

EPTEK

Les matériaux façonnent la vie

AviBond

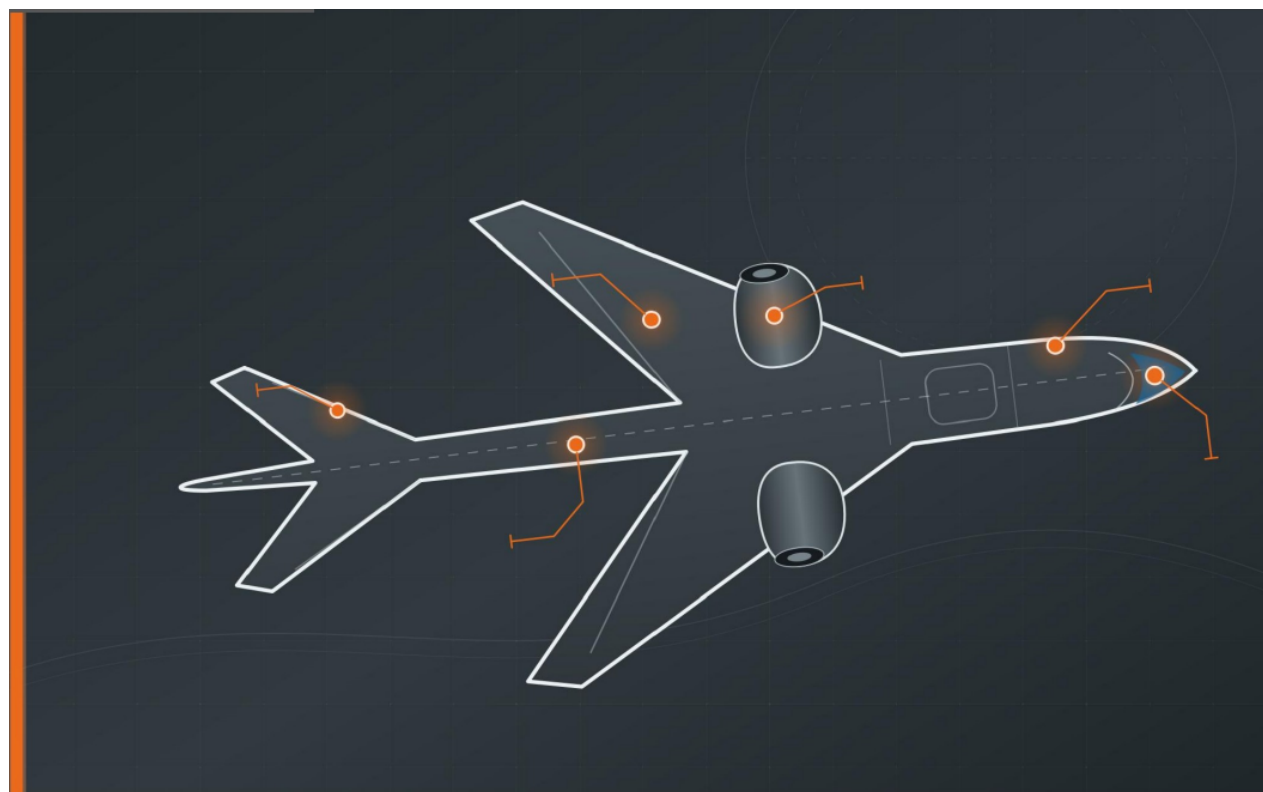
Gamme de colles pour l'aéronautique

SYSTÈMES ADHÉSIFS POUR L'AÉRONAUTIQUE

Solutions fabriquées en Chine pour le collage structural aéronautique, la fabrication de panneaux sandwich à âme en nid d'abeilles et la réparation des composites

APPROVISIONNEMENT LOCAL · ADAPTATION À L'APPLICATION · ACCOMPAGNEMENT DE LA VALIDATION

COLLAGE STRUCTURAL · NIDS D'ABEILLES ET ÂMES · RÉPARATION DES COMPOSITES



Vue d'ensemble des principaux systèmes AviBond

Identifiez rapidement les produits adaptés selon leur forme, leur fenêtre de mise en œuvre, leur température de durcissement et leur usage principal. Le choix final doit aussi tenir compte des substrats, des charges, de l'épaisseur du joint et de la validation à l'échelle du composant.

Catégorie	Produit	Caractéristiques et applications	Fenêtre de mise en œuvre à 25°C	Conditions de durcissement de référence
Collage structural	EP8216	Souple, long temps de travail ; collage structural polyvalent des métaux et composites	110-130 min	25°C/7 d; 60-70°C/2 h

Catégorie	Produit	Caractéristiques et applications	Fenêtre de mise en œuvre à 25°C	Conditions de durcissement de référence
Collage structural	EP8309	Faible viscosité, forte résistance au pelage ; joints minces résistants aux agressions environnementales	40-50 min	25°C/72 h; 65-70°C/130 min
Collage structural	EP8360	Thixotrope, sans coulure ; collage de surfaces verticales ou courbes et joints localement épais	40-50 min	25°C/7 d; 80°C/3 h
Collage structural	EP8351-Q	Faible viscosité, durcissement à basse température ; réparations sur site et mise en œuvre par temps froid	20-40 min	5-10°C/24 h; 20°C/24 h
Collage structural	EP8448	Monocomposant thixotrope ; durcissement thermique à température intermédiaire et maintien des propriétés en chaleur humide	5-24 h d'exposition à température ambiante	120±5°C/60-90 min
Collage structural	EP8392	Viscosité moyenne à faible ; collage de différents substrats sur une large plage de températures	40-50 min	25°C/7 d; 80°C/3 h
Collage structural	EP8394	Thixotrope et résistant à la chaleur ; assemblages avec jeu et données d'essai à 200°C	55-65 min	25°C/7 d; 80°C/3 h
Collage structural	EP8934	Maintien de la résistance et tenue en compression à haute température ; données d'essai à 260°C	25-35 min	25°C/7 d; 80°C/3 h
Gamme de films adhésifs	EP8163-F	Film adhésif structural pour co-cuisson à température intermédiaire ; fortes résistances au cisaillement et au pelage	15-20 d d'exposition à température ambiante	115-125°C/60-90 min

Catégorie	Produit	Caractéristiques et applications	Fenêtre de mise en œuvre à 25°C	Conditions de durcissement de référence
Gamme de films adhésifs	EP8696-F	Film adhésif structural durcissant à basse température, à 80°C ; maintien des propriétés sur une large plage de températures	7-10 d d'exposition à température ambiante	75-85°C
Structures sandwich à âme en nid d'abeilles	EP8305	Densité moyenne, capacité portante élevée ; remplissage autour des inserts et remplissage local	Temps de gel 90-110 min	25°C/7 d; 177°C/1 h
Structures sandwich à âme en nid d'abeilles	EP8619	Faible densité ; équilibre entre capacité portante et masse, et remplissage polyvalent	Temps de gel 25-35 min	25°C/7 d; 52°C/5 h
Structures sandwich à âme en nid d'abeilles	EP8524	Très faible densité ; remplissage de grands volumes faiblement sollicités	Temps de gel 70-90 min	25°C/7 d; 52°C/5 h
Réparation des composites	EP8396	Faible viscosité, long temps de travail ; stratification au contact et imprégnation	70-80 min	25°C/5-7 d; 65°C/3 h
Réparation des composites	EP8956-INJ	Très faible viscosité, longue durée de vie en pot ; réparation par injection contrôlée	120-180 min	Durcissement par étapes à température ambiante/80°C/150°C
Réparation des composites	EP8960-FC	Léger, facile à poncer ; égalisation et remise en forme hors des zones principalement porteuses	50-70min	20-30°C

Étapes de sélection rapide

Étape	Critère de sélection	Points à examiner
01	Substrats	Métal/composite/nid d'abeilles
02	Charges	Cisaillement, pelage, compression
03	Joint de colle	Joint mince/jeu/remplissage
04	Durcissement	Fenêtre de mise en œuvre/température de durcissement/post-cuisson
05	Validation	Environnement/mode de rupture/durabilité

Index complet des produits | Colles structurales et films adhésifs

La référence produit est le premier point de recherche. Filtrez par catégorie, forme, fenêtre de mise en œuvre et conditions de durcissement, puis finalisez le choix à l'aide de la fiche technique officielle et de la validation du composant.

Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP8216	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Pâte souple bicomposant	110-130 min	25°C/7 d ou 60-70°C/2 h	Souple, long temps de travail ; collage structural des métaux et composites
EP8309	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Bicomposant à faible viscosité	40-50 min	25°C/72 h ou 65-70°C/130 min	Faible viscosité, forte résistance au pelage ; joints minces résistants aux agressions environnementales
EP8360	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Pâte thixotrope bicomposant	40-50 min	25°C/7 d ou 80°C/3 h	Thixotrope, sans coulure ; collage de surfaces verticales ou courbes et joints épais
EP8351-Q	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Bicomposant à faible viscosité	20-40 min	5-10°C/24 h ou 20°C/24 h	Faible viscosité, durcissement possible à basse température ; réparations sur site
EP8210	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Époxy bicomposant tenacifié	Voir la fiche technique	Durcissement à température ambiante	Collage polyvalent des métaux, matériaux non métalliques, composites et céramiques
EP8370	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Bicomposant transparent à faible viscosité	Voir la fiche technique	Durcissement à température ambiante	Collage transparent, imprégnation à faible viscosité et réparations sur site
EP8460	Colles structurales durcissant à température ambiante ou à basse température	Époxy bicomposant à haute ténacité	Voir la fiche technique	Durcissement à température ambiante	Réparation des métaux, du bois, des céramiques, des mousses et des matériaux en fibre de verre

Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP8448	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Pâte thixotrope monocomposant	5-24 h	120±5°C/60-90 min	Durcissement thermique à température intermédiaire et utilisation en chaleur humide
EP8392	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Pâte bicomposant	40-50 min	25°C/7 d ou 80°C/3 h	Viscosité moyenne à faible ; collage de différents substrats sur une large plage de températures
EP8394	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Pâte thixotrope bicomposant	55-65 min	25°C/7 d ou 80°C/3 h	Collage avec jeu et service à températures intermédiaires à élevées
EP8160-H	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Colle structurale thixotrope tricomposant	Voir la fiche technique	140±2°C/2 h	Collage de plaques et assemblages combinant collage et fixation mécanique
EP8H1-H	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Pâte monocomposant pour températures intermédiaires	Voir la fiche technique	100°C/10 h ou 120°C/3 h ou 150°C/1 h	Assemblages porteurs à haute résistance, résistants au vieillissement et à la fatigue
EP8H2-H	Colles structurales thermorésistantes pour températures intermédiaires	Pâte monocomposant pour températures intermédiaires	Voir la fiche technique	130±5°C/2 h ou 150°C/1 h	Forte résistance au pelage ; durcissement dans la plage basse des températures intermédiaires
EP8934	Colles structurales pour hautes températures	Pâte bicomposant résistante aux hautes températures	25-35 min	25°C/7 d ou 80°C/3 h	Maintien de la résistance et tenue en compression à haute température ; point d'essai à 260°C
EP810T-H	Colles structurales pour hautes températures	Époxy modifié	Voir la fiche technique	180-200°C/2-4 h	Collage structural porteur des métaux à haute température
EP820M-H	Colles structurales pour hautes températures	Pâte époxy modifiée par résine phénolique au bore	≥5 h	175±5°C/3 h	Collage structural et fixation des métaux à haute température
EP826M-H	Colles structurales pour hautes températures	Système phénolique/acétal/silicone	Voir la fiche technique	180-200°C/2-4 h	Structures métalliques à haute température et chocs thermiques de courte durée

Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP8400-H	Colles structurales pour hautes températures	Colle thermorésistante bicomposant durcissant à température ambiante	Voir la fiche technique	Durcissement à température ambiante	Réparation des métaux, céramiques, plastiques rigides et matériaux en fibre de verre
EP8163-F	Film adhésif	Film adhésif avec support, classe 120°C	15-20 d(25°C)	115-125°C/60-90 min	Film adhésif structural pour co-cuisson à température intermédiaire ; fortes résistances au cisaillement et au pelage
EP8696-F	Film adhésif	Film adhésif durcissant à basse température, à 80°C	7-10 d(25°C)	75-85°C	Durcissement à basse température ; tenue au cisaillement sur une large plage de températures
EP814K-F	Film adhésif	Film adhésif époxy modifié disponible en plusieurs versions	Voir la fiche technique	174°C/120 min	Haute résistance mécanique et au pelage ; longue durée de stockage à température ambiante
EP814M-F	Film adhésif	Film adhésif époxy modifié disponible en plusieurs versions	Voir la fiche technique	174°C/120 min	Plusieurs masses surfaciques et épaisseurs ; adapté aux métaux et structures sandwich

Points clés de sélection

Confirmez d'abord les substrats et la température de service, puis les équipements de durcissement, le rythme d'assemblage, l'épaisseur du joint et le type de charge. Les données du catalogue ne remplacent ni la fiche technique officielle ni la validation du projet.

Index complet des produits | Films adhésifs, sandwichs et réparations

La référence produit est le premier point de recherche. Filtrez par catégorie, forme, fenêtre de mise en œuvre et conditions de durcissement, puis finalisez le choix à l'aide de la fiche technique officielle et de la validation du composant.

Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP814C-F	Film adhésif	Film adhésif thermorésistant pour 175°C	Voir la fiche technique	Classe 175°C	Avec primaire anticorrosion associé ; structures métalliques à haute température
EP824C-F	Film adhésif	Film adhésif époxy modifié élastique pour 120°C	Voir la fiche technique	Classe 120°C	Forte résistance au pelage, à la fatigue et à la chaleur humide ; structures sandwich
EP8305	Matériaux de remplissage pour âmes en nid d'abeilles	Colle de remplissage de densité moyenne	90-110 min	25°C/7 d ou 177°C/1 h	Remplissage autour des inserts, fermeture des bords et transfert de charges élevées
EP8619	Matériaux de remplissage pour âmes en nid d'abeilles	Colle de remplissage de faible densité	25-35 min	25°C/7 d ou 52°C/5 h	Équilibre entre capacité portante et masse ; fermeture des bords et remplissage polyvalent
EP8524	Matériaux de remplissage pour âmes en nid d'abeilles	Colle de remplissage de très faible densité	70-90 min	25°C/7 d ou 52°C/5 h	Priorité à l'allègement ; remplissage de grands volumes faiblement sollicités
EP8P1-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Film adhésif expansible, classe 165-175°C	Voir la fiche technique	165±10°C/2 h	Jonction des bandes d'âme, remplissage des bords et compensation des jeux
EP8P1B-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Film adhésif expansible pour 175°C	Voir la fiche technique	175±5°C/2.0±0.5 h	Jonction des âmes de structures sandwich à haute température
EP8P3A-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Colle expansible en poudre pour 175°C	Voir la fiche technique	175±5°C/2.0±0.5 h	Bords complexes, remplissage local et application de colle en poudre
EP8P3B-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Colle expansible en poudre pour 175°C	Voir la fiche technique	175±5°C/2.0±0.5 h	Jonction et renfort local des âmes en nid d'abeilles à haute température

