

# Schiuma poliuretana bicomponente ProCell RF9

## DESCRIZIONE DELLA SCHIUMA POLIURETANICA BICOMPONETE PROCELL RF9

ProCell RF9 è un sistema poliuretano bi-componente liquido a bassa viscosità (650-750 cps) da utilizzare per colata in stampo al fine di riprodurre oggetti leggeri in schiuma espansa rigida a bassa densità (circa 120-140 gr/litro).

A differenza della classica schiuma poliuretano monocomponente, che schiuma ed espande non appena erogata dalla bombola spray formando un espanso medio-duro, la ProCell RF9 produce una schiuma per reazione esotermica derivata dall'unione nel semplice rapporto 1:1 (peso o volume) di due componenti liquidi (poliolo e isocianato) che, una volta miscelati e colati, penetrano fino riempire facilmente ogni cavità del calco grazie proprio alla bassissima viscosità della miscela. Dopodiché il composto inizia velocemente ad espandere e polimerizzare, dando origine ad una massa espansa auto-pellante (self-skinning) capace di riprodurre perfettamente ogni dettaglio e con un volume di circa 9 volte maggiore rispetto al colato, dalla consistenza molto rigida e durissima, con una buona stabilità dimensionale ed elevata resistenza agli urti e alla compressione.

Grazie all'elevato potere espandente, con piccole colate di ProCell RF9 è possibile quindi ottenere in breve tempo grandi volumi, leggeri e resistenti.

La schiuma espansa ottenuta con la ProCell RF9 è definita a cella chiusa o di tipo pellante. Sulla superficie esterna della schiuma si forma infatti una pellicola semi lucida compatta che ricopre le cellule.

Trattandosi di un sistema poliuretano liquido, la schiuma rigida ProCell RF9 può essere colata, prima della fase di espansione, in stampi in gomma silicica (in questo caso è possibile applicare una mano di resina acrilica come primer nel calco in silicone prima di colare la schiuma per produrre parti con un'ottima finitura superficiale direttamente dallo stampo) o in resina (resina poliuretano, resina epossidica, resina poliestere), per ottenere oggetti finiti, resistenti e leggeri. A tal proposito è inoltre possibile modificare il colore della schiuma espansa ProCell RF9 aggiungendo al componente A piccole quantità di colorante poliuretano prima di miscelarlo al componente B.

Oltre a produrre pezzi finiti da calco come descritto sopra, la schiuma rigida ProCell RF9 può essere utilizzata anche per riempire parti vuote in gomma poliuretano e resina poliuretano. L'elevata capacità di adesione che caratterizza la schiuma poliuretano ProCell RF9 (aderisce su tutti i materiali sia lisci che porosi come legno, pietra, plastica, gesso, cemento, polistirolo, ecc.), gli permette infatti di legare chimicamente alle gomme e alle plastiche poliuretano (per risultati migliori si consiglia di colare la schiuma nelle parti in gomma o resina poliuretano prima che abbiano catalizzato completamente).

La schiuma poliuretano ProCell RF9 presenta inoltre un'ottima resistenza al calore, (-60°C/+100°C) all'invecchiamento (resistente a muffe e microrganismi) e grazie all'elevata presenza di celle chiuse (>90%) non assorbe acqua.

Una volta indurita, la schiuma poliuretano è inerte e non pericolosa per il contatto anatomico, si può forare, tagliare, stuccare e verniciare. Può essere facilmente modellata utilizzando utensili taglienti adeguati (es. seghe, taglierini, coltelli e bisturi).

Grazie alle caratteristiche sopra descritte la schiuma poliuretano bi-componente ProCell RF9 è ideale per essere utilizzata in ambito edile (come riempimento di intercapedini, per l'isolamento termico ed acustico), in ambito automotive e nautica (per la produzione di elementi di arredamento e per la realizzazione di parti rigide stampate), in scenografia ed effetti speciali (come riempimento di volumi vuoti, per la realizzazione di strutture, props e personaggi scenici), nella prototipazione e nel design industriale.



Antichità Belsito srl

Via G.B. Gandino 34-40 00167 Roma

Tel. 06.39031152

Mail: [info@antichitabelsito.it](mailto:info@antichitabelsito.it)

Web: [www.antichitabelsito.it](http://www.antichitabelsito.it)

# Schiuma poliuretana bicomponente ProCell RF9

## CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SCHIUMA POLIURETANICA BICOMPONETE PROCELL RF9

### Prima della catalisi

Aspetto componente A: liquido opalescente viscoso

Aspetto componente B: liquido scuro

Peso specifico A+B: 1.15 kg./lt.

