



David Tobler
SIKA

🇬🇧 Enhancing manufacturing efficiency with fast-cure structural adhesives

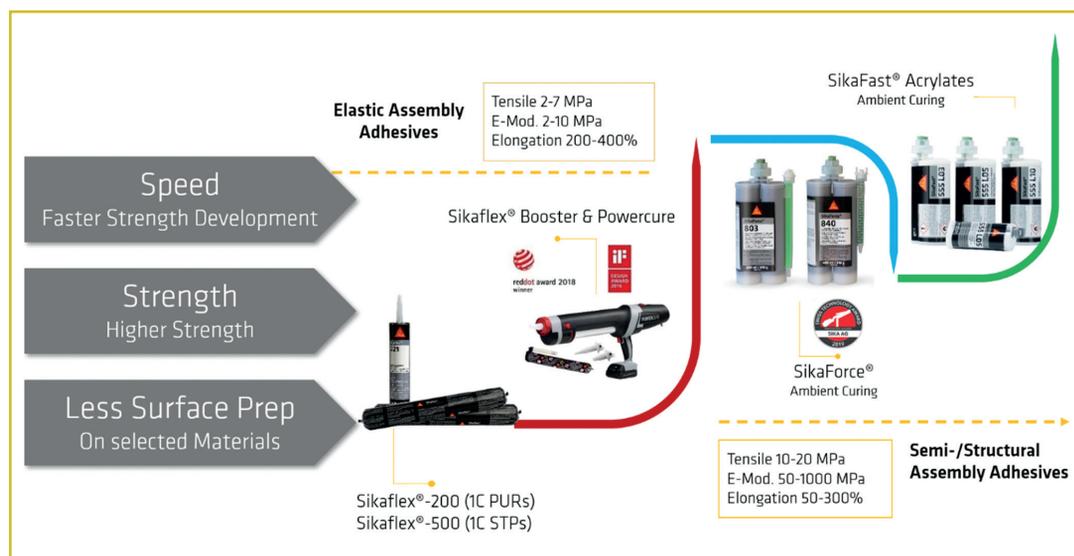
🇮🇹 Migliorare l'efficienza produttiva grazie agli adesivi strutturali a reticolazione veloce

In today's competitive manufacturing landscape, efficiency and sustainability play a crucial role. The use of fast-cure structural adhesives has become a game-changer, ensuring optimal manufacturing processes across various industries. These adhesives develop strength quickly, enabling manufacturers to reduce takt time significantly. However, the industry faces challenges with the availability of traditional two-component (2C) adhesives, particularly due to packaging constraints. Traditionally, 2C adhesives are dispensed from plastic cartridges, generating significant packaging waste. This method not only impacts environmental sustainability but also faces supply chain issues. As of 2022, the availability of such packaging has been very limited in the European market, making many adhesives unavailable to manufacturers. This unavailability risks halting production lines, directly affecting revenue and supply capabilities.

BENEFITS OF TWO-COMPONENT ADHESIVES

2C adhesives are particularly valuable in applications requiring high-strength bonds, rapid handling strength, or extensive joints where curing times can be prolonged. These adhesives are essential in various industrial

Nell'attuale scenario del mercato della concorrenza, l'efficienza e la sostenibilità giocano un ruolo molto importante. L'utilizzo degli adesivi strutturali a reticolazione veloce è diventato un vero e proprio punto di svolta che garantisce processi produttivi ottimali in tutte le varie industrie. Questi adesivi sviluppano velocemente tenacità,



consentendo ai produttori di ridurre in modo significativo i margini di durata dell'assemblaggio. È pur vero però che l'industria si trova ad affrontare molte sfide con la disponibilità degli adesivi tradizionali bicomponenti (2C), in particolare a causa delle restrizioni imposte agli imballaggi. Da sempre, gli adesivi 2C vengono applicati con cartucce di plastica da cui derivano molti scarti. Questo metodo non solo

processes due to their robust performance characteristics. In smaller, hand-applied applications, two-component adhesives are typically dispensed from plastic cartridges. However, this method generates substantial packaging waste and has the disadvantage of low extrusion rates due to the static mixers that are used in the process. Despite these drawbacks, the superior bonding capabilities and faster curing times of two-component adhesives make them a preferred choice in many manufacturing scenarios.

ENHANCED ADHESIVE TECHNOLOGY FOR IMPROVED EFFICIENCY

Sika's fast-curing Sikaflex® PowerCure adhesives provide a reliable alternative to traditional 2C systems. These innovative adhesives, unaffected by current market limitations, ensure continuous availability and offer several advantages over conventional 2C systems.