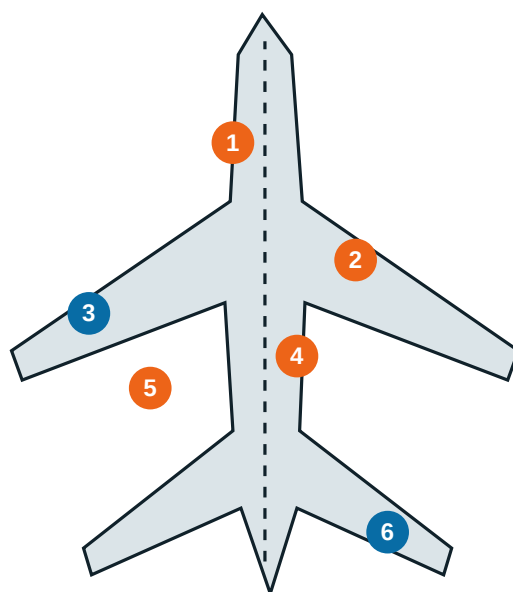
Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP8P9-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Film adhésif expansible pour 125°C	Voir la fiche technique	125±5°C/2 h	Jonction des âmes et comblement des jeux de sandwichs à températures intermédiaires
EP8P14-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Colle expansible pâteuse pour 125-130°C	Voir la fiche technique	125±5°C/2 h	Comblement des jeux et jonction dans les zones courbes ou de forme complexe
EP8P11A-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Film adhésif expansible pour 125°C	Voir la fiche technique	125±5°C/2.0±0.5 h	Jonction des âmes de sandwichs à températures intermédiaires
EP8P6-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Colle expansible en poudre pour 125°C	Voir la fiche technique	125±5°C/2.0±0.5 h	Application locale de poudre et remplissage à températures intermédiaires
EP8P11-CP	Jonction des âmes par colles expansibles	Colle expansible en bande sans support pour 125°C	Voir la fiche technique	125±5°C/2.0±0.5 h	Pose de bandes complémentaires, remplissage des bords et jonction des âmes
EP8D4-P	Primaire associé	Primaire anticorrosion pour hautes températures	Voir la fiche technique	Adapté au procédé du film adhésif	Associé à EP814C-F ; protection anticorrosion et stabilité de l'interface
EP8D9-P	Primaire associé	Primaire anticorrosion pour 120°C	Voir la fiche technique	Adapté au procédé du film adhésif	Associé à EP824C-F ; protection et collage des métaux
EP8396	Réparation des composites	Résine bicomposant pour stratification au contact	70-80 min	25°C/5-7 d; 65°C/3 h	Stratification au contact, pièces de réparation et réparation de stratifiés
EP8956-INJ	Réparation des composites	Résine à faible viscosité pour réparation par injection	120-180 min	INJ-120 : température ambiante ; 150 : 80°C ; 180 : 150°C	Réparation par injection contrôlée des fissures et zones décollées

Produit	Catégorie	Forme du produit	Temps de travail	Température de durcissement/conditions de référence	Principales applications de collage ou de réparation
EP8960-FC	Réparation des composites	Matériaux légers de remplissage et de remise en forme	50-70min	20-30°C	Égalisation et remise en forme locale hors des zones principalement porteuses
EP881-R	Réparation des composites	Résine bicomposant pour stratification au contact	≥120 min	66°C/3 h+93°C/2 h (sous vide)	Fabrication de composites, stratification au contact et réparation sur site
EP882-FC	Réparation des composites	Pâte bicomposant de comblement des cavités	Temps de gel ≥60 min	120°C/2.5 h	Réparation par comblement des cavités, défauts et zones locales
EP883-FC	Réparation des composites	Pâte de remplissage bicomposant à haute résistance	Temps de gel ≥60 min	180°C/2.5 h ou 1 h à température ambiante+180°C/1 h	Comblement à haute résistance des défauts et réparation des zones porteuses

Points clés de sélection

Confirmez d'abord les substrats et la température de service, puis les équipements de durcissement, le rythme d'assemblage, l'épaisseur du joint et le type de charge. Les données du catalogue ne remplacent ni la fiche technique officielle ni la validation du projet.

Applications types des colles aéronautiques AviBond



Colles structurales

Âmes en nid d'abeilles

Réparation des composites

Numéro	Zone du composant	Opération de collage ou de réparation	Produit
1	Revêtement du fuselage, cadres, poutres et pièces de liaison	Collage	EP8216 / EP8351-Q / EP8448
2	Revêtement des ailes, longerons et renforts	Collage	EP8309 / EP8360 / EP8394
3	Sandwichs à âme en nid d'abeilles des nacelles moteur	Remplissage autour des inserts et remplissage local	EP8305 / EP8619 / EP8524
4	Revêtements et carénages en composite	Réparation locale	EP8396 / EP8956-INJ / EP8960-FC
5	Zones chaudes proches des nacelles et des pylônes moteur	Collage structural	EP8392 / EP8394 / EP8934
6	Structures en nid d'abeilles des empennages, gouvernes et extrémités d'aile	Fermeture des bords et renfort local	EP8305 / EP8619 / EP8524

Schéma d'un aéronafe générique et de zones types, sans correspondance avec un modèle client. Le choix réel des matériaux et des procédés doit être validé à l'échelle du composant.

Colles structurales polyvalentes, durcissant à basse température ou par chauffage à température intermédiaire

La fiabilité du joint dépend du mouillage de l'interface, de la stabilité sur surfaces verticales ou dans les jeux, et d'une montée en résistance compatible avec le rythme de production. Les références sont mises en évidence dans la couleur de la marque pour faciliter la comparaison.

Produit	Résistance au cisaillement en recouvrement à 23°C / MPa	Résistance au pelage / kN/m	Résistance au cisaillement à différentes températures / MPa	Caractéristiques du produit
EP8216	28-32	Pelage à rouleau flottant 5-7	70°C:7-9; 82°C:4-6	Souple, long temps de travail
EP8309	31-34	Pelage en T 5.5-6.5	-55°C:31-34; 80°C:8-10	Forte résistance au pelage et aux agressions environnementales
EP8360	36-40	Pelage à rouleau flottant 7-9	-55°C:42-46; 120°C:12-14; 150°C:7-9	Thixotrope, pour joints épais
EP8351-Q	13-15	Pelage à 90° 2.7-3.3	Durcissement à 5-10°C : après 1 h, 1.0-1.6 ; après 24 h, 10-12.5	Durcissement à basse température

Produit	Résistance au cisaillement en recouvrement à 23°C / MPa	Résistance au pelage / kN/m	Résistance au cisaillement à différentes températures / MPa	Caractéristiques du produit
EP8448	37-40	Pelage à 90° 7.5-8.5 ; pelage à rouleau flottant 8-9	120°C:24-27; 150°C:13-16; 200°C:3.5-5	Monocomposant thermodurcissable ; maintien des propriétés en chaleur humide

EP8448 : données de vieillissement thermique et de collage des composites

État	23°C / MPa	120°C / MPa	150°C / MPa	200°C / MPa
État initial après 120°C / 90 min	37-40	24-27	13-16	3.5-5.0
Vieillissement à 150°C / 200 h	36-39	25-28	15-17	-
Vieillissement à 200°C / 200 h	33-36	-	10-12	3.0-4.5
Après 70°C / 85% RH / 1000 h	44-47	-	-	-

Performances des joints composites

Joint composite	-55°C / MPa	23°C / MPa	80°C / MPa	100°C / MPa
Stratifié à 0°, épaisseur du joint 0.1 mm	24-26	30-32	15-18	10-13
Stratifié à 45°, épaisseur du joint 0.1 mm	16-18	16-18 (rupture cohésive)	16-19 (rupture cohésive)	13-15
Stratifié à 0° (état humide)	-	35-38	23-26	10-13

Limites d'interprétation des données

Les résultats de cisaillement et de pelage doivent être évalués conjointement avec les substrats, la préparation de surface, l'épaisseur du joint, les conditions de durcissement, la température et la méthode d'essai. Les données de méthodes de pelage différentes ne sont pas directement convertibles.

