

# Colles photoactivables époxy

## Groupe de produit/Type de durcissement

| Référence du produit   | DELO-KATIOBOND<br>activées à la lumière  |  |                                |                                  |                                  |                                  |  |                                  | DELO-KATIOBOND<br>durcissant à la lumière UV                   |   |
|--|--|--|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|--|---|
|  | 4552   | KB554                                    | 4557                           | 4578                             | 4591                             | 4594                             | 45952  | 4597                             | 4670   | 4696  |
| Domaine d'application  | C/E/R  | C/E/R                                    | C/E/R                          | C/E/R                            | C/E/R                            | C/E/R                            | C/E/R  | C/E/R                            | E/R  | E/R   |
| Viscosité [mPa · s] (23 °C) Brookfield   | DIN 54 453<br>1.200  | 1.500                                    | 3.500                          | 12.400 thix                      | 23.000 thix                      | 32.000 thix                      | 32.000 thix  | 48.000 thix                      | 4.800  | 180.000 thix                                      |
| Densité [g/cm³]  | à TA (23 °C)<br>1,1  | 1,1                                      | 1,1                            | 1,1                              | 1,1                              | 1,1                              | 1,1  | 1,1                              | 1,4  | 1,4   |
| Couleur produit polymérisé   | épaisseur de colle 0,1 mm<br>marron claire<br>épaisseur de colle 1,0 mm<br>marron claire   | jaune fluorescente<br>jaune fluorescente | marron claire<br>marron claire | marron laiteux<br>marron laiteux | marron laiteux<br>marron laiteux | marron laiteux<br>marron laiteux | marron laiteux fluorescente<br>marron laiteux fluorescente | marron laiteux<br>marron laiteux | transparent<br>gris claire translucide                         | laiteux transparent<br>gris claire translucide    |
| <b>Durcissement / exposition</b>   | ← activable avec une lumière visible dans une plage de longueurs d'ondes de 400 - 550 nm → |  |                                |                                  |                                  |                                  |  |                                  | ← durcissement à la lumière dans la plage UV de 320 - 400 nm → |   |
| Temps de pré-activation minimum [s]  | à une intensité UVA <sup>3)</sup> de 55 mW/cm²<br>3  | 2  | 5                              | 2                                | 6                                | 4                                | 5  | 6                                | –  | –   |
| Temps ouvert au temps de pré-activation min. [s]   | 23 °C + illumination naturelle<br>20   | 27                                       | 17                             | 18                               | 17                               | 13                               | 18   | 16                               | –  | –   |
| Temps d'exposition pour réticulation [s]   | à une intensité UVA <sup>3)</sup> de 55 mW/cm²<br>60                                       | 60                                       | 60                             | 60                               | 60                               | 60                               | 60   | 60                               | 60   | 60  |
| <b>Temps de durcissement jusqu'à la résistance finale [h]</b> à TA (env. 23 °C) après d'exposition   | ← 24 →   |  |                                |                                  |                                  |                                  |  |                                  |  |   |
| <b>Résistance au cisaillement [MPa]</b>  | 24   | 31                                       | 10                             | 27                               | 20                               | 25                               | 30   | 10                               | 35   | 15  |
| DELO standard 5  | 17   | 22                                       | 9                              | 20                               | 15                               | 20                               | 13   | 10                               | 10   | 9   |
| <b>Conditions d'exposition et de durcissement:</b>   | 27   | 21                                       | 14                             | 20                               | 19                               | 18                               | 19   | 11                               | 35   | 19  |
| DELOLUX 03   | 6  | 6  | 7                              | 4                                | 8                                | 6                                | 4  | 5                                | – <sup>1)</sup>  | – <sup>1)</sup>                                   |
| Intensité <sup>3)</sup> 55 mW/cm² UVA  | 30   | 10                                       | 18                             | 30                               | 13                               | 28                               | 14   | 19                               | – <sup>1)</sup>  | – <sup>1)</sup>                                   |
| Temps d'exposition 60 s  | 10   | 5  | 8                              | 10                               | 6                                | 10                               | 9  | 11                               | – <sup>1)</sup>  | – <sup>1)</sup>                                   |
| Temps de durcissement 24 h à température ambiante (env. 23 °C)   | 6  | 6  | 9                              | 8                                | 7                                | 9                                | 9  | 8                                | – <sup>1)</sup>  | – <sup>1)</sup>                                   |
|  | 8  | 7  | 10                             | 7                                | 6                                | 6                                | 8  | 9                                | – <sup>1)</sup>  | – <sup>1)</sup>                                   |
