

# Instructions pour la préparation de surfaces avant collage avec des rubans adhésifs industriels

Pour un collage parfait, il est très important que les surfaces à coller soient préparées de manière « favorable au collage ». Cela signifie, selon le substrat, qu'elles doivent être compactes, propres et sèches. Exemptes de graisse, éventuellement poncées ou traitées avec un promoteur d'adhérence (primaire). Nous recommandons absolument un essai de collage ou sommes heureux de vous conseiller sur place.



## Les matériaux à coller doivent être solides.

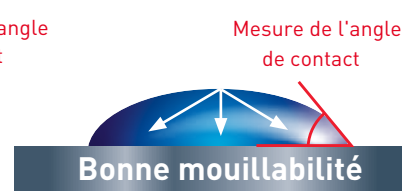
En effet, la résistance d'un collage dépend de la cohésion interne du matériau à coller.

## Les collages sont critiques avec des matériaux tels que :

- Polyoléfines (polyéthylène, polypropylène)
- Caoutchouc (EPDM, etc.)
- Matériaux recouverts de peinture en poudre
- Silicones
- PTFE



**1. Surfaces à basse énergie**  
(difficiles à coller)

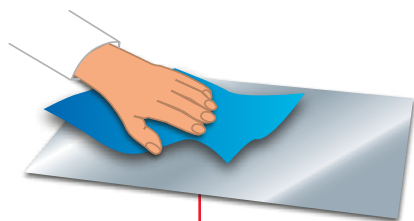


**2. Surfaces à haute énergie**  
(faciles à coller)

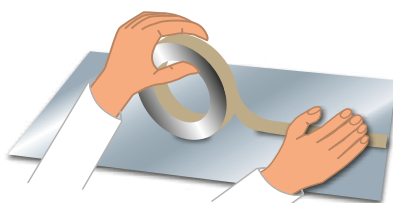
Pour déterminer si une surface est plus ou moins apte au collage, on mesure l'énergie de surface en calculant l'angle de contact d'une goutte d'eau ou de liquide de test verser sur la surface à coller :

- Si l'eau forme des gouttes comme montré dans l'image 1, cela indique une surface de mauvaise mouillabilité ou à basse énergie.
- Si l'eau s'étale sur la surface, comme montré dans l'image 2, cela indique une surface de bonne mouillabilité ou à haute énergie.

## 1. Nettoyage/Séchage

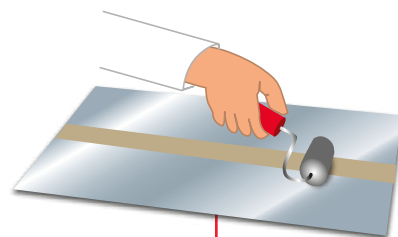


## 2. Application



Elle se fait par étape de 10/20 cm en pressant manuellement sur la protection (liner)

## 3. Pression



### Nettoyage des surfaces

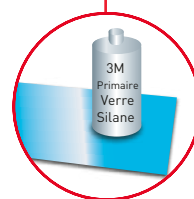
Les surfaces doivent être sèches, exemptes de poussière, d'huile, d'oxydes, de agents de démoulage et d'autres impuretés. Des produits de nettoyage qui ne laissent pas de résidus et qui n'attaquent pas le substrat sont recommandés. Les produits de nettoyage suivants peuvent être utilisés, par exemple :

- Produits de nettoyage techniques (sans additifs tels que silicone, parfums, etc.)
- Isopropanol/Eau (50/50)
- IBZ i70701 S-150 alcool isopropylique nettoyant / dégraissant de surfaces (Réf. 18877)
- Heptane ou Éthanol
- Acétone (Réf. 19196) ou MEK



### Nettoyage mécanique des surfaces

- Si un simple nettoyage de surface à l'aide des nettoyants mentionnés ci-dessus s'avère insuffisant, un léger ponçage avec 3M Scotch-Brite 7447 (Réf. 22133) doit être effectué.
- Avant de poncer les surfaces, celles-ci doivent être nettoyées avec des produits de nettoyage appropriés (Réf. 20152).
- Après le ponçage, un deuxième nettoyage est nécessaire pour éliminer la poussière de ponçage.
- Pour les plastiques et les peintures, la compatibilité avec les solvants doit être vérifiée (formation de fissures sous tension, absorption de solvants).
- L'ensemble du processus de nettoyage et de préparation peut être entièrement automatisé.



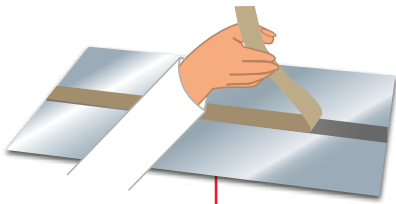
### Prétraitement des surfaces en verre

- Les surfaces en verre se caractérisent par le fait qu'elles lient très facilement l'humidité à leur surface en raison de leur composition chimique, ce qui peut entraver la formation des forces d'adhésion.
- Par conséquent, nous recommandons vivement l'utilisation du 3M Primaire Verre Silane (Réf. 10910) avant l'application du ruban adhésif.
- Cela permet un collage permanent et empêche, à l'extérieur, l'infiltration d'humidité entre le verre et l'adhésif.
- Le Primaire Verre Silane est appliqué en une très fine couche sur la surface propre et optiquement claire.
- Si le verre est fortement sale, un nettoyage préalable avec de l'isopropanol est nécessaire.

