

APPROFONDIMENTI

Eskudo tempered è ottenuto per indurimento tramite trattamento termico. Il pezzo deve essere tagliato alle dimensioni richieste e ogni lavorazione (come levigatura degli spigoli o foratura e svasatura) deve essere effettuata prima della tempra.

Il vetro è quindi posto su un tavolo a rulli su cui scorre all'interno di un forno che lo riscalda alla temperatura di tempra di 640°C. Quindi è rapidamente raffreddato da getti di aria. Questo processo raffredda gli strati superficiali causandone l'indurimento, mentre la parte interna rimane calda più a lungo. Il successivo raffreddamento della parte centrale produce uno sforzo di compressione sulla superficie bilanciato da tensioni distensive nella parte interna. Gli stati di tensione possono essere visti osservando il vetro in luce polarizzata.

Non tutti i vetri sono temprabili poiché se presentano forme articolate o numerosi fori vicini tra loro possono rompersi durante il [trattamento termico](#) a causa delle tensioni interne del materiale.

Il vetro temprato è circa sei volte più resistente del vetro float, questo perché i difetti superficiali vengono mantenuti chiusi dalle tensioni meccaniche compressive, mentre la parte interna rimane più libera da difetti che possono dare inizio alle crepe.

D'altro canto queste tensioni hanno degli svantaggi. A causa del bilanciamento degli sforzi, un eventuale danno ad un estremo della lastra causa la frantumazione del vetro in molti piccoli frammenti. Questo è il motivo per cui il taglio deve essere effettuato prima della tempra e nessuna lavorazione può essere fatta dopo.

Il vetro temperato è spesso impiