

The AGC logo, consisting of the letters 'AGC' in a bold, blue, sans-serif font. A small red square is positioned between the 'A' and the 'G'.

MIROX MNGE & 4GREEN+

GUIDA PER L'INSTALLAZIONE

VERSIONE 4.0 – MAGGIO 2023

Your Dreams, Our Challenge

La presente versione sostituisce e annulla tutte le versioni precedenti.
Per informazioni aggiornate, consultare il sito www.agc-yourglass.com.

ATTENZIONE

Leggere con attenzione questo manuale prima di procedere al taglio e all'installazione dei prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+!



Importanti istruzioni preliminari

- Mirox MNGE e Mirox 4Green+ sono dei prodotti rivestiti utilizzabili esclusivamente per applicazioni in interni. Non possono essere stratificati (con strati di PVB) né utilizzati in doppia vetrata, neppure sul lato interno della vetrata. I plastificanti presenti nel PVB avrebbero infatti effetti negativi sullo strato di vernice.
- Per applicazioni di sicurezza, gli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+ sono disponibili con una pellicola di sicurezza applicata sul lato verniciato del vetro (versione SAFE+).
- Tutti i prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+ possono essere usati in ambienti umidi (cucina, bagno, ecc.), ma non devono mai essere immersi in acqua. In ambienti umidi AGC consiglia l'uso di una pellicola di sicurezza SAFE+.
- Lo spessore dei prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+ deve essere definito in funzione delle dimensioni e la forma di ciascun pannello. AGC consiglia di usare per rivestimenti murali uno spessore di 6 mm (pannelli > 1 m²). In caso di pannelli molto grandi, potrebbe essere necessario un vetro più spesso.
- In caso di superfici porose, non applicare Mirox su pareti non del tutto pulite, asciutte e pretrattate con un primer. Il vetro deve inoltre essere pulito e non va bagnato o immerso in acqua durante la manipolazione o la posa.
- Verificare che lo strato di vernice sul dorso del vetro non sia stato graffiato durante le operazioni di taglio e assemblaggio.
- Utilizzare sempre colla/nastro adesivo consigliati da AGC e seguire alla lettera le istruzioni fornite dal produttore di colla (soprattutto riguardo alla quantità di colla da usare per m²). L'uso di colla di altro tipo non approvata da AGC è sotto la sola responsabilità dell'utente/cliente. Nell'incollare i prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+ SAFE+ con una colla, è obbligatorio pretrattare con un primer la pellicola di sicurezza. In caso di incollaggio senza primer, contattare il fornitore di silicone.
- Fare attenzione ad usare la colla sul vetro Matelac Silver perché eventuali macchie presenti sulla superficie opaca non potranno successivamente essere rimosse in modo adeguato.
- Durante le operazioni di manipolazione e posa del vetro si consiglia fortemente di utilizzare guanti di sicurezza ed una protezione personale adeguata.

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. PELLICOLE DI SICUREZZA SAFE+ PER MIROX	4
3. GUIDA ALL'INSTALLAZIONE	5
3.1. Consigli utili	5
3.2. Taglio	6
3.2.1 Raccomandazioni generali	6
3.2.2 Consigli per il taglio	6
3.3. Installazione degli specchi.....	7
3.3.1. Metodo di incollaggio.....	8
3.3.2. Montaggio meccanico	12
4. GUIDA ALLA PULIZIA.....	12
4.1 Consigli per la pulizia	12
4.2 Pulizia di Mirox MNGE e Mirox 4Green+	12
4.3 Pulizia di Matelac Silver	13

1. INTRODUZIONE

Questa guida, destinata agli installatori, si propone di esporre i metodi di installazione relativi agli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+, raccomandati da AGC Glass Europe, offrendo anche alcuni consigli per la pulizia.

L'installazione di uno specchio è una procedura delicata. Una corretta installazione è fondamentale per garantire:

- la sicurezza dell'utente finale – evitando la rottura del vetro. Si sottolinea che i prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+ SAFE+ garantiscono un'eccellente protezione per la sicurezza;
- la qualità dello specchio – mantenendo inalterata la vernice;
- un'immagine riflessa non distorta.

