



# DIRETTIVA GENERALE

## Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG

01.04.2017 / VERSIONE 5 / SIKA SCHWEIZ AG

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Scopo e campo d'applicazione</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Forma e dimensioni dei giunti d'incollaggio</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Condizioni della postazione di lavoro</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Preparazione delle superfici e mascheratura</b>	<b>4</b>
5.1	Pretrattamento delle superfici con Sika® Cleaner G+M e Sika® Cleaner P	5
5.2	Pretrattamento delle superfici con Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM	5
5.3	Pretrattamento delle superfici con Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM	6
5.4	Pretrattamento delle superfici con Sika® Primer-790	7
5.5	Mascheratura delle superfici adiacenti ai giunti	8
<b>6</b>	<b>Procedura e applicazione del prodotto</b>	<b>8</b>
6.1	Adesivi siliconici strutturali bicomponenti	8
6.1.1	Lavori di preparazione	8
6.1.2	Miscelazione	9
6.1.3	Messa in opera	9
6.2	Adesivi siliconici strutturali monocomponenti	10
6.2.1	Preparazione del lavoro	10
6.2.2	Messa in opera	10
6.3	Sigillatura dell'adesivo Structural Glazing	11
<b>7</b>	<b>Movimentazione degli elementi incollati</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Controllo della qualità</b>	<b>13</b>
8.1	Controllo del rapporto di miscelazione (solo per prodotti bicomponenti)	14
8.2	Prova di omogeneità con test delle lastre di vetro (solo per prodotti bicomponenti)	14
8.3	Prova di omogeneità con test a farfalla (solo per prodotti bicomponenti)	15
8.4	Test a serpente (solo per prodotti bicomponenti)	16
8.5	Verifica del tempo d'impiego (solo per prodotti bicomponenti)	17
8.6	Verifica del tempo pelle (solo per prodotti monocomponenti)	18
8.7	Misurazione della durezza Shore A	18
8.8	Peel test con cordone di prodotto (peel test come da DIN 54457)	19
8.9	Test della resistenza a trazione con provino ad H	20
8.10	Esame visivo	22
8.11	Devetrificazione	22
8.12	Piano di base raccomandato per il controllo della qualità	25
8.13	Raccomandazioni per la documentazione nel registro di controllo della qualità	28
<b>9</b>	<b>Riparazione di vetrate</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Structural Glazing – Verbale di prova dell'impresa</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Nota legale</b>	<b>35</b>

## 1 SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Le presenti linee guida contengono informazioni e raccomandazioni per l'impiego corretto degli adesivi Sikasil® SG in applicazioni di Structural Glazing. Questa direttiva si applica ai seguenti prodotti:

Sikasil® SG-500	Adesivo SG bicomponente, omologato ETA e marcato CE, soddisfa i requisiti ASTM C1184 e VEC
Sikasil® SG-550	Adesivo forte SG bicomponente, omologato ETA e marcato CE, soddisfa i requisiti ASTM C1184 e VEC
Sikasil® SG-20	Adesivo SG monocomponente, omologato ETA e marcato CE, soddisfa i requisiti ASTM C1184 e GB 16776

Le presenti informazioni sono fornite a titolo di raccomandazioni generali. Le vetrate strutturali (Structural Glazing) sono applicazioni estremamente esigenti, con condizioni e supporti che possono variare notevolmente. Per tale motivo, l'utilizzatore è tenuto a verificare in dettaglio l'idoneità dei prodotti per ogni progetto e a coinvolgere nella pianificazione la consulenza del Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.



Gli adesivi Sikasil® possono essere utilizzati per applicazioni altamente esigenti e critiche, come ad esempio l'incollaggio di vetri strutturali o di finestre, soltanto da personale tecnico esperto e dopo una valutazione dettagliata e l'approvazione scritta dei relativi dettagli del progetto da parte del Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

Per informazioni specifiche sui prodotti siliconici e sui pretrattamenti delle superfici si rimanda alle schede dati e alle schede di sicurezza più attuali dei rispettivi prodotti, consultabili alla pagina [www.sika.ch](http://www.sika.ch).

### Indicazioni di sicurezza

- I pretrattamenti e gli adesivi sono prodotti chimici. È necessario osservare le seguenti avvertenze di sicurezza:



Figura 1 – Avvertenze generali per la salute e la sicurezza

- Indossare guanti resistenti agli agenti chimici e occhiali di protezione. Osservare scrupolosamente la scheda dati e la scheda di sicurezza di ogni prodotto.

## 2 INTRODUZIONE

Gli adesivi Sikasil® SG sono siliconi monocomponenti o bicomponenti che polimerizzano per reazione con l'umidità, formulati per incollaggi strutturali di vetri e unità in vetro isolante all'interno di telai (generalmente in alluminio anodizzato, verniciato a polvere o con polivinildenfluoruro (PVDF) o in acciaio inossidabile). Questa tecnica è nota come «Structural Silicone Glazing» (SSG). Gli adesivi siliconici Sikasil® SG presentano resistenze strutturali in linea con le disposizioni EN 13022 / EOTA ETAG 002 e ASTM C 1404 e una stabilità sul lungo periodo ai raggi UV. La loro idoneità allo Structural Silicone Glazing è confermata da numerosi progetti di facciate in un'ampia gamma di condizioni climatiche.

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

### 3 FORMA E DIMENSIONI DEI GIUNTI D'INCOLLAGGIO

I giunti devono essere dimensionati con precisione, poiché una volta applicato l'adesivo e realizzati i giunti non è più possibile apportare modifiche. Per il calcolo delle geometrie d'incollaggio è necessario tenere conto delle caratteristiche tecniche dell'adesivo e dei materiali edili a contatto, delle sollecitazioni degli elementi costruttivi e della loro struttura e dimensione nonché delle sollecitazioni esterne come vento, neve, agenti atmosferici ecc.

Sika offre un pacchetto di servizi completo che include la verifica del design e del dimensionamento dei giunti. Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

### 4 CONDIZIONI DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

La postazione di lavoro dovrebbe essere priva di polvere. Le condizioni ideali sono una temperatura di 23 °C e un'umidità relativa dell'aria del 50%. Poiché normalmente queste condizioni possono essere garantite solo in laboratorio, l'approssimazione delle condizioni reali ai valori auspicati è determinante. Sebbene gli adesivi Sikasil® SG possano essere lavorati a temperature tra +5 °C e +40 °C, la temperatura d'impiego ottimale è compresa tra +15 °C e +30 °C. Questi limiti di temperatura si applicano agli adesivi Sikasil® SG, ai substrati da incollare e all'ambiente.

La temperatura dei substrati deve sempre essere di almeno 3 °C superiore al punto di rugiada per evitare la formazione di condensa sulle superfici d'incollaggio.

I substrati e gli adesivi non vanno mai esposti direttamente alla luce del sole, alla pioggia, alla neve o ad altri agenti atmosferici e prima della messa in opera del Sikasil® SG devono essere stoccati per almeno 24 ore alle stesse condizioni (ovvero tra +5 °C e +40 °C).

### 5 PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI E MASCHERATURA

Le superfici di adesione devono essere pulite, asciutte, prive di polvere, oli, grassi e agenti distaccanti. Le superfici pulite non vanno assolutamente contaminate durante le fasi di produzione successive. In caso di imbrattamento, la superficie deve essere nuovamente pulita.

Le informazioni riportate più avanti nella tabella 1 sono fornite solo a titolo di orientativo. Su richiesta saremo lieti di fornirvi ulteriori consigli su metodi di pretrattamento specifici basati su prove di aderenza di laboratorio.



Attenzione: prima di iniziare la produzione, l'aderenza degli adesivi strutturali al silicone (ad eccezione dell'impiego di puro vetro float) deve essere testata utilizzando campioni di materiale originale della rispettiva serie di produzione per i progetti specifici. Le prove di aderenza devono essere effettuate su campioni identici ai materiali della produzione effettiva per quanto riguarda il tipo di rivestimento, la destratificazione perimetrale, il taglio ecc.

È imperativo utilizzare i pretrattamenti delle superfici raccomandati nel verbale di prova. In caso contrario, Sika Schweiz AG non può assumere nessuna garanzia.

Prima di applicare un promotore dell'adesione o un primer è imperativa una fase di pulizia con Sika® Cleaner P o Sika® Cleaner G+M.

Se è richiesto un agente di pretrattamento rilevabile, è possibile utilizzare versioni luminescenti degli attivatori Sika®.

Per quanto attiene alla tabella 1:

- Sika® Aktivator-110 LUM può essere valutato come alternativa a Sika® Aktivator-100. Sika® Aktivator-110 LUM non può sostituire Sika® Aktivator-100 senza verifica specifica, né viceversa.
- Sika® Aktivator-205 LUM può sostituire Sika® Aktivator-205. Le prove di adesione con Sika® Aktivator-205 valgono anche per Sika® Aktivator-205 LUM, e viceversa.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

Tabella 1 – Panoramica dei metodi di pretrattamento appropriati in base al substrato utilizzato

Substrato	Pretrattamento
Vetro float (incl. temperato, laminato o colorato)	Sika® Cleaner G+M oppure Sika® Cleaner P
Vetro con rivestimento ceramico (smaltato)	Sika® Cleaner P** e Sika® Aktivator-100* oppure Sika® Cleaner G+M e Sika® Primer-790
Alluminio anodizzato	Sika® Cleaner P** oppure Sika® Cleaner P** e Sika® Aktivator-100*
Acciaio inossidabile	Sika® Cleaner G+M oppure Sika® Cleaner P** e Sika® Aktivator-100*
Alluminio verniciato a polvere	Sika® Cleaner P** e Sika® Aktivator-205* oppure
Alluminio rivestito con PVDF	Sika® Cleaner G+M e Sika® Primer-790

\* Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-205 lasciano una pellicola visibile sulla superficie del supporto pretrattato e possono influenzarne l'aspetto. Per evitarlo, proteggere le aree visibili con un nastro adesivo adatto.

\*\* Su superfici grasse od oleose si consiglia l'utilizzo di Sika® Cleaner G+M.

### 5.1 PRETRATTAMENTO DELLE SUPERFICI CON Sika® Cleaner G+M E Sika® Cleaner P

Sika® Cleaner G+M e Sika® Cleaner P sono detergenti contenenti solventi. Per le superfici molto grasse e oleose si consiglia Sika® Cleaner G+M, che rimuove oli e grassi meglio di Sika® Cleaner P. Entrambi i detergenti vengono applicati con il «metodo dei due panni» (wipe-on, wipe-off):

1. inumidire un panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso con Sika® Cleaner G+M o Sika® Cleaner P e passarlo sulla superficie del substrato, fino a quando sul panno non sarà più visibile nessun residuo di sporcizia. Sostituire regolarmente il panno per evitare di spargere residui di sporco sulla superficie.
2. Ripassare quindi la superficie con un secondo panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso. I residui di solvente vanno rimossi dalla superficie prima che si asciugano.



