TAILOR-MADE SILICONE SOLUTIONS



FORMULATION D'ÉLASTOMÈRES SILICONES RÉTICULANT À TEMPÉRATURE AMBIANTE PAR ADDITION CATALYSÉE AU PLATINE : RÉSINES SILICONES ET GELS, RTV-2

Catalogue technique et applicatif

Octobre 2026



PLUS DE 30 ANS D'EXCELLENCE

Depuis 1995, nous développons des solutions innovantes dont nous contrôlons rigoureusement chaque étape grâce à des investissements majeurs dans notre autonomie de production, qui se traduisent par :

Livraisons ponctuelles

grâce à une planification rigoureuse des achats de matières premières.

Produits

Mise sur le marché de matériaux de fabrication très récente, gage de qualité accrue.

Qualité

maîtrise complète de la chaîne de production.

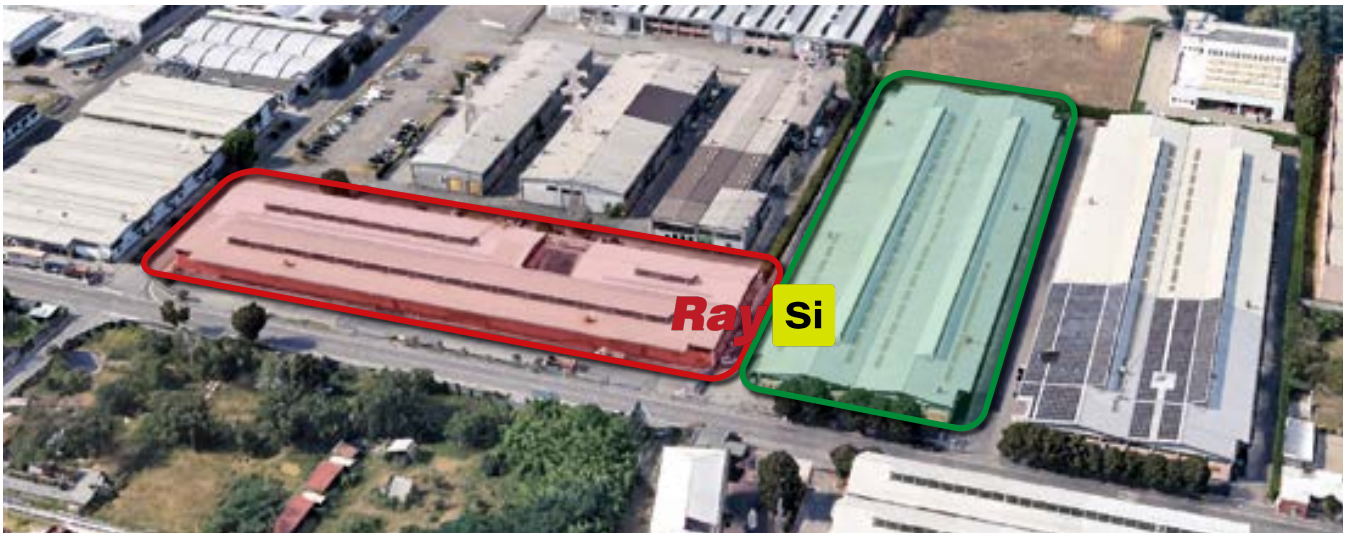
Compétences

organisationnelles et industrielles, au service d'une croissance à long terme de l'entreprise, avec une attention particulière à la durabilité.

SIÈGE SOCIAL

— Bureaux, entrepôts, logistique

— Laboratoires et production



QUALITÉ, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

Nous sommes fiers de conserver nos certifications ISO, qui témoignent de notre engagement constant pour la qualité et la fiabilité, dans le respect de l'environnement et de la sécurité de nos parties prenantes. Ces distinctions résultent de contrôles rigoureux et d'une démarche systématique garantissant que chaque produit sorti de notre usine respecte les normes internationales les plus exigeantes.

ISO 9001:2015
Systèmes de management de la qualité. Politiques, processus et procédures pour améliorer continuellement nos performances.

ISO 14001:2015
Systèmes de management environnemental. Nous nous engageons à améliorer continuellement nos performances dans le respect de l'environnement.

ISO 45001:2018
Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail. Nous protégeons

nos salariés en réduisant les risques et en améliorant leur sécurité, leur santé et leur bien-être.

UNE DURABILITÉ TRANSPARENTE

Notre engagement pour réduire l'impact environnemental, améliorer les conditions de travail et promouvoir des pratiques éthiques dans toute notre chaîne d'approvisionnement est évalué chaque année et publié via EcoVadis, l'un des principaux organismes d'évaluation de la responsabilité sociale des entreprises.

TOURNÉS VERS L'AVENIR

Après plus de trente ans, nous envisageons l'avenir avec enthousiasme et détermination. Nous savons que l'IA joue déjà un rôle crucial au quotidien et qu'elle pourra soutenir davantage notre développement, pour continuer à innover et à nous renouveler, en écoutant nos clients et en investissant dans nos équipes, véritable moteur de notre entreprise.

GRÂCE À VOUS

Notre succès revient à ceux qui nous ont fait confiance et continuent à le faire : salariés, clients, fournisseurs et partenaires. Sans votre soutien, ce long parcours n'aurait pas été possible et ne pourrait se poursuivre. Nous vous invitons à découvrir dans ce catalogue nos dernières nouveautés et les projets qui nous enthousiasment pour l'avenir.

Fondazione Casa della Carità Angelo Abriani

NOUS APPORTONS NOTRE CONTRIBUTION

Nous soutenons la Fondazione Casa della Carità « Angelo Abriani », une

maison ouverte, à l'écoute des plus démunis, en adhérant au programme « Siamo di Casa ».

Nous pensons que chacun avance en équilibre sur un fil où il est facile de trébucher, et que tous méritent des mains tendues et des bras solides pour se relever. Notre adhésion témoigne concrètement de notre soutien

aux nombreuses personnes vulnérables accueillies par la Casa della Carità. Ce soutien s'étend à tous les démunis, sans distinction de croyance, d'origine ou de genre, indépendamment de l'orientation religieuse de la fondation.