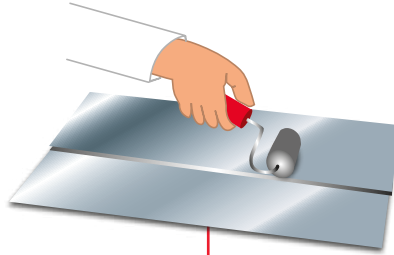
### **Prétraitement avec promoteur d'adhérence (Primaire)**

Pour les collages, en particulier en extérieur et sur des surfaces difficiles à coller, nous recommandons l'utilisation d'un primaire tel que le 3M 94 Tape Primer (Réf. 18878).

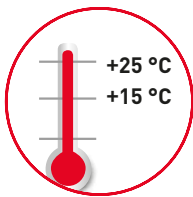
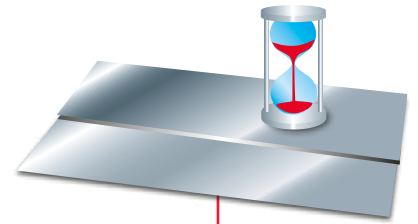
#### 4. Retirer le liner



#### 5. Assemblage /pression



#### 6. Attendre l'adhésion finale



##### Température

- La température de traitement optimale (température de l'objet et de l'environnement) se situe entre + 15 °C et + 25 °C.
- Il convient particulièrement d'éviter la formation de condensation, par exemple lorsque les matériaux à assembler passent de chambres de stockage froides à des zones de production chaudes.

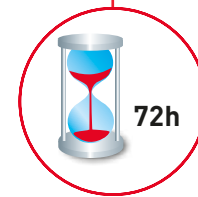
***La température du matériau doit être choisie de manière à éviter tout dépassement du point de rosée (formation de condensation)***

Par exemple, lors du nettoyage des surfaces métalliques avec de l'acétone, la surface métallique se refroidit pendant la phase d'évaporation, ce qui peut entraîner un dépassement du point de rosée (formation de condensation). L'adéquation des solvants mentionnés ci-dessus dépend essentiellement des matériaux à nettoyer.



##### Pression

- La résistance du collage dépend directement du contact que l'adhésif a avec les surfaces à coller.
- Une pression courte et élevée (par exemple à l'aide d'une raclette (Réf. 10396), d'un rouleau de pression (Réf. 11111) ou d'un dispositif de pression pneumatique etc.) garantit un bon contact avec la surface.
- Le type et l'intensité de la pression dépendent du matériau (mince ou épais, etc.) et de la géométrie des composants. Valeur indicative : environ 20 N/cm².

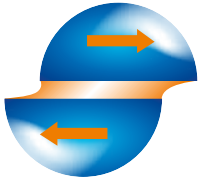


##### Adhésion finale

- Selon le système adhésif, le temps d'attente pour atteindre l'adhésion finale peut être de 72 heures.
- Par pression et/ou chauffage, la force de collage finale peut être atteinte plus rapidement, car ces mesures supplémentaires permettent d'obtenir un meilleur fluage des adhésifs viscoélastiques.

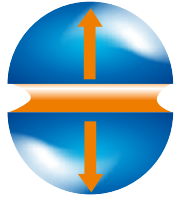
## Types de contraintes exercés sur des assemblages collés

On distingue essentiellement quatre types :



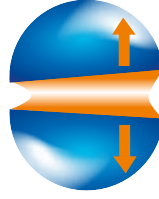
### Cisaillement

- Les forces agissent parallèlement à la surface collée.
- Elles sont plus fréquentes que les forces de traction.



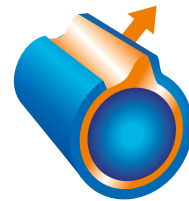
### Traction

- Les forces agissent perpendiculairement à la surface collée.



### Clivage

- Les forces ne sont pas uniformément réparties sur la surface collée, mais se concentrent sur une ligne.
- Les deux pièces à assembler sont rigides.



### Pelage

- Les forces agissent uniquement sur le bord de la surface collée, de sorte que seule une très faible quantité de colle peut leur résister.
- Au moins une pièce à assembler est flexible.

- **Les contraintes de cisaillement et de traction** sont généralement sans problème, car l'introduction des forces se fait sur l'ensemble de la surface collée.

- **Les contraintes de clivage et de pelage** doivent être évitées dès la conception, car l'introduction des forces n'agit que sur une petite partie de la surface collée.