Performances des colles structurales pour larges plages de températures et résistantes à la chaleur

L'intérêt d'une colle structurale thermorésistante ne se résume pas à un point d'essai à haute température : le joint doit conserver des performances prévisibles dans les conditions réelles de température et de charge, pour l'épaisseur du joint et après vieillissement.

EP8392 : large plage de températures, différents substrats

25°C/7 d

-196°C	-90°C	23°C	80°C	120°C	150°C	180°C
24-28	33-37	37-41	23-27	20-24	11-13	6-8

Pelage à 90° 7-9 kN/m ; pelage au tambour 100-115 N·mm/mm ; aluminium poncé 27-31, titane TC4 35-39, composite bismaléimide 24-28 MPa.

EP8394 : thixotrope, thermorésistant et adapté à différentes épaisseurs de joint

80°C/3 h

-55°C	23°C	80°C	120°C	150°C	180°C	200°C*
32-36	29-33	20-24	18-20	12-15	7-10	3-5

Joint de 0.1/0.5/1/3 mm : 29-33/27-31/23-27/9-13 MPa ; pelage à rouleau flottant 3.5-4.5 kN/m.

EP8934 : maintien de la résistance et tenue en compression à haute température

25°C/7 d

-55°C	23°C	80°C	150°C	180°C	200°C	260°C*
25-29	22-26	22-26	14-16	12-14	10-12	2-4

Pelage à rouleau flottant 0.8-1.2 kN/m ; résistance à la compression à 25°C 93-103 MPa.

Points d'essai à haute température

200°C et 260°C sont des températures d'essai dans des conditions définies, et non des températures de service continu. Le fluage, la fatigue, le vieillissement thermique et les cycles thermiques doivent encore être validés sur les composants réels.

Critère de performance	EP8392	EP8394	EP8934
Positionnement en température	Large plage de températures, différents substrats	Maintien des propriétés à températures intermédiaires à élevées	Capacité portante à des températures plus élevées
Rhéologie et joint de colle	Viscosité moyenne à faible ; surveiller le mouillage	Thixotrope ; surveiller l'épaisseur et les coulures	Surveiller le joint et les charges permanentes
Validation de la durabilité	Cycles thermiques et compatibilité avec différents substrats	Fluage, vieillissement thermique et fatigue	Charges permanentes, cycles de charge et fatigue

Colles structurales à haute ténacité durcissant à température ambiante

Pour l'assemblage et la réparation de joints en métal, composite, céramique, mousse ou matériaux dissemblables. Selon les besoins du joint, le choix permet de concilier mouillage, résistance au pelage, transparence, ténacité et facilité de mise en œuvre.

EP8210 : époxy bicomposant tenacifié

Collage structural polyvalent des métaux, matériaux non métalliques, composites et céramiques

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Époxy bicomposant tenacifié	Durcissement à température ambiante	Résistance au cisaillement à température ambiante 16.9-22.2 MPa	Voir la fiche technique

EP8370 : bicomposant transparent à faible viscosité

Collage transparent, imprégnation à faible viscosité et réparation sur site ; équilibre entre résistance mécanique et au pelage

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Bicomposant transparent à faible viscosité	Durcissement à température ambiante	Résistance moyenne au cisaillement à température ambiante ≥ 28 MPa ; résistance moyenne au pelage selon GB/T 7122 ≥ 4 kN/m	Voir la fiche technique

EP8460 : époxy bicomposant à haute ténacité

Réparation des métaux, du bois, des céramiques, des mousses et des composites en fibre de verre

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Époxy bicomposant à haute ténacité	Durcissement à température ambiante	Résistance au cisaillement à température ambiante ≥ 17 MPa ; résistance au pelage selon GB/T 7122 ≥ 4.3 kN/m	Voir la fiche technique

Différences d'application

EP8210 est destiné au collage structural polyvalent ; EP8370 convient au collage transparent et à l'imprégnation à faible viscosité ; EP8460 privilégie la ténacité et la résistance au pelage.

Produit	Usages recommandés	Substrats types	Points clés de validation
EP8210	Assemblage polyvalent et réparation structurale	Métal/composite/céramique	Épaisseur du joint, cisaillement et durabilité environnementale
EP8370	Joints transparents et imprégnation à faible viscosité	Pièces transparentes/joints de précision	Évacuation de l'air, coulures et résistance au pelage
EP8460	Réparations à haute ténacité et joints résistants au pelage	Métal/bois/mousse/fibre de verre	Résistance aux chocs, au pelage et performances à basse température

Procédure de mise en œuvre sur site et de validation

Étape	Opération	Points à contrôler
01	Préparation de surface	Nettoyer, rendre rugueux et maîtriser le délai d'attente
02	Préparation de la colle	Peser précisément, mélanger et dégazer selon la fiche technique
03	Assemblage	Maîtriser le joint, le positionnement et la pression de maintien
04	Durcissement	Consigner la température, le temps et le moment de relâchement de la pression
05	Validation	Contrôler les éprouvettes témoins, l'aspect et les performances du joint

Colles structurales thermodurcissables à températures intermédiaires

Destinée à la fabrication en série et aux joints porteurs résistants à la chaleur, cette gamme comprend des systèmes thixotropes tricomposants et des systèmes monocomposants durcissant à température intermédiaire. Elle convient au collage de plaques, aux assemblages combinant colle et rivets ou vis, et au comblement des jeux.

EP8160-H : colle structurale thixotrope tricomposant

Collage de plaques, assemblages combinant collage et rivetage ou vissage, et comblement des jeux

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Colle structurale thixotrope tricomposant	140±2°C/2 h	Pression 0.05-0.10 MPa ; cisaillement à température ambiante environ 21.9 MPa	Voir la fiche technique

EP8H1-H : pâte monocomposant durcissant à température intermédiaire

Haute résistance mécanique, au vieillissement et à la fatigue ; pour joints porteurs

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Pâte monocomposant pour températures intermédiaires	100°C/10 h ou 120°C/3 h ou 150°C/1 h	Cisaillement à température ambiante environ 29.7 MPa ; à 150°C environ 14.5 MPa	Voir la fiche technique

EP8H2-H : pâte monocomposant durcissant à température intermédiaire

Collage structural à forte résistance au pelage ; pour procédés de durcissement dans la plage basse des températures intermédiaires

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Pâte monocomposant pour températures intermédiaires	130±5°C/2 h ou 150°C/1 h	Cisaillement à température ambiante ≥20 MPa ; pelage ≥3.5 kN/m (méthode : voir TDS)	Voir la fiche technique

Maîtrise du procédé

Vérifier en priorité l'épaisseur du joint, la pression d'assemblage, la vitesse de chauffage, le temps de maintien et les écarts de température entre l'intérieur et l'extérieur des grands composants.