Avec toute notre gratitude





FORMULATION & COMPOUNDING COMPANY

SOLUTIONS SILICONES HAUTES PERFORMANCES

RaySi est la division de Raytech spécialisée dans la formulation de systèmes silicones RTV-2 à réticulation catalysée au platine, conçus pour répondre aux exigences de l'industrie moderne.

La gamme comprend des résines silicones, des gels et des caoutchoucs bicomposants destinés à la protection, à l'isolation et à l'encapsulation de composants électriques, électroniques et industriels. Chaque formulation est conçue pour

répondre aux besoins propres à chaque application, avec de hautes performances, une utilisation simple et une qualité constante dans le temps.

180 **DEGRÉS**
Résistance thermique exceptionnelle à long terme

15 **MINUTES**
Temps moyen **de polymérisation**







SYSTÈMES SILICONES

Les formulations RaySi protègent efficacement les composants contre l'humidité, la poussière, les agents chimiques, les vibrations et les contraintes thermiques, tout en conservant d'excellentes propriétés diélectriques et élastiques. Leur structure silicone absorbe les dilatations et les contraintes mécaniques sans rigidifier le matériau, pour améliorer la fiabilité et la durée de vie des systèmes.

Grâce à leur facilité de dosage et à leur réticulation rapide et maîtrisée, les formulations RaySi trouvent leur place dans de nombreux secteurs, de l'industrie à l'énergie, des installations techniques à l'électronique, avec des solutions performantes pour les applications les plus complexes.

DU LABORATOIRE À VOTRE APPLICATION

Forte de son expérience dans les matériaux techniques, RaySi accompagne ses clients dans la réalisation de solutions fiables, du choix des matières premières à la conception de formulations personnalisées.

Une collaboration étroite avec le client, alliée à la flexibilité de production et à une connaissance approfondie des matériaux, permet de créer des solutions sur mesure, parfaitement adaptées aux besoins de l'application.

Compétence scientifique, culture industrielle et innovation continue définissent RaySi : un partenaire technologique fiable, capable de transformer la chimie des silicones en solutions à forte valeur ajoutée.

1.000.000

LITRES
De gel et de caoutchouc produits par an

DES SOLUTIONS DÉVELOPPÉES SUR MESURE

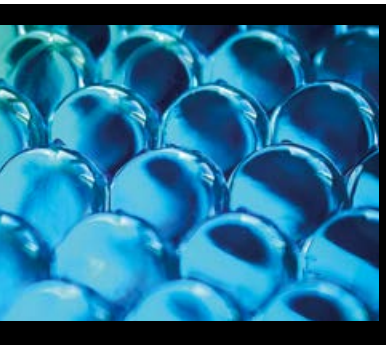
RÉSINES • GELS • CAOUTCHOUCS SILICONES

- **Formulations standard et sur mesure**
- **Assistance technique au développement du produit**
- **Production interne et contrôle qualité**
- **Solutions dédiées à chaque application**

POURQUOI CHOISIR RaySi

- **Protection élevée jusqu'à IP68***
- **Excellente isolation électrique**
- **Élasticité et stabilité dans le temps**
- **Résistance aux températures élevées et aux agents chimiques**
- **Formulations sans isocyanates**
- **Facilité d'application et de maintenance**

*Selon l'application.





Matériaux, propriétés et applications

Un guide technique et applicatif des systèmes silicones RaySi.

RaySi est la division de Raytech dédiée à la formulation de matériaux silicones. Elle développe des résines, des gels, des caoutchoucs bicomposants et des solutions personnalisées pour les secteurs électrique, électronique, industriel, automobile et énergétique, y compris les énergies renouvelables.

Le choix du matériau relie trois aspects : la fonction recherchée, le procédé d'application et le comportement en service. Les descriptions présentent les caractéristiques de chaque famille ; les tableaux indiquent les paramètres permettant de comparer formulations et conditionnements.

Sommaire du catalogue

Section	Contenu	Pages
Présentation de l'entreprise et de RaySi	Histoire, qualité, durabilité et solutions silicones.	3-6
Critères de choix et paramètres	Classification des systèmes ; réticulation ; grandeurs techniques.	8-10
Résines silicones	Propriétés applicatives, données de formulation et conditionnements.	11-12
Gels silicones	Systèmes à faible module ; gamme standard et à pot life prolongé.	13-15
Élastomères RTV-2	Applications ; comportement du matériau ; gamme et consistance.	16-18
Procédé et qualification	Dosage, mélange, coulée et exigences du projet.	19-20
Fluides et matières premières	PDMS, bases réactives, réticulants, modificateurs et additifs.	21-25
Terminologie et spécification	Glossaire technique et fiche des exigences applicatives.	26-27
Notes techniques	Configurations de fourniture et conditions de validité des données.	28-29

De la propriété à la formulation

Isolation diélectrique, conduction thermique, protection environnementale et réponse élastique sont les domaines fonctionnels des matériaux RaySi. Viscosité, consistance, temps de travail et couleur peuvent être adaptés au composant et au système de dosage, manuel ou automatique.

Conventions : env. = environ ; A:B = rapport de mélange ; TDS = fiche technique ; SDS = fiche de données de sécurité. Les renvois [1]-[7] se réfèrent aux notes des pages 28-29.

Choisir la famille de matériaux

Consistance finale, fonction protectrice et conditions d’utilisation.

La consistance après réticulation est un premier critère de choix. Un gel à faible module accompagne les mouvements des composants délicats ; une résine assure un remplissage élastique plus ferme ; un caoutchouc permet d’obtenir des formes, des joints et des moules à reprise élastique.