Two-component adhesives are preferred for their strength and quick handling times, making them ideal for applications requiring extensive joints or faster curing times. However, the traditional packaging of 2C adhesives in plastic cartridges leads to substantial waste and inefficiencies.

The Sikaflex® PowerCure System represents a significant advancement in adhesive technology, offering accelerated curing for one-component materials. By incorporating a 2% water-based accelerator paste, these adhesives achieve rapid and thorough curing without altering the final material properties. This innovation allows engineers to efficiently scale adhesive bonding processes without the need to redesign joints.

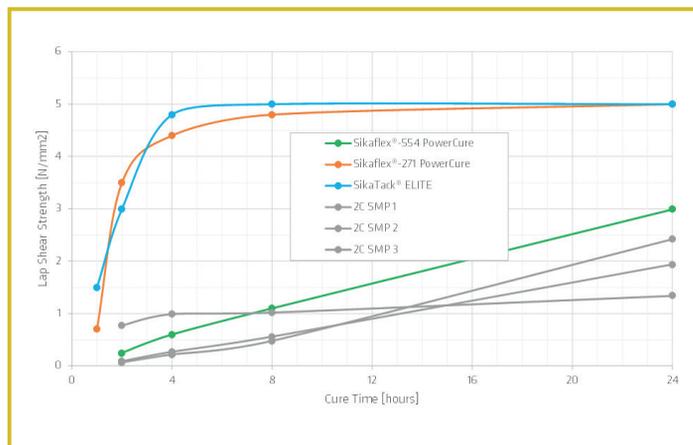
impatta la sostenibilità ambientale, ma riguarda anche le tematiche della catena di distribuzione. A partire dal 2022, la disponibilità di queste confezioni è molto limitata sul mercato europeo, per cui molti adesivi non risultano disponibili per i produttori. Questa carenza rischia di dare una battuta d'arresto alle linee di produzione, influenzando direttamente gli incassi e le possibilità di fornitura.

I VANTAGGI OFFERTI DAGLI ADESIVI BICOMPONENTI

Gli adesivi 2C sono particolarmente validi per applicazioni che richiedono legami ad alta tenacità, rapida manipolabilità o ancora ampie giunture dove i

tempi di reticolazione possano essere molto lunghi. Questi adesivi sono fondamentali in diversi processi industriali per le loro forti caratteristiche prestazionali. In applicazioni di entità inferiore, manuali, gli adesivi bicomponenti sono erogati da cartucce di plastica. È vero però che questa modalità dà luogo a notevoli scarti di confezioni oltre a presentare lo svantaggio di un grado di estrusione ridotto per i miscelatori statici utilizzati nel processo. Nonostante questi inconvenienti, le superiori potenzialità di incollaggio e

i tempi di reticolazione accelerati degli adesivi bicomponenti li rendono oggetto ideale di scelta in vari scenari produttivi.



Curing Speed Benchmark: Selected PowerCure adhesives vs traditional two-component materials. Tested at 23° C/50% r.h.

Banco di prova della velocità di reticolazione: gli adesivi selezionati PowerCure, rispetto ai materiali tradizionali bicomponenti. Test a 23° C/50% umidità relativa

TECNOLOGIA AVANZATA DEGLI ADESIVI PER UNA MAGGIORE EFFICIENZA

Gli adesivi PowerCure Sikaflex di Sika, a reticolazione accelerata rappresentano un'alternativa affidabile ai sistemi 2C tradizionali. Questi adesivi innovativi, non coinvolti nelle attuali limitazioni del mercato, garantiscono una costante disponibilità offrendo diversi vantaggi rispetto ai sistemi 2C convenzionali.

Gli adesivi bicomponenti sono particolarmente indicati per la loro tenacità e per i tempi di lavorazione veloci, tali da renderli ideali per applicazioni che richiedono la creazione di giunti ampi o di tempi di reticolazione accelerati. Tuttavia, l'imballaggio tradizionale degli adesivi 2C nelle cartucce di plastica determina notevoli scarti e inefficienze.