Per evitare che lo sporco disciolto rimanga sul substrato, non attendere che il detergente Sika® Cleaner G+M o Sika® Cleaner P sia evaporato dalla superficie.

3. Ripetere la procedura fino a quando sul panno di pulizia non sono più visibili residui di sporco e la superficie è pulita.
4. Il tempo di appassimento minimo sulle superfici non porose è di circa 2 minuti a +5 °C fino a +40 °C.
5. Le parti pulite che non vengono incollate o sigillate immediatamente devono essere protette da possibili contaminazioni successive.
6. Se l'adesivo/sigillante non viene applicato entro 2 ore dal pretrattamento, la superficie va nuovamente pretrattata.

Per altre informazioni su Sika® Cleaner G+M e Sika® Cleaner P si rimanda alle relative schede dati e schede di sicurezza più attuali.

### 5.2 PRETRATTAMENTO DELLE SUPERFICI CON Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM

Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM servono ad attivare la superficie del substrato per migliorare l'aderenza e vengono applicati sulla superficie del materiale dopo la procedura di pulizia con Sika® Cleaner G+M o Sika® Cleaner P.

Sika® Aktivator-110 LUM contiene pigmenti luminescenti che lo rendono rilevabile dopo l'applicazione.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo



Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM non sono dei semplici detergenti. Contengono un promotore di adesione e formano un film attivante sulla superficie del substrato. Su alcune superfici questa pellicola può essere visibile e modificarne l'aspetto. Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM vanno pertanto considerati alla stregua di primer e applicati in analogia a questi ultimi. Occorre assicurarsi di non bagnare le superfici visibili con Sika® Aktivator-100 o Sika® Aktivator-110 LUM. Se necessario, mascherare i punti critici visibili con del nastro adesivo adatto.

1. Inumidire un panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso con Sika® Aktivator-100 o Sika® Aktivator-110 LUM e passarlo sulla superficie del substrato. Sostituire regolarmente il panno per evitare di spargere residui di sporizia sulla superficie.
2. Rimuovere immediatamente il solvente dalla superficie, prima che si asciughi, utilizzando un secondo panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso.
3. Il tempo di appassimento minimo sulle superfici non porose è (a dipendenza delle condizioni di cantiere):
  - $\geq 15$  °C: 10 minuti
  - $< 15$  °C: 30 minutiIn caso di dubbio contattare il Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.
4. Le parti pretrattate che non vengono incollate o sigillate immediatamente devono essere protette da possibili contaminazioni successive. Se l'adesivo/sigillante non viene applicato entro 2 ore dal pretrattamento con Sika® Aktivator-110 o Sika® Aktivator-110 LUM, la superficie deve essere trattata nuovamente come descritto. La procedura può essere ripetuta un'unica volta.

Sika® Aktivator-110 LUM può essere reso visibile attivando i pigmenti luminescenti in esso contenuti tramite una fonte luminosa con una lunghezza d'onda tra 320 e 420 nm. Si raccomanda di ridurre al minimo le fonti luminose esterne (luce naturale, illuminazione artificiale) sia durante il rilevamento della luminescenza che durante la conservazione prima dell'incollaggio. La luminescenza decresce con il tempo. Se i substrati pretrattati sono esposti alla luce UV, l'effetto scema più rapidamente.

Per altre informazioni su Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM si rimanda alle relative schede dati e schede di sicurezza più attuali.



Sika® Aktivator-110 LUM non può essere sostituito con Sika® Aktivator-100 senza verificarne dapprima l'adesività sul substrato originale, e viceversa.



Richiudere ermeticamente il flacone immediatamente dopo ogni utilizzo. Dopo l'apertura, Sika® Aktivator-100 e Sika® Aktivator-110 LUM possono essere utilizzati per massimo un mese. Il materiale che appare lattiginoso invece che trasparente, gelificato o separato deve essere smaltito.

### 5.3 PRETRATTAMENTO DELLE SUPERFICI CON Sika® Aktivator-205 E Sika® Aktivator-205 LUM

Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM servono ad attivare la superficie del substrato per migliorare l'aderenza e vengono applicati sulla superficie del materiale dopo la procedura di pulizia con Sika® Cleaner G+M o Sika® Cleaner P.

Sika® Aktivator-205 LUM contiene pigmenti luminescenti che lo rendono rilevabile dopo l'applicazione.



Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM non sono dei semplici detergenti. Contengono un promotore di adesione e formano un film attivante sulla superficie del substrato. Su alcune superfici, come i profili di alluminio verniciati a polvere, questa pellicola può essere visibile e modificare l'aspetto del substrato. Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM vanno pertanto applicati in analogia a un primer. Se necessario, mascherare i punti critici visibili con del nastro adesivo adatto.

1. Inumidire un panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso con Sika® Aktivator-205 o Sika® Aktivator-205 LUM e passarlo sulla superficie del substrato. Sostituire regolarmente il panno per evitare di spargere residui di sporcizia sulla superficie.
2. A differenza dei normali pulitori o di Sika® Aktivator-100 / Sika® Aktivator-110 LUM, le superfici trattate con Sika® Aktivator-205 o Sika® Aktivator-205 LUM non devono essere asciugate con un secondo panno pulito.
3. Il tempo di appassimento minimo è (a dipendenza delle condizioni di cantiere):
  - tra +5 °C e +10 °C: 10 minuti
  - tra +10 °C e +15 °C: 5 minuti
  - oltre i +15 °C: 2 minuti
 In caso di dubbio contattare il Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.
4. Le parti pretrattate che non vengono incollate o sigillate immediatamente devono essere protette da possibili contaminazioni successive. Se l'adesivo/sigillante non viene applicato entro 2 ore dal pretrattamento con Sika® Aktivator-205 o Sika® Aktivator-205 LUM, la superficie deve essere trattata nuovamente come descritto. La procedura può essere ripetuta un'unica volta.

Sika® Aktivator-205 LUM può essere reso visibile attivando i pigmenti luminescenti in esso contenuti tramite una fonte luminosa con una lunghezza d'onda tra 320 e 420 nm. Si raccomanda di ridurre al minimo le fonti luminose esterne (luce naturale, illuminazione artificiale) sia durante il rilevamento della luminescenza che durante la conservazione prima dell'incollaggio. La luminescenza decresce con il tempo. Se i substrati pretrattati sono esposti alla luce UV, l'effetto scema più rapidamente.

Per altre informazioni su Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM si rimanda alle relative schede dati e schede di sicurezza più attuali.



Richiudere ermeticamente il flacone immediatamente dopo ogni utilizzo. Dopo l'apertura, Sika® Aktivator-205 e Sika® Aktivator-205 LUM possono essere utilizzati per massimo un mese. Il materiale che appare lattiginoso invece che trasparente, gelificato o separato deve essere smaltito.

#### 5.4 PRETRATTAMENTO DELLE SUPERFICI CON Sika® Primer-790

Nei rari casi in cui l'impiego di Sika® Aktivator-100 / Sika® Aktivator-110 LUM o Sika® Aktivator-205 / Sika® Aktivator-205 LUM non è sufficiente per ottenere un'aderenza permanente dell'adesivo alla superficie del substrato, si raccomanda l'utilizzo di Sika® Primer-790. Sika® Primer-790 viene applicato dopo aver pulito la superficie del substrato con Sika® Cleaner G+M o Sika® Cleaner P.

La temperatura ideale di lavorazione e della superficie si colloca tra +15 °C e +25 °C.

1. Applicare sulla superficie del substrato un film sottile, ma coprente di Sika® Primer-790 servendosi di un panno pulito, asciutto, non oleoso e non lanuginoso o una spugnetta. Applicare un unico strato di Sika® Primer-790, assicurarsi che questa singola applicazione sia sufficiente per creare uno strato coprente.
2. Lasciare appassire Sika® Primer-790 per almeno 20 minuti.
3. Le parti pretrattate che non vengono incollate o sigillate immediatamente devono essere protette da possibili contaminazioni successive. L'adesivo/sigillante deve essere applicato entro 2 ore dal pretrattamento con il primer.

Per altre informazioni su Sika® Primer-790 si rimanda alla relativa scheda dati e scheda di sicurezza più attuale.



Applicare Sika® Primer-790 una sola volta: la procedura non può essere ripetuta! Richiudere ermeticamente il flacone immediatamente dopo ogni utilizzo. Dopo l'apertura, Sika® Primer-790 può essere utilizzato per massimo un mese. Il materiale gelificato o separato deve essere smaltito.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

## 5.5 MASCHERATURA DELLE SUPERFICI ADIACENTI AI GIUNTI

Per garantire giunzioni adesive pulite e per proteggere dalla contaminazione le superfici in prossimità dei giunti è necessario utilizzare un nastro per mascheratura o adesivo adatto.



Il nastro per mascheratura non deve toccare le superfici pretrattate sulle quali verrà applicato l'adesivo/sigillante siliconico. Rimuovere il nastro immediatamente dopo la lisciatura del giunto adesivo; non attendere più di 5 minuti per evitare di danneggiare il giunto.

## 6 PROCEDURA E APPLICAZIONE DEL PRODOTTO

### 6.1 ADESIVI SILICONICI STRUTTURALI BICOMPONENTI

#### 6.1.1 LAVORI DI PREPARAZIONE

I componenti A e B degli adesivi siliconici Sikasil® SG-500 e SG-550 hanno una consistenza pastosa. La loro lavorazione da fusto richiede l'impiego di un sistema di pompaggio con piatti prementi.



Come parte integrante del controllo di qualità dei materiali forniti, prima di mettere sotto pompa un nuovo fusto o fustino di componente A o B si raccomanda di misurare il tempo d'impiego dei materiali miscelati direttamente dal fusto/fustino (v. punto 8.5).

1. Dopo aver aperto un fusto da 200 litri di componente A (base), rimuovere la pellicola protettiva e collocare il fusto sotto il piatto premente dell'impianto di pompaggio.
2. Dopo aver aperto il fustino contenente il componente B (catalizzatore), praticare un foro di 150 mm di diametro nella pellicola protettiva. Rimuovere la pellicola ritagliata ed eventuali depositi od olio dalla superficie, quindi posizionare il fustino sotto il piatto premente.



Non è necessario rimescolare né il componente A né il componente B, poiché entrambi hanno una scarsa tendenza alla separazione. Nel caso sfavorevole che il componente B mostri una dissociazione oleosa superiore a 1 cm, prima di impiegare il prodotto contattare il consulente tecnico competente di Sika Schweiz AG. Data la reattività all'umidità atmosferica, il componente B non dovrebbe mai essere esposto all'aria per più di 5 minuti. Se sulla superficie si è formata una sottile pellicola di materiale resinoso, rimuoverla con una spatola o un utensile simile prima di posizionare il contenitore sotto la pompa.

3. Gli imballaggi (componente A+B) di Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550 vanno posizionati sotto la pompa conformemente alle indicazioni del fornitore del sistema di pompaggio.

Per altre informazioni su Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550 si rimanda alle relative schede dati e schede di sicurezza più attuali.