Famille	Profil du matériau	Applications visées
Résines silicones	Matériaux élastiques à ténacité mécanique moyenne à élevée.	Encapsulation et isolation de circuits, connexions et câblages.
Gels silicones	Faible module élastique ; forte déformabilité.	Protection de composants sensibles aux contraintes mécaniques.
Caoutchoucs souples	Consistance intermédiaire entre gels et résines ; caractérisation par essai de pénétration selon ASTM D217.	Remplissages déformables et protection élastique.
Élastomères RTV-2	Réseaux réticulés à reprise élastique ; dureté exprimée en Shore A pour la gamme RTV 28.	Moules, joints et composants à géométrie définie.
Fluides et matières premières	Composants non réactifs, bases fonctionnelles et additifs.	Développement et ajustement des formulations.

Critères de choix applicatifs

Le choix doit intégrer la géométrie, le mode de dosage et le temps de cycle. La viscosité doit permettre le remplissage prévu et le pot life doit couvrir toutes les opérations après mélange, avant la coulée de remplissage.

En service, la température, l’humidité, les vibrations et les substances en contact sont déterminantes. Si l’accès aux composants est requis, il faut aussi évaluer le retrait et la possibilité de reprise. Les performances se vérifient sur le composant réel.

Comportement thermique

La plage générale déclarée pour les matériaux silicones RaySi va de -60 °C à +200 °C, avec stabilité des caractéristiques mécaniques et électriques. Les limites et conditions d’utilisation de chaque référence sont définies dans sa TDS [7].

Du mélange à la réticulation

Comment le système bicomposant développe ses propriétés finales.

Les systèmes à catalyse au platine sont fournis en deux parties, A et B. Le catalyseur au platine et le réticulant sont répartis dans les composants séparés ; leur mélange au rapport prescrit amorce la réaction.

La réticulation forme un réseau silicone et fait passer le matériau de l'état liquide à la consistance d'un gel ou d'un élastomère. RTV-2 désigne un système bicomposant pouvant réticuler à température ambiante.

Les paramètres qui régissent le procédé

Paramètre	Caractéristique / fonction
Rapport A:B	Proportion entre les composants. Le dosage en masse ou en volume est défini par la TDS.
Pot life	Durée utile de travail après mélange. Le critère indiqué dans le catalogue correspond au doublement de la viscosité.
Setting time	Temps nécessaire pour atteindre l'état de réticulation ou les propriétés finales prescrites.
Température	Elle influe sur la cinétique de réaction ; son augmentation réduit généralement les temps de travail et de réticulation.

Mise en œuvre et mise en service

Le pot life indique le temps disponible pour mélanger, doser et couler. Le setting time décrit l'atteinte de l'état final prescrit : un pot life court n'implique pas une mise en service rapide. Raytech adapte ces deux temps aux besoins de production.

Rapport A:B

Un rapport 1:1 en masse n'équivaut pas automatiquement à 1:1 en volume. La base de dosage est précisée dans la TDS. Modifier la vitesse de réaction exige une formulation dédiée, tout en conservant le rapport prescrit.

Grandeurs et critères de lecture

Unités, signification physique et lien avec la mise en œuvre.

Grandeur	Unité / référence	Interprétation technique
Viscosité	mPa·s / cP	Résistance à l'écoulement ; paramètre de dosage, de coulée et de remplissage. 1 cP = 1 mPa·s.
Pot life	min ; référence 23 °C	Fenêtre utile de travail du mélange. Valeur distincte du temps de réticulation complète.
Setting time	min ; conditions selon TDS	Temps pour atteindre l'état final prescrit. À déterminer selon la formulation et la température.
Pénétration	ASTM D217 ; 0,1 mm	Profondeur de pénétration du cône dans les conditions d'essai. Valeur supérieure : consistance moindre.
Dureté	Shore A / Shore 00	Résistance à la pénétration du duromètre Shore. Valeur supérieure sur la même échelle : dureté accrue.
Module élastique	Résistance élastique à l'effort	Paramètre de rigidité en déformation élastique. Faible module : déformabilité accrue à contrainte égale.
Retrait	Variation dimensionnelle ou volumique	Contraction liée à la réticulation ; influe sur la stabilité géométrique et la fidélité de reproduction.

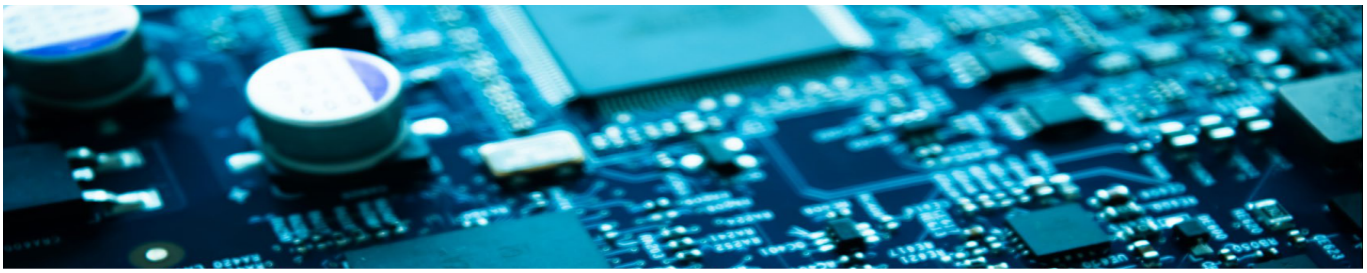
Corrélations applicatives

Paramètre	Caractéristique / fonction
Viscosité / coulabilité	Exemple : RaySiRESIN/35 : env. 2.000 mPa·s ; RaySiRESIN/40 : env. 3.000 mPa·s. La viscosité caractérise la phase liquide et influe sur sa facilité de coulée.
Consistance après réticulation	La pénétration et la dureté caractérisent le matériau final ; les échelles Shore A, Shore 00 et les valeurs ASTM D217 ne sont pas directement interchangeables.

Les températures de mesure sont indiquées lorsqu'elles sont disponibles. Pour la méthode complète, les tolérances et les conditions applicables, consulter la TDS [7].

Résines de protection et d’isolation

Remplissages élastiques pour connexions, circuits et boîtiers techniques.



Encapsulation de composants électriques et électroniques.