| <b>Dureté Shore</b>  | selon DIN EN ISO 868<br>D 58   | D 51                                     | D 29                           | D 65                             | D 26                             | D 69                             | D 44   | D 40                             | D 79   | D 57  |
| <b>Résistance à la traction [MPa]</b>  | DIN EN ISO 527<br>24   | 16                                       | 6                              | 21                               | 8                                | 31                               | 18   | 4                                | 30   | 10  |
| <b>Allongement à la rupture [%]</b>  | DIN EN ISO 527<br>3  | 45                                       | 10                             | 3                                | 50                               | 4                                | 54   | 7                                | 6  | 17  |
| <b>Module d'élasticité [MPa]</b>   | DIN EN ISO 527<br>1.100  | 100                                      | 100                            | 900                              | – <sup>2)</sup>                  | 1.200                            | – <sup>2)</sup>  | – <sup>2)</sup>                  | 1.700  | – <sup>2)</sup>                                   |
| <b>Retrait [vol. %]</b>  | DELO standard 13<br>3,7  | 3,8                                      | 2,5                            | 4,1                              | 2,7                              | 3,9                              | 3,8  | 2,9                              | 3,2  | p.d.  |
| <b>Absorption d'eau [poids %]</b>  | DIN EN ISO 62, 24 h à env. 23 °C<br>1,5  | 1,0                                      | 1,2                            | 0,9                              | 0,8                              | 1,0                              | 0,9  | 1,1                              | 0,19   | 0,27  |
| <b>Coefficient de dilatation linéaire [ppm/K]</b>  | TMA, domaine de température:<br>+30 °C à +150 °C<br>158                                    | 200                                      | 185                            | 154                              | 202                              | 156                              | 196  | 180                              | 150  | 148   |
| <b>Température de transition vitreuse [°C]</b>   | rhéomètre,<br>avec thermorégulation<br>130   | 37                                       | 50                             | 132                              | 30                               | 128                              | 44   | 55                               | 62   | 35  |
| <b>Température d'utilisation [°C]</b>  | en continu<br>en pointe<br>-40 à +150<br>+180  | -40 à +150<br>+180                       | -40 à +150<br>+180             | -40 à +150<br>+180               | -40 à +150<br>+180               | -40 à +150<br>+180               | -40 à +150<br>+180   | -40 à +150<br>+180               | -40 à +150<br>+250   | -40 à +150<br>+250                                |
| <b>Résistance spécifique [Ω · cm]</b>  | VDE 0303, partie 3<br>1,8 x 10 <sup>14</sup>   | 1,7 x 10 <sup>14</sup>                   | 9,4 x 10 <sup>10</sup>         | 3,4 x 10 <sup>14</sup>           | 3,8 x 10 <sup>11</sup>           | 5,3 x 10 <sup>14</sup>           | 6,1 x 10 <sup>13</sup>                                     | 1,5 x 10 <sup>10</sup>           | 2,3 x 10 <sup>15</sup>   | 7,5 x 10 <sup>13</sup>                            |
| <b>Résistance en surface [Ω]</b>   | VDE 0303, partie 3<br>1,2 x 10 <sup>13</sup>   | 6,2 x 10 <sup>13</sup>                   | 6,6 x 10 <sup>10</sup>         | 1,3 x 10 <sup>13</sup>           | 1,2 x 10 <sup>13</sup>           | 1,3 x 10 <sup>13</sup>           | 4,2 x 10 <sup>12</sup>                                     | 5,7 x 10 <sup>10</sup>           | 4,6 x 10 <sup>13</sup>   | 2,6 x 10 <sup>10</sup>                            |
| <b>Constante diélectrique</b>  | 1 MHz<br>3,9   | 4,0                                      | 4,8                            | 4,0                              | 3,9                              | 3,9                              | 4,3  | 4,9                              | 3,3  | 3,6   |
| RF-IV méthode, à 25 °C +/- 3 °C  | 1 GHz<br>3,2   | 3,2                                      | 3,5                            | 3,3                              | 3,3                              | 3,2                              | 3,2  | 3,6                              | 3,0  | 3,2   |
| <b>Caractéristiques du produit</b>   | bonne mouillabilité  | bonne mouillabilité                      | bonne mouillabilité            | viscosité moyenne                | viscosité moyenne                | remplissage de fente             | remplissage de fente                                       | remplissage de fente             | bonne mouillabilité  | haute stabilité                                   |
|  | rigide   | dure-élastique                           | très dure                      | rigide                           | dure-élastique                   | rigide                           | dure-élastique   | très dure                        | faible absorption d'humidité                                   | faible absorption d'humidité                      |
|  | rapide   | compensation de tension                  |                                | rapide                           | compensation de tension          | rapide                           | compensation de tension                                    |                                  | faible teneur ionique  | faible teneur ionique                             |
| <b>Nos tableaux de sélection sont une assistance technique vous offrant une vue d'ensemble des différentes variantes de produit. Vous recevrez sur demande des informations de vente comme les dimensions des conditionnements et les quantités minimales d'achat.</b> |  |  |                                |                                  |                                  |                                  |  |                                  | résine d'encapsulation de puces                                | barrage pour les composés d'encapsulation de puce |