Sikasil® SG-550 viene applicato con una pompa idraulica. Le pompe pneumatiche non sono adatte a Sikasil® SG-550, poiché non consentono di ottenere un volume di estrusione soddisfacente. Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

### 6.1.2 MISCELAZIONE

Per ottenere le caratteristiche fisiche specificate, Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550 devono essere dosati nel corretto rapporto di miscelazione e miscelati in modo omogeneo, con miscelatori statici o dinamici, come gli adesivi bicomponenti. Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

Il rapporto di miscelazione in peso o in volume è indicato nella scheda dati più attuale del relativo prodotto. Sono tollerati piccoli scostamenti dell'ordine di  $\pm 10\%$ . Per impostare esattamente il rapporto di miscelazione, consultare il manuale d'uso del sistema di pompaggio. Se è necessaria ulteriore assistenza, mettersi in contatto con il fornitore dell'impianto. Ogni lotto del componente A di Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550 può essere lavorato con qualsiasi lotto del rispettivo componente B Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550.

Per Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550, il tempo aperto nel miscelatore (ovvero il tempo durante il quale il materiale può rimanere nel miscelatore senza risciacquo e senza estrusione) è notevolmente inferiore rispetto al tempo di impiego indicato nella scheda tecnica del prodotto. Se sull'impianto il tempo d'allarme impostato è troppo lungo, nel materiale estruso possono essere presenti particelle reticolate. Per tale motivo, e per allungare la durata di vita dei miscelatori, l'allarme sull'impianto deve essere impostato in base ai valori di tempo aperto nel miscelatore, secondo la tabella 2.

Tabella 2 – Tempo aperto nel miscelatore e tempo d'allarme per gli adesivi bicomponenti Sikasil® SG (a 23 °C)

Prodotto	Tempo aperto nel miscelatore*	Tempo d'allarme (impianto)*
Sikasil® SG-500	ca. 7-9 min.	ca. 6 min.
Sikasil® SG-550	ca. 9-11 min.	ca. 8 min.

\* I tempi indicati variano in base alla temperatura e richiedono un'accurata verifica in condizioni di posa reali. Si raccomanda di verificare il tempo aperto nel miscelatore mediante test a farfalla (v. punto 8.3). Il tempo aperto nel miscelatore è il tempo massimo durante il quale il materiale può rimanere all'interno dell'impianto senza risciacquo e senza estrusione senza che nei test a farfalla siano visibili striature e particelle reticolate. Il tempo d'allarme deve essere inferiore al tempo aperto nel miscelatore misurato.

Nei periodi di inattività, si consiglia di pulire l'impianto di miscelazione e dosaggio con la base non catalizzata (componente A) così da interrompere la reticolazione dell'adesivo. Normalmente la quantità necessaria del componente A corrisponde al triplo del volume del sistema di miscelazione (nei sistemi con miscelatore statico).

In alternativa, per fermi macchina fino a 24 ore è possibile utilizzare un congelatore (temperatura di -40 °C o inferiore). La reazione non sarà bloccata completamente, ma notevolmente rallentata.

Durante pause di produzione più lunghe si consiglia un risciacquo con un apposito detergente, ad es. Sika® Mixer Cleaner. Si sconsiglia vivamente di pulire il miscelatore bruciando i residui di silicone!

Alla ripresa della produzione, miscelare accuratamente il silicone utilizzato fino ad ottenere una miscela omogenea. Se si utilizzano miscelatori statici, sarà necessario (secondo l'attrezzatura) almeno 1 litro di Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550. Si dovrà poi verificare la qualità della miscela, ovvero il corretto rapporto di miscelazione (test a farfalla o di marmorizzazione, test a serpente, verifica del rapporto di miscelazione in peso; v. capitolo 8 «Controllo della qualità»).

### 6.1.3 MESSA IN OPERA

Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550 sono adesivi silicici bicomponenti che richiedono un'applicazione uniforme priva di bolle d'aria. Con gli adesivi silicici bicomponenti Sikasil®, la profondità dei giunti è limitata a 50 mm. Giunzioni più profonde possono essere realizzate in più fasi, ovvero cicli di polimerizzazione. Quando il primo strato sarà completamente vulcanizzato, sarà possibile applicare un altro strato di adesivo SG.

La lisciatura va effettuata il più rapidamente possibile, in tutti i casi entro la metà del tempo di impiego (tempo aperto) indicato nella rispettiva scheda dati del prodotto.

Occorre assicurarsi che il giunto sia completamente riempito e le sue dimensioni corrispondano ai valori calcolati.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi silicici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo



Per la lisciatura non vanno utilizzati liquidi. Detergenti, sapone o soluzioni acquose contenenti agenti di lisciatura di qualsiasi genere non sono adatti per la lisciatura di giunti SG.

## 6.2 ADESIVI SILICONICI STRUTTURALI MONOCOMPONENTI

### 6.2.1 PREPARAZIONE DEL LAVORO

#### Lavorazione da fusto o fustino

1. Prima di posizionare il fusto o il fustino sotto il piatto premente dell'impianto di pompaggio, rimuovere completamente il materiale eventualmente indurito.
- 2.a Fustini: dopo l'apertura, praticare un foro di 150 mm di diametro nella pellicola protettiva. Rimuovere la pellicola ritagliata.
- 2.b Fusti: dopo l'apertura, tagliare il sacco di plastica in corrispondenza della termosaldatura, ripiegarlo sul bordo del fusto e fissarlo esternamente con del nastro adesivo. Rimuovere il film protettivo.
3. Posizionare il contenitore sotto la pompa e avviare la lavorazione seguendo le indicazioni del fornitore del sistema di pompaggio.



Tutti gli adesivi Sikasil® SG monocomponenti reagiscono all'umidità atmosferica e pertanto non dovrebbero mai essere esposti all'aria per più di 5 minuti.

#### Lavorazione da cartuccia o sacchetto tubolare (unipac)

Osservare le indicazioni del fornitore della pistola.

Per altre informazioni su Sikasil® SG-20 si rimanda alla relativa scheda dati e scheda di sicurezza più attuale.

### 6.2.2 MESSA IN OPERA

Gli adesivi Sikasil® SG possono essere applicati con un impianto di pompaggio oppure manualmente dalla cartuccia o dal sacchetto (unipac).

L'adesivo va applicato in maniera uniforme, evitando di includere bolle d'aria. Gli adesivi monocomponenti formano una pellicola entro il cosiddetto «tempo pelle», che varia in base all'umidità atmosferica e alla temperatura. La reticolazione dei siliconi monocomponenti Sikasil® è limitata a 15 mm per fase di indurimento. I giunti più profondi possono essere realizzati in più fasi: un giunto profondo 25 mm, ad esempio, può essere colmato su 10 mm in un primo tempo; una volta completamente indurito il primo strato, è possibile applicare i restanti 15 mm di adesivo.

La lisciatura va effettuata il più rapidamente possibile, in tutti i casi entro la metà del tempo pelle indicato nella scheda dati più recente del rispettivo prodotto.

Occorre assicurarsi che il giunto sia completamente riempito e le sue dimensioni corrispondano ai valori calcolati.



Per la lisciatura non vanno utilizzati liquidi. Detergenti, sapone o soluzioni acquose contenenti agenti di lisciatura di qualsiasi genere non sono adatti per la lisciatura di giunti SG.

### 6.3 SIGILLATURA DELL'ADESIVO STRUCTURAL GLAZING

Certi tipi di costruzione richiedono la sigillatura dell'adesivo SG (sigillatura contro gli agenti atmosferici), come mostrato nella figura 2. Il tempo d'attesa minimo tra l'applicazione dell'adesivo e la sigillatura dipende dal tipo di adesivo e di sigillante impiegato (v. tabella 3).

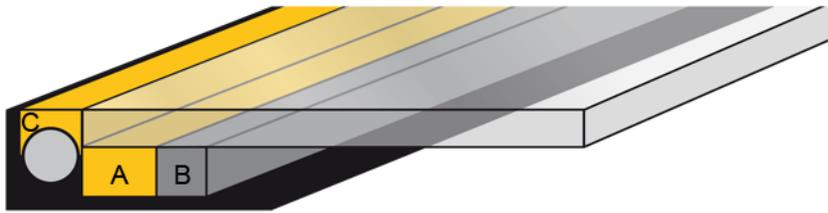


Figura 2 – Sistema con giunto d'incollaggio sigillato

Tabella 3 – Sigillatura degli adesivi Sikasil® SG

A Adesivo SG	B* Distanziatore	C Sigillatura	Tempo d'attesa prima della sigillatura C
Adesivo monocomponente	Qualsiasi materiale	Qualsiasi materiale	Solo a reticolazione completa dell'adesivo SG; verifica mediante provini di dimensioni originali e indurimento nelle medesime condizioni delle unità SG
Adesivo bicomponente	Nastri PU a cellule aperte: Sika® Spacer Tape HD Norton Thermalbond® V-2100 e V-2200	Guarnizioni in silicone Guarnizioni in EPDM	Subito dopo l'applicazione dell'adesivo
Adesivo bicomponente	Nastri PU a cellule aperte: Sika® Spacer Tape HD Norton Thermalbond® V-2100 e V-2200	Sigillatura neutra contro gli agenti atmosferici	> 24 ore, contattare il Servizio tecnico di Sika Schweiz AG
Adesivo bicomponente	Nastri a cellule chiuse: guarnizioni in silicone guarnizioni in EPDM	Guarnizioni in silicone Guarnizioni in EPDM Sigillatura neutra contro gli agenti atmosferici	> 24 ore, contattare il Servizio tecnico di Sika Schweiz AG

\* Sono ammessi unicamente materiali di comprovata compatibilità con gli adesivi Sikasil® SG.

## 7 MOVIMENTAZIONE DEGLI ELEMENTI INCOLLATI

Gli elementi incollati non andrebbero sollecitati fino a quando non è stata raggiunta una certa resistenza. Poiché aderenza e sviluppo delle resistenze dipendono dall'adesivo impiegato, dalle condizioni ambientali e dai substrati, è possibile formulare soltanto indicazioni generali riguardo ai tempi d'attesa (v. tabella 4). In caso di dubbio, utilizzare temporaneamente dei supporti meccanici o degli elementi di fissaggio come Sika® Spacer Tape HD per evitare sollecitazioni/tensioni sui giunti durante lo stoccaggio, il trasporto e il montaggio. Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

Tabella 4 – Tempi di magazzinaggio degli elementi per facciate incollati\*

<b>Evoluzione dello sviluppo dell'adesione</b>	<b>Condizioni</b>	<b>Tempo dopo l'incollaggio (adesivi monocomponenti**)</b>	<b>Tempo dopo l'incollaggio (adesivi bicomponenti)</b>
Forza adesiva iniziale e sviluppo dell'adesione	Magazzinaggio orizzontale degli elementi senza sollecitazioni	Fino a indurimento completo	24 ore
Sviluppo delle resistenze e aumento dell'adesività	Magazzinaggio verticale degli elementi con sostegno del loro peso		3 giorni
Ulteriore sviluppo delle resistenze e miglioramento dell'adesività	Trasporto degli elementi in posizione verticale con sostegno	Dopo l'indurimento completo come da scheda dati del prodotto	4 giorni
Raggiungimento della resistenza e adesività massima	Montaggio degli elementi		> 7 giorni

\* L'impiego di Sika® Spacer Tape HD consente di ridurre i tempi (v. figura 2, B). Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

\*\* A dipendenza del dimensionamento dei giunti e delle condizioni.



