TAILOR-MADE SILICONE SOLUTIONS



FORMULAZIONE DI ELASTOMERI SILICONICI
CON RETICOLAZIONE A TEMPERATURA AMBIENTE
PER REAZIONE DI ADDIZIONE PLATINICA:
RESINE SILICONICHE E GEL, RTV-2

Catalogo tecnico applicativo

Ottobre 2026



OLTRE 30 ANNI DI ECCELLENZA

Dal 1995 ci dedichiamo allo sviluppo di soluzioni innovative di cui controlliamo scrupolosamente ogni processo grazie a forti investimenti in autonomia produttiva che si traducono in:

Consegne puntuali

grazie ad una pianificazione scrupolosa degli acquisti della materia prima.

Prodotti

Immissione nel mercato di materiale di recentissima produzione e pertanto più qualitativo.

Qualità

controllo completo sulla filiera.

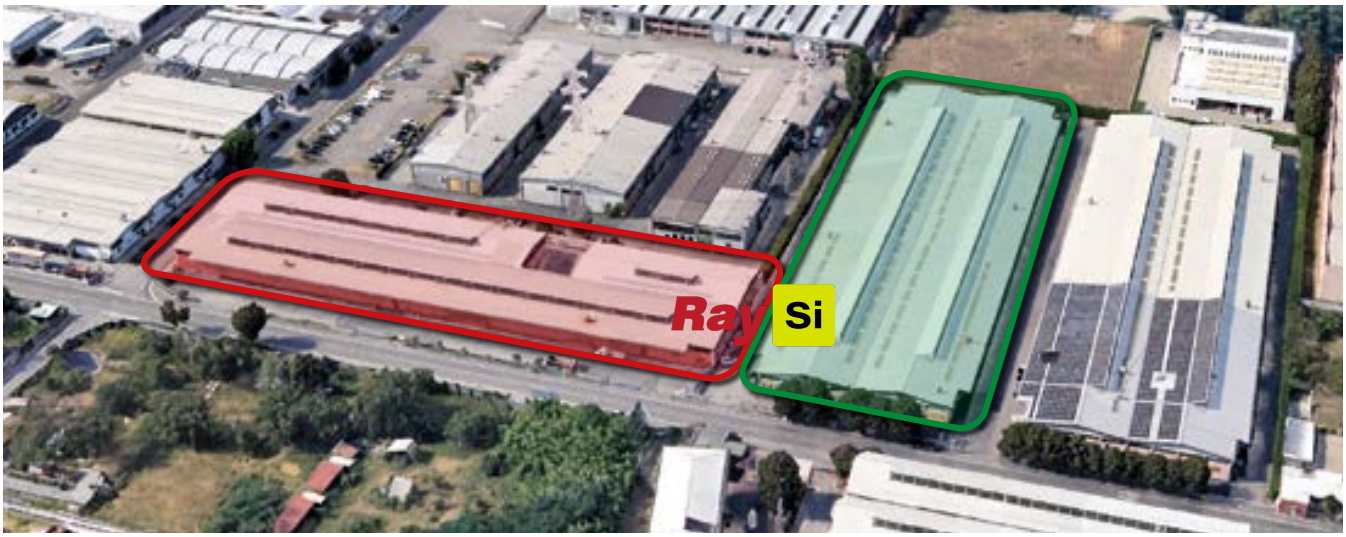
Competenze

sia organizzative che produttive che si traducono in obiettivi a lungo termine di crescita aziendale con un'attenzione particolare alla sostenibilità.

HEADQUARTER

— Uffici, magazzini, logistica

— Laboratori e produzione



QUALITÀ, SICUREZZA E AMBIENTE

Siamo orgogliosi di continuare a mantenere le **certificazioni ISO**, che testimoniano il nostro continuo impegno per la qualità e l'affidabilità, rispettando l'ambiente e garantendo la sicurezza dei nostri stakeholder. Questi riconoscimenti sono il risultato di rigorosi controlli e di un approccio sistematico volto a garantire che ogni prodotto che esce dal nostro stabilimento rispetti i più alti standard internazionali.

ISO 9001:2015
Sistemi di Gestione per la Qualità. Politiche, processi e procedure per un costante miglioramento delle nostre performance.

ISO 14001:2015
Sistemi di Gestione Ambientale. Ci impegniamo ad un continuo miglioramento delle nostre prestazioni nel rispetto dell'ambiente.

ISO 45001:2018
Sistemi di Gestione per la Salute e Sicurezza sul lavoro. Proteggiamo i nostri lavoratori riducendo i rischi, migliorando la sicurezza e la salute e il benessere dei lavoratori.

SOSTENIBILITÀ TRASPARENTE

Il nostro impegno per ridurre l'impatto ambientale, migliorare le condizioni di lavoro e promuovere pratiche etiche in tutta la nostra catena di approvvigionamento viene annualmente analizzato e reso pubblici tramite **EcoVadis**, uno dei principali fornitori di valutazioni sulla responsabilità sociale d'impresa.

GUARDANDO AL FUTURO

Dopo oltre trent'anni guardiamo al futuro con entusiasmo e determinazione. Siamo consapevoli di quanto l'**AI** abbia già una funzione cruciale nel nostro quotidiano e di quanto potrà ulteriormente supportarci nello sviluppo aziendale, consentendoci di continuare ad innovare ed rinnovarci, ascoltando i nostri clienti e investendo nelle nostre persone, perché rimangono il vero motore della nostra azienda.

GRAZIE A VOI

Il nostro successo è merito di chi ha creduto in noi e continua a farlo: **dipendenti, clienti, fornitori e partner.** Senza il vostro supporto, questo lungo viaggio non sarebbe stato possibile e non potrebbe continuare. Vi invitiamo a sfogliare questo catalogo e a scoprire le ultime novità e i progetti che ci entusiasmano per il futuro.

Con gratitudine

Fondazione Casa della Carità Angelo Abriani

FACCIAMO LA NOSTRA PARTE

Sosteniamo la Fondazione Casa della Carità "Angelo Abriani" *una Casa aperta, in ascolto degli ultimi*, aderendo al Programma "***Siamo di Casa".***

Riteniamo che ognuno di noi cammini in bilico, su un filo sottile dove è facile perdere l'equilibrio e cadere, e che tutti siano meritevoli di mani tese e forti braccia per risollevarsi. L'adesione al programma è il nostro modo per dimostrare concretamente la nostra vicinanza ai numerosi fragili accolti dalla Casa della Carità, che si estende a tutti i bisognosi, senza distinzione di credo, etnia e genere, e la nostra scelta prescinde l'impronta religiosa della stessa.