### Description du produit

Les colles DELO-KATIOBOND sont colles monocomposant, sans solvant à base de résine époxyde. Le durcissement jusqu'à la résistance initiale s'effectue en quelques secondes aux UVA ou à la lumière visible en fonction du type d'adhésif.

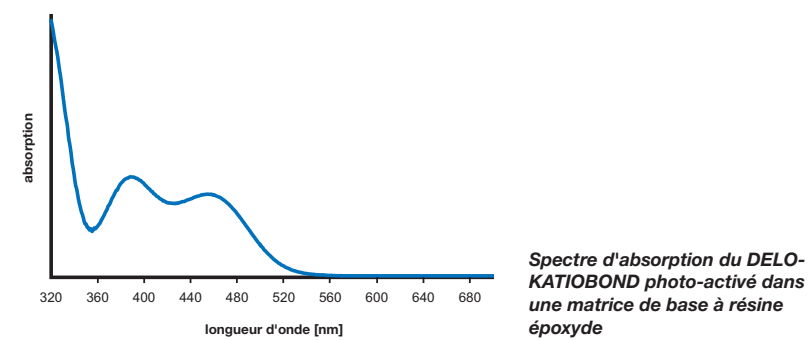
### Traitement

Les produits sont fournis prêts à l'emploi et ils peuvent être traités directement de la cartouche ou à l'aide de distributeurs. Des informations complémentaires figurent dans la brochure des équipements DELO.

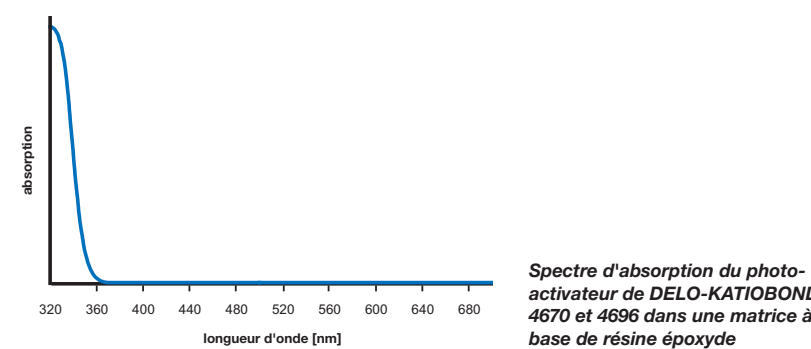
### Polymérisation

Les adhésifs photo-activables DELO-KATIOBOND sont activés dans de courtes durées d'irradiation de 2 à 8 s. L'adhésif reste liquide dans les 10 à 30 secondes après l'ouverture, de manière à permettre l'adjonction d'un second composant (technique de pré-activation). Ensuite, l'adhésif durcit jusqu'à la résistance finale à température ambiante, sans irradiation supplémentaire.