Prima di trasportare in cantiere gli elementi incollati strutturalmente per l'ulteriore lavorazione, attendere l'indurimento completo dell'adesivo e il raggiungimento completo dell'adesività comprovato nell'ambito del controllo della qualità.

È possibile anticipare il trasporto se, nel quadro di un test della resistenza a trazione con provini ad H (v. capitolo 8 «Controllo della qualità»), è stato raggiunto il valore di  $0,7 \text{ N/mm}^2$  ( $\geq 1 \text{ N/mm}^2$  per Sikasil® SG-550) e frattura coesiva  $\geq 95\%$  in condizioni di conservazione identiche.

A seconda delle condizioni di produzione e della sequenza del processo di produzione, per il trasporto degli elementi incollati possono essere specificati tempi diversi. Ciò richiede un audit del processo e luogo di produzione da parte del Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

## 8 CONTROLLO DELLA QUALITÀ

Risultati ottimali richiedono l'esecuzione pulita di ogni singola fase del processo. Sika raccomanda pertanto agli utilizzatori attivi nell'ambito delle vetrate strutturali di istituire un rigoroso sistema di controllo per monitorare la qualità del prodotto. Il controllo della qualità è di esclusiva responsabilità dell'installatore. Nondimeno, ove necessario Sika supporta i clienti e gli utilizzatori nella messa a punto di uno strumento di controllo completo e nella formazione del personale preposto alla messa in opera.

Nei capitoli seguenti, le procedure di verifica della qualità sono descritte in dettaglio e completate con una tabella di marcia. Le normative vigenti a livello locale e regionale, come la ETAG 002 redatta dall'EOTA («Guideline for European Technical Approval for structural sealant glazing systems»), possono richiedere, in determinate circostanze, ulteriori procedure di controllo della qualità.

Sika offre un kit di prova completo contenente tutte le attrezzature e gli strumenti necessari per eseguire le procedure di controllo della qualità contemplate nella presente direttiva. La figura 3 ne riassume il contenuto.



- [1] Termometro e igrometro
- [2] Bilancino (mass. 500 g)
- [3] Timer (4 intervalli di tempo regolabili individualmente)
- [4] Bicchieri per la determinazione del tempo di impiego
- [5] Spatole di legno
- [6] Lama distributrice (dima) per la creazione di provini per peel test
- [7] Raschietto per peel test
- [8] Spatola sagomata per provini ad H
- [9] Durometro Shore A
- [10] Calibro digitale
- [11] Metro a nastro (3 m)
- [12] Lente d'ingrandimento
- [13] Guanti di protezione
- [14] Apri-cartucce
- [15] Pad per durezza Shore A

Figura 3 – Attrezzatura di laboratorio necessaria per effettuare i test di controllo della qualità

Per informazioni più dettagliate rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

## 8.1 CONTROLLO DEL RAPPORTO DI MISCELAZIONE (SOLO PER PRODOTTI BICOMPONENTI)

Il modo più semplice – e anche quello raccomandato – per controllare il rapporto di miscelazione è quello di verificare il peso dei singoli componenti.

1. Nei comuni sistemi di miscelazione e dosaggio i due componenti possono essere prelevati singolarmente da valvole indipendenti.
2. La bilancia deve avere una precisione di  $\pm 0,1$  g.
3. Pompate i due componenti contemporaneamente. Per ottenere la massima precisione, prelevare almeno 0,3 litri di componente A.
4. Pesare i componenti e calcolare il rapporto di miscelazione corretto sulla base dei dati riportati nella scheda tecnica più recente del prodotto.



Se il rapporto in peso è fuori tolleranza di oltre  $\pm 10\%$ , interrompere immediatamente la produzione. Reimpostare il rapporto di miscelazione, se necessario contattando il fornitore dell'impianto di pompaggio. La produzione potrà proseguire soltanto quando il rapporto di miscelazione sarà stato verificato con successo.

Un modo alternativo per determinare il rapporto di miscelazione è quello di confrontare il tempo di impiego del materiale miscelato dall'impianto con il tempo d'impiego di una miscela preparata a mano secondo l'esatto rapporto indicato nella scheda dati del prodotto.

## 8.2 PROVA DI OMOGENEITÀ CON TEST DELLE LASTRE DI VETRO (SOLO PER PRODOTTI BICOMPONENTI)

Il test con lastre di vetro (prova di marmorizzazione) viene impiegato per verificare l'omogeneità della miscela ed è raccomandato in modo particolare per le applicazioni che devono soddisfare elevati requisiti estetici.

1. Su una lastra di vetro float pulita, applicare un campione di materiale (Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550) a forma di cono.
2. Premere sull'adesivo una seconda lastra di vetro, parallelamente alla prima, evitando inclusioni d'aria.



Se sono visibili striature colore nero intenso o evidenti marmorizzazioni colore grigio chiaro, l'adesivo non è stato miscelato bene oppure dopo l'ultimo periodo di inattività è stato estruso troppo poco materiale. Mai utilizzare questo materiale per operazioni di incollaggio! Per eliminare il problema, seguire le indicazioni del fornitore dell'impianto. Se è stato utilizzato un miscelatore statico, pulirlo o sostituirlo.



Figura 4 – Risultato positivo del test = miscelatura ideale



Figura 5 – Risultato negativo del test = miscelatura lacunosa

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi silicatici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

### 8.3 PROVA DI OMOGENEITÀ CON TEST A FARFALLA (SOLO PER PRODOTTI BICOMPONENTI)

Il cosiddetto test a farfalla serve a verificare l'omogeneità del materiale miscelato e a garantirne le proprietà ideali.

1. Piegarlo a metà un foglio di carta o di plastica e riaprirlo.
2. Nella piega centrale, stendere un cordone di materiale miscelato (Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550) da un'estremità all'altra del foglio. La quantità deve corrispondere al volume del miscelatore utilizzato.
3. Ripiegare a metà il foglio e premere perpendicolarmente alla piega in modo da distribuire il materiale uniformemente sulla superficie.
4. Riaprire il foglio.
5. L'adesivo siliconico deve avere una colorazione omogenea e non deve presentare particelle polimerizzate o grinze.



Se sono visibili striature bianche o di colore nero intenso o evidenti marmorizzazioni colore grigio chiaro, l'adesivo non è stato miscelato bene oppure dopo l'ultimo periodo di inattività è stato estruso troppo poco materiale. Mai utilizzare questo materiale per operazioni di incollaggio! Per eliminare il problema, seguire le indicazioni del fornitore dell'impianto. Se è stato utilizzato un miscelatore statico, pulirlo o sostituirlo.

6. Dopo un tempo d'indurimento sufficiente, ricontrollare la qualità della miscelatura tagliando l'adesivo al centro, nel punto più spesso, e verificando la presenza di striature, marmorizzazioni o bolle d'aria nel materiale.



Il test a farfalla è raccomandato anche per verificare il tempo aperto nel miscelatore (v. punto 6.1.2). Per controllare la durata di vita e le condizioni del miscelatore, si raccomanda di utilizzare il test a farfalla in combinazione con il test a serpente.



Figura 6 – Stendere nella piega un cordone di adesivo



Figura 7 – Premere il cordone perpendicolarmente alla piega.



Figura 8 – Riaprire il foglio; risultato positivo del test = buona miscelatura



Figura 9 – Risultato negativo del test = miscelatura insufficiente

#### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

#### 8.4 TEST A SERPENTE (SOLO PER PRODOTTI BICOMPONENTI)

Il test a serpente viene utilizzato per controllare la qualità di miscelazione negli impianti di pompaggio e rileva polimerizzazioni incoerenti, punti molli e zone di miscelazione disomogenea di Sikasil® SG-500 e Sikasil® SG-550, per determinare se la pompa ha bisogno di manutenzione.

1. Su un cartone, stendere a forma di serpente un cordone continuo di Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550 dello spessore minimo di 1 cm. La pompa dovrebbe estrarre materiale per ca. 3-5 minuti, in modo che venga espulso un volume almeno quintuplo di componente A in un ciclo di pompaggio (doppia corsa). Lasciare indurire l'adesivo per almeno 3 ore.
2. Premere con un dito sul cordone di adesivo ogni 3-5 cm per verificare lo stato di indurimento e l'omogeneità del materiale miscelato.



Se vengono rilevati punti molli, l'adesivo non viene dosato correttamente e la pompa deve essere regolata. Generalmente i punti molli si presentano con uno schema / una distanza regolare lungo tutto il cordone. Mai utilizzare questo materiale per operazioni di incollaggio! Per eliminare il problema, seguire le indicazioni del fornitore dell'impianto. Se è stato utilizzato un miscelatore statico, pulirlo o sostituirlo.

3. Con un coltello affilato, tagliare il cordone ogni 5-10 cm e verificare lo stato del materiale. L'adesivo deve avere una colorazione omogenea e una polimerizzazione regolare.



Se sono visibili striature bianche o di colore nero intenso o evidenti marmorizzazioni colore grigio chiaro, l'adesivo non è stato miscelato o dosato bene. Mai utilizzare questo materiale per operazioni di incollaggio! Per eliminare il problema, seguire le indicazioni del fornitore dell'impianto. Se è stato utilizzato un miscelatore statico, pulirlo o sostituirlo.

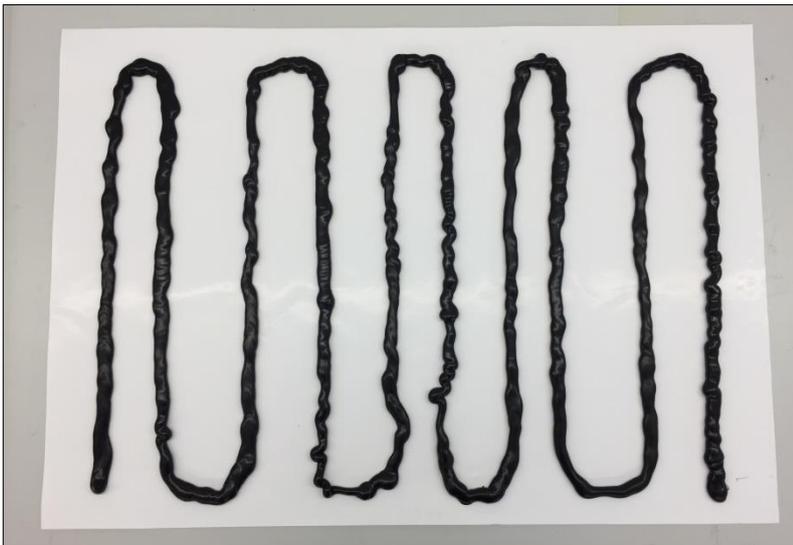


Figura 10 – Cordone a forma di serpente

## 8.5 VERIFICA DEL TEMPO D'IMPIEGO (SOLO PER PRODOTTI BICOMPONENTI)

1. Estrudere 30-75 ml di Sikasil® SG-500 o Sikasil® SG-550 appena miscelato (dopo aver accuratamente sciacquato l'impianto!) in un piccolo contenitore (ad es. un bicchiere in polietilene [4]).
2. Avviare il timer [3]. Rimescolare brevemente con energia servendosi di una spatola di legno [5].
3. Dopo un'attesa di 25 minuti, rimescolare ancora brevemente, quindi sfilare perpendicolarmente la spatola di legno dalla miscela.
4. Ripetere l'operazione ogni 5 minuti.