Les résines silicones RaySi se coulent autour des composants pour former un remplissage protecteur continu. Après réticulation, elles conservent une structure élastique à ténacité mécanique moyenne à élevée, capable d’accompagner vibrations et dilatations thermiques.

Propriété	Fonction applicative
Isolation diélectrique	Protection électrique des connexions et des composants enrobés.
Élasticité après réticulation	Accommodation des contraintes dues aux mouvements et aux variations de température.
Coulabilité	Remplissage des cavités et des géométries du boîtier, même complexes.
Protection environnementale	Barrière de remplissage contre l’humidité, la poussière et les contaminants.

Applications et maintenance

Les applications comprennent boîtes de dérivation, borniers, jonctions, câblages et circuits dans l’industrie, le bâtiment, l’énergie, l’automobile et l’électronique. Le matériau peut être retiré avec un outil adapté pour accéder aux composants.

Comparaison des formulations

RESIN/35 : env. 2.000 mPa·s et pénétration 100-140. RESIN/40 : env. 3.000 mPa·s et pénétration 90-110, également disponible en sachets unidoses. La première est plus fluide ; les plages de consistance finale se chevauchent.

Matières premières de haute qualité et réduction des COV : caractéristiques qualitatives déclarées. Classification et informations de sécurité : SDS du produit.

Formulations et conditionnements

Données de formulation et masse totale du kit bicomposant.

Les deux formulations se distinguent par leur viscosité et leur consistance après réticulation. Le conditionnement se choisit selon la consommation et le procédé de dosage ; les données de formulation sont communes aux différents formats.

Formulation	A:B [7]	Viscosité A et B mPa·s	Pot life 23 °C	Pénétration 0,1 mm
RaySiRESIN/35	1:1	env. 2.000 mPa·s	env. 6 min	100-140
RaySiRESIN/40	1:1	env. 3.000 mPa·s	env. 6 min	90-110

Pénétration : ASTM D217. Données communes aux formats d'une même formulation. Couleurs sur demande : bleu, rouge, transparent, vert, jaune et ambre.

Code produit	Conditionnement	Masse totale
RaySiRESIN/35-10	2 bidons	10 kg
RaySiRESIN/35-40	2 bidons	40 kg
RaySiRESIN/35-400	2 fûts	400 kg
RaySiRESIN/35-1600	2 conteneurs	1.600 kg
RaySiRESIN/40-1	2 flacons à 2 compartiments de 1 kg chacun	2 kg
RaySiRESIN/40-10	2 bidons	10 kg
RaySiRESIN/40-40	2 bidons	40 kg
RaySiRESIN/40-400	2 fûts	400 kg
RaySiRESIN/40-1600	2 conteneurs	1.600 kg
RaySiRESIN/40-170	Sachet unidose bicomposant	170 g
RaySiRESIN/40-210	Sachet unidose bicomposant	210 g
RaySiRESIN/40-420	Sachet unidose bicomposant	420 g

RaySiRESIN/40-1 : 2 flacons à 2 compartiments de 1 kg chacun ; masse totale 2 kg. Les masses indiquées pour les kits comprennent les deux composants.

Personnalisation : pot life, viscosité, comportement à la coulée, couleur et consistance finale.

Gels : protection à faible module

Matériaux souples pour composants sensibles aux contraintes mécaniques.

Les gels RaySi sont des systèmes bicomposants qui conservent une consistance souple et élastique après réticulation. Leur faible module élastique permet des déformations sous faibles contraintes : le remplissage accompagne mouvements, vibrations et dilatations thermiques sans rigidifier excessivement le composant.

Ils conviennent à la protection de l'électronique sensible et des connexions électriques basse tension. La gamme associe diverses consistances, viscosités et durées de travail, avec des variantes auto-amalgamantes et des formulations pour cycles de coulée prolongés.

Classes fonctionnelles et critères d'emploi

Classe	Caractéristique	Utilisation
Grande souplesse	Pénétration et déformabilité élevées.	Composants mécaniquement sensibles.
Consistance moyenne	Compromis entre déformabilité et consistance.	Remplissage et encapsulation.
Consistance accrue	Pénétration plus faible après réticulation selon ASTM D217.	Remplissages à consistance mécanique accrue.
Auto-amalgamants	Fort pouvoir collant et adhésivité de surface.	Protection en milieux humides ou immergés, après qualification du système.
Pot life prolongé	Fenêtre de travail de 30-240 min.	Dosages et coulées à cycles prolongés.
Très faible module	Systèmes dédiés, également pour application en cartouche.	Étanchéité et développement sur cahier des charges ; codes à définir.

Accessibilité et réponse mécanique

Le retrait et la possibilité de reprise facilitent l'inspection des composants ; le résultat dépend de la formulation, de l'adhésion et de la géométrie. La pénétration décrit la consistance, tandis que l'absorption des chocs et l'amortissement (cushioning/damping) nécessitent toujours une vérification applicative.

Gels : gamme à pot life court

Viscosité, rapport A:B et pénétration du matériau réticulé.

Codes produits	Viscosité cP	A:B	Pot life 23 °C	Pénétration 0,1 mm	Conditionnement masse totale
GEL 15/28-400 GEL 15/28-1600	1.700-2.400	1:1	10-20 min	240-320	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 15/14-400 GEL 15/14-1600	350-500	1:1	7-10 min	180-250	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 15/22-400 GEL 15/22-1600	500-600	1:1	6-10 min	160-210	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 19/MV-400 [2] GEL 19/MV-1600 [2]	2.500-3.500	1:1	6-11 min	210-280	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 19/AV-400 [2] GEL 19/AV-1600 [2]	6.000-8.000	1:1	6-11 min	180-250	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 92-420 [1] GEL 92-840 [1]	A: 40-60 B: 200-290	1:20	6-11 min	env. 200	420 kg / 840 kg Détail ci-dessous

Pénétration selon ASTM D217. Rapports A:B : base de dosage selon TDS [7]. Pour tous les gels, la viscosité est donnée à 23 °C.