RaySi

FORMULATION
& COMPONDING
COMPANY

SOLUZIONI SILICONICHE AD ALTE PRESTAZIONI

RaySi è la divisione di Raytech specializzata nella formulazione di sistemi siliconici RTV-2 a reticolazione platinica, progettati per soddisfare le esigenze dell'industria moderna.

La gamma comprende **resine siliconiche, gel e gomme bicomponenti** sviluppati per applicazioni di protezione, isolamento e incapsulamento di componenti elettrici, elettronici e industriali. Ogni formulazione nasce per rispondere alle specifiche esigenze applicative, garantendo elevate prestazioni, semplicità di utilizzo e qualità costante nel tempo.

180 **GRADI**
Eccezionale
resistenza termica
a lungo termine

15 **MINUTI**
Tempo **medio**
di polimerizzazione







SISTEMI SILICONICI

Le formulazioni ***RaySi*** assicurano un'elevata protezione dei componenti contro umidità, polvere, agenti chimici, vibrazioni e sollecitazioni termiche, mantenendo nel tempo eccellenti proprietà dielettriche ed elastiche. La particolare struttura siliconica permette di assorbire le dilatazioni e gli stress meccanici senza irrigidire il materiale, contribuendo ad aumentare l'affidabilità e la durata dei sistemi.

Grazie alla facilità di dosaggio e alla reticolazione rapida e controllata, le formulazioni ***RaySi*** trovano impiego in numerosi settori, dall'industria all'energia, dall'impiantistica all'elettronica, offrendo soluzioni performanti anche nelle applicazioni più complesse.

DAL LABORATORIO ALLA TUA APPLICAZIONE

Grazie all'esperienza maturata nello sviluppo di materiali tecnici, ***RaySi*** affianca i propri clienti nella realizzazione di soluzioni affidabili, dalla selezione delle materie prime fino alla progettazione di **formulazioni personalizzate**.

La capacità di collaborare fianco a fianco con il cliente, unita alla flessibilità produttiva e alla profonda conoscenza dei materiali, permette di realizzare soluzioni su misura, perfettamente integrate con le specifiche esigenze applicative.

Competenza scientifica, cultura industriale e innovazione continua definiscono l'identità di ***RaySi***: un partner tecnologico affidabile, capace di trasformare la chimica dei siliconi in soluzioni ad alto valore aggiunto.

1.000.000

LITRI
Gel e gomma prodotti in un anno

Ray Si

SOLUZIONI SVILUPPATE SU MISURA

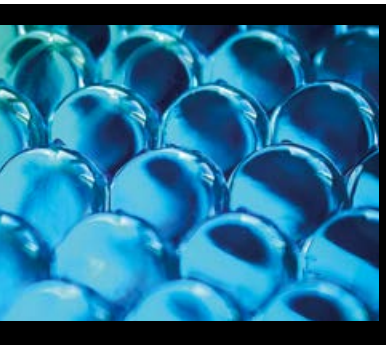
RESINE • GEL • GOMME SILICONICHE

- **Formulazioni standard e custom made**
- **Supporto tecnico nello sviluppo del prodotto**
- **Produzione interna e controllo qualità**
- **Soluzioni dedicate per ogni applicazione**

PERCHÉ SCEGLIERE Ray Si

- **Elevata protezione fino a IP68***
- **Ottimo isolamento elettrico**
- **Elasticità e stabilità nel tempo**
- **Resistenza ad alte temperature e agenti chimici**
- **Formulazioni prive di isocianati**
- **Facilità di applicazione e manutenzione**

*In funzione dell'applicazione.





Materiali, proprietà e applicazioni

Una guida tecnico-applicativa ai sistemi siliconici RaySi.

RaySi è la divisione di Raytech dedicata alla formulazione di materiali siliconici. Sviluppa resine, gel, gomme bicomponenti e soluzioni personalizzate per applicazioni elettriche, elettroniche, industriali, automotive ed energetiche, incluse le energie rinnovabili.

La scelta del materiale mette in relazione tre aspetti: la funzione richiesta, il processo di applicazione e il comportamento in esercizio. Le descrizioni introducono le caratteristiche di ogni famiglia; le tabelle riportano i parametri per confrontare formulazioni e formati di fornitura.

Indice del catalogo

Sezione	Contenuti	Pagine
Profilo aziendale e RaySi	Storia, qualità, sostenibilità e soluzioni siliconiche.	3-6
Criteri di selezione e parametri	Classificazione dei sistemi; reticolazione; grandezze tecniche.	8-10
Resine siliconiche	Proprietà applicative, dati di formulazione e confezionamenti.	11-12
Gel siliconici	Sistemi a basso modulo; gamma standard e a pot life prolungato.	13-15
Elastomeri RTV-2	Impieghi; comportamento del materiale; gamma e consistenza.	16-18
Processo e qualificazione	Dosaggio, miscelazione, colata e requisiti di progetto.	19-20
Fluidi e materie prime	PDMS, basi reattive, reticolanti, modificatori e additivi.	21-25
Terminologia e specifica	Glossario tecnico e scheda requisiti applicativi.	26-27
Note tecniche	Configurazioni di fornitura e condizioni di validità dei dati.	28-29

Dalla proprietà alla formulazione

Isolamento dielettrico, conduzione termica, protezione ambientale e risposta elastica sono gli ambiti funzionali dei materiali RaySi. Viscosità, consistenza, tempi di lavorazione e colore possono essere adattati al componente e al sistema di dosaggio, manuale o automatico.

Convenzioni: ca. = circa; A:B = rapporto di miscelazione; TDS = scheda tecnica; SDS = scheda di sicurezza. I richiami [1]-[7] rinviano alle note delle pagine 28-29.

Selezionare la famiglia di materiale

Consistenza finale, funzione protettiva e condizioni di impiego.

La consistenza del materiale dopo la reticolazione è un primo criterio di scelta. Un gel a basso modulo accompagna i movimenti di componenti delicati; una resina realizza un riempimento elastico più consistente; una gomma permette di ottenere forme, guarnizioni e stampi con recupero elastico.