Un rimescolamento energetico troppo frequente, soprattutto all'inizio del test, pregiudica lo sviluppo della resistenza meccanica, determinando un tempo di impiego più lungo.

5. Il tempo di impiego è il tempo che intercorre tra l'estrusione dell'adesivo siliconico e il momento in cui non si osserva più nessun filo quando si estrae la spatola di legno dalla massa. Il tempo di impiego è raggiunto non appena il filo si spezza quasi subito, ovvero il materiale ha un comportamento elastico (figura 11 e 12).
6. Il tempo misurato dovrebbe coincidere con i valori di controllo qualità riportati al punto 8.12. Occorre tenere presente che il tempo di impiego dipende fortemente dalla temperatura del materiale. Il materiale miscelato a mano può avere un impiego più lungo rispetto al materiale miscelato con un miscelatore statico.

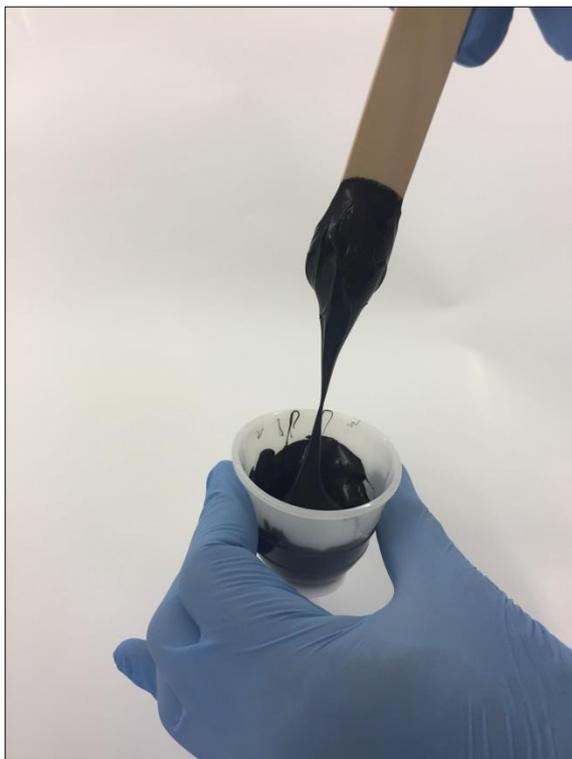


Figura 11 – Il materiale ha un comportamento pastoso: il tempo di impiego (inizio della reticolazione) non è ancora stato raggiunto.



Figura 12 – Il materiale ha un comportamento gommoso: il tempo di impiego (inizio della reticolazione) è stato raggiunto.

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

## 8.6 VERIFICA DEL TEMPO PELLE (SOLO PER PRODOTTI MONOCOMPONENTI)

Negli adesivi silicnici monocomponenti, il tempo di formazione della pellicola e di perdita dell'adesività vanno verificati come segue:

1. Su un foglio di carta o di plastica, applicare con una spatola [5] ca. 30 g di prodotto in spessore di 3-4 mm e lanciare il timer [3].
2. Controllare ogni 3 minuti se la superficie dell'adesivo si è modificata, toccandola con la punta pulita di un dito.

Il tempo pelle è raggiunto quando l'adesivo non aderisce più al dito (figura 13-17). Il tempo di perdita dell'adesività è raggiunto quando la superficie risulta asciutta al tatto (non più appiccicosa).



Il tempo pelle indicato nella scheda dati del prodotto è stato definito in condizioni standard (23 °C, 50% um. rel.). Temperature più elevate e un'umidità dell'aria maggiore abbreviano il tempo di formazione della pellicola e di perdita dell'adesività. In caso di forti scostamenti (superiori a  $\pm 50\%$ ) dai valori indicati nei rispettivi verbali di accettazione, interrompere le operazioni di incollaggio e rivolgersi al servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

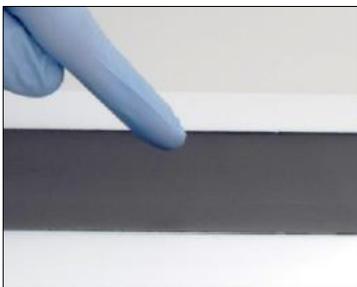


Figura 13 – Iniziare all'estremità della striscia di adesivo.

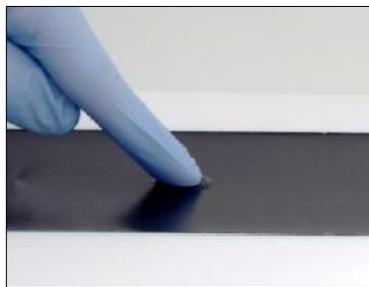


Figura 14 – Toccare delicatamente l'adesivo con la punta del dito.

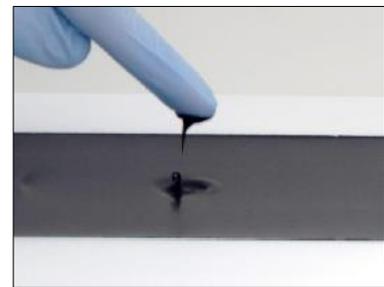


Figura 15 – Risolleare il dito e controllare i residui di materiale.

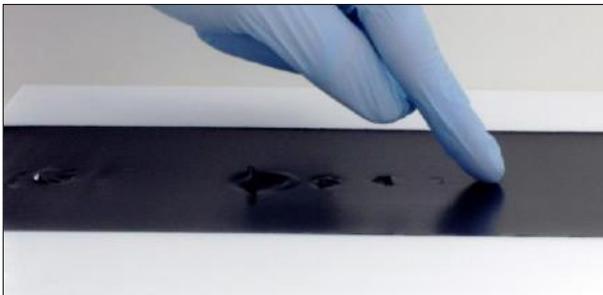


Figura 16 – Cambiare posizione per il test successivo.

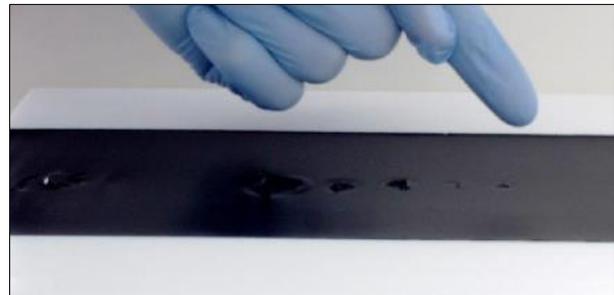


Figura 17 – Il tempo pelle è raggiunto quando l'adesivo non lascia più residui sul dito.

## 8.7 MISURAZIONE DELLA DUREZZA SHORE A

La durezza Shore A viene testata come da ISO 868 con un tradizionale durometro Shore A [9]. I provini devono avere una superficie liscia e piana e uno spessore minimo di 6 mm. Per la produzione di provini della qualità richiesta, nel kit di prova trovate un raschietto [6]. La misurazione della durezza Shore A fornisce informazioni sul corretto rapporto di miscelazione e sulla velocità di indurimento del materiale. La tabella 5 fornisce una panoramica dei valori minimi di durezza Shore A da raggiungere per gli adesivi Sikasil® SG dopo 24 ore (per gli adesivi bicomponenti) o 72 ore (per gli adesivi monocomponenti) a temperatura ambiente.

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi silicnici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

Tabella 5 – Durezza Shore A degli adesivi Sikasil® SG dopo 24 ore (adesivi bicomponenti) e 72 ore (adesivi monocomponenti)

Prodotto		Durezza Shore A
Sikasil® SG-500	Adesivi bicomponenti	30-45
Sikasil® SG-550		40-55
Sikasil® SG-20	Adesivo monocomponente	30-45



I valori indicati nella tabella sono stati ottenuti a temperatura ambiente (23 °C) e con un'umidità relativa dell'aria del 50%. Poiché la temperatura, e nel caso dei prodotti monocomponenti anche l'umidità, hanno un notevole influsso sulla velocità di indurimento degli adesivi siliconici, i valori effettivi della durezza Shore A possono variare.

### 8.8 PEEL TEST CON CORDONE DI PRODOTTO (PEEL TEST COME DA DIN 54457)

1. Sulla superficie pulita del materiale di prova (materiale originale, pretrattamento identico alla linea di produzione) applicare un cordone di adesivo Sikasil® SG lungo almeno 15 cm.
2. Passare la dima (spatola sagomata) sul cordone di materiale per ottenere dimensioni omogenee (ca. 15 mm di larghezza e 6 mm di altezza).
3. Lasciar riposare il provino per 24 ore (prodotti bicomponenti) o 72 ore (prodotti monocomponenti) a temperatura ambiente.
4. Effettuare il test tagliando 3 cm circa di adesivo da una delle estremità del cordone con un coltello affilato o un raschietto a lama [7].
5. Ripiegare all'indietro l'estremità tagliata con un angolo di ca. 30° (figura 18) e cercare di staccare dal substrato l'adesivo indurito tirando lentamente.
6. Se non si riesce a staccare l'adesivo dal substrato, con il coltello o il raschietto intagliare progressivamente il cordone fino al substrato continuando a tirare (figura 19).
7. Ripetere la procedura fino ad aver testato almeno la metà della lunghezza del cordolo.

Dopo 24 ore (adesivi bicomponenti) o 72 ore (adesivi monocomponenti) dalla realizzazione del provino, il cordone sotto trazione non deve staccarsi dal substrato (modello di frattura 100% coesiva).



Figura 18 – Peel test: il cordone viene tirato dal substrato, modello di frattura 100% coesiva



Figura 19 – Peel test su vetro smaltato: il cordone viene intagliato sotto trazione

#### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

## 8.9 TEST DELLA RESISTENZA A TRAZIONE CON PROVINO AD H

Per testare la resistenza a trazione occorre realizzare dei provini a forma di H con giunti di 12 x 12 x 50 mm e utilizzare i materiali originali pretrattati come per la linea di produzione.

