo di 180 gradi come mostrato in figura 34.

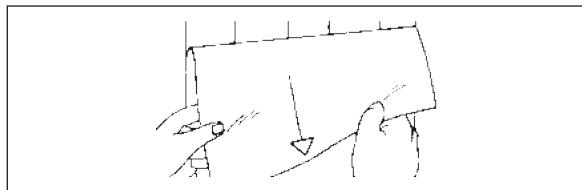


Fig. 34

Attenzione: Rispatolare tutti i bordi e le sovrapposizioni

La rispatolatura deve essere sempre fatta su tutte le grafiche:

- per prevenire il distacco dei bordi.
- deve essere effettuato dopo la rimozione della premascheratura.
- usare una pressione decisa.
- usare una camicia antifrizione sulla spatola per prevenire grinze
- deve essere fatta su tutti i bordi e le sovrapposizioni.

Le grafiche applicate a temperature d'applicazione minime e quindi immediatamente utilizzate nei periodi invernali, faranno fatica a sviluppare un'adesione adeguata e completa..

Nota: L'impiego di una fonte di calore come una pistola termica o una torcia al propano lungo i bordi e le sovrapposizioni di film, ridurrà enormemente il rischio di sollevamento dei bordi. Se non correttamente rispatolati dopo la rimozione dell'Application Tape, i bordi delle grafiche allentati dalla rimozione dell'Application Tape potrebbero sollevarsi a causa dello sporco o dell'umidità e di conseguenza distaccarsi o essere suscettibili di danni da lavaggi a pressione.

Conformazione della pellicola sui rivetti

Dopo la rimozione dell'Application Tape seguire i procedimenti illustrati di seguito.

1. Forare la pellicola in vari punti intorno ai rivetti con uno spillo o un forabolle (non usare bisturi o taglierino), liberare l'aria intrappolata premendo verso i segni del foro con un dito o una spatola. Fig. 35

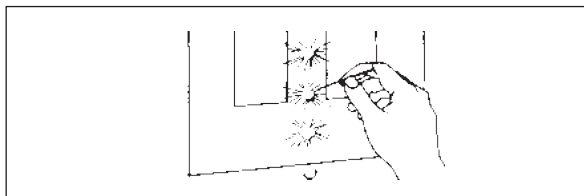


Fig. 35

2. Posizionare la spazzola per rivetti sopra al rivetto e, con piccoli colpi, muoverla avanti ed indietro come mostrato in figura 36.

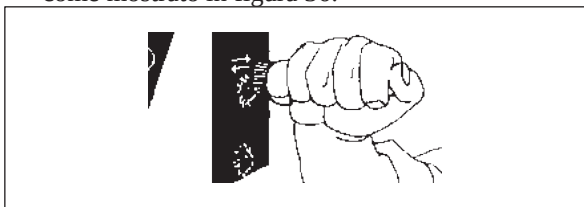
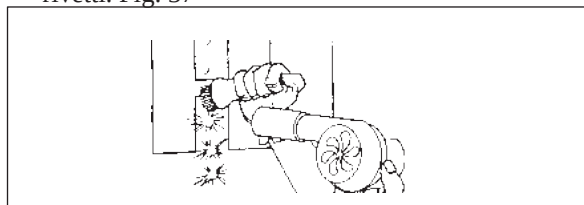


Fig. 36

3. Usare una pistola termica industriale o una torcia al propano con una spazzola per rivetti RBA-1 Rivet Brush per conformare la pellicola intorno ai rivetti. Fig. 37



Attenzione

Tenere la pistola termica a diversi millimetri dal film o laminazione per evitare di fonderla. Per evitare bruciature alle dita, si consiglia di indossare guanti di cotone.

Rimozione bolle d'aria

Controllare la presenza di eventuali bolle d'aria sulla grafica nelle parti piane. Per eliminare le bolle, forarle su un bordo con uno spillo e liberare l'aria intrappolata spingendola con il pollice Fig. 38

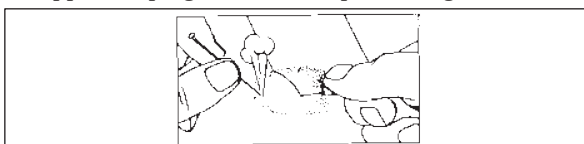


Fig. 38

Giunte e sovrapposizione del supporto

La pellicola applicata deve essere tagliata su tutte le giunte e sovrapposizioni del supporto. Fig. 39

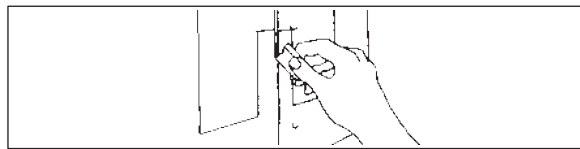


Fig. 39

Conformazione della grafica

Conformare la grafica alla superficie attorno alle giunte con una spazzola per rivetti o una spatola.

Raccomandazioni di sigillatura dei bordi

Si raccomanda di sigillare tutti i bordi, giunti e tagli della grafica specificatamente per le seguenti applicazioni:

- a. Grafiche applicate a materiale rotabile ferroviario.
- b. Grafiche sottoposte a forte abrasione o a lavaggi ad alta pressione spray.
- c. Grafiche applicate a porte scorrevoli degli autocarri.

Per maggior informazioni richiede il bollettino istruzioni sigillanti.

Procedimento di sigillatura

1. Il sigillante può essere applicato sui bordi con uno stoppino di feltro o un pennellino. L'application tape deve essere rimosso e i bordi rispatolati prima di applicare il sigillante.
2. Pulire l'eccesso di sigillatura dal pennello o dallo stoppino sul filo del barattolo. Questo evita lo sgocciolamento durante l'operazione di sigillatura.
3. Porre il pennello o il bordo piano dello stoppino di feltro in modo tale che scorra in parte sul substrato. Spostare il pennello lungo il bordo della grafica o della laminazione con un movimento continuo e regolare, riempiendo con una mano isolante dove necessario. Prestare attenzione per garantire una copertura totale dei bordi. Fig. 40

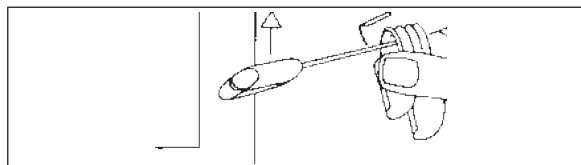


Fig. 40

4. Se uno dei sigillanti, diventa denso nel barattolo dopo un uso continuato, può essere diluito leggermente con dello xilolo. A tal proposito, vedere la voce "Salute e sicurezza". NON DILUIRE ECCESSIVAMENTE, in quanto si otterrebbe un sigillante troppo diluito e meno efficace.

Magazzinaggio dei sigillanti

I sigillanti dei bordi dovrebbero essere magazzinati in un luogo fresco e asciutto e dovrebbero essere impiegati nell'arco di un anno dalla data d'acquisto. I recipienti dovrebbero essere chiusi saldamente dopo l'uso.

Letteratura 3M collegata

3M offre, per tutti i prodotti, una dettagliata letteratura tecnica. In aggiunta sono disponibili bollettini istruzioni che descrivono nel dettaglio l'utilizzo migliore dei nostri prodotti.

Per ottenere i bollettini tecnici e/o istruzioni aggiornati contattate il reparto 3M Commercial Graphics o visitate il sito internet www.soluzionigrafiche3m.it.

3M Italia S.p.A.

Commercial Graphics

Via Norberto Bobbio, 21

20096 Pioltello (Mi)

Fax 02 70058174

Email: itgraphics@mmm.com

www.soluzionigrafiche3m.it