Viscosità A+B: 650-750 CpS

Rapporto di miscelazione: 1:1 in peso/volume

### Durante la catalisi

Tempo di lavorabilità (pot life): 30-60 secondi

Tempo di espansione: 2-3 minuti

Tempo di sformabilità: 15-20 minuti

### Dopo la catalisi

Aspetto: espanso rigido a cella chiusa

Colore: giallo paglierino

Densità: 120-140 gr/litro

\*Tassi di espansione e i tempi di lavorazione indicati sono molto sensibili alla temperatura. Temperature inferiori a 25°C abbasseranno la velocità di espansione e quindi richiederanno più schiuma. La temperatura di lavoro ideale è >25°C.

## UTILIZZO DELLA SCHIUMA POLIURETANICA BICOMPONETE PROCELL RF9

Si consiglia di lavorare a temperature comprese tra i 25 e i 30 °C. Primi di prelevare i due componenti della schiuma poliuretana espansa è consigliabile misurare quanto prodotto utilizzare. A tal proposito bisogna considerare che la schiuma poliuretana espansa ProCell RF9 aumenta in genere di un fattore di circa 7-10 volte il suo volume originale, a seconda delle circostanze di utilizzo. Si consiglia vivamente di calcolare la schiuma prima della miscelazione, per evitare eventuali spiacevoli fuoriuscite. Ricordiamo inoltre che, nel caso si utilizzi un calco bi-valve sigillato, la pressione generata durante l'espansione della schiuma può essere estremamente elevata. Al fine di calcolare la quantità di schiuma necessaria:

- o Misurare approssimativamente lunghezza, larghezza e altezza della cavità da riempire.
- o Moltiplicare prima questi valori tra di loro per ottenere un volume approssimativo della cavità da riempire.
- o Dividere ora questo numero per 10 (tasso di espansione) per arrivare al peso approssimativo (in grammi) della schiuma da miscelare.



Antichità Belsito srl

Via G.B. Gandino 34-40 00167 Roma

Tel. 06.39031152

Mail: [info@antichitabelsito.it](mailto:info@antichitabelsito.it)

Web: [www.antichitabelsito.it](http://www.antichitabelsito.it)

Individuato il peso totale di schiuma da utilizzare, si procederà a dosare i componenti A e B in parti uguali in peso o in volume in due contenitori separati eventualmente con l'aiuto di una [bilancia digitale](#). In caso ci si trovasse a lavorare in inverno o comunque con temperature inferiori a 25°C, si consiglia di preriscaldare i componenti a ca. 30°C. Versare i 2 componenti in un terzo recipiente e mescolare energicamente fino ad ottenere una miscela cremosa e omogenea e comunque entro il tempo di lavorazione (30-60 secondi). Si consiglia di provare ad intrappolare più aria possibile durante la miscelazione dei due componenti, questo aiuterà la buona formazione della struttura della schiuma. Versare rapidamente il composto nello stampo, eventualmente trattato con [distaccante ceroso liquido](#) o [cera distaccante in pasta](#), e lasciarlo espandere (la fase di espansione durerà circa 2-3 minuti) sigillando lo stampo se di tipo bi-valve. Al termine dell'espansione comincerà l'indurimento della schiuma che si completerà in circa 15-20 minuti, trascorsi i quali sarà possibile procedere con la sformatura dello stampo in schiuma poliuretana espansa. In caso di utilizzo della schiuma poliuretana per lo stampaggio in calco bi-valve in [gomma siliconica](#) o in resina ([resina poliuretana](#), [resina epossidica](#), [resina poliesteri](#)) si consiglia di supportare con un robusto controstampo a due valve munito di cerniere o altro sistema di bloccaggio, in modo da resistere alla pressione generata dall'espansione della schiuma poliuretana. Colata la schiuma poliuretana ProCell RF9, questa si espanderà all'interno del calco riempiendo tutta la cavità e riproducendo fedelmente ogni minimo dettaglio. La pressione esercitata dalla schiuma durante l'espansione permetterà la fuoriuscita del prodotto in eccesso attraverso eventuali appositi fori di sfogo o le giunzioni delle due valve. I pezzi in schiuma espansa ottenuti sotto pressione in un calco bi-valve saranno molto più compatti rispetto a quelli ottenuti in calchi a cielo aperto.