1. Unire i provini in vetro e/o metallo (materiale originale come specificato nel progetto) con del nastro adesivo e, se necessario, dei distanziatori (figura 20-21) per ottenere le dimensioni dei giunti richieste di 12 x 12 x 50 mm (figura 22). Nel caso di impiego di adesivi monocomponenti, prima di applicare l'adesivo avvolgere i distanziatori con del nastro di ePTFE.
2. Preparare almeno due provini privi di bolle d'aria per ogni serie di test con adesivo Sikasil® SG. Rimuovere il materiale in eccesso con una spatola [5] o un utensile simile.
3. Dopo aver conservato il provino a temperatura ambiente, rimuovere gli elementi di fissaggio (nastro adesivo, distanziatori, clip, ecc., figura 24).
4. Determinare i parametri meccanici (resistenza a trazione) dopo un'attesa di almeno 72 ore (prodotti bicomponenti) o 21 giorni (prodotti monocomponenti) utilizzando un apparecchio per prove di trazione (velocità di trazione: 5 mm/min) o apparecchiatura adatta simile (come una bilancia romana o stadera, figura 26).



Se la resistenza a trazione è inferiore a  $0,7 \text{ N/mm}^2$  (Sikasil® SG-550:  $1,0 \text{ N/mm}^2$ ), prima della messa in opera rivolgersi al Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.  
Nel modello, la frattura deve essere coesiva almeno al 95%.

In assenza di requisiti locali specifici, i valori indicati nella tabella 6, riga 8 sono requisiti minimi per gli adesivi Sikasil® SG.

Per altre informazioni sulle prove di resistenza a trazione, consultare la norma di prova interna CQP 555-1 (Corporate Quality Procedure) disponibile su richiesta.

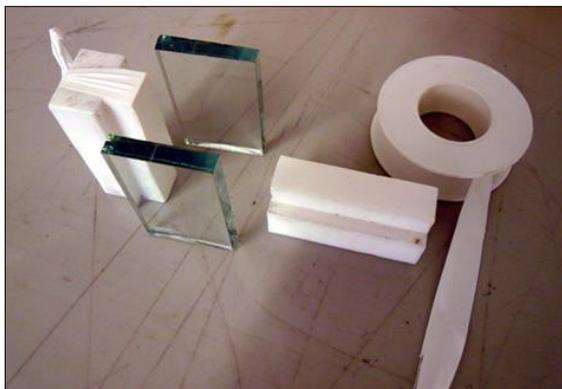


Figura 20 – Distanziatori, nastro di ePTFE (necessario per adesivi monocomponenti) e substrati (ad es. vetro)



Figura 21 – Provini assemblati e fissati con elastici e nastro adesivo

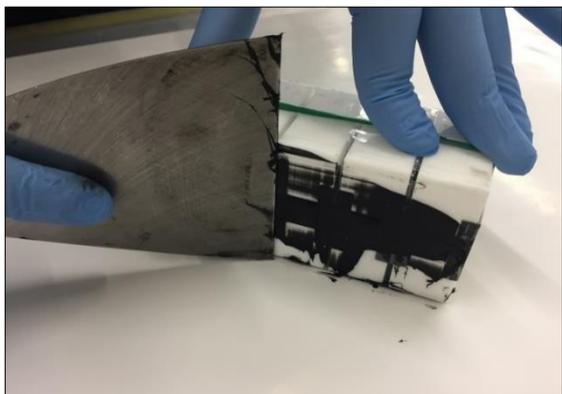


Figura 22 – Applicazione dell'adesivo silicico nel giunto

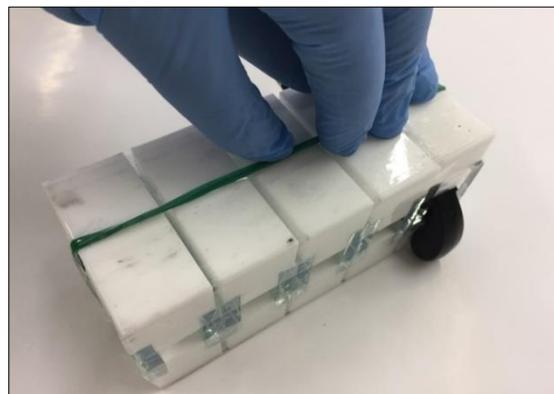


Figura 23 – Rimozione del materiale in eccesso

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi silicici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo



Figura 24 – Rimozione dei distanziatori dopo 1 giorno, il nastro ePTFE dopo 7 giorni (prodotti monocomponenti)

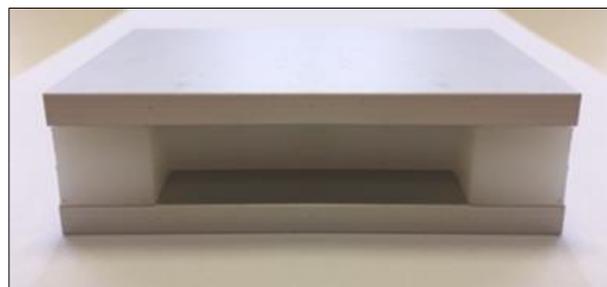
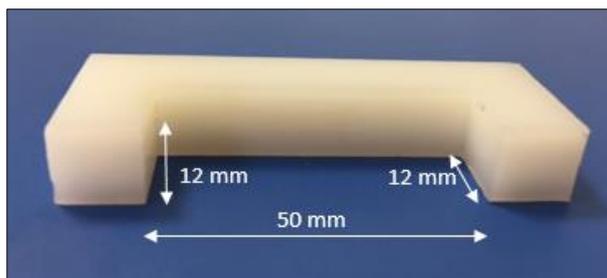


Figura 25 – Provini alternativi (adatti per profili e prodotti monocomponenti)

### Bilancia romana (stadera)

La bilancia romana, o stadera (figura 26), consente di verificare indurimento e adesività con un'attrezzatura molto economica. Il peso del provino corrisponde al peso ( $W$ ) sul piatto della bilancia moltiplicato per il rapporto tra le leve  $b/a$ . Secondo l'EOTA ETAG 002, alla frattura del provino la resistenza a trazione dovrebbe essere di almeno  $0,7 \text{ N/mm}^2$ . Con un provino di dimensioni  $12 \times 50 \text{ mm}$  moltiplicate per la resistenza a trazione di  $0,7 \text{ N/mm}^2$ , ne risulta una forza di  $420 \text{ N}$  o un peso di  $42 \text{ kg}$  (in confronto: SG-550:  $1,0 \text{ N/mm}^2$ ,  $600 \text{ N}$  o  $60 \text{ kg}$ ). Con un rapporto  $b/a$  uguale a  $10$ , sul piatto della bilancia ( $W$ ) andrebbe aggiunto un peso di  $4,2 \text{ kg}$  (SG-550:  $6 \text{ kg}$ ). Questa condizione deve poter essere mantenuta per almeno  $10$  secondi senza causare problemi di adesione o coesione nel provino. Se non si verifica alcun cedimento dell'adesione, è possibile aggiungere sul piatto altro peso (con incrementi di  $0,5 \text{ kg}$ ), fino a quando il provino non si rompe. Il valore (in  $\text{kg}$ ) determinato alla rottura deve essere documentato nel registro di controllo della qualità al pari del modello di frattura (percentuale di frattura coesiva).

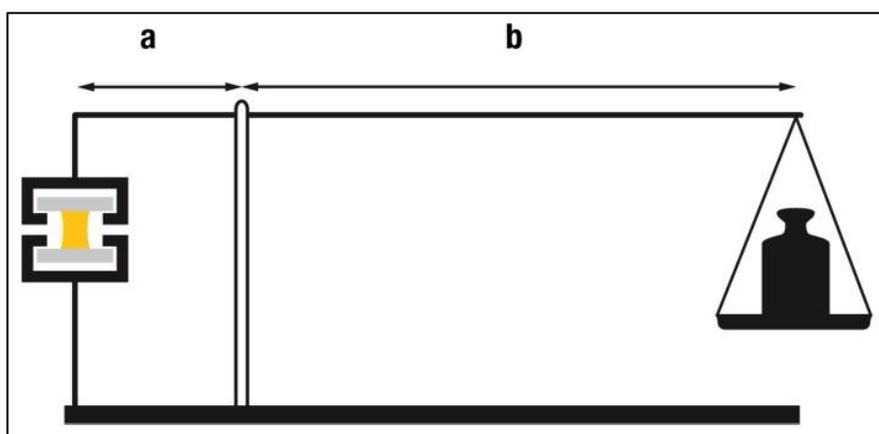


Figura 26 – Bilancia romana o stadera per test della resistenza a trazione

#### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi silicatici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

## 8.10 ESAME VISIVO

Ogni elemento da incollare dovrebbe essere attentamente ispezionato per escludere la presenza di difetti visibili. Un esame scrupoloso dei materiali aiuta ad evitare errori durante il montaggio e l'applicazione dell'adesivo. Occorre verificare i seguenti criteri:

- dimensionamento corretto dei giunti, in conformità con i disegni alla base [10, 11]
- riempimento completo dei giunti, conformemente ai disegni; potrebbe essere necessario un test di estrazione del vetro (v. punto 8.11)
- nessuna inclusione di aria né marmorizzazione nel giunto d'incollaggio [12]
- impiego corretto di nastro adesivo, distanziatori, guarnizioni, ceppi ecc. (se del caso)

## 8.11 DEVETRIFICAZIONE

Il test di devetrificazione ha essenzialmente lo scopo di verificare la funzionalità di un elemento della facciata reale. Il vetro andrebbe estratto prima di trasferire gli elementi incollati sul luogo del montaggio o quando l'adesivo è completamente indurito. La quantità di elementi estratti e la frequenza dei test di devetrificazione vanno stabiliti di concerto con il Servizio tecnico di Sika Schweiz AG.

Una frequenza raccomandata per i test di devetrificazione è la seguente:

- 1 elemento tra i primi 10 elementi
- 1 elemento tra i 40 elementi successivi
- 1 elemento tra i 50 elementi successivi
- 1 elemento tra ciascuno dei 100 elementi successivi

1. Con una lama affilata (ad es. Stanley o taglierina), tagliare il giunto in silicone polimerizzato nel centro, parallelamente alle superfici incollate, fino al distanziatore (es. Sika® Spacer Tape HD; figura 27).
2. Tagliare il giunto come indicato lungo l'intero elemento, così da poter rimuovere la lastra di vetro (figura 28).
3. Tagliare 3 cm circa dell'adesivo incollato al telaio con un coltello affilato o un raschietto a lama [7] senza danneggiare il substrato (figura 29).
4. In analogia al peel test descritto al punto 8.8, ripiegare all'indietro l'estremità tagliata con un angolo di ca. 30° e cercare di staccare il materiale dal substrato. L'adesivo deve avere una frattura al 100% coesiva.
5. Se non si riesce a staccare l'adesivo dal substrato, intagliarlo con la lama ogni 1-1,5 mm fino al substrato continuando a tirare (figura 29).
6. Ripetere la procedura controllando l'intero cordone di adesivo sul telaio.
7. Su tutta la lunghezza dell'incollaggio, l'adesivo non deve staccarsi dal substrato (nessun difetto di adesione) né presentare inclusioni d'aria, striature bianche o di colore nero intenso o punti molli. Occorre inoltre controllare il riempimento del giunto, la penetrazione dell'indurimento e la qualità della miscelazione e misurare le dimensioni del giunto, confrontando i valori con quelli riportati nei disegni verificati da Sika. Se si riscontrano difetti d'adesione o errori di miscelazione o se le dimensioni dei giunti non corrispondono ai disegni e alle specifiche Sika, contattare immediatamente il Servizio Tecnico di Sika Schweiz AG.
8. La stessa procedura di ispezione (fasi da 3 a 7) va eseguita sul lato vetro (figura 30).
9. Subito dopo il test, il giunto tagliato va incollato nuovamente con lo stesso adesivo utilizzato in origine. L'adesivo deve essere applicato sullo strato adesivo di 1-1,5 mm di spessore rimasto dopo il test. Non è necessaria una pulizia preliminare, a condizione che le superfici tagliate siano pulite e che l'incollaggio avvenga immediatamente dopo il test. Quando l'adesivo di riparazione è completamente indurito, l'elemento può essere montato sulla facciata (capitolo 7).