Famiglia	Profilo del materiale	Destinazione applicativa
Resine siliconiche	Materiali elastici a tenacità meccanica medio-elevata.	Incapsulamento e isolamento di circuiti, connessioni e cablaggi.
Gel siliconici	Basso modulo elastico; elevata deformabilità.	Protezione di componenti sensibili alle sollecitazioni meccaniche.
Gomme morbide	Consistenza intermedia tra gel e resine; caratterizzazione mediante prova di penetrazione secondo ASTM D217.	Riempimenti deformabili e protezione elastica.
Elastomeri RTV-2	Reticolati con recupero elastico; durezza espressa in Shore A per la gamma RTV 28.	Stampi, guarnizioni e componenti a geometria definita.
Fluidi e materie prime	Componenti non reattivi, basi funzionali e additivi.	Sviluppo e regolazione delle formulazioni.

Criteri di selezione applicativa

La scelta va completata con **geometria, modalità di dosaggio e tempo ciclo**. La viscosità deve consentire il riempimento previsto e il pot life deve comprendere tutte le operazioni successive alla miscelazione, prima della colata di riempimento.

In esercizio contano temperatura, umidità, vibrazioni ed eventuali sostanze a contatto. Se è richiesto l’accesso ai componenti, occorre valutare anche rimovibilità e rilavorabilità. Le prestazioni si verificano sul componente reale.

Comportamento termico

L’intervallo generale dichiarato per i materiali siliconici RaySi è **da -60 °C a +200 °C**, con stabilità delle caratteristiche meccaniche ed elettriche. Limiti e condizioni di impiego del singolo codice sono definiti nella relativa TDS [7].

Dalla miscelazione alla reticolazione

Come il sistema bicomponente sviluppa le proprietà finali.

I sistemi a catalisi platinica sono forniti in due parti, **A e B**. Il catalizzatore al platino e il reticolante sono distribuiti nei componenti separati; la miscelazione nel rapporto prescritto avvia la reazione.

Durante la **reticolazione** si forma una rete siliconica e il materiale passa dalla fase liquida alla consistenza di gel o elastomero. La sigla **RTV-2** identifica un sistema bicomponente capace di reticolare a temperatura ambiente.

I parametri che governano il processo

Parametro	Caratteristica / funzione
Rapporto A:B	Proporzione fra i componenti. La base di dosaggio in massa o in volume è definita dalla TDS.
Pot life	Intervallo utile di lavorazione dopo miscelazione. Il criterio riportato nel catalogo è associato al raddoppio della viscosità.
Setting time	Tempo necessario al raggiungimento dello stato di reticolazione o delle proprietà finali prescritte.
Temperatura	Influenza la cinetica di reazione; l’aumento di temperatura generalmente riduce i tempi di lavorazione e reticolazione.

Lavorabilità e messa in servizio

Il pot life indica il tempo disponibile per miscelare, dosare e colare. Il setting time descrive il raggiungimento dello stato finale prescritto: **un pot life breve non equivale a una pronta messa in servizio**. Raytech sviluppa entrambi i tempi in funzione delle esigenze produttive.

Rapporto A:B

Il rapporto 1:1 in massa non è automaticamente equivalente a 1:1 in volume. La base di dosaggio è indicata nella TDS. Per modificare la velocità di reazione occorre una formulazione dedicata, mantenendo il rapporto prescritto.

Grandezze e criteri di lettura

Unità di misura, significato fisico e correlazione con la lavorabilità.

Grandezza	Unità / riferimento	Interpretazione tecnica
Viscosità	mPa·s / cP	Resistenza allo scorrimento; parametro di dosaggio, colata e riempimento. 1 cP = 1 mPa·s.
Pot life	min; riferimento 23 °C	Finestra utile di lavorazione della miscela. Valore distinto dal tempo di completa reticolazione.
Setting time	min; condizioni da TDS	Tempo di raggiungimento dello stato finale prescritto. Da determinare per formulazione e temperatura.
Penetrazione	ASTM D217; 0,1 mm	Profondità di penetrazione del cono nelle condizioni di prova. Valore maggiore: minore consistenza.
Durezza	Shore A / Shore 00	Resistenza alla penetrazione del durometro Shore. Valore maggiore sulla stessa scala: maggiore durezza.
Modulo elastico	Resistenza elastica allo sforzo	Parametro della rigidezza in deformazione elastica. Basso modulo: maggiore deformabilità a parità di sollecitazione.
Ritiro	Variazione dimensionale o volumetrica	Contrazione associata alla reticolazione; rilevante per stabilità geometrica e fedeltà di riproduzione.

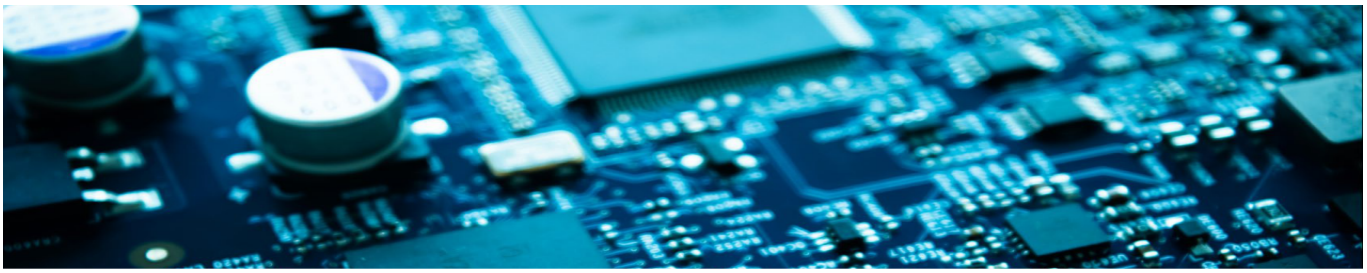
Correlazioni applicative

Parametro	Caratteristica / funzione
Viscosità / colabilità	Ad esempio, RaySiRESIN/35: ca. 2.000 mPa·s; RaySiRESIN/40: ca. 3.000 mPa·s. La viscosità caratterizza la fase liquida e ne influenza la facilità di colata.
Consistenza del reticolato	Penetrazione e durezza caratterizzano il materiale finale; le scale Shore A e Shore 00 e i valori ASTM D217 non sono direttamente intercambiabili.