Produit	Conditions de polymérisation	Structures adaptées	Paramètres clés du procédé
EP8160-H	140±2°C/2 h	Collage de plaques et assemblages combinant collage et fixation mécanique	Mélange tricomposant ; 0.05-0.10 MPa
EP8H1-H	100°C/10 h ou 120°C/3 h ou 150°C/1 h	Joints porteurs résistants au vieillissement et à la fatigue	Choisir le procédé adapté aux capacités des équipements

Produit	Conditions de polymérisation	Structures adaptées	Paramètres clés du procédé
EP8H2-H	130±5°C/2 h ou 150°C/1 h	Forte résistance au pelage, durcissement à température réduite	Valider les bords du joint et la résistance au pelage

Maîtrise de la fabrication en série

Étape	Opération	Points à contrôler
01	Prétraitement	Uniformiser la rugosité, la propreté et le délai d'attente
02	Application de la colle	Maîtriser le mélange, la quantité appliquée et l'épaisseur du joint
03	Assemblage	Appliquer une pression uniforme et empêcher le glissement
04	Chauffage et durcissement	Surveiller la température réelle du composant et le temps de maintien
05	Libération	Éprouvettes témoins, contrôles non destructifs et enregistrements du procédé

Colles structurales pour hautes températures

Les données couvrent le vieillissement thermique prolongé à 200°C et l'exposition thermique brève à 300°C. Convient aux structures métalliques thermorésistantes, aux accessoires en zone chaude et aux réparations à haute température. Les points d'essai à haute température ne correspondent pas à la température de service continu du composant.

EP810T-H : époxy modifié

Collage structural porteur des métaux à haute température

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Époxy modifié	180-200°C/2-4 h	À température ambiante environ 25.95 MPa ; à 200°C environ 10.82 MPa ; à 300°C environ 7.09 MPa	Voir la fiche technique

EP820M-H : pâte époxy modifiée par résine phénolique au bore

Colle structurale sans solvant résistante aux hautes températures ; pour le collage et la fixation de structures métalliques à haute température

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Pâte époxy modifiée par résine phénolique au bore	175±5°C/3 h	Pression de durcissement 0.05-0.30 MPa ; 23°C : 13.84 MPa ; 200°C : 16.43 MPa ; 300°C : 3.11 MPa	≥5 h

EP826M-H : système phénolique/acétal/silicone

Structures métalliques à haute température et chocs thermiques brefs

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Système phénolique/acétal/silicone	180-200°C/2-4 h	Température ambiante : 24.65 MPa ; 200°C : 10.07 MPa ; 300°C : 4.93 MPa	Voir la fiche technique

EP8400-H : colle thermorésistante bicomposant durcissant à température ambiante

Réparation des métaux, céramiques, plastiques rigides et composites en fibre de verre

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Colle thermorésistante bicomposant durcissant à température ambiante	Durcissement à température ambiante	Cisaillement à température ambiante ≥ 16 MPa ; à 200°C ≥ 2 MPa	Voir la fiche technique

Limites d'application

200°C et 300°C sont des points d'essai des matériaux concernés dans des conditions définies ; ils ne correspondent pas directement à la température de service continu du composant.

Produit	Cisaillement à température ambiante	Cisaillement à haute température	Conditions de durcissement et domaine d'application
EP810T-H	Environ 25.95 MPa	200°C : environ 10.82 ; 300°C : environ 7.09 MPa	180°C/3 h, 0.30 MPa ; joints métalliques porteurs
EP820M-H	13.84 MPa	200°C 16.43; 300°C 3.11 MPa	175 $\pm$ 5°C/3 h; 0.05-0.30 MPa
EP826M-H	24.65 MPa	200°C 10.07; 300°C 4.93 MPa	180°C/3 h, 0.30 MPa ; chocs thermiques brefs
EP8400-H	≥ 16 MPa	200°C ≥ 2 MPa	Durcissement à température ambiante ; réparation à haute température et collage de matériaux dissemblables

Gamme de films adhésifs | Co-durcissement à température intermédiaire et durcissement à basse température à 80°C

La gamme de films adhésifs AviBond sert au collage structural de grandes surfaces métalliques, composites et sandwichs en nid d'abeilles pour l'aéronautique. Les films préfabriqués permettent de maîtriser durablement l'épaisseur du joint, d'améliorer l'uniformité de la pose et de réduire les erreurs de mélange sur site. Ils conviennent au co-durcissement, au collage secondaire et aux renforts de réparation.

EP8163-F : film adhésif structural pour co-durcissement à température intermédiaire

Film adhésif époxy monocomposant, d'épaisseur typique 0.20-0.40 mm. Pour le collage structural des alliages d'aluminium, composites et sandwichs en nid d'abeilles. Peut durcir à température intermédiaire ou élevée, et être co-durci avec des préimprégnés.

Avantages : épaisseur du joint uniforme, forte résistance au cisaillement et au pelage ; adapté à la pose sur grandes surfaces, au co-durcissement et au collage secondaire.

EP8696-F : film adhésif structural durcissant à basse température à 80°C

Film adhésif époxy monocomposant durcissant à basse température, d'épaisseur typique 0.18-0.22 mm. Pour le collage structural des composites, des métaux tels que l'acier et les alliages d'aluminium, ainsi que des matériaux non métalliques.

Avantages : durcissement à température réduite et maintien de la résistance au cisaillement de -55°C à 100°C ; adapté au collage secondaire, aux renforts de réparation et aux pièces thermosensibles.



Plages de performances types

Performance/point d'essai	EP8163-F	EP8696-F
Épaisseur typique du film	0.20-0.40 mm	0.18-0.22 mm
Résistance au cisaillement en traction à 23°C	38-39 MPa	34-35 MPa
Résistance au cisaillement en traction à basse température	-	-55°C:28-29 MPa
Résistance au cisaillement en traction à haute température	104°C:20-21; 149°C:10-11 MPa	80°C:22-23; 100°C:13-14 MPa
Résistance au pelage à rouleau flottant à 23°C	9-10 kN/m	5-6 kN/m
Résistance au pelage des structures en nid d'abeilles	Nid d'abeilles en aluminium/papier aramide : 6-7 kN/m	-
Résistance après conditionnement environnemental à 23°C	-	Bon maintien de la résistance après exposition au brouillard salin, à l'eau et au carburant (conditions : voir TDS)
Durée d'exposition à température ambiante/durcissement de référence	15-20 d ; 115-125°C/60-90 min ; co-durcissement possible	7-10 d ; durcissement à basse température à 75-85°C

Le tableau présente des plages de référence types. La durée d'exposition du film à température ambiante est le temps cumulé à 25°C après sortie des conditions de stockage réfrigéré prescrites, avec film de protection conservé et emballage conforme. Les remises à température successives doivent être cumulées. Les performances dépendent du substrat, du traitement de surface, de l'épaisseur ou de la masse surfacique du film, de la pression de durcissement et de la méthode d'essai. L'application doit suivre le TDS à jour et la validation du projet.

Films adhésifs structuraux de classe 175°C

Pour le collage structural de grandes surfaces métalliques, composites et sandwichs en nid d'abeilles. Le film assure une quantité de colle par unité de surface et une épaisseur de joint uniformes, avec de fortes résistances au cisaillement et au pelage.

EP814K-F : film adhésif époxy modifié en plusieurs spécifications

Haute résistance mécanique et au pelage ; longue durée de stockage à température ambiante

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Classe de spécification	Caractéristiques clés
Avec support/sans support	174°C/120 min	Classes I / II / III	Stockage à température ambiante >9 mois

EP814M-F : film adhésif époxy modifié en plusieurs spécifications

Plusieurs masses surfaciques et épaisseurs ; pour structures métalliques et sandwichs

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Classe de spécification	Caractéristiques clés
Avec support/sans support	174°C/120 min	I / II / IIA / III / IIIU / IIIM	Épaisseur 0.13-0.30 mm

Stockage et exposition

Les classes et conditions de stockage d'EP814K-F, ainsi que le support, l'épaisseur et la durée d'exposition à température ambiante d'EP814M-F, doivent suivre leurs TDS officiels respectifs.