GEL 92 - conditionnements standard [1]

Code	Composant A	Composant B	Total
GEL 92-420	1 bidon de 20 kg	2 fûts de 200 kg	420 kg
GEL 92-840	2 bidons de 20 kg	1 conteneur de 800 kg	840 kg

Variantes auto-amalgamantes [2]

Paramètre	Caractéristique / fonction
GEL 19/MV	Viscosité moyenne : 2.500-3.500 cP ; pénétration 210-280.
GEL 19/AV	Haute viscosité : 6.000-8.000 cP ; pénétration 180-250.

Couleurs sur demande. Les plages de pénétration peuvent se chevaucher ; le choix exige une vérification applicative.

Gels à durée de travail prolongée

Formulations pour dosages prolongés et remplissages complexes.

Un pot life plus long permet de terminer le mélange, le dégazage éventuel et la coulée lorsque le procédé exige une fenêtre de travail étendue. Toutes les formulations présentées ont un rapport A:B = 1:1 [7].

Codes produits	Viscosité cP	Pot life 23 °C	Pénétration 0,1 mm	Conditionnement masse totale
GEL 38/360-120/210-400 [3]	150-250	2-3,5 heures (120-210 min)	340-380	2 fûts : 400 kg
GEL 30/30-400 GEL 30/30-1600	120-200	env. 30 min	280-350	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 30/60-400 GEL 30/60-1600	120-200	env. 60 min	280-350	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 30/120-400 GEL 30/120-1600	120-200	env. 120 min	280-350	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg
GEL 30/240-400 GEL 30/240-1600	120-200	env. 240 min	280-350	2 fûts : 400 kg 2 conteneurs : 1.600 kg

Pénétration : ASTM D217, en 0,1 mm. Couleurs sur demande. Température de référence du pot life : 23 °C.

Dimensionner la fenêtre de procédé

Le temps indiqué doit être comparé au cycle complet après réunion des composants. La vérification en production doit aussi prendre en compte la température réelle du matériau et de l’environnement, qui peut modifier la vitesse de réaction.

Le setting time, nécessaire pour atteindre l’état final prescrit, provient de la TDS et non du seul pot life. Pour GEL 38/360-120/210-400, le pot life est de 2-3,5 heures (120-210 min), avec une pénétration de 340-380 et un conditionnement de 400 kg [3].

Caoutchoucs RTV-2 : élasticité et forme

Élastomères bicomposants pour moules, joints et protection.



Coulée d’élastomère silicone dans un moule.

Les caoutchoucs silicones RaySi se travaillent à l’état fluide et développent une structure élastomère après réticulation. Ils permettent ainsi de reproduire une géométrie tout en conservant leur capacité de déformation et de reprise élastique en service.

Propriété	Utilisation / fonction
Reprise élastique	Joints et composants soumis au mouvement ou à la compression ; protection des circuits contre vibrations et dilatations.
Coulabilité et précision	Remplissage des moules et reproduction de géométries complexes.
Stabilité dimensionnelle	Faible retrait de réticulation et maintien de la géométrie.
Propriétés antiadhérentes	Démoulage facilité des matériaux coulés.

Applications et choix de la consistance

Les utilisations comprennent les moules souples pour cires, plâtres et composites, les prototypes, les joints et l’isolation. Les secteurs visés incluent l’industrie, l’automobile, la mobilité électrique, les transports et l’aérospatial.

La dureté ou la pénétration fournit un premier repère. Il faut ensuite considérer la réponse élastique, la résistance au déchirement, la géométrie et les conditions de service : la seule valeur Shore ne décrit pas toute la performance.

Du liquide à l’élastomère

Réticulation au platine, comportement mécanique et stabilité dans le temps.

Le mélange des deux composants RTV-2 amorce la formation d’un élastomère silicone stable, souple et durable. La formulation détermine à la fois la mise en œuvre en phase liquide et la réponse mécanique du matériau final.

Caractéristique	Comportement déclaré
Retrait	Faible retrait dimensionnel pendant la réticulation.
Exothermie	Absence de réaction exothermique déclarée.
Stabilité géométrique	Bonne stabilité dimensionnelle et grande fidélité de reproduction des détails.
Mise en œuvre	Bonne coulabilité pour géométries et moules complexes.
Démoulage	Propriétés antiadhérentes favorisant le démoulage et la répétabilité.

Réponse sous charge et résistance environnementale

Le matériau réticulé se déforme sous contrainte tout en conservant reprise élastique et stabilité mécanique, même après des cycles répétés de compression et de choc thermique. Les formulations conservent leurs propriétés sur une large plage thermique, même en présence d’humidité, de condensation, d’UV et d’intempéries.

La nature silicone contribue à la durabilité en milieu agressif et face au vieillissement thermique, avec un durcissement ou une dégradation limités dans le temps. Les conditions spécifiques doivent être corrélées à la formulation et à sa TDS.

Formulations et procédés

Dureté, viscosité, propriétés mécaniques et vitesse de réticulation peuvent être modulées : des systèmes les plus souples et déformables aux élastomères plus fermes assurant un soutien structurel. La mise en œuvre est possible par dosage manuel ou automatique.

Utilisations : moules techniques souples, prototypes et coulée de cires, plâtres et matériaux composites. Contenu de la section « RTV-2 Silicone Elastomers ».

Gamme RTV-2

Données comparatives de mise en œuvre et de consistance des séries RTV-2.

La série RTV 830-00S est caractérisée par la pénétration selon ASTM D217 ; la série RTV 28 par la dureté Shore A. Ces deux paramètres décrivent la consistance selon des méthodes différentes. Rapport A:B = 1:1 pour tous les produits [7].