Le temperature di misura sono riportate dove disponibili. Per metodo completo, tolleranze e condizioni applicabili fare riferimento alla TDS [7].

Resine per protezione e isolamento

Riempimenti elastici per connessioni, circuiti e contenitori tecnici.



Incapsulamento di componenti elettrici ed elettronici.

Le resine siliconiche RaySi si colano attorno ai componenti formando un riempimento protettivo continuo. Dopo la reticolazione mantengono una **struttura elastica a tenacità meccanica medio-elevata**, capace di accompagnare vibrazioni e dilatazioni termiche.

Proprietà	Funzione applicativa
Isolamento dielettrico	Protezione elettrica delle connessioni e dei componenti inglobati.
Elasticità del reticolato	Accomodamento alle sollecitazioni dovute a movimenti e variazioni di temperatura.
Colabilità	Riempimento di cavità e geometrie del contenitore, anche complesse.
Protezione ambientale	Barriera di riempimento contro umidità, polvere e contaminanti.

Impieghi e manutenzione

Le applicazioni comprendono cassette di derivazione, morsettiere, giunzioni, cablaggi e circuiti nei settori industriale, civile, energetico, automotive ed elettronico. Il materiale può essere rimosso con un utensile idoneo per consentire l’accesso ai componenti.

Confronto tra le formulazioni

RESIN/35: ca. 2.000 mPa·s e penetrazione 100-140. **RESIN/40:** ca. 3.000 mPa·s e penetrazione 90-110, disponibile anche in buste monodose. La prima è più fluida; gli intervalli di consistenza finale si sovrappongono.

Materie prime di elevata qualità e riduzione dei VOC: caratteristiche qualitative dichiarate. Classificazione e informazioni di sicurezza: SDS di prodotto.

Formulazioni e confezionamenti

Valori di formulazione e massa totale del kit bicomponente.

Le due formulazioni si distinguono per viscosità e consistenza del reticolato. Il formato di fornitura si seleziona in funzione del consumo e del processo di dosaggio; i dati della formulazione restano comuni ai relativi confezionamenti.

Formulazione	A:B [7]	Viscosità A e B mPa·s	Pot life 23 °C	Penetrazione 0,1 mm
RaySiRESIN/35	1:1	ca. 2.000 mPa·s	ca. 6 min	100-140
RaySiRESIN/40	1:1	ca. 3.000 mPa·s	ca. 6 min	90-110

Penetrazione: ASTM D217. Dati comuni ai formati della stessa formulazione. Colori su richiesta: blu, rosso, trasparente, verde, giallo e ambra.

Codice prodotto	Confezionamento	Massa totale
RaySiRESIN/35-10	2 bidoncini	10 kg
RaySiRESIN/35-40	2 bidoncini	40 kg
RaySiRESIN/35-400	2 fusti	400 kg
RaySiRESIN/35-1600	2 cisterne	1.600 kg
RaySiRESIN/40-1	2 monoflaconi a 2 scomparti da 1 kg ciascuno	2 kg
RaySiRESIN/40-10	2 bidoncini	10 kg
RaySiRESIN/40-40	2 bidoncini	40 kg
RaySiRESIN/40-400	2 fusti	400 kg
RaySiRESIN/40-1600	2 cisterne	1.600 kg
RaySiRESIN/40-170	Busta monodose bicomponente	170 g
RaySiRESIN/40-210	Busta monodose bicomponente	210 g
RaySiRESIN/40-420	Busta monodose bicomponente	420 g

RaySiRESIN/40-1: 2 monoflaconi a 2 scomparti da 1 kg ciascuno; massa totale 2 kg. Le masse indicate per i kit comprendono entrambi i componenti.

Personalizzazione: pot life, viscosità, comportamento in colata, colore e consistenza finale.

Gel: protezione a basso modulo

Materiali morbidi per componenti sensibili alle sollecitazioni meccaniche.

I gel RaySi sono sistemi bicomponenti che mantengono una consistenza morbida ed elastica dopo la reticolazione. Il **basso modulo elastico** consente deformazioni con sforzi modesti: il riempimento accompagna movimenti, vibrazioni e dilatazioni termiche senza irrigidire eccessivamente il componente.

Sono indicati per la protezione di elettronica sensibile e connessioni elettriche in bassa tensione. La gamma combina differenti consistenze, viscosità e tempi di lavorazione, con varianti autoamalgamanti e formulazioni per cicli di colata estesi.

Classi funzionali e criteri di impiego

Classe	Caratteristica	Impiego
Elevata morbidezza	Elevata penetrazione e deformabilità.	Componenti meccanicamente sensibili.
Media consistenza	Compromesso tra deformabilità e consistenza.	Riempimento e incapsulamento.
Maggiore consistenza	Minore penetrazione del reticolato secondo ASTM D217.	Riempimenti con maggiore consistenza meccanica.
Autoamalgamanti	Elevato tack e adesività superficiale.	Protezione in ambienti umidi o sommersi, previa qualificazione del sistema.
Pot life prolungato	Finestra di lavorazione 30-240 min.	Dosaggi e colate con cicli estesi.
Bassissimo modulo	Sistemi dedicati, anche per applicazione in cartuccia.	Sigillature e sviluppo su specifica; codici da definire.

Accessibilità e risposta meccanica

La rimovibilità e la possibilità di rilavorazione facilitano l’ispezione dei componenti; il risultato dipende da formulazione, adesione e geometria. La penetrazione descrive la consistenza, mentre la capacità di ammortizzazione e smorzamento (**cushioning/damping**) richiede sempre una verifica applicativa.

Gel: gamma a pot life breve

Viscosità, rapporto A:B e penetrazione del materiale reticolato.

Codici prodotto	Viscosità cP	A:B	Pot life 23 °C	Penetrazione 0,1 mm	Confezionamento massa totale
GEL 15/28-400 GEL 15/28-1600	1.700-2.400	1:1	10-20 min	240-320	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 15/14-400 GEL 15/14-1600	350-500	1:1	7-10 min	180-250	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 15/22-400 GEL 15/22-1600	500-600	1:1	6-10 min	160-210	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 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 fusti: 400 kg 2 cisterne: 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 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 92-420 [1] GEL 92-840 [1]	A: 40-60 B: 200-290	1:20	6-11 min	ca. 200	420 kg / 840 kg Dettaglio sotto

Penetrazione secondo ASTM D217. Rapporti A:B: base di dosaggio secondo TDS [7]. Per tutti i gel la viscosità è riferita a 23 °C.