Produit	Classe/épaisseur	Principaux avantages	Conseil de sélection
EP814K-F	I / II / III	Haute résistance mécanique et au pelage ; longue durée de stockage à température ambiante	Système de spécifications bien défini, adapté à la fabrication en série
EP814M-F	I / II / IIA / III / IIIU / IIIM; 0.13-0.30 mm	Différentes masses surfaciques, épaisseurs et configurations de support	Choisir selon l'épaisseur du joint, la courbure et le mode de pose

Procédure de mise en œuvre du film adhésif

Étape	Opération	Points à contrôler
01	Stockage	Stockage réfrigéré, protection contre l'humidité et traçabilité des lots
02	Remise à température	Remettre à température sous emballage fermé, puis ouvrir pour éviter la condensation
03	Pose	Poser les découpes dans le sens prescrit et évacuer complètement l'air
04	Mise sous pression	Appliquer une pression uniforme par sac à vide ou presse
05	Durcissement	Consigner la température du composant et le temps de maintien

Films adhésifs associés à des primaires anticorrosion

La qualité du collage des structures métalliques aéronautiques dépend du film adhésif et de la régularité du traitement de surface, de l'épaisseur sèche du primaire, du temps de séchage, de la pose du film et du durcissement.

EP814C-F + EP8D4-P : système de film adhésif thermorésistant pour 175°C

Pour le collage de structures métalliques à haute température ; le primaire améliore la résistance à la corrosion et la stabilité de l'interface.

Conditions de mise en œuvre : durcir le film selon la classe 175°C ; maîtriser le séchage du primaire et le délai après prétraitement selon le procédé associé.

Performances et domaine d'application : épaisseur du film 0.25/0.35 mm ; service -55-175°C, brièvement à 200°C.

EP824C-F + EP8D9-P : système de film adhésif à forte résistance au pelage pour 120°C

Pour structures sandwich en nid d'abeilles et structures métalliques ; améliore en priorité la résistance au pelage, à la fatigue et le maintien des propriétés en chaleur humide.

Conditions de mise en œuvre : durcir le film selon la classe 120°C ; teneur en solides du primaire environ 10%, associé au traitement de surface métallique.

Performances et domaine d'application : type I 146±13 g/m² ; type II 292±25 g/m² ; service -55-80°C.

Contrôle qualité

Consigner le délai après traitement de surface, l'état sec du primaire, l'évacuation de l'air pendant la pose, le mode de mise sous pression et la température réelle du composant.

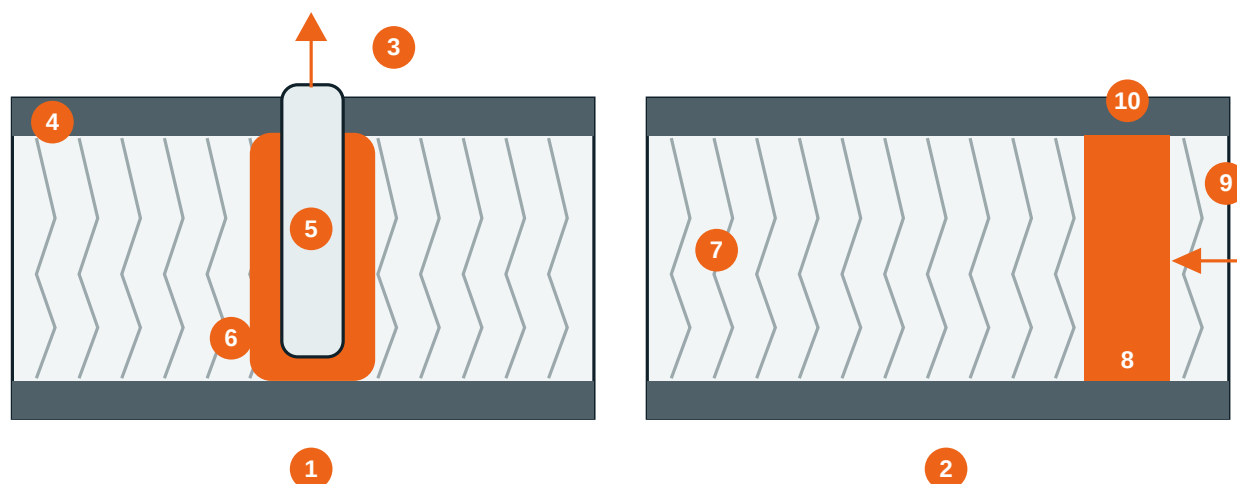
Système	Durcissement du film adhésif	Température d'utilisation	Principales opérations de collage
EP814C-F + EP8D4-P	Classe 175°C	-55-175°C ; brièvement à 200°C	Structures métalliques thermorésistantes et collage secondaire à haute température
EP824C-F + EP8D9-P	Classe 120°C	-55-80°C	Sandwichs en nid d'abeilles et structures métalliques à forte résistance au pelage

Procédure de collage des métaux

Étape	Opération	Points à contrôler
01	Prétraitement	Nettoyage, rugosification ou traitement chimique
02	Primaire	Maîtriser la préparation, l'épaisseur sèche et la couverture
03	Séchage	Maîtriser le temps et la température selon le procédé associé
04	Pose du film adhésif	Découper, positionner, évacuer l'air et terminer l'emballage
05	Durcissement	Consigner la pression et la température, puis contrôler les éprouvettes témoins

Remplissage des nids d'abeilles et des âmes

La quantité de matériau de remplissage dans un sandwich en nid d'abeilles influe directement sur le transfert de charge des inserts, l'intégrité de la fermeture des bords, la résistance locale à la pression et la masse ajoutée à l'ensemble. Densité et capacité portante doivent donc généralement être équilibrées par niveaux. AviBond propose avec EP8305, EP8619 et EP8524 trois niveaux : forte capacité portante, équilibre entre portance et allègement, puis priorité à l'allègement. Ils couvrent le remplissage autour des inserts, le renfort des fixations, la fermeture des bords et les remplissages de grand volume faiblement chargés. Valider l'application selon les spécifications du nid d'abeilles, la géométrie de remplissage, l'exothermie, la porosité et la masse ajoutée.



1. Remplissage local autour des inserts
2. Fermeture des bords et renfort de l'âme
3. Charge locale d'arrachement
4. Peaux supérieure et inférieure
5. Insert unique en métal/composite
6. Colle de remplissage de faible densité
7. Coupe latérale de l'âme en nid d'abeilles
8. Colle de fermeture des bords sur toute la hauteur de l'âme
9. Charge au bord
10. Bande de fermeture de chant et recouvrement avec la peau

Schéma technique (non à l'échelle) : les axes des cellules sont perpendiculaires aux peaux supérieure et inférieure ; la coupe latérale représente uniquement les parois de l'âme dans le sens de l'épaisseur.

Propriété	EP8305 : forte capacité portante	EP8619 : portance et légèreté	EP8524 : priorité à l'allègement
Masse volumique	0.84-0.92 g/cm ³	0.66-0.72 g/cm ³	0.44-0.50 g/cm ³
Temps de gel à 25°C	90-110 min	25-35 min	70-90 min
Compression	83-95 MPa	45-55 MPa	17-22 MPa
Module en compression	2.7-3.1 GPa	1.9-2.3 GPa	1.1-1.5 GPa
Cisaillement en traction	18-22 MPa	14-18 MPa	7-9 MPa
Absorption d'eau après 24 h	0.2-0.4%	0.9-1.3%	1.5-2.0%
Durcissement de référence	25°C/7 d ou 177°C/1 h	25°C/7 d ou 52°C/5 h	25°C/7 d ou 52°C/5 h

Les données de densité, de compression et de cisaillement en traction permettent de comparer la capacité portante et la masse ajoutée des différents matériaux de remplissage. La masse réelle ajoutée, l'exothermie, les vides et la résistance à l'arrachement des inserts doivent être validés sur la structure en nid d'abeilles cible. Les classes de tenue au feu/FST doivent être confirmées selon les normes applicables et les rapports officiels.