Les composants photo-perméables peuvent être directement collés les uns aux autres par irradiation de 30 - 60 s jusqu'à la résistance initiale. Dans ce cas, l'adhésif durcit également jusqu'à la résistance finale à température ambiante, sans irradiation supplémentaire.



Les produits DELO-KATIOBOND à durcissement UVA se gélifient très rapidement et ne nécessitent aucune pré-activation. De ce fait, au moins un matériau perméable aux UV doit être utilisé pour coller deux pièces. Le durcissement jusqu'à la résistance initiale s'effectue par insolation pendant 10 à 60 s, le durcissement final se fait à température ambiante, sans insolation supplémentaire.



Le durcissement, la pré-activation et les temps ouverts mentionnés ci-dessus se fondent sur des essais conformément aux normes de DELO, avec des méthodes, des équipements et des échantillons définis. Les durées pratiques d'irradiation sont sujettes à modification. Ces paramètres peuvent être spécifiquement influencés par l'insolation et la température dans le cas de pièces assemblées. Le temps de durcissement baisse plus les températures et/ou l'insolation sont élevées. Ceci permet également de réduire les temps de pré-activation.

Les adhésifs DELO-KATIOBOND peuvent également être utilisés pour la coulée et l'enduit. Ils laissent une surface complètement sèche après durcissement.

<sup>1)</sup> pas de pièces perméables aux UVA  
<sup>2)</sup> module d'élasticité non mesurable

<sup>3)</sup> appareil de mesure d'intensité DELOLUXcontrol

**C** = coller  
**E** = étanchéité

**R** = revêtement



**DELO-KATIOBOND®**

Colles époxys  
monocomposantes ·  
durcissant à la lumière UV · activées à la lumière

### Traitement de surface

Afin d'atteindre une adhérence optimale de la colle sur les surfaces à assembler, celles-ci doivent être exemptes d'huile, de graisse, de produits de séparation ou toutes autres impuretés. Les surfaces très alcalines peuvent empêcher le durcissement de l'adhésif. Ceci entraîne une adhésion très modérée. Des améliorations d'adhérence peuvent être apportées par sablage, flamage ou traitement au plasma ou corona des pièces. Pour le nettoyage du verre, nous vous conseillons tout particulièrement le nettoyant DELOTHEN EP.

### Stockage

La plupart des colles DELO-KATIOBOND se conservent, à température ambiante, dans les conditionnements d'origine non ouverts, pendant 6 mois. Certains produits doivent être stockés à +5 °C environ. Des renseignements complémentaires vous sont donnés dans les fiches techniques produits.

### Conseils

Les propriétés diverses relatives aux produits se trouvent dans les fiches techniques et les fiches de sécurité. Pour des essais techniques ou des questions particulières sur les produits DELO, nos techniciens se tiennent à votre disposition. Faire également attention au tableau de sélection DELO-PHOTOBOND. Les produits DELO-PHOTOBOND sont aussi photo-durcissables et sans solvants. Ces produits sont basés sur une réticulation radicalaire acrylate très rapide dans le spectre d'émission de la lumière visible ou UVA.

### Les appareils d'insolation pour la polymérisation des colles photosensibles

| Type de lampe   | Domaine de rayonnement [mm x mm]                               | Spectre d'émission [nm] | Type d'ampoule  | Durée de vie [h] |
|---|--|-------------------------|---|------------------|
| <b>DELOLUX 03 S;</b><br>lampe cartésisée                          | 212 x 170  | 325–600                 | contient du fer<br>rayonnement halogène<br>à haute pression | 1.000            |
| <b>DELOLUX 04;</b><br>rayonnement par point<br>avec fibre optique | diamètre fibre optique:<br>5 ou 8<br>ou 2 x 3<br>ou 4 x 3 [mm] | 315–500                 | rayonnement halogène<br>à très haute pression               | 1.500            |
| <b>DELOLUX 06;</b><br>lampe manuelle                              | 150 x 85   | 315–600                 | contient du fer<br>rayonnement halogène<br>à haute pression | 500              |
| <b>DELOLUX 10;</b><br>lampe cartésisée                            | 226 x 126  | 300–600                 | contient du fer<br>rayonnement halogène<br>à haute pression | 1.000            |
| <b>DELOLUX 80</b>   | diamètre:<br>17,4 [mm]   | 400 / 460               | LED   | 10.000           |