GEL 92 - confezioni standard [1]

Codice	Componente A	Componente B	Totale
GEL 92-420	1 fustino da 20 kg	2 fusti da 200 kg	420 kg
GEL 92-840	2 fustini da 20 kg	1 cisterna da 800 kg	840 kg

Varianti autoamalgamanti [2]

Parametro	Caratteristica / funzione
GEL 19/MV	Media viscosità: 2.500-3.500 cP; penetrazione 210-280.
GEL 19/AV	Alta viscosità: 6.000-8.000 cP; penetrazione 180-250.

Colorazioni su richiesta. Gli intervalli di penetrazione possono sovrapporsi; la selezione richiede verifica applicativa.

Gel con maggiore tempo di lavorazione

Formulazioni per dosaggi prolungati e riempimenti complessi.

Un pot life più lungo consente di completare miscelazione, eventuale degasaggio e colata quando il processo richiede una finestra operativa estesa. Le formulazioni riportate hanno tutte **rapporto A:B = 1:1** [7].

Codici prodotto	Viscosità cP	Pot life 23 °C	Penetrazione 0,1 mm	Confezionamento massa totale
GEL 38/360-120/210-400 [3]	150-250	2-3,5 ore (120-210 min)	340-380	2 fusti: 400 kg
GEL 30/30-400 GEL 30/30-1600	120-200	ca. 30 min	280-350	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 30/60-400 GEL 30/60-1600	120-200	ca. 60 min	280-350	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 30/120-400 GEL 30/120-1600	120-200	ca. 120 min	280-350	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg
GEL 30/240-400 GEL 30/240-1600	120-200	ca. 240 min	280-350	2 fusti: 400 kg 2 cisterne: 1.600 kg

Penetrazione: ASTM D217, in 0,1 mm. Colori su richiesta. Temperatura di riferimento del pot life: 23 °C.

Dimensionare la finestra di processo

Il tempo indicato va confrontato con il ciclo completo dopo l’unione dei componenti. La verifica in produzione deve considerare anche la temperatura effettiva del materiale e dell’ambiente, che può modificare la velocità di reazione.

Il **setting time**, necessario per raggiungere lo stato finale prescritto, si ricava dalla TDS e non dal solo pot life. Per **GEL 38/360-120/210-400** il pot life è 2-3,5 ore (120-210 min), con penetrazione 340-380 e confezione da 400 kg [3].

Gomme RTV-2: elasticità e forma

Elastomeri bicomponenti per stampi, guarnizioni e protezione.



Colata di elastomero siliconico in uno stampo.

Le gomme siliconiche RaySi si lavorano allo stato fluido e, dopo la reticolazione, sviluppano una struttura elastomerica. Questa combinazione permette di **riprodurre una geometria e conservarne la capacità di deformazione e recupero elastico** durante l'impiego.

Proprietà	Impiego / funzione
Recupero elastico	Guarnizioni e componenti soggetti a movimento o compressione; protezione dei circuiti da vibrazioni e dilatazioni.
Colabilità e dettaglio	Riempimento degli stampi e riproduzione di geometrie complesse.
Stabilità dimensionale	Basso ritiro di reticolazione e mantenimento della geometria.
Proprietà antiaderenti	Facilità di sformatura dei materiali colati.

Applicazioni e scelta della consistenza

Gli impieghi comprendono stampi flessibili per cere, gessi e compositi, prototipi, guarnizioni e isolamento. I settori di riferimento includono industria, automotive, mobilità elettrica, trasporti e aerospace.

La durezza o la penetrazione forniscono un primo riferimento per la scelta. Occorre poi considerare risposta elastica, resistenza alla lacerazione, geometria e condizioni di esercizio: il solo valore Shore non descrive l'intera prestazione.

Dal liquido all’elastomero

Reticolazione platinica, comportamento meccanico e stabilità nel tempo.

La miscelazione dei due componenti RTV-2 avvia la formazione di un **elastomero siliconico stabile, flessibile e durevole**. La formulazione determina sia la lavorabilità in fase liquida sia la risposta meccanica del materiale finale.

Caratteristica	Comportamento dichiarato
Ritiro	Basso ritiro dimensionale durante la reticolazione.
Esotermia	Assenza di reazione esotermica dichiarata.
Stabilità geometrica	Buona stabilità dimensionale e alta fedeltà di riproduzione dei dettagli.
Lavorabilità	Buona colabilità per geometrie e stampi complessi.
Distacco	Proprietà antiaderenti che favoriscono sformatura e ripetibilità.

Risposta sotto carico e resistenza ambientale

Il reticolato si deforma sotto sollecitazione mantenendo recupero elastico e stabilità meccanica, anche dopo cicli ripetuti di compressione e shock termico. Le formulazioni conservano le proprietà in un ampio intervallo termico, anche in presenza di umidità, condensa, raggi UV e agenti atmosferici.

La natura siliconica contribuisce alla durabilità in condizioni ambientali aggressive e all’invecchiamento termico, con limitati fenomeni di irrigidimento o degradazione nel tempo. Le condizioni specifiche vanno correlate alla formulazione e alla relativa TDS.

Formulazioni e processi

Durezza, viscosità, proprietà meccaniche e velocità di reticolazione possono essere modulate: dai sistemi più morbidi e deformabili agli elastomeri di maggiore consistenza e supporto strutturale. La lavorazione può avvenire con dosaggio manuale o automatico.

Impieghi: stampi tecnici flessibili, prototipi e colata di cere, gessi e materiali compositi. Contenuti della sezione “RTV-2 Silicone Elastomers”.

Gamma RTV-2

Dati per confrontare lavorabilità e consistenza delle diverse serie RTV-2.

La serie RTV 830-00S è caratterizzata mediante penetrazione secondo ASTM D217; la serie RTV 28 mediante durezza Shore A. I due parametri descrivono la consistenza con metodi diversi. **Rapporto A:B = 1:1** per tutti i prodotti [7].