Colles expansibles et jonction des âmes, classe 165-175°C

Pour la jonction de bandes d'âme en nid d'abeilles à haute température, le remplissage des bords et la compensation des jeux. Le film facilite la maîtrise de la quantité de colle ; la poudre convient aux bords complexes et à l'application locale.

EP8P1-CP : film adhésif expansible pour 165-175°C

Jonction des bandes d'âme, remplissage des bords et compensation des jeux

Durcissement	Expansion	Masse volumique
165±10°C/2 h	1.7-3.5	0.40-0.65 g/cm³

EP8P1B-CP : film adhésif expansible pour 175°C

Jonction des âmes de structures sandwich à haute température

Durcissement	Épaisseur	Expansion
175±5°C/2.0±0.5 h	0.5/1.5/2.5 mm(±0.12)	1.5-3.5

EP8P3A-CP : colle expansible en poudre pour 175°C

Bords complexes, remplissage local et application de colle en poudre

Durcissement	Masse volumique	Forme
175±5°C/2.0±0.5 h	0.40-0.65 g/cm³	Application locale de poudre

EP8P3B-CP : colle expansible en poudre pour 175°C

Jonction et renfort local des âmes en nid d'abeilles à haute température

Durcissement	Système	Usage
175±5°C/2.0±0.5 h	Système expansible en poudre pour hautes températures	Jonction des âmes et renfort local

Points clés de validation

La largeur du joint, la quantité appliquée, le taux d'expansion, la densité après durcissement, la vitesse de chauffage et le confinement par le sandwich déterminent ensemble la qualité de la jonction.

Produit	Forme du produit	Indicateurs clés	Usages recommandés
EP8P1-CP	Film adhésif pour 165-175°C	Expansion 1.7-3.5 ; densité 0.40-0.65 g/cm³	Jonctions à largeur de joint uniforme et remplissage des bords
EP8P1B-CP	Film adhésif pour 175°C	0.5/1.5/2.5 mm ; expansion 1.5-3.5	Choisir l'épaisseur du film selon le jeu de jonction
EP8P3A-CP	Poudre pour 175°C	Densité 0.40-0.65 g/cm³	Bords complexes et remplissage local
EP8P3B-CP	Poudre pour 175°C	Système expansible en poudre pour hautes températures	Jonction des âmes et renfort local à haute température

Colles expansibles et jonction des âmes, classe 125-130°C

Pour grands composants sandwich à température de durcissement limitée. Les produits existent sous forme de film, de pâte, de poudre et de bande sans support ; choisir selon la géométrie de l'âme et la zone d'application.

EP8P9-CP : film adhésif expansible pour 125°C

Jonction des âmes et comblement des jeux de sandwiches à températures intermédiaires

Durcissement	Taux d'expansion	Masse surfacique
125±5°C/2 h	75%-150%	1900±200 g/m ²

EP8P14-CP : colle expansible pâteuse pour 125-130°C

Comblement des jeux et jonction dans les zones courbes ou de forme complexe

Durcissement	Masse volumique	Forme
125±5°C/2 h	0.40-0.50 g/cm ³	Remplissage local par pâte

EP8P11A-CP : film adhésif expansible pour 125°C

Jonction des âmes de sandwiches à températures intermédiaires

Durcissement	Système	Usage
125±5°C/2.0±0.5 h	Film adhésif expansible de classe 125°C	Jonction des âmes à température intermédiaire

EP8P6-CP : colle expansible en poudre pour 125°C

Application locale de poudre et remplissage à températures intermédiaires

Durcissement	Système	Usage
125±5°C/2.0±0.5 h	Poudre expansible de classe 125°C	Bords complexes et remplissage local

EP8P11-CP : colle expansible en bande sans support pour 125°C

Pose de bandes complémentaires, remplissage des bords et jonction des âmes

Durcissement	Épaisseur	Expansion
125±5°C/2.0±0.5 h	1.65±0.40 mm	1.75-3.0

Produit	Forme	Indicateurs clés	Zones recommandées
EP8P9-CP	Film adhésif	Expansion 75%-150% ; 1900±200 g/m ²	Jonction de bandes d'âme droites ou régulières
EP8P14-CP	Pâte	Densité 0.40-0.50 g/cm ³	Zones courbes ou de forme complexe et comblement local des jeux
EP8P11A-CP	Film adhésif	Classe 125°C	Jonction des âmes de sandwiches à températures intermédiaires

Produit	Forme	Indicateurs clés	Zones recommandées
EP8P6-CP	Poudre	Classe 125°C	Bords complexes et remplissage local
EP8P11-CP	Bandes sans support	Épaisseur 1.65±0.40 mm ; expansion 1.75-3.0	Remplissage des bords et pose de bandes complémentaires

EP8396 : résine de réparation et d'imprégnation des composites à faible viscosité

Le risque majeur de réparation des composites par voie humide est une surface apparemment mouillée alors que des zones sèches subsistent à l'intérieur des faisceaux de fibres. La résine doit offrir une faible viscosité et un temps de travail suffisant, tout en combinant après durcissement adhérence à l'interface, ténacité propre, résistance thermique et durabilité environnementale. EP8396 convient à la stratification humide des fibres de carbone ou de verre, aux réparations en biseau, à l'imprégnation entre plis et aux renforts locaux. Deux voies de durcissement sont proposées : à température ambiante ou par chauffage.

Propriété	Valeur typique
Temps de travail	70-80 min
Viscosité du mélange	6.5-9.0 Pa·s
Masse volumique	1.15-1.20 g/cm³
Durcissement de référence	25°C/5-7 d ou 65°C/3 h
Cisaillement à 23°C / 25°C/7 d	29-33 MPa
Cisaillement à 23°C / 65°C/3 h	33-37 MPa
Tg / 25°C/7 d	65-75°C
Tg / 65°C/3 h	100-115°C

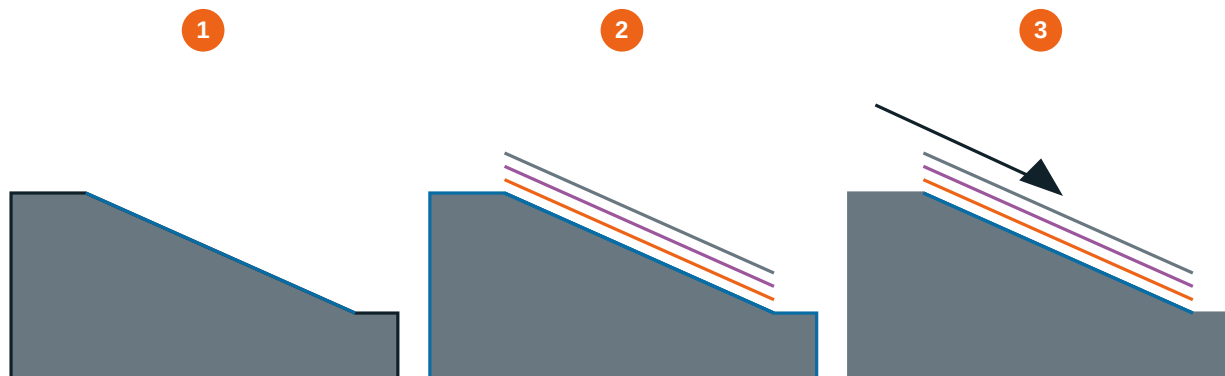
Propriétés mécaniques de la résine

Durcissement	Traction MPa	Module de traction GPa	Allongement %	Compression MPa	Flexion MPa	Module de flexion GPa
25°C/7 d	65-75	3.0-3.3	3.5-4.0	85-100	95-110	2.8-3.1
65°C/3 h	65-75	2.8-3.2	4.0-4.5	95-105	100-115	2.6-3.0