RTV 830-00S - consistance par pénétration ASTM D217

Code produit [4]	Viscosité cP	Pot life 23 °C	Pénétration 0,1 mm	Conditionnement masse totale
RaySi RTV 830-00S-12/1	3.000-5.000	7-12 min	200-250	1 monobouteille : 1 kg
RaySi RTV 830-00S-12/10	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 bidons : 10 kg
RaySi RTV 830-00S-12/20	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 bidons : 20 kg
RaySi RTV 830-00S-12/1600	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 conteneurs : 1.600 kg
RaySi RTV 830-00S-5/10	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 bidons : 10 kg
RaySi RTV 830-00S-5/20	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 bidons : 20 kg
RaySi RTV 830-00S-5/1600	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 conteneurs : 1.600 kg

RTV 28 - dureté Shore A

Code produit [4]	Viscosité cP	Pot life 23 °C	Dureté Shore A	Conditionnement masse totale
RaySi RTV 28-10S/1	1.000-2.000	10-20 min	5-10	1 monobouteille : 1 kg
RaySi RTV 28-10S/400	1.000-2.000	10-20 min	5-10	2 fûts : 400 kg
RaySi RTV 28-20S/1	5.000-6.000	env. 9 min	25-35	1 monobouteille : 1 kg
RaySi RTV 28-20S/400	5.000-6.000	env. 9 min	25-35	2 fûts : 400 kg

Pénétration : ASTM D217. Les mesures de pénétration et de dureté Shore A ne sont pas directement comparables. Couleurs sur demande.

Dosage, mélange et coulée

Les étapes et les contrôles qui déterminent l’uniformité du résultat.

La performance après réticulation dépend aussi de la préparation correcte du mélange. Un dosage précis, une bonne homogénéisation et le respect des temps assurent un remplissage uniforme, en limitant les zones non réticulées et l’air emprisonné.

Étape	Opération	Paramètre de contrôle
01 / Préparation	Identification des composants et du rapport A:B. Attention : équipements et surfaces doivent être propres.	Code, lot, base de dosage et compatibilité des surfaces.
02 / Dosage	Prélèvement des quantités prescrites en masse ou en volume.	Respect du rapport et précision du système de mesure.
03 / Mélange	Homogénéisation complète, y compris le fond et les parois du récipient.	Uniformité du mélange ; absence de zones non mélangées.
04 / Dégazage	Traitement sous vide, si prévu par le procédé.	Réduction de l’air emprisonné et régularité du remplissage.
05 / Coulée	Remplissage pendant le pot life disponible.	Continuité de la coulée et compatibilité du temps de cycle.
06 / Réticulation	Maintien des conditions et des durées prescrites.	Atteinte de l’état final avant mise en service.

Compatibilité et maîtrise du procédé

Les amines, le soufre, les composés d’étain et les résidus de latex ou de caoutchouc peuvent inhiber les systèmes au platine. En cas de réticulation incomplète, vérifier le rapport A:B, le mélange, la température et les contaminations. Lors d’un changement de substrat ou de conditions opératoires, un essai préalable à petite échelle est utile.

Le dosage manuel ou automatique doit respecter la TDS. Manipulation, stockage et protections de l’opérateur sont décrits dans la SDS.

Propriétés du matériau et performances

Définir les exigences du composant et vérifier le système complet.

Les propriétés du silicone fondent le choix, mais la performance finale dépend de son intégration au dispositif. Boîtier, géométrie, matériaux en contact et procédé de coulée doivent être évalués avec les conditions de service.

Exigence	Variables de conception	Qualification
Étanchéité à l'eau et à la poussière	Géométrie du boîtier, passages de câbles, continuité et épaisseur du remplissage.	Essai de la configuration complète ; indice IP requis.
Isolation électrique	Tension, distances, géométrie et propriétés diélectriques de la formulation.	Spécifications électriques du matériau et du dispositif.
Résistance thermique	Températures minimale et maximale, durée et cycles d'exposition.	Stabilité dans les conditions réelles de service.
Compatibilité chimique	Substances en contact, concentration, température et durée.	Essai du système matériau/environnement.
Maintenabilité	Adhésion, accessibilité et méthode de retrait.	Intervention sur le composant et possibilité de remplacement.
Substitution de matériau	Performances requises, procédé existant et géométrie.	Comparaison applicative sur le composant réel.

Indice IP68

La protection concerne la configuration complète : matériau, boîtier, jonctions et procédé d'application. L'indice IP n'est pas une propriété intrinsèque de la résine ou du gel seuls.

Maintenance et gestion du produit

Le retrait permet d'accéder aux composants pour inspection, remplacement et récupération éventuelle en fin de vie. Les formulations sont déclarées sans isocyanates ; la classification et les informations de sécurité figurent dans la SDS Raytech.

HUILES SILICONES ET RÉGULATEURS DE RÉACTION

Famille	Identification	Fonction
Fluides non réactifs	PDMS linéaire non réactif	Lubrification, démoulage, isolation et modification du comportement rhéologique.
Bases à fonctions vinyle	PDMS vinyle	Phase polymère réactive pour la formation du réseau silicone.
Réticulants	PDMS méthylhydrogéné / réticulant	Apport de groupes SiH pour la réticulation avec les bases à fonctions vinyle.
Modificateurs réactifs	PDMS à SiH terminaux / allongeur de chaîne	Ajustement de la structure du réseau, de la souplesse et de la flexibilité.
Catalyseurs	Complexe de platine	Activation et accélération de la réaction de réticulation.
Inhibiteurs	DVS	Régulation de l’activité catalytique et de la cinétique de réaction.
Colorants	Mélange-maître colorant silicone	Pigments prédispersés dans une base silicone pour colorer la formulation.

FLUIDES SILICONES MÉTHYLIQUES NON RÉACTIFS

Code produit	Viscosité à 25 °C mPa·s	Conditionnement
RAY-PSM-50/20	50	1 bidon de 20 kg
RAY-PSM-50/1000	50	1 conteneur de 1.000 kg
RAY-PSM-100/20	100	1 bidon de 20 kg
RAY-PSM-100/1000	100	1 conteneur de 1.000 kg
RAY-PSM-350/20	350	1 bidon de 20 kg
RAY-PSM-350/1000	350	1 conteneur de 1.000 kg
RAY-PSM-12500/20	12.500	1 bidon de 20 kg
RAY-PSM-12500/1000	12.500	1 conteneur de 1.000 kg
RAY-PSM-60000/20	60.000	1 bidon de 20 kg
RAY-PSM-60000/1000	60.000	1 conteneur de 1.000 kg

Utilisations et critères de choix

Les PDMS non réactifs servent à la lubrification, au démoulage, à l’isolation électrique, aux formulations antimousse et à la régulation rhéologique. Dans les traitements hydrophobes, ils confèrent un effet hydrofuge, à distinguer de l’étanchéité d’un système.