RTV 830-00S - consistenza mediante penetrazione ASTM D217

Codice prodotto [4]	Viscosità cP	Pot life 23 °C	Penetrazione 0,1 mm	Confezionamento massa totale
RaySi RTV 830-00S-12/1	3.000-5.000	7-12 min	200-250	1 monobottiglia: 1 kg
RaySi RTV 830-00S-12/10	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 fustini: 10 kg
RaySi RTV 830-00S-12/20	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 fustini: 20 kg
RaySi RTV 830-00S-12/1600	3.000-5.000	7-12 min	200-250	2 cisterne: 1.600 kg
RaySi RTV 830-00S-5/10	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 fustini: 10 kg
RaySi RTV 830-00S-5/20	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 fustini: 20 kg
RaySi RTV 830-00S-5/1600	3.500-4.500	2-5 min	180-240	2 cisterne: 1.600 kg

RTV 28 - durezza Shore A

Codice prodotto [4]	Viscosità cP	Pot life 23 °C	Durezza Shore A	Confezionamento massa totale
RaySi RTV 28-10S/1	1.000-2.000	10-20 min	5-10	1 monobottiglia: 1 kg
RaySi RTV 28-10S/400	1.000-2.000	10-20 min	5-10	2 fusti: 400 kg
RaySi RTV 28-20S/1	5.000-6.000	ca. 9 min	25-35	1 monobottiglia: 1 kg
RaySi RTV 28-20S/400	5.000-6.000	ca. 9 min	25-35	2 fusti: 400 kg

Penetrazione: ASTM D217. Le misure di penetrazione e durezza Shore A non sono direttamente confrontabili. Colori su richiesta.

Dosaggio, miscelazione e colata

Le fasi di lavorazione e i controlli che determinano l’uniformità del risultato.

La prestazione del reticolato dipende anche dalla corretta preparazione della miscela. Dosaggio accurato, omogeneizzazione e rispetto dei tempi consentono di ottenere un riempimento uniforme, limitando zone non reticolate e aria inglobata.

Fase	Operazione	Parametro di controllo
01 / Preparazione	Identificazione dei componenti e del rapporto A:B. **Attenzione: le attrezzature e le superfici devono essere pulite.**	Codice, lotto, base di dosaggio e compatibilità delle superfici.
02 / Dosaggio	Prelievo delle quantità prescritte su base massica o volumetrica.	Rispetto del rapporto e precisione del sistema di misura.
03 / Miscelazione	Omogeneizzazione completa, inclusi fondo e pareti del contenitore.	Uniformità della miscela; assenza di zone non miscelate.
04 / Degasaggio	Trattamento sottovuoto, se previsto dal processo.	Riduzione dell’aria inglobata e regolarità del riempimento.
05 / Colata	Riempimento entro il pot life disponibile.	Continuità della colata e compatibilità del tempo ciclo.
06 / Reticolazione	Mantenimento delle condizioni e dei tempi prescritti.	Raggiungimento dello stato finale prima della messa in servizio.

Compatibilità e controllo del processo

Ammine, zolfo, composti dello stagno e residui di lattice o gomma possono inibire i sistemi platinici. In presenza di reticolazione incompleta, verificare rapporto A:B, miscelazione, temperatura e contaminazioni. Al cambio di substrati o condizioni operative è utile una prova preliminare su piccola scala.

Il dosaggio manuale o automatico deve rispettare la TDS. Manipolazione, stoccaggio e protezioni dell’operatore sono descritti nella SDS.

Proprietà del materiale e prestazioni

Definire i requisiti del componente e verificare il sistema completo.

Le proprietà del silicone costituiscono la base della selezione, ma la prestazione finale dipende dall'integrazione nel dispositivo. Contenitore, geometria, materiali a contatto e processo di colata devono essere valutati insieme alle condizioni di esercizio.

Requisito	Variabili di progetto	Qualificazione
Tenuta ad acqua e polvere	Geometria del contenitore, passaggi cavo, continuità e spessore del riempimento.	Prova della configurazione completa; grado IP richiesto.
Isolamento elettrico	Tensione, distanze, geometria e proprietà dielettriche della formulazione.	Specifiche elettriche del materiale e del dispositivo.
Resistenza termica	Temperature minima e massima, durata e cicli di esposizione.	Stabilità nelle condizioni reali di esercizio.
Compatibilità chimica	Sostanze a contatto, concentrazione, temperatura e durata.	Prova sul sistema materiale/ambiente.
Manutenibilità	Adesione, accessibilità e modalità di rimozione.	Intervento sul componente e possibilità di sostituzione.
Sostituzione di materiale	Prestazioni richieste, processo esistente e geometria.	Confronto applicativo sul componente reale.

Grado IP68

La protezione riguarda la configurazione completa: materiale, contenitore, giunzioni e processo di applicazione. Il grado IP non costituisce una proprietà intrinseca della sola resina o del gel.

Manutenzione e gestione del prodotto

La rimovibilità consente l'accesso ai componenti per ispezione, sostituzione ed eventuale recupero a fine vita. Le formulazioni sono dichiarate prive di isocianati; classificazione e informazioni di sicurezza sono riportate nella SDS Raytech.

OLII SILICONICI E REGOLATORI DI REAZIONE

Famiglia	Identificazione	Funzione
Fluidi non reattivi	PDMS lineare non reattivo	Lubrificazione, distacco, isolamento e modifica del comportamento reologico.
Basi vinil-funzionali	Vinyl PDMS	Fase polimerica reattiva per la formazione della rete siliconica.
Reticolanti	Methylhydrogen PDMS / crosslinker	Apporto di gruppi SiH per la reticolazione con le basi vinil-funzionali.
Modificatori reattivi	PDMS con SiH terminali / chain extender	Regolazione della struttura della rete, della morbidezza e della flessibilità.
Catalizzatori	Complesso al platino	Promozione e accelerazione della reazione di reticolazione.
Inibitori	DVS	Regolazione dell’attività catalitica e della cinetica di reazione.
Coloranti	Silicone color masterbatch	Pigmenti predispersi in base siliconica per la colorazione della formulazione.