Cisaillement en recouvrement à différentes températures

Durcissement	-55°C	23°C	80°C	120°C	150°C	180°C
25°C/7 d	23-27	29-33	18-22	16-20	10-14	6-8
65°C/3 h	27-31	33-37	22-26	19-23	12-16	6-8

Schéma du procédé de réparation



1 Éliminer l'endommagement et préparer le biseau

Zone endommagée éliminée

Stratifié d'origine sain conservé

Biseau continu et propre

2 Poser les plis de réparation selon la séquence d'origine

Les plis de réparation s'agrandissent progressivement de l'intérieur vers l'extérieur

Rétablir la séquence d'origine selon le plan de réparation structurale approuvé

Séquence schématique : 0° / $+45^\circ$ / -45° / 90°

Orientations, nombre de plis et dimensions de recouvrement réels selon les documents de réparation

3 Rétablir le transfert continu des charges après durcissement

Transfert de charge

Transition régulière entre les plis réparés et le matériau d'origine sain

Surface continue, contour rétabli

Contrôles clés

Limites de l'endommagement, rapport de biseau, imprégnation des fibres, teneur en résine, évacuation de l'air, niveau de vide, cycle de durcissement et contrôle non destructif.

Réparation par injection et matériaux légers de remise en forme

Pour les fissures, fentes étroites ou zones décollées fermées, la résine de réparation doit pénétrer dans des passages restreints. La restauration de forme privilégie plutôt une faible densité, l'aptitude au modelage et au ponçage. Ces tâches ont des exigences différentes et nécessitent un choix distinct de matériaux. Grâce à sa très faible viscosité et à sa longue durée d'utilisation, EP8956-INJ permet l'injection contrôlée dans les fissures, zones décollées et jeux étroits. EP8960-FC est une pâte légère pour remplir, égaliser et remettre en forme avant peinture les zones non principalement porteuses. Avec la résine de stratification humide EP8396, l'ensemble couvre les procédés types de réparation : stratification ouverte, injection des défauts fermés et correction de forme.

EP8956-INJ : résine de réparation par injection à très faible viscosité

Viscosité	Durée d'utilisation	Classe de température
0.3-0.8 Pa·s	2.0-3.0 h	INJ-120 / 150 / 180

Voies de durcissement par classe : INJ-120 à température ambiante ; INJ-150 à 80°C ; INJ-180 à 150°C. Pour injection contrôlée, imprégnation locale et réparation des jeux étroits.

Classe	Viscosité (Pa·s, température d'essai : voir note)	Durée d'utilisation h	Point d'essai prescrit (°C)	Résistance au cisaillement à 25°C (MPa)	Résistance au cisaillement à 120°C (MPa)	Résistance au cisaillement à 150°C (MPa)	Résistance au cisaillement à 180°C (MPa)	Pelage à 25°C (kN/m)
INJ-120	0.3-0.8	2.0-3.0	120	≥25	≥10	-	-	≥3.0
INJ-150	0.3-0.8	2.0-3.0	150	≥25	≥15	≥10	-	≥2.0
INJ-180	0.3-0.8 (à environ 60°C)	2.0-3.0	180	-	-	≥15	≥10	≥2.0

La viscosité d'INJ-180 est mesurée à environ 60°C. Les valeurs de cisaillement, de pelage et autres précédées de « ≥ » sont des limites minimales sous conditions d'essai prescrites, et non des plages de variation entre lots.

EP8960-FC : matériau léger de réparation et de remise en forme des composites

Masse volumique	Durée d'utilisation	Cisaillement
0.45-0.50 g/cm³	50-70min	5.2-7.0 MPa

Pour égalisation, remplissage et correction de forme ponçable hors zones principalement porteuses sur des surfaces composites telles que carénages et radômes. Les propriétés électriques et l'aptitude structurale doivent être validées séparément.

Propriété	Plage de référence typique
Résistance en compression	14-18 MPa
Module en compression	0.42-0.70 GPa
Carburant de référence B selon ASTM D471, gain de masse	≤3.0%
Huile de lubrification pour turbines à gaz aéronautiques selon MIL-PRF-7808, gain de masse	≤4.2%
Huile hydraulique, gain de masse	≤8.0%
Eau distillée, gain de masse	≤4.1%

Les données du tableau sont des plages de référence sous conditions d'essai prescrites ; voir le TDS pour le conditionnement dans les milieux. Pour l'application, évaluer ensemble les limites de l'endommagement, l'écoulement de résine et le confinement, le contrôle non destructif, le ponçage et la compatibilité des revêtements.

Réparation des composites par stratification et remplissage

Comprend des produits de stratification humide, de comblement des cavités et de remplissage à haute résistance. Associés à la résine d'injection EP8956-INJ et au matériau léger de remise en forme EP8960-FC, ils couvrent différentes formes d'endommagement.

EP881-R : résine bicomposant de stratification humide

Fabrication de composites, stratification au contact et réparation sur site

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Résine bicomposant pour stratification au contact	66°C/3 h + 93°C/2 h (sous vide)	Teneur en résine du stratifié associé 44±4% ; durée de stockage à maîtriser par composant A/B	Temps de gel ≥120 min

EP882-FC : pâte bicomposant de comblement des cavités

Réparation par comblement des cavités, défauts et zones locales

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Pâte bicomposant de comblement des cavités	120°C/2.5 h	Densité ≤1.6 g/cm ³ ; compression ≥60 MPa ; module ≥3 GPa	Temps de gel ≥60 min

EP883-FC : pâte de remplissage bicomposant à haute résistance

Comblement à haute résistance des défauts et réparation des zones porteuses

Forme du produit	Conditions de polymérisation	Performances clés	Temps de travail
Pâte de remplissage bicomposant à haute résistance	180°C/2.5 h ou 1 h à température ambiante + 180°C/1 h	Cisaillement ≥10 MPa ; compression ≥80 MPa ; module ≥5 GPa	Temps de gel ≥60 min

Rôles des produits

EP881-R pour stratification humide et imprégnation des fibres ; EP882-FC pour cavités et défauts courants ; EP883-FC pour remplissage à haute résistance des zones porteuses.

Produit	Usages recommandés	Temps de travail/conditions de durcissement	Points à valider
EP881-R	Stratification humide et imprégnation des fibres	Temps de gel ≥120 min ; 66°C/3 h + 93°C/2 h (sous vide)	Teneur en résine, porosité et qualité interlaminaire
EP882-FC	Comblement des cavités et défauts courants	Temps de gel ≥60 min ; 120°C/2.5 h	Compression ≥60 MPa ; module ≥3 GPa
EP883-FC	Comblement à haute résistance des défauts en zone porteuse	Temps de gel ≥60 min ; 180°C/2.5 h	Compression ≥80 MPa ; module ≥5 GPa

Procédure de réparation et d'inspection

Étape	Opération	Points à contrôler
01	Évaluation	Confirmer l'étendue des dommages, le chemin de charge et la classe de réparation
02	Retrait	Évider et réaliser le biseau selon le plan en protégeant les plis sains
03	Stratification/remplissage	Maîtriser le mélange, l'imprégnation, la teneur en résine et la géométrie
04	Durcissement	Consigner le niveau de vide, la pression et la température du composant
05	Inspection et libération	Terminer les validations visuelles, non destructives et mécaniques

EPTEK

Les matériaux façonnent la vie

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

Bâtiment A4, n° 250 Xinfai Road, district de Songjiang, Shanghai, code postal 201315

Téléphone : +86 21 33755115

Courriel : sales@eptek.cn

Site web : www.eptek.cn

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

Bâtiment A4, n° 250 Xinfai Road,
Songjiang, Shanghai 201315, Chine

Téléphone : +86 21 33755115

Courriel : sales@eptek.cn

Site web : www.eptek.cn