I collaboratori Sika sono tenuti a utilizzare il Sika Audit Report. I clienti possono fotocopiare i moduli riportati al punto 8.13 indicando che nessun collaboratore Sika ha accompagnato la devetrificazione.

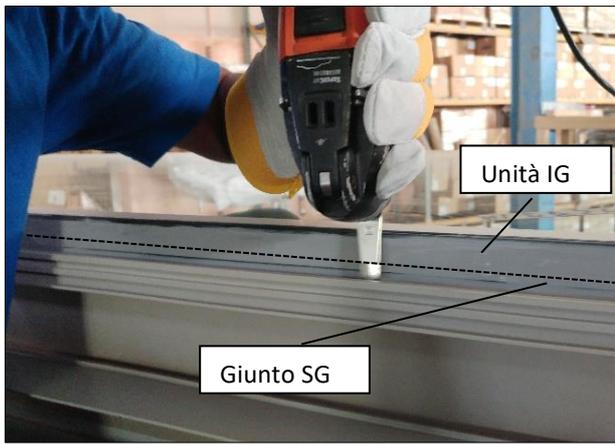


Figura 27 – Tagliare il giunto al centro, lungo l'intera lunghezza dell'elemento incollato (silicone SG grigio nell'immagine).



Figura 28 – Il vetro viene rimosso dal telaio.

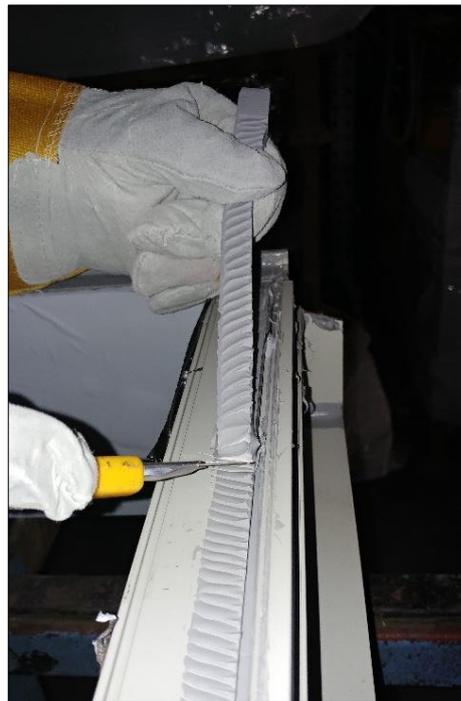


Figura 29 – Verifica dell'adesività lungo l'intero perimetro del telaio: buon risultato di adesione.

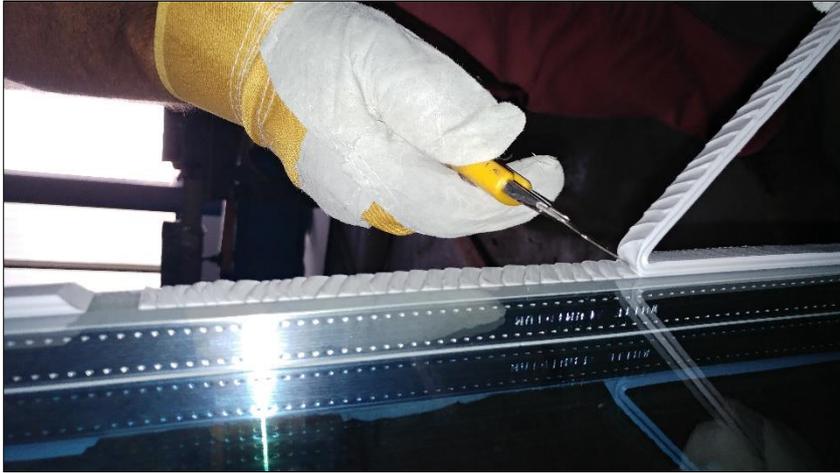


Figura 30 – Verifica dell'adesività lungo l'intero perimetro del telaio: buon risultato di adesione.



Figura 31 – Esempio con giunto SG nero; buon risultato di adesione



Figura 32 – Esempio con giunto SG nero difettoso; adesione compromessa

## 8.12 PIANO DI BASE RACCOMANDATO PER IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ

Tabella 6 – Fasi di controllo della qualità della produzione

	<b>Test</b>	<b>Capitolo</b>	<b>Substrato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Osservazioni / Descrizione</b>	<b>Requisiti</b>
1	Rapporto di miscelazione in peso	8.1	n/a	Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Solo per prodotti bicomponenti	Sikasil® SG-500 11,7 : 1 a 14,3 : 1 (A : B) in peso Sikasil® SG-550 10,8 : 1 a 13,2 : 1 (A : B) in peso
2	Tempo di impiego	8.5	n/a	Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Solo per prodotti bicomponenti, valori necessari validi solo a 23 °C	Sikasil® SG-500: 35-70 min. Sikasil® SG-550: 30-80 min.
3	Test a farfalla	8.3	n/a	Quotidianamente, prima di iniziare la produzione e Dopo il riavvio, quando la base è stata pulita Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Solo per prodotti bicomponenti	Assenza di striature bianche o di colore nero intenso, marmorizzazioni, grinze
4	Test a serpente	8.4	n/a	Quotidianamente e dopo qualsiasi regolazione all'impianto di pompaggio e miscelazione	Solo per prodotti bicomponenti	Nessun punto molle Assenza di striature bianche o di colore nero intenso, nessuna marmorizzazione
5	Tempo pelle	8.6	n/a	Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ogni volta che viene impiegato un nuovo lotto	Solo per prodotti monocomponenti Valori necessari validi solo a 23 °C e 50% um. rel.	Sikasil® SG-20: 10-35 min.

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

	<b>Test</b>	<b>Capitolo</b>	<b>Substrato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Osservazioni / Descrizione</b>	<b>Requisiti</b>
6	Durezza Shore A	8.7	n/a	2 provini Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Dopo 24 ore (prodotti bicomponenti) o 72 ore (prodotti monocomponenti) a temperatura ambiente	Sikasil® SG-500: 30-45 Sikasil® SG-550: 40-55 Sikasil® SG-20: 30-45
7	Peel test:	8.8	Vetro* e telaio*	1 provino Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Dopo 24 ore (prodotti bicomponenti) o 72 ore (prodotti monocomponenti) nella produzione (condizioni di conservazione identiche degli elementi incollati)	Frattura coesiva al 95%
8	Resistenza al taglio per trazione (provini ad H)	8.9	Vetro* e telaio*	2 provini Quotidianamente, prima di iniziare la produzione Ad ogni cambio di base (A) o catalizzatore (B)	Dopo 72 ore (prodotti bicomponenti) o 21 giorni (prodotti monocomponenti) nella produzione (condizioni di conservazione identiche degli elementi incollati)	≥ 0,7 N/mm <sup>2</sup> e frattura coesiva al 95% (Sikasil® SG-500, Sikasil® SG-20) ≥ 0,7 N/mm <sup>2</sup> e frattura coesiva al 95% (Sikasil® SG-550)
9	Esame visivo	8.10	Elemento	Ogni elemento montato	Controllo di: - riempimento completo dei giunti, conformemente ai disegni - inclusioni d'aria nei giunti - impiego corretto di nastri adesivi, guarnizioni, tasselli distanziatori, supporti del peso proprio ecc.	Le dimensioni dei giunti corrispondono ai disegni; nessuna inclusione d'aria ammessa; accessori montati secondo i disegni

\* Per il peel test e le prove di resistenza al taglio per trazione occorre impiegare i substrati originali indicati nel progetto (rivestimento, smaltatura, destratificazione perimetrale, anodizzazione).

#### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

	<b>Test</b>	<b>Capitolo</b>	<b>Substrato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Osservazioni / Descrizione</b>	<b>Requisiti</b>
10	Test di devettrificazione	8.11	Elemento	<p>Frequenza del test raccomandata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 elemento tra i primi 10 elementi</li> <li>▪ 1 elemento tra i 40 elementi successivi</li> <li>▪ 1 elemento tra i 50 elementi successivi</li> <li>▪ 1 elemento tra ciascuno dei 100 elementi successivi</li> </ul>	Test prima di trasferire gli elementi incollati sul luogo del montaggio e dopo l'indurimento completo dell'adesivo	Le dimensioni dei giunti corrispondono ai disegni; nessuna inclusione d'aria ammessa; 100% di adesione sui substrati incollati (modello di frattura 100% coesiva nel giunto), indurimento omogeneo del giunto, nessun punto molle, assenza di striature bianche o di colore nero intenso

**Direttiva generale**

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

### 8.13 RACCOMANDAZIONI PER LA DOCUMENTAZIONE NEL REGISTRO DI CONTROLLO DELLA QUALITÀ

Il registro di controllo della qualità degli incollaggi per vetrate strutturali (Structural Glazing, SG) dovrebbe riportare le seguenti informazioni:

Informazioni di carattere generale:

- nome del progetto
- data
- dati sulla linea di produzione (ove opportuno)

Informazioni riguardanti i pannelli:

- codice/numero di serie della lamina di rivestimento
- numerazione progressiva (marcatura del primo pannello dopo ogni cambio di materiale (componente A o B))
- posizione di montaggio del pannello sulla facciata

Informazioni riguardanti i materiali d'incollaggio e il pretrattamento:

- finitura del telaio metallico (anodizzato, PPC, PVDF, acciaio inossidabile)
- tipo di vetro (float, smaltato, a strati pirolitici)
- pulitori per telaio e vetro
- lotto e data di scadenza dei pulitori
- ove opportuno: tipo di primer o attivatore per telaio e/o vetro
- lotto e data di scadenza dei primer o degli attivatori

Dati riguardanti gli adesivi siliconici strutturali e i pulitori per gli impianti di miscelazione:

- nome dell'adesivo siliconico per incollaggi strutturali
- lotto e data di scadenza dell'adesivo siliconico strutturale (componenti A e B per i prodotti bicomponenti)
- pulitore per i miscelatori (di regola Sika® Mixer Cleaner)
- lotto e data di scadenza del pulitore

Condizioni ambientali:

- temperatura
- umidità relativa dell'aria

Risultati del controllo della qualità:

- rapporto di miscelazione in peso e in parti
- tempo di impiego in minuti
- tempo pelle in minuti
- test a farfalla
- test a serpente
- prova di durezza Shore A
- peel test
- resistenza a trazione
- esame visivo
- devetrificazione

**Tutti i documenti e i provini per il controllo della qualità vanno adeguatamente conservati almeno per la durata della garanzia.**

Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

Controllo della qualità di adesivi bicomponenti Sikasil® per Structural Glazing

Progetto: \_\_\_\_\_

Tempo d'impiego teorico [min]: \_\_\_\_\_

Adesivo: \_\_\_\_\_

Durezza Shore A teorica: \_\_\_\_\_

Data	Ora	Temperatura / Umidità rel. dell'aria	Numero di lotto	Rapporto di miscelazione in peso	Test a farfalla	Test a serpente	Tempo di impiego [min]	Prova di adesività al vetro	Prova di adesività al telaio	Prova di durezza Shore A	Prova di resistenza coesiva a trazione	Devetrifi- cazione	Osservazioni	Provino prelevato da

Modello riproducibile - Controllo della qualità di adesivi bicomponenti

**Direttiva generale**

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo



## 9 RIPARAZIONE DI VETRATE

Se un elemento finito viene danneggiato durante il trasporto o il montaggio, esso va sostituito nello stabilimento di produzione, che garantisce le condizioni di lavorazione più adatte. Gli elementi già installati devono essere smontati con la massima cura da lavoratori esperti. Si raccomanda di osservare le direttive vigenti in materia di Structural Glazing:

1. Tagliare la lastra di vetro dall'elemento assemblato. Sulla superficie del telaio devono rimanere 1-2 mm di adesivo. Non rimuovere mai completamente l'adesivo per evitare di danneggiare la superficie metallica del telaio. Nel caso di strutture degli elementi complesse o di geometrie dei giunti particolari, è possibile utilizzare frese oscillanti o utensili simili. Il criterio determinante è la realizzazione di un taglio quanto più piano possibile senza residui liberi di adesivo. Rimuovere completamente il nastro distanziatore.
2. Se il vetro viene installato subito dopo lo smontaggio, non è necessario pulire nuovamente la superficie di adesivo rimanente (a condizione che sia pulita). Se il vetro viene installato e incollato in un secondo tempo, potrebbe essere necessario pulire le superfici di incollaggio con Sika® Cleaner P. Poiché i siliconi tendono ad assorbire i solventi, la superficie di incollaggio va pulita con cautela utilizzando un panno solo leggermente inumidito. Prima di procedere al nuovo incollaggio, assicurare il completo appassimento del pulitore. Si sconsiglia di pretrattare la superficie con un primer. Pretrattare il vetro secondo le raccomandazioni dei verbali di prova.
3. Se per l'estrazione il taglio viene effettuato molto vicino alla superficie del vetro, la fase di pulizia può essere completamente bypassata. Il telaio metallico può essere trasportato o conservato per un periodo di tempo più lungo. Poco prima di procedere al nuovo incollaggio, rimuovere l'adesivo con una lama affilata lasciando solo 2 mm di strato residuo. L'adesivo può quindi essere applicato direttamente sulla superficie liscia appena tagliata.
4. Incollaggio nello stabilimento di produzione: prima dell'incollaggio, pretrattare il vetro secondo le raccomandazioni dei verbali di prova. Applicare quindi Sika® Spacer Tape HD (ed eventualmente i ceppi). Allineare il vetro e colmare il giunto come descritto nel capitolo 6. L'adesivo utilizzato deve essere stato preventivamente testato per assicurare la compatibilità dei materiali (andrebbe di regola utilizzato l'adesivo impiegato per la prima vetratura).
5. Incollaggio alla facciata: si raccomanda di effettuare la riparazione utilizzando l'adesivo impiegato per la prima vetratura. Prima di rimuovere i dispositivi di protezione temporanei, verificare mediante provino che lo sviluppo dell'adesione e l'indurimento siano completi. In generale, le protezioni possono essere rimosse come segue:
  - siliconi bicomponenti: dopo 7 giorni
  - siliconi monocomponenti: dopo 21 giorni
6. La sigillatura contro gli agenti atmosferici può essere applicata solo quando l'adesivo è indurito completamente. Utilizzare a tal fine il sigillante raccomandato da Sika.

## 10 STRUCTURAL GLAZING – VERBALE DI PROVA DELL'IMPRESA

### Informazioni di carattere generale

Cliente:	Data:	
Nome del progetto:	Ubicazione del progetto:	
Team verificato:	Responsabile controllo qualità:	Istruito:
	Nome 1:	Istruito:
	Nome 2:	Istruito:
ID pannello:	Data di produzione:	

### Direttive Sika

Direttiva generale Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG		
Versione più attuale disponibile:	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no
Documento disponibile nella lingua locale:	<input type="checkbox"/> sì	<input type="checkbox"/> no

### Prodotti Sika® utilizzati nella prova di devetrificazione

Pulitore:	N. lotto:	Data di scadenza:
Versione più attuale della scheda dati del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Versione più attuale della scheda di sicurezza del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Scheda dati e scheda di sicurezza disponibili nella lingua locale:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Magazzinaggio e condizioni del prodotto:		

Attivatore:	N. lotto:	Data di scadenza:
Versione più attuale della scheda dati del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Versione più attuale della scheda di sicurezza del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Scheda dati e scheda di sicurezza disponibili nella lingua locale:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Magazzinaggio e condizioni del prodotto:		

Primer:	N. lotto:	Data di scadenza:
Versione più attuale della scheda dati del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Versione più attuale della scheda di sicurezza del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Scheda dati e scheda di sicurezza disponibili nella lingua locale:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Magazzinaggio e condizioni del prodotto:		

Adesivo:	N. lotto componente A:	Data di scadenza:
	N. lotto componente B:	Data di scadenza:
Versione più attuale della scheda dati del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Versione più attuale della scheda di sicurezza del prodotto disponibile:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Scheda dati e scheda di sicurezza disponibili nella lingua locale:		<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Magazzinaggio e condizioni del prodotto:		
Lisciatura:		

#### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

## Substrati

Vetro: Tipo:  
Pulito e pretrattato da:  
Raccomandazioni per il pretrattamento con verbale delle prove di aderenza Sika disponibili:  sì  no  
Il pretrattamento utilizzato coincide con il verbale di prova:  sì  no

Telaio: Tipo:  
Pulito e pretrattato da:  
Raccomandazioni per il pretrattamento con verbale delle prove di aderenza Sika disponibili:  sì  no  
Il pretrattamento utilizzato coincide con il verbale di prova:  sì  no

Altro: Tipo:  
Pulito e pretrattato da:  
Raccomandazioni per il pretrattamento con verbale delle prove di aderenza Sika disponibili:  sì  no  
Il pretrattamento utilizzato coincide con il verbale di prova:  sì  no

## Controllo della qualità da parte del cliente il giorno della produzione

Temperatura:	Umidità dell'aria:
Tempo di impiego:	Rapporto di miscelazione:
Test a farfalla:	Test a serpente:
Prova di adesività al vetro:	Prova di adesività al telaio:

## Magazzinaggio e trasporto

Pannello	Sistema di tracciamento e marcatura: Condizioni di trasporto: Condizioni di magazzinaggio:
Modello di controllo della qualità	Sistema di tracciamento e marcatura: Condizioni e durata di magazzinaggio:

## Test di devetrificazione

Miscelazione del silicone:	Durezza Shore A:
Adesività sul vetro:	Adesività sul telaio:
Dimensionamento dei giunti calcolato:	Dimensionamento dei giunti effettivo:
Inclusioni d'aria:	Altro:

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo

Sunto: siamo stati da voi incaricati di visitare la vostra azienda per un test di devetrificazione dell'oggetto di cui sopra e, in base alla visita di \_\_\_\_\_ (nome del revisore), possiamo confermare gli aspetti di seguito menzionati:

- I summenzionati prodotti Sika® sono stati lavorati conformemente alle nostre direttive di messa in opera e raccomandazioni:  
sì  no
- Sono stati riscontrati danni visibili nell'utilizzo di prodotti Sika®:  
sì  no
- Sono state riscontrate inclusioni d'aria nel materiale:  
sì  no
- Test di devetrificazione superato:  
sì  no
- Test di devetrificazione superato con riserve (v. Osservazioni):  
sì  no

Luogo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Sika Schweiz AG: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

Apponendo la propria firma il cliente conferma l'impiego corretto dei lotti di prodotti Sika® menzionati, in conformità con le più recenti schede tecniche dei prodotti e direttive per la messa in opera di Structural Glazing.

**Nota importante**

*Si prega di notare che i risultati qui descritti si basano solo su un'ispezione visiva dello stato attuale della linea di produzione e dei lavori svolti durante la visita. La responsabilità dei risultati è limitata al nostro controllo visivo e non consente quindi un'ulteriore assunzione di responsabilità nei confronti di terzi per i prodotti Sika® e la loro corretta applicazione.*

## 11 NOTA LEGALE

Le indicazioni riportate nelle presenti linee guida e, in particolare, le istruzioni per la messa in opera e l'impiego dei prodotti Sika sono fornite in buona fede in base alle conoscenze e all'esperienza attuali in condizioni normali, fermo restando che gli stessi siano adeguatamente immagazzinati e utilizzati conformemente alle indicazioni delle nostre schede dati sulle caratteristiche dei rispettivi prodotti. Le differenze di materiale, substrati e reali condizioni di messa in opera non consentono a Sika di fornire alcuna garanzia sul risultato dell'opera, né alcuna responsabilità – qualunque sia la natura del rapporto giuridico – può essere imputata a Sika in base alle presenti informazioni o a qualsivoglia altra consulenza fornita a voce, sempreché a Sika non sia attribuibile un dolo o negligenza grave. In tal caso l'utilizzatore è tenuto a provare di aver fornito a Sika per iscritto, tempestivamente e in modo completo tutte le informazioni necessarie a Sika per valutare in modo appropriato la messa in opera efficace del prodotto. L'utilizzatore è tenuto a testare autonomamente l'idoneità del prodotto per l'uso e lo scopo intesi. Sika si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto. I diritti di proprietà di terzi devono essere rispettati. Per il resto valgono le nostre condizioni di vendita, di consegna e di pagamento vigenti, consultabili e scaricabili su [www.sika.ch](http://www.sika.ch). Fa stato la scheda dati sulle caratteristiche del prodotto più recente, che l'utilizzatore può richiederci o scaricare dalla pagina [www.sika.ch](http://www.sika.ch).

**Version given by**  
Sika Schweiz AG  
Telefono: +41 58 436 40 40  
E-mail: [info.mail@ch.sika.com](mailto:info.mail@ch.sika.com)

### Direttiva generale

Structural Glazing con adesivi siliconici Sikasil® SG  
01.04.2017, VERSIONE 5

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
8048 Zurigo