À température égale, une viscosité plus faible correspond à une fluidité accrue. La gamme présentée va de 50 à 60.000 mPa·s à 25 °C ; d’autres viscosités et quantités sont disponibles sur demande.

PDMS fonctionnels et réticulants

Bases à fonctions vinyle et réticulants SiH pour former le réseau silicone.

Fluides à fonctions vinyle

Les PDMS à fonctions vinyle constituent la base réactive des gels, résines, caoutchoucs RTV-2 et adhésifs silicones. La teneur en vinyle indique la quantité de groupes disponibles pour la réaction ; avec la viscosité, elle guide l'équilibrage de la formulation.

Code produit [5]	Vinyle mmol/g	Viscosité à 25 °C mPa·s	Conditionnement
RAY-PSV-5K/190	env. 0,06	5.000	1 fût de 190 kg
RAY-PSV-10K/190	env. 0,05	10.000	1 fût de 190 kg
RAY-PSV-65K/190	env. 0,03	65.000	1 fût de 190 kg
RAY-PSV-100000/2190	env. 0,02	100.000	1 fût de 190 kg
RAY-PSV-165000/190	env. 0,015	165.000	1 fût de 190 kg

Aspect : transparent et incolore. Conditionnement : fûts de 190 kg nets [5].

Réticulants SiH / PDMS méthylhydrogéné

Les groupes SiH du réticulant réagissent avec les groupes vinyle pour former le réseau. La teneur en SiH, exprimée en mmol/g, est donc essentielle pour définir le système réactif.

Code produit	SiH mmol/g	Viscosité à 25 °C mPa·s	Conditionnement
RAY-XLK-40/10	4,2	40	1 seau de 10 kg
RAY-XLK-40/190	4,2	40	1 fût de 190 kg
RAY-XLK-50/10	3,2	50	1 seau de 10 kg
RAY-XLK-50/190	3,2	50	1 fût de 190 kg

Aspect : transparent et incolore. D'autres viscosités et quantités de bases à fonctions vinyle et de réticulants sont disponibles sur demande.

Régler la consistance et la réticulation

Modificateurs réactifs, catalyseurs au platine et inhibiteur DVS.

Modificateurs réactifs / allongeurs de chaîne

Les modificateurs à groupes SiH terminaux agissent sur la structure du réseau et la flexibilité du matériau. Ils servent au développement de gels souples, d'élastomères de faible dureté et de systèmes déformables. Aspect : transparent et incolore.

Code produit	SiH mmol/g	Viscosité à 25 °C mPa·s	Conditionnement
RAY-MOD-500/10	0,16	500	1 seau de 10 kg
RAY-MOD-500/190	0,16	500	1 fût de 190 kg

Catalyseurs au platine

Le catalyseur favorise la réticulation. Sa teneur et les conditions de procédé déterminent les temps de travail et de réaction. La gamme se compose de complexes de platine dispersés dans une huile de polydiméthylsiloxane, de couleur jaune pâle.

Code produit [6]	Teneur en Pt %	Viscosité à 25 °C	Conditionnement
10 RAY-CAT-1	0,5%	500 mPa·s	Flacon de 1 kg
11 RAY-CAT-1	1%	500 mPa·s	Flacon de 1 kg
12 RAY-CAT-1	2%	500 mPa·s	Flacon de 1 kg

Inhibiteur DVS

L'inhibiteur régule l'activité du catalyseur pour obtenir le temps nécessaire au mélange, au dosage et à la coulée. Aspect : transparent et incolore.

Code produit	Vinyle	Viscosité à 25 °C	Conditionnement
RAY-INH-1	10,7 mmol/g	4 mPa·s	1 flacon de 1 kg

Concentrations et dosages sont définis lors de la formulation. Les systèmes bicomposants prêts à l'emploi s'appliquent conformément à leur TDS.

Couleur et formulations sur mesure

Mélanges-maîtres silicones et adaptation des propriétés au projet.

Le mélange-maître contient des pigments déjà dispersés dans une base silicone. Cette forme facilite l'incorporation de la couleur et sa répartition uniforme, par rapport à l'emploi direct de pigments en poudre.

Code produit	Couleur indicative	Conditionnement
RAY-COL-B	Bleu clair / cyan	Fût de 20 kg
RAY-COL-R	Rouge	Fût de 20 kg
RAY-COL-Y	Jaune	Fût de 20 kg
RAY-COL-GR	Vert	Fût de 20 kg
RAY-COL-A	Orange	Fût de 20 kg
RAY-COL-GO	Jaune doré	Fût de 20 kg

Les noms de couleurs sont indicatifs et ne constituent ni des références RAL ni des spécifications colorimétriques. La teinte doit être confirmée sur échantillon ; d'autres couleurs sont disponibles sur demande.

Personnalisation des propriétés

Paramètre	Caractéristique / fonction
Pot life et setting time	Adaptation de la cinétique au temps de cycle et à la mise en service.
Viscosité et rhéologie	Compatibilité avec dosage, coulée et géométrie de remplissage.
Consistance et réponse élastique	Ajustement de la pénétration, de la dureté et de la déformabilité.
Rapport A:B	Développement de systèmes compatibles avec l'installation de dosage.
Couleur	Identification et exigences esthétiques du produit.

Le développement part du composant, des conditions de service et du procédé de production. RaySi peut adapter la formulation et fournir des échantillons à vérifier dans l'application. La fiche de la page 27 regroupe les exigences nécessaires à l'échange technique.