Le informazioni contenute in questa guida riflettono le nostre conoscenze al momento della pubblicazione. In caso di ulteriore assistenza, i clienti e gli installatori possono sempre contattare il servizio di consulenza tecnica (TAS) di AGC Glass Europe. Ovviamente, l'installatore è interamente responsabile dell'installazione del vetro e della compatibilità tra i diversi materiali utilizzati. AGC Glass Europe si assume la responsabilità del prodotto che fornisce conformemente alle sue condizioni generali di vendita. Per l'installazione degli specchi possono essere applicate ulteriori norme nazionali.

2. PELLICOLE DI SICUREZZA SAFE+ PER MIROX

Gli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+ sono disponibili anche in versione di sicurezza, con una pellicola di plastica SAFE+ applicata sul lato verniciato dello specchio. Questa pellicola ha una triplice funzione:

- 1) in caso di rottura del vetro, le schegge restano attaccate alla pellicola evitando infortuni e danni;
- 2) protegge la lacca dalle scalfitture;
- 3) protegge la vernice in ambienti umidi;

Le pellicole di sicurezza SAFE+ sono conformi alla norma europea sulla sicurezza EN12600. SAFE+ è prodotta a base di PET = Polietilentereftalato

Nell'incollaggio degli specchi SAFE+ in applicazioni di rivestimento murale, si deve usare colla o nastro biadesivo. Alle pagine 9 e 10 è riportata una tabella con le marche consigliate.

3. GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

3.1. Consigli utili

Seguire le istruzioni riportate qui sotto per evitare la perdita di qualità a causa del deterioramento degli strati metallici, nonché della vernice protettiva, o una distorsione dell'immagine riflessa:

- durante l'installazione degli specchi, applicare sempre del nastro biadesivo e della colla o silicone in **strisce verticali o punti**, verificando che l'aria possa circolare tra il dorso dello specchio e il supporto. **Rispettare sempre la quantità di adesivo per m² raccomandata dal fornitore dell'adesivo stesso.** Non applicare mai strisce orizzontali;
- lo specchio deve essere installato su una **superficie pulita e asciutta**, evitando il contatto con parete intrise di umidità;
- Pretrattare le **superfici porose** con un **primer**;
- **usare intercalari non metallici sui lati inferiore e posteriore dello specchio verificando che l'aria possa circolare verticalmente** tra il dorso dello specchio ed il supporto. Si consiglia questo accorgimento soprattutto quando gli specchi vanno installati in ambienti umidi come bagni, palestre, ecc. ;
- la **superficie** di supporto deve essere perfettamente **piana per evitare la deformazione** dello specchio e dell'immagine riflessa;
- le superfici non piane devono essere appianate oppure è necessario utilizzare intercalari non metallici per compensare le irregolarità delle superfici;
- prestare attenzione a **non graffiare il dorso dello specchio** perché ciò potrebbe provocare ossidazione (tracce nere o marroni visibili sulla superficie riflettente).
- se lo spazio tra la copertura dello specchio e la superficie di montaggio non è sufficiente, possono formarsi sacche di umidità.



3.2. Taglio

3.2.1 Raccomandazioni generali

Talvolta, sono necessari tagli speciali per evitare la presenza di “ostacoli” sulla parete, come le prese elettriche e i tubi di scarico dell'acqua o dell'aria.

Grandi pannelli di vetro: chiedere all'installatore di eseguire in officina il taglio richiesto.

Piastrelle di piccolo formato: il taglio può essere eseguito anche dal piastrellista o dal vetraio.

In ogni fase del processo di produzione il personale coinvolto deve indossare i dispositivi di sicurezza necessari per il lavoro, ad esempio guanti di sicurezza, calzature di sicurezza e occhiali di sicurezza.

Misurazione

Indipendentemente dalle dimensioni del vetro, sia sotto forma di grandi pannelli che di piastrelle di piccolo formato, è necessario eseguire misurazioni precise. Vicino ai tubi ed alle prese, il diametro del vetro tagliato dovrebbe essere più grande di 1 cm rispetto alla misurazione originale.