FLUIDI SILICONICI METILICI NON REATTIVI

Codice prodotto	Viscosità a 25 °C mPa·s	Confezionamento
RAY-PSM-50/20	50	1 tanica da 20 kg
RAY-PSM-50/1000	50	1 cisterna da 1.000 kg
RAY-PSM-100/20	100	1 tanica da 20 kg
RAY-PSM-100/1000	100	1 cisterna da 1.000 kg
RAY-PSM-350/20	350	1 tanica da 20 kg
RAY-PSM-350/1000	350	1 cisterna da 1.000 kg
RAY-PSM-12500/20	12.500	1 tanica da 20 kg
RAY-PSM-12500/1000	12.500	1 cisterna da 1.000 kg
RAY-PSM-60000/20	60.000	1 tanica da 20 kg
RAY-PSM-60000/1000	60.000	1 cisterna da 1.000 kg

Impieghi e criterio di scelta

I PDMS non reattivi trovano impiego nella lubrificazione, come distaccanti, nell’isolamento elettrico, nelle formulazioni antischiuma e nella regolazione reologica. Nei trattamenti idrofobici conferiscono idrorepellenza, che va distinta dalla tenuta sigillante di un sistema.

A parità di temperatura, un valore di viscosità più basso corrisponde a maggiore fluidità. La gamma riportata va da **50 a 60.000 mPa·s a 25 °C**; altre viscosità e quantità sono disponibili su richiesta.

PDMS funzionali e crosslinker

Basi vinil-funzionali e reticolanti SiH per la costruzione della rete siliconica.

Fluidi vinil-funzionali

I PDMS vinil-funzionali costituiscono la base reattiva per gel, resine, gomme RTV-2 e adesivi siliconici. Il contenuto vinilico indica la quantità di gruppi disponibili per la reazione; insieme alla viscosità, orienta il bilanciamento della formulazione.

Codice prodotto [5]	Vinile mmol/g	Viscosità a 25 °C mPa·s	Confezionamento
RAY-PSV-5K/190	ca. 0,06	5.000	1 fusto da 190 kg
RAY-PSV-10K/190	ca. 0,05	10.000	1 fusto da 190 kg
RAY-PSV-65K/190	ca. 0,03	65.000	1 fusto da 190 kg
RAY-PSV-100000/2190	ca. 0,02	100.000	1 fusto da 190 kg
RAY-PSV-165000/190	ca. 0,015	165.000	1 fusto da 190 kg

Aspetto: trasparente e incolore. Confezionamento: fusti con massa netta di 190 kg [5].

Reticolanti SiH / methylhydrogen PDMS

I gruppi SiH del reticolante reagiscono con i gruppi vinilici contribuendo alla formazione della rete. Il contenuto SiH, espresso in mmol/g, è quindi un parametro essenziale per definire il sistema reattivo.

Codice prodotto	SiH mmol/g	Viscosità a 25 °C mPa·s	Confezionamento
RAY-XLK-40/10	4,2	40	1 secchiello da 10 kg
RAY-XLK-40/190	4,2	40	1 fusto da 190 kg
RAY-XLK-50/10	3,2	50	1 secchiello da 10 kg
RAY-XLK-50/190	3,2	50	1 fusto da 190 kg

Aspetto: trasparente e incolore. Per basi vinil-funzionali e reticolanti sono disponibili altre viscosità e quantitativi su richiesta.

Regolare consistenza e reticolazione

Modificatori reattivi, catalizzatori al platino e inibitore DVS.

Modificatori reattivi / chain extender

I modificatori con gruppi SiH terminali intervengono sulla struttura della rete e sulla flessibilità del materiale. Sono impiegati nello sviluppo di gel morbidi, elastomeri a bassa durezza e sistemi deformabili. Aspetto: trasparente e incolore.

Codice prodotto	SiH mmol/g	Viscosità a 25 °C mPa·s	Confezionamento
RAY-MOD-500/10	0,16	500	1 secchiello da 10 kg
RAY-MOD-500/190	0,16	500	1 fusto da 190 kg

Catalizzatori al platino

Il catalizzatore promuove la reticolazione. Il suo contenuto e le condizioni di processo concorrono a determinare i tempi di lavorazione e reazione. La gamma è costituita da complessi platinici dispersi in olio polidimetilsilossanico, di colore giallo tenue.

Codice prodotto [6]	Contenuto Pt %	Viscosità a 25 °C	Confezionamento
10 RAY-CAT-1	0,5%	500 mPa·s	Flacone da 1 kg
11 RAY-CAT-1	1%	500 mPa·s	Flacone da 1 kg
12 RAY-CAT-1	2%	500 mPa·s	Flacone da 1 kg

Inibitore DVS

L’inibitore regola l’attività del catalizzatore per ottenere la finestra di tempo necessaria a miscelazione, dosaggio e colata. Aspetto: trasparente e incolore.

Codice prodotto	Vinile	Viscosità a 25 °C	Confezionamento
RAY-INH-1	10,7 mmol/g	4 mPa·s	1 flacone da 1 kg

Concentrazioni e dosaggi si definiscono in fase formulativa. I sistemi bicomponenti pronti all’uso si applicano secondo la relativa TDS.

Colore e formulazioni su misura

Masterbatch siliconici e adattamento delle proprietà al progetto.

Il masterbatch contiene pigmenti già dispersi in una base siliconica. Questa forma facilita l'incorporazione del colore nella formulazione e una distribuzione uniforme rispetto all'impiego diretto di pigmenti in polvere.

Codice prodotto	Colore indicativo	Confezionamento
RAY-COL-B	Azzurro / ciano	Fusto da 20 kg
RAY-COL-R	Rosso	Fusto da 20 kg
RAY-COL-Y	Giallo	Fusto da 20 kg
RAY-COL-GR	Verde	Fusto da 20 kg
RAY-COL-A	Arancione	Fusto da 20 kg
RAY-COL-GO	Giallo dorato	Fusto da 20 kg

Le denominazioni dei colori sono indicative e non costituiscono riferimenti RAL o specifiche colorimetriche. La tinta va confermata su campione; altri colori sono disponibili su richiesta.

Personalizzazione delle proprietà

Parametro	Caratteristica / funzione
Pot life e setting time	Adeguamento della cinetica al tempo ciclo e alla messa in servizio.
Viscosità e reologia	Compatibilità con dosaggio, colata e geometria di riempimento.
Consistenza e risposta elastica	Regolazione di penetrazione, durezza e deformabilità.
Rapporto A:B	Sviluppo di sistemi compatibili con l'impianto di dosaggio.
Colore	Identificazione e requisiti estetici del prodotto.