Glossaire technique

Définition des principaux termes liés aux produits et aux procédés.

Terme	Définition
Addition-cure / addition	Réticulation par réaction des groupes fonctionnels du système silicone.
Bicomposant / A+B	Système en deux parties à mélanger au rapport prescrit.
Compound / compounding	Matériau formulé / procédé de combinaison des composants.
Curing / réticulation	Formation du réseau et développement de la consistance finale.
Cushioning / damping	Absorption / amortissement des contraintes et des vibrations.
Diélectrique	Relatif au comportement d'isolation électrique du matériau.
Élastomère	Matériau caractérisé par une déformation élastique et une reprise de forme.
Encapsulation / potting	Remplissage autour des composants pour leur protection et leur isolation.
Inhibition	Ralentissement ou blocage de la réaction de réticulation.
Masterbatch	Concentré de pigments prédispersés dans une base compatible.
Molding / sealing	Moulage ou fabrication de moules / étanchéité.
Network / réticulant	Réseau du matériau / composant qui en forme les liaisons.
PDMS	Polydiméthylsiloxane, base polymère silicone.
Pot life / setting time	Durée utile de travail / temps pour atteindre l'état final prescrit.
Rhéologie / viscosité	Comportement à l'écoulement et à la déformation / résistance à l'écoulement.
Shore A / Shore 00	Échelles de dureté distinctes ; indication de l'échelle nécessaire.
SiH / vinyle	Groupes fonctionnels réactifs intervenant dans la formation du réseau.
TDS / SDS	Fiche technique / fiche de données de sécurité.

Fiche des exigences du projet

Données pour le choix du matériau, la formulation et la validation.

Rubrique	Données applicatives
Entreprise / contact	_____
Composant / application	_____ _____
Fonction	Isolation / encapsulation / étanchéité / moulage Autre : _____
Matériaux en contact	Substrats, revêtements, contaminants : _____ _____
Géométrie / quantité par pièce	Volume ou masse de remplissage : _____
Procédé d'application	Manuel / automatique ; système de dosage : _____ Temps de cycle et pot life requis : _____
Conditions thermiques	Application : _____ °C ; service min/max : _____ °C Durée d'exposition / cycles : _____
Exposition environnementale	Eau / humidité / UV / vibrations : _____ Agents chimiques, concentration et durée : _____
Propriétés mécaniques	Pénétration / dureté / réponse élastique : _____
Maintenabilité et aspect	Retrait possible : _____ ; couleur : _____
Besoin / fourniture	Consommation prévue : _____ ; format : _____
Performances à qualifier	Indice IP : _____ ; exigences électriques : _____ Résistance chimique et autres essais : _____

Pièces techniques jointes : plan ou géométrie du boîtier ; matériaux du composant ; spécifications d'essai. Choix final selon TDS et validation applicative convenue.

Configurations des produits

Identification des variantes et synthèse des paramètres distinctifs.

[1] GEL 92 - rapport A:B = 1:20

Code	Répartition des composants	Total
GEL 92-420	20 kg A + 400 kg B	420 kg
GEL 92-840	40 kg A + 800 kg B	840 kg

Viscosité : A 40-60 cP ; B 200-290 cP. Configuration des emballages à la page 14.

[2] Gels auto-amalgamants

Codes	Viscosité à 23 °C / cP	Pénétration / 0,1 mm
GEL 19/MV-400 GEL 19/MV-1600	2.500-3.500	210-280
GEL 19/AV-400 GEL 19/AV-1600	6.000-8.000	180-250

Pour les deux variantes : A:B = 1:1 ; pot life à 23 °C = 6-11 min. Pénétration ASTM D217.

[3] Gamme à pot life prolongé

GEL 38/360-120/210-400 : 150-250 cP ; pot life 2-3,5 heures ; pénétration 340-380 ; 2 fûts pour 400 kg. GEL 15/28-1600 appartient à la gamme à pot life de 10-20 min. Tableaux : pages 14-15.

[4] Série RTV-2

Série	Pot life à 23 °C	Consistance
RTV 830-00S-12	7-12 min	Pénétration 200-250
RTV 830-00S-5	2-5 min	Pénétration 180-240
RTV 28-10S	10-20 min	5-10 Shore A
RTV 28-20S	env. 9 min	25-35 Shore A

Monobouteilles : 1 kg. Pénétration ASTM D217 en 0,1 mm. Codes et conditionnements complets : page 18.

Conditions de validité des données

Identification, documentation produit et références de révision.

[5] Fluides à fonctions vinyle

Préfixe de gamme PSV. Tous les conditionnements présentés contiennent 190 kg nets. Codes et conditionnements complets : page 23.

[6] Catalyseurs au platine

Code	10 RAY-CAT-1	11 RAY-CAT-1	12 RAY-CAT-1
Teneur en Pt	0,5%	1%	2%

[7] Rapports, mesures et performances

Paramètre	Caractéristique / fonction
Dosage A:B	1:1 pour les systèmes indiqués ; 1:20 pour GEL 92. Dosage en masse ou en volume selon TDS.
Temps de procédé	Pot life et setting time sont des grandeurs distinctes. Référence du pot life : 23 °C.
Viscosité	Unités cP ou mPa·s, équivalentes. Température indiquée si disponible ; autres conditions selon TDS.
Consistance	Pénétration ASTM D217 en 0,1 mm ; dureté avec indication de l’échelle Shore. Aucune conversion directe entre les paramètres.
Performances thermiques	Plage générale déclarée -60 °C / +200 °C ; limites de chaque référence à vérifier dans la TDS.
Performances applicatives	Propriétés électriques, exposition chimique, durée et indice IP à qualifier sur le système.
Documentation	TDS pour les performances et le procédé ; SDS pour la classification, la manipulation et la gestion du produit.

Notes

Notes

Raytech S.r.l.

Via E. Fermi 9 - 20019 Settimo Milanese (MI) - Italie

T. +39.02.33500147

www.raysi.it



Copyright Raytech 2026