Il sistema PowerCure Sikaflex rappresenta un passo avanti significativo della tecnologia degli adesivi offrendo una reticolazione accelerata per materiali

1C Dispensing
Small Pack Size



PowerCure Dispensing
Small Pack Size



Bulk Dispensing





Sikaflex® Booster & PowerCure solutions grow with your needs for more Speed and higher Output

Solutions suite for vehicle and industrial manufacturing
Soluzioni adatte a veicoli e a processi di produzione industriale

	Sikaflex®-223 PowerCure	Sikaflex®-554 PowerCure	Sikaflex®-268 PowerCure	Sikaflex®-2721 PowerCure	SikaTack® ELITE
Product Category <i>Categoria di prodotto</i>	Organic glass adhesive weather sealant <i>Adesivo organico per vetro Sigillante a temperatura ambiente</i>	Structural assembly adhesive <i>Adesivo strutturale per assemblaggio</i>	Structural assembly and glass adhesive <i>Adesivo strutturale per vetro e assemblaggi</i>	Glass adhesive <i>Adesivo per vetro</i>	Glass replacement adhesive <i>Adesivo per sostituzione vetro</i>
PowerCure	●	●	●	●	●
1C	●	●	●	●	○
Bulk booster	●	●	●	●	○
Open Time (PowerCure) <i>Tempi di lavorazione</i>	45 min	20 min	30 min	10 min	8 min
Strenght Development (PowerCure) <i>Sviluppo della tenacità</i>	2h: 0.1 N/mm ² 4h: 0.8 N/mm ² 8h: 1.3 N/mm ²	2h: 0.3 N/mm ² 4h: 0.7 N/mm ² 8h: 1.2 N/mm ²	2h: 0.2 N/mm ² 4h: 2 N/mm ² 6h: 3.5 N/mm ²	1h: 0.7 N/mm ² 2h: 3.5 N/mm ²	1h: 1.5 N/mm ² 2h: 3.0 N/mm ²
Tensile lap shear strength <i>Resistenza alle prove di taglio per sovrapposizione</i>	1.5 N/mm ²	2.5 N/mm ²	4.5 N/mm ²	5.0 N/mm ²	5.0 N/mm ²
Tensile strength <i>Resistenza alla trazione</i>	2.0 N/mm ²	3.5 N/mm ²	6.0 N/mm ²	7.0 N/mm ²	7.0 N/mm ²

WHAT APPLICATIONS CAN BE SUPPORTED WITH THE SIKAFLEX® POWERCURE SYSTEM?

These adhesives, enhanced with a 2% water-based accelerator paste, cure faster than many traditional 2C systems. These adhesives are suitable for:

- assembly of large parts requiring specific work times (e.g., 2C SMPs in cartridges).
- Bracket and holder assemblies where speed is crucial (e.g., fast cure MMAs, Acrylates).
- Bonding different materials with joint thicknesses of 4 mm or more (e.g., PURs, SMPs, MMAs).

However, there are certain applications where the Sikaflex® PowerCure may not be suitable.

Thin layer bonding: this adhesive is generally not recommended for adhesive applications involving thin layers with a joint design of less than 1 mm.

High-Temperature processes: these adhesives are unsuitable for applications that undergo powder coating

monocomponenti. Incorporando il 2% di una pasta a base acquosa accelerante, gli adesivi Sikaflex® PowerCure raggiungono un grado di reticolazione rapido e profondo senza alterare le proprietà finali del materiale. Questa innovazione permette agli ingegneri di scalare i processi di legame adesivo in modo efficace senza dover riprogettare i giunti.

QUALI APPLICAZIONI POSSONO ESSERE SUPPORTATE CON IL SISTEMA SIKAFLEX® POWER-CURE?

Gli adesivi Sikaflex® PowerCure, perfezionati con il 2% di pasta accelerante a base acquosa, reticolano più velocemente di molti altri sistemi 2C tradizionali.

Questi adesivi sono adatti:

- all'assemblaggio di

componenti di grandi dimensioni che richiedono tempi di lavoro specifici (ad esempio SMP 2C in cartucce).

- All'assemblaggio di staffe e supporti dove la velocità gioca un ruolo importante (ad es. MMA, Acrilate a reticolazione veloce).

- Al legame di vari materiali con uno spessore del giunto di 4 mm o più (ad es. PUR, SMP, MMA).

Tuttavia, esistono alcune applicazioni in cui Sikaflex® PowerCure potrebbe non essere adatto.

Legame di uno strato di basso spessore: l'adesivo non è suggerito solitamente per applicazioni di adesivi che implicano la presenza di strati di basso spessore con la struttura di un giunto che misura meno di 1 mm.

Processi ad alta temperatura: questi adesivi non sono adatti ad applicazioni di rivestimento in polvere o altri processi con temperature di cottura che superano i 120° C.

Requisiti di elevata tenacità: questi adesivi presentano tipicamente un limite della resistenza alle forze di taglio per sovrapposizione pari a circa 5 N/mm². In molti casi però, essi

or other processes with baking temperatures exceeding 120° C.

High-Strength Requirements: these adhesive products are typically limited to a tensile lap shear strength of around 5 N/mm².