Spessore consigliato

Lo spessore dei prodotti Mirox deve essere definito in base alle dimensioni ed alla forma di ciascun pannello. AGC consiglia di usare per rivestimenti murali uno spessore di 6 mm (pannelli > 1 m²). In caso di pannelli molto grandi, potrebbe essere necessario un vetro più spesso.

Utensili

Prima di iniziare, leggere le istruzioni del produttore relative all'uso dei diversi utensili da taglio. Lavorare su un tavolo di taglio stabile, con un tappetino da taglio in feltro. Verificare che il vetro non venga scalfito, una volta che si trova sul tavolo. Per evitare infortuni, carteggiare leggermente i bordi del vetro tagliato. Per evitare la rottura del vetro, non premere eccessivamente su di esso durante l'installazione intorno ai fori.

3.2.2 Consigli per il taglio

AGC consiglia di utilizzare le seguenti lame circolari per il taglio del vetro con pellicola SAFE+ attraverso il lato con la pellicola: www.agc-store.com

Lama circolare	Angolo (°)	Spessore (mm)	
B0 03A100M	100	3-4	
B0 03A110M	110	4-5	
B0 03A115M	115	5-6	
Lama circolare con supporto di plastica			
B0 416A100M	100	3-4	
B0 416A110M	110	4-5	
B0 416A115M	115	5-6	

All'inizio, tagliare lentamente e aumentare quindi la pressione fino ad ottenere un buon taglio.

Utilizzare olio da taglio ACECUT 5503 o un prodotto equivalente.

I parametri di taglio corretti, che possono differire a seconda dell'utensile da taglio utilizzato, possono essere testati tagliando strisce di prova larghe 100 mm e lunghe almeno 1 m. Dovrebbe essere possibile rompere con le mani le strisce tagliate.

Le lame circolari di taglio indicate sopra si possono utilizzare anche per tagliare vetro non verniciato senza pellicola SAFE+.

AGC fornisce queste informazioni a titolo puramente indicativo. L'utente/cliente è l'unico responsabile dell'uso delle stesse.

3.3. Installazione degli specchi

Vi sono tre metodi principali per installare gli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+.

- Il metodo di incollaggio, con:
 - silicone
 - nastro adesivo
- Il metodo meccanico, con viti, ganci metallici o fissaggio del vetro direttamente su un telaio.
- Una combinazione di entrambi i metodi.



3.3.1. Metodo di incollaggio

a) Raccomandazioni generali

Se si opta per il metodo di incollaggio, si dovrebbe utilizzare la colla più idonea al tipo di specchio da installare (con o senza pellicola di sicurezza SAFE+) ed al livello di sicurezza richiesto, in funzione delle dimensioni del vetro. Si dovrebbero utilizzare blocchi (non metallici) per sostenere lo specchio finché la colla non è completamente indurita.

Con il nome commerciale FIX-IN, AGC ha sviluppato una propria gamma di prodotti adesivi ad alte prestazioni e di facile utilizzo per l'installazione professionale dei prodotti Mirox, comprese le versioni SAFE+.

Basata su una formula sviluppata esclusivamente per AGC, la perfetta compatibilità tra i componenti di FIX-IN impedisce danni corrosivi sia allo strato argentato riflettente che alla vernice sul retro di AGC Mirox.

FIX-IN è più di un set standard di componenti adesivi. È un sistema che assicura una finitura professionale ed è supportato da una garanzia di 5 anni*.

AGC ha individuato altri adesivi compatibili con i prodotti in vetro AGC.** Fare riferimento alle istruzioni e alle garanzie fornite dai produttori di adesivi.

(*) Contro la corrosione dello strato d'argento, il distacco della vernice o le crepe.

(**) Vedere l'elenco sottostante.

b) Colla e silicone

Il silicone si può utilizzare con entrambi i prodotti Mirox MNGE e Mirox 4Green+, incluse le versioni SAFE+. Consultare sempre le istruzioni del produttore di colla in merito alla compatibilità con il supporto. Quando si impiega silicone, AGC consiglia di utilizzare anche nastro biadesivo per mantenere fermo il vetro durante il tempo di essiccazione del silicone.