Lo sviluppo parte da componente, condizioni di esercizio e processo produttivo. RaySi può adattare la formulazione e predisporre una campionatura da verificare nell'applicazione. La scheda a pagina 27 raccoglie i requisiti necessari al confronto tecnico.

Glossario tecnico

Definizioni dei principali termini di prodotto e processo.

Termine	Definizione
Addition-cure / addizione	Reticolazione per reazione dei gruppi funzionali del sistema siliconico.
Bicomponente / A+B	Sistema in due parti da miscelare nel rapporto prescritto.
Compound / compounding	Materiale formulato / processo di combinazione dei componenti.
Curing / reticolazione	Formazione della rete e sviluppo della consistenza finale.
Cushioning / damping	Ammortizzazione / smorzamento delle sollecitazioni e delle vibrazioni.
Dielettrico	Relativo al comportamento di isolamento elettrico del materiale.
Elastomero	Materiale caratterizzato da deformazione elastica e recupero di forma.
Incapsulamento / potting	Riempimento attorno ai componenti per protezione e isolamento.
Inibizione	Riduzione o blocco della reazione di reticolazione.
Masterbatch	Concentrato di pigmenti predispersi in una base compatibile.
Molding / sealing	Stampaggio o realizzazione di stampi / sigillatura.
Network / reticolante	Rete del materiale / componente che ne determina i collegamenti.
PDMS	Polidimetilsilossano, base polimerica siliconica.
Pot life / setting time	Tempo utile di lavorazione / tempo di raggiungimento dello stato finale prescritto.
Reologia / viscosità	Comportamento al flusso e alla deformazione / resistenza allo scorrimento.
Shore A / Shore 00	Scale durometriche distinte; indicazione della scala necessaria.
SiH / vinile	Gruppi funzionali reattivi coinvolti nella formazione della rete.
TDS / SDS	Scheda tecnica / scheda di sicurezza.

Scheda requisiti di progetto

Dati per selezione del materiale, sviluppo formulativo e validazione.

Voce di specifica	Dati applicativi
Azienda / referente	_____
Componente / applicazione	_____ _____
Funzione	Isolamento / incapsulamento / sigillatura / stampaggio Altro: _____
Materiali a contatto	Substrati, rivestimenti, contaminanti: _____ _____
Geometria / quantità per pezzo	Volume o massa di riempimento: _____
Processo di applicazione	Manuale / automatico; sistema di dosaggio: _____ Tempo ciclo e pot life richiesto: _____
Condizioni termiche	Applicazione: _____ °C; esercizio min/max: _____ °C Durata esposizione / cicli: _____
Esposizione ambientale	Acqua / umidità / UV / vibrazioni: _____ Agenti chimici, concentrazione e durata: _____
Proprietà meccaniche	Penetrazione / durezza / risposta elastica: _____
Manutenibilità e aspetto	Rimovibilità: _____; colore: _____
Fabbisogno / fornitura	Consumo previsto: _____; formato: _____
Prestazioni da qualificare	Grado IP: _____; requisiti elettrici: _____ Resistenza chimica e altre prove: _____

Allegati tecnici: disegno o geometria del contenitore; materiali del componente; specifiche di prova. Selezione finale mediante TDS e verifica applicativa concordata.

Configurazioni di prodotto

Identificazione delle varianti e riepilogo dei parametri distintivi.

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

Codice	Distribuzione componenti	Totale
GEL 92-420	20 kg A + 400 kg B	420 kg
GEL 92-840	40 kg A + 800 kg B	840 kg

Viscosità: A 40-60 cP; B 200-290 cP. Configurazione degli imballi a pagina 14.

[2] Gel autoamalgamanti

Codici	Viscosità a 23 °C / cP	Penetrazione / 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

Per entrambe le varianti: A:B = 1:1; pot life a 23 °C = 6-11 min. Penetrazione ASTM D217.

[3] Gamma a pot life prolungato

GEL 38/360-120/210-400: 150-250 cP; pot life 2-3,5 ore; penetrazione 340-380; 2 fusti per 400 kg. **GEL 15/28-1600** appartiene alla gamma a pot life 10-20 min. Tabelle: pagine 14-15.

[4] Serie RTV-2

Serie	Pot life a 23 °C	Consistenza
RTV 830-00S-12	7-12 min	Penetrazione 200-250
RTV 830-00S-5	2-5 min	Penetrazione 180-240
RTV 28-10S	10-20 min	5-10 Shore A
RTV 28-20S	ca. 9 min	25-35 Shore A

Monobottiglie: 1 kg. Penetrazione ASTM D217 in 0,1 mm. Codici e confezionamenti completi: pagina 18.

Condizioni di validità dei dati

Identificazione, documentazione di prodotto e riferimenti della revisione.

[5] Fluidi vinil-funzionali

Prefisso di gamma **PSV**. Tutte le confezioni della gamma riportata contengono **190 kg** netti.
Codici e confezionamenti completi: pagina 23.

[6] Catalizzatori al platino

Codice	10 RAY-CAT-1	11 RAY-CAT-1	12 RAY-CAT-1
Contenuto Pt	0,5%	1%	2%

[7] Rapporti, misure e prestazioni

Parametro	Caratteristica / funzione
Dosaggio A:B	1:1 per i sistemi indicati; 1:20 per GEL 92. Base in massa o volume da TDS.
Tempi di processo	Pot life e setting time sono grandezze distinte. Riferimento del pot life: 23 °C.
Viscosità	Unità cP o mPa·s, equivalenti. Temperatura riportata dove disponibile; ulteriori condizioni da TDS.
Consistenza	Penetrazione ASTM D217 in 0,1 mm; durezza con indicazione della scala Shore. Nessuna conversione diretta fra i parametri.
Prestazioni termiche	Intervallo generale dichiarato -60 °C / +200 °C; limiti del singolo codice da verificare nella TDS.
Prestazioni applicative	Proprietà elettriche, esposizione chimica, durata e grado IP da qualificare sul sistema.
Documentazione	TDS per prestazioni e processo; SDS per classificazione, manipolazione e gestione del prodotto.

Note

Note

Raytech S.r.l.

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

T. +39.02.33500147

www.raysi.it



Copyright Raytech 2026