In many cases, they may still be suitable after a thorough assessment of the specific use case, though a redesign of the joint may be necessary.

FLEXIBLE PACKAGING AND DISPENSING OPTIONS

PowerCure not only refers to the high-performance adhesive but also to its innovative packaging and dispensing system, designed for small pack sizes. For bulk dispensing, the Sikaflex® Booster is employed, providing the same high-quality materials in larger quantities.

ADVANTAGES OF THE ADHESIVE

Sikaflex® PowerCure adhesives outperform traditional cartridge materials in several key areas:

- reduced Packaging Waste: Up to 60% less packaging waste, contributing to environmental sustainability.
- Reliable Product Availability: Ensures a consistent supply of adhesives for uninterrupted operations.
- Increased Extrusion Rate: Faster extrusion rates compared to common two-component materials, enhancing productivity.
- Versatile Fast-Cure Options: Offers a wide range of fast-curing products to meet diverse application needs.

SOLUTIONS SUITE FOR MANUFACTURERS OF RESIDENTIAL GLASS

Sika PowerCure adhesives that are specially designed for structural glass bonding application are ideal for on-site application of burglar-proof windows. Boosted silicones combine the benefits of both one- and two-component adhesives: Climate-independent and quick-curing along with easy manual application. There is nearly no limit to how the products can be used, including working in harsh outdoor conditions that are typical for window repair.

Sikasil® WT-66 PowerCure	
Product Category <i>Categoria di prodotto</i>	Window bonding adhesive <i>Adesivo per incollaggio</i>
PowerCure	●
Open Time (PowerCure) <i>Tempi di lavorazione</i>	15 min
Strength Development (PowerCure) <i>Sviluppo della tenacità</i>	8h: 0.2 N/mm ² 1 day: 0.6 N/mm ² / 1 giorno: 0.6 N/mm ² 7 days: 0.9 N/mm ² / 7 giorni: 0.9 N/mm ²
Tensile Strength <i>Resistenza alla trazione</i>	1.7 N/mm ²
	<ul style="list-style-type: none"> ● Suitable for bonding of windows classified according to DIN EN 1627 burglar resistance class RC 2 and RC 3 <i>Adatto a incollaggio di vetri, classificato in base a DIN EN 1627 antifurto classe RC2 e RC 3</i> ● Fulfills requirements according to RAL-GZ 716 part 2, table 3 (PVC and glass) and ift guideline VE 08/4, part 1, table A4 <i>Soddisfa i requisiti in base a RAL GZ 716 parte 2, tabella 3 (PVC e vetro) e linee guida VE 08/4, parte 1, tabella A4</i>

potrebbero continuare ad essere adatti dopo una valutazione approfondita del caso d'uso specifico, anche se potrebbe rivelarsi necessaria la riprogettazione del giunto.

IMBALLAGGI FLESSIBILI E MODALITÀ DI EROGAZIONE

PowerCure non si riferisce soltanto a un adesivo di alta prestazione ma anche all'imballaggio e alla modalità di distribuzione innovativa, sviluppata per confezioni di piccole quantità. Per la distribuzione in volume, si utilizza Sikaflex® Booster, che utilizza gli stessi materiali di alta qualità in quantità superiori.

VANTAGGI OFFERTI DAGLI ADESIVI

Gli adesivi Sikaflex® PowerCure superano i materiali per cartucce tradizionali per diversi aspetti:

- riduzione di scarti di imballaggi: fino al 60% in

meno discarti di imballaggi, contribuendo alla sostenibilità ambientale.

- *Disponibilità di prodotti affidabile: è garantita la fornitura costante di adesivi per attività continue.*
- *Grado crescente di estrusione: gradi di estrusione velocizzati rispetto ai comuni materiali bicomponenti, a vantaggio della produttività.*
- *Opzioni multiple di reticolazione accelerata: vasta serie di prodotti a reticolazione accelerata per soddisfare varie esigenze applicative.*

SOLUZIONI ADATTE AI PRODUTTORI DI VETRI PER ABITAZIONI RESIDENZIALI

Gli adesivi Sika PowerCure, che sono stati sviluppati in particolare per applicazioni di incollaggio di vetro strutturale specificatamente progettato, sono ideali per applicazioni in situ di finestre a prova di furto. I siliconi rinforzati uniscono i vantaggi degli adesivi mono e bicomponenti: sono indipendenti dalle condizioni climatiche e reticolano velocemente con facile applicazione manuale. Non esistono limiti di utilizzo del prodotto, fra cui il lavoro in condizioni severe all'esterno, tipiche delle riparazioni di finestre.