Applicare la colla o il silicone in strisce verticali o punti, verificando che l'aria possa circolare tra il dorso dello specchio e la superficie. **Applicare una pressione costante sull'intera superficie dello specchio in modo da garantire un'immagine riflessa non distorta.** Non applicare mai strisce orizzontali di colla.

La quantità di colla o silicone da applicare dipende dal tipo di colla o silicone utilizzato e dal peso dello specchio. La tabella qui sotto indica il peso per m² per vetro di vario spessore:

Spessore dello specchio	Peso dello specchio / m ²
3 mm	7,5 kg
4 mm	10 kg
5 mm	12,5 kg
6 mm	15 kg
8 mm	20 kg

Il produttore di colla o silicone fornirà informazioni sul tempo di essiccazione del silicone utilizzato (che varia a seconda della marca) e sulla quantità richiesta in funzione del peso dello specchio.

Tabella di compatibilità per differenti serie di colle e adesivi (*)

Tipo di colla/silicone	Mirox MNGE & 4Green+	Mirox MNGE & 4Green+ SAFE+
Siliconi alcossilici	Sì	Sì
Siliconi ossimici	Sì	Sì
MS Polymer	Sì	Sì
Gomme siliconiche	NO	NO
Siliconi acetici	NO	NO
Colle base poliuretano	NO	NO
Hotmelt	Sì	NO

(*)Questa tabella fornisce solo raccomandazioni generali per ciascun gruppo di colle o adesivi. Ciò non significa necessariamente che tutte le colle di ogni gruppo sono indicate per l'uso. Per usi specifici, consultare la "Tabella delle marche di colla consigliate" e la "Tabella delle marche di colla compatibili" riportate sotto.

Nell'incollaggio degli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+ SAFE+, la pellicola di sicurezza deve essere pretrattata con un attivatore superficiale o un primer. Vedi l'elenco delle marche consigliate e compatibili nella tabelle riepilogative alle pagine 9 e 10.

Fare attenzione ad usare il silicone sul vetro Matelac Silver perché eventuali macchie presenti sulla superficie opaca non potranno successivamente essere rimosse in modo adeguato.

c) Nastro adesivo

Gli specchi Mirox MNGE e Mirox 4Green+ possono essere fissati anche con nastro adesivo (vedi l'elenco delle marche consigliate e compatibili alle pagine 9 e 10).

RACCOMANDAZIONI PER L'USO:

Utilizzare sempre una grande quantità di nastro adesivo e seguire le istruzioni del produttore. La quantità di nastro adesivo richiesta dipende dal tipo di nastro utilizzato e dal peso dello specchio Mirox.



AGC Glass Europe consiglia di utilizzare dieci strisce da 10 mm x 100 mm per kg di specchio e applicarne molti piccoli pezzi piuttosto che un'unica striscia (come indicato sopra).

Tabella di compatibilità per differenti serie di nastri adesivi (*)

Tipo di nastro adesivo	Mirox MNGE & 4Green+	Mirox MNGE & 4Green+ SAFE+
Acrilico	SÌ	NO
Acrilico modificato	SÌ	NO
Gomma	SÌ	SÌ

(*)Questa tabella fornisce solo raccomandazioni generali per ciascun gruppo di colle o adesivi. Ciò non significa necessariamente che tutte le colle di ogni gruppo sono indicate per l'uso. Per usi specifici, consultare la "Tabella delle marche di colla consigliate" e la "Tabella delle marche di colla compatibili" riportate sotto.

d) Recommended brands of adhesives

	Tipo	Marca e produttore	Mirox MNGE & 4Green+	Mirox MNGE & 4Green+ SAFE+
Glue / silicone	Alcoxy	FIX-IN SL (AGC)	SÌ	SÌ + attivatore di adesione FIX-IN SA (AGC)
Tape	Rubber	FIX-IN AT (AGC)	SI	SÌ + attivatore di adesione FIX-IN SA (AGC)