### Alcuni consigli utili per l'utilizzo della schiuma poliuretana espansa ProCell RF9

Per lavorare la schiuma poliuretana espansa ProCell RF9 bisogna munirsi di contenitori della dimensione adeguata (volume doppio rispetto a quello del prodotto miscelato), [bilancia digitale](#) o [becher](#), un utensile per mescolare (es. abbassalingua), guanti usa e getta (es. [guanti in lattice](#), [guanti in nitrile](#)). È possibile utilizzare un solvente come [benzilux](#), [dielina](#), [acetone puro](#), [alcol denaturato](#) o [diluente nitro](#) per pulire i residui di prodotto prima dell'espansione. Si ricorda infatti che la schiuma poliuretana possiede un elevato potere adesivo su quasi tutti i supporti, quindi è necessario proteggere eventuali superfici con [carta siliconata](#).

Dopo aver unito i due componenti della schiuma poliuretana espansa ProCell RF9 si avrà a disposizione circa 45 secondi prima che inizi il processo di formazione della schiuma. Si consiglia di miscelare vigorosamente il composto per 25 secondi, dopodiché si avranno a disposizione altri 20 secondi per versare la schiuma. La schiuma si espanderà completamente in massimo 5 minuti e sarà abbastanza dura in circa 15-20 minuti. Raccomandiamo di iniziare a miscelare quantità ridotte di prodotto ricordando che espanderanno comunque per circa 10 volte il loro volume iniziale. Se si tenta di mescolare quantità troppo elevate prima di familiarizzare con il prodotto, potrà essere molto più difficile controllare e versare il composto. Ricordiamo inoltre che la schiuma poliuretana espansa può essere colata in più strati per raggiungere grandi volumi in maniera più controllata. Per una perfetta adesione tra uno strato e l'altro è necessario attendere almeno 15-20 minuti prima di colare il successivo.

Quando coliamo la schiuma poliuretana espansa ProCell RF9 in uno stampo con una superficie liscia non assorbente come plastica, metallo o fibra di vetro, sarà sufficiente applicare della [cera distaccante in pasta](#) per evitare l'adesione della schiuma. Calchi nuovi dovranno essere trattati con diverse mani di cera, ricordando inoltre che più mani di cera distaccante si applicano e più si lucida la cera tra una mano e l'altra, più facile sarà la sformatura di schiuma espansa. Mentre per calchi realizzati con materiali porosi come legno o gesso, si consiglia prima di tutto di turare i pori con una vernice (es. [gommalacca in soluzione](#), [vernice poliuretana](#), ecc.). Solo dopo sarà possibile applicare la [cera distaccante in pasta](#) come descritto sopra.

La schiuma poliuretana espansa ProCell RF9 non è reversibile, è progettata infatti per essere completamente resistente una volta indurita a tutti i [solventi](#). [Benzina](#) e [acetone puro](#) non riescono ad intaccare la superficie della schiuma. Si consiglia quindi di proteggere le aree di lavoro che non si desidera vengano in contatto con questo prodotto altamente adesivo, con [carta siliconata](#). La rimozione di schiuma espansa indurita potrà comunque essere sempre fatta carteggiando o raschiando via il prodotto.



# Schiuma poliuretana bicomponente ProCell RF9

Le due cose più importanti per ottenere una buona espansione della schiuma ProCell RF9 sono le seguenti:

1. **Temperatura.** Se si lavora sotto gli 25°C si noterà una leggera riduzione dell'espansione. Se si prova a lavorare a temperature inferiori a 10°C, si riuscirà a malapena ad ottenere la metà dell'espansione ideale. In tal caso consigliamo di riscaldare l'ambiente e di pre-riscaldare i due componenti a bagnomaria al almeno 30°C.
2. **Qualità della miscelazione.** I due componenti della schiuma ProCell RF9 devono essere sempre mescolati insieme per almeno 25 secondi e il più vigorosamente possibile prima di essere colati. Se si lavora con molto prodotto alla volta è consigliabile utilizzare per la miscelazione dei due componenti un elettro-utensile con frusta ad alta velocità. Consigliamo eventualmente di lavorare quantità ridotte di prodotto alla volta e colare più strati, avendo cura di attendere almeno 15 e 20 minuti tra una stratificazione e l'altra.

## MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO DELLA SCHIUMA POLIURETANICA BICOMPONENTE PROCELL RF9

Conservare entrambi i componenti A e B nelle confezioni originali ben chiuse ad una temperatura di 20-25°C. La parte B può cristallizzare parzialmente o completamente se non viene mantenuta ad almeno 20°C. I due componenti sono molto sensibili all'umidità (come tutte le resine poliuretatiche), si consiglia quindi di richiuderli velocemente e accuratamente dopo l'apertura per evitare che vengano contaminati dall'umidità presente naturalmente nell'aria. Il prodotto si conserva per circa 6 mesi negli imballi originali chiusi.