### Sélection de produits

| Domaines d'applications      | Enrobage Remplissage                           | Collage des matières perméables aux UVA et VIS | Collage de matières perméables aux VIS                                   | Collage de matières non perméables à la lumière |
|------------------------------|--|--|--|---|
| <b>Produits</b>              | Tous produits DELO-PHOTOBOND et DELO-KATIOBOND | Tous produits DELO-PHOTOBOND et DELO-KATIOBOND | DELO-PHOTOBOND durcissant à la lumière et DELO-KATIOBOND photoactivables | DELO-KATIOBOND photoactivables                  |
| <b>Conseil d'utilisation</b> | dépose<br>↓<br>rayonnement                     | dépose<br>↓<br>assemblage<br>↓<br>rayonnement  | dépose<br>↓<br>rayonnement<br>↓<br>assemblage                            | dépose<br>↓<br>rayonnement<br>↓<br>assemblage   |

Les données et les informations fournies se fondent sur des essais réalisés dans des conditions en laboratoire. Ce document ne permet pas de déterminer des informations fiables sur le comportement du produit dans des conditions pratiques, ni son adaptabilité à une utilisation spécifique. Il appartiendra à l'utilisateur de tester l'adaptabilité du produit pour l'utilisation prévue en tenant compte de toutes les exigences spécifiques. Le type ainsi que les propriétés physiques et chimiques des matériaux à traiter avec le produit, tout comme les influences réelles survenant pendant le transport, le stockage, le traitement et l'utilisation, peuvent entraîner des déviations du comportement du produit par rapport à son comportement dans des conditions en laboratoire. Toutes les données fournies sont des valeurs moyennes typiques ou des paramètres déterminés de manière unique, mesurés dans des conditions en laboratoire. Les données et les informations fournies ne sont donc pas garanties pour les propriétés spécifiques du produit ou l'adaptabilité du produit à une utilisation spécifique.

|   |   |
|---|---|
| <b>DELO-PHOTOBOND®</b>  | Colles acrylates<br>polymérisation UV · photosensible                     |
| <b>DELO-KATIOBOND®</b>  | Colles époxys<br>polymérisation UV · photoactivable                       |
| <b>DELO-MONOPOX®</b><br>– colles industrielles<br>– résine d'enrobage | Colles époxys<br>thermodurcissable · dures                                |
| <b>DELO-MONOPOX®</b>  | Colles époxys<br>conducteur électrique anisotropique<br>thermodurcissable |
| <b>DELO-DUOPOX®</b><br>– colles industrielles<br>– résine d'enrobage  | Colles époxys<br>durcissant à froid                                       |
| <b>DELO-ML®</b>   | Colles méthacrylates<br>durcissement anaérobie                            |
| <b>DELO-CA®</b>   | Colles cyanoacrylates<br>polymérisation rapide                            |
| <b>DELO-GUM®</b>  | Colles silicones<br>haute flexibilité                                     |
| <b>DELO-PUR®</b>  | Colles polyuréthanes<br>durcissant à froid · dures élastiques             |
| <b>DELOTHEN®</b>  | Nettoyants<br>sans CFC  |
| <b>DELOMAT®</b>   | Appareils de dosage<br>précis   |
| <b>DELOLUX®</b>   | Appareils de polymérisation<br>intensif                                   |

### Votre interlocuteur

ZI LA MARINIÈRE  
1 RUE CHARLES DE GAULLE  
91070 BONDOUFLE  
Téléphone 01 69 11 81 75  
Télécopie 01 69 11 65 26  
E-mail infocolle@syneo.net  
www.syneo.net