e) Tabella delle marche di colla compatibili

	Tipo	Marca e produttore	Mirox MNGE & 4Green+	Mirox MNGE & 4Green+ +SAFE+
Colla/ silicone	Alcossi	Ottocoll S16 (Otto-Chemie)	Sì	NO
		DC 817 (Dow Corning)	NO	Sì + R40 Cleaner + Primer 1200 OS o Primer C (Dow Corning)
	Ossima	Parasilico AM 85-1 (DL Chemicals)	Sì	YES + Parasilico Cleaner + Detaprimer 435.10 (DL Chemicals)
		Silirub 2 (Soudal)	Sì	NO
	MS Polymer	Fix All Classic (Soudal)	Sì	NO
		Zwaluw Hybrifix Super 7 (Den Braven Sealants)	Sì	NO
		Paracol Miroseal MS (DL Chemicals)	Sì	NO
		MS Super Adhesive (Fratelli Zucchini)	NO	Sì + Primer M51 (Fratelli Zucchini)
Nastro adesi vo	Acrilico	4632 (3M)	Sì	NO
		4032 (3M)	Sì	NO
		VITOMOUNT 125 SS-100 (VITO Irmen)	Sì	NO
	Acrilico modificato	4952 (3M)	Sì	NO
	Gomma	MACmount M1702 (MACmount)	Sì	Sì
		FM 7600 (Avery Dennison)	Sì	Sì

3.3.2. Montaggio meccanico

a) Intelaiatura, binari, ecc.

Se per installare lo specchio si utilizza un telaio, occorre:

- utilizzare blocchi ed intercalari per evitare il contatto con il telaio;
- evitare il contatto tra lo specchio Mirox e sostanze dure e/o fragili come il metallo e la porcellana.

b) Uso di ganci metallici, viti o sistemi di fissaggio magnetici (piastre).

Se per installare lo specchio si utilizzano ganci metallici e/o viti, occorre:

- inserire un intercalare in schiuma tra il gancio ed il vetro;
- evitare il contatto tra lo specchio Mirox e sostanze dure e/o fragili come il metallo e la porcellana.
- Utilizzare i kit di fissaggio adatti, che comprendono tutti i materiali necessari.

4. GUIDA ALLA PULIZIA

4.1 Consigli per la pulizia

Il vetro si può sporcare, specialmente durante la fase di costruzione di un edificio.

La contaminazione da corrosione può essere evitata in qualsiasi momento, soprattutto se dovuta a stucco, malta, calcestruzzo o cemento semiliquido, tutti prodotti alcalini in grado di corrodere la superficie del vetro. Tali impurezze devono essere rimosse immediatamente dal vetro con un lavaggio. Lavare con acqua pulita in abbondanza evitando di graffiare la superficie. Usare una spugna pulita morbida, un panno o una pelle di camoscio. Non cercare di rimuovere i residui quando il vetro è asciutto. Non usare mai oggetti taglienti, come raschietti, per pulire il vetro.

Durante il processo di installazione, proteggere il vetro con materiali adeguati.

Anche le altre squadre che lavorano sul cantiere devono essere informate su come movimentare correttamente il vetro.

4.2 Pulizia di Mirox MNGE e Mirox 4Green+

Nella pulizia degli specchi, i bordi devono essere sempre asciugati rapidamente e completamente.

Gli specchi Mirox MNGE possono essere puliti con acqua pulita.

IMPORTANTE: Non utilizzare mai prodotti a base di ammoniaca o prodotti corrosivi (come gli anticalcare) per pulire Mirox MNGE e Mirox 4Green+.

Non devono essere usati detergenti con un $\text{pH} < 2$ e $\text{pH} > 12$.

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida alla pulizia di AGC.

4.3 Pulizia di Matelac Silver

La superficie satinata di Matelac Silver è più ruvida della superficie non trattata degli specchi Mirox. Lo sporco ed altre sostanze aderiscono meglio sulle superfici ruvide. Ciò nonostante, può essere pulito con acqua pulita e detergenti neutri reperibili in commercio per la normale manutenzione giornaliera. Si deve prestare speciale attenzione durante l'installazione di Matelac Silver perché lo sporco e altre sostanze vi aderiscono sopra.

Nota: Silicone, cemento semiliquido e materiali simili non possono essere rimossi dalla superficie di Matelac Silver senza lasciare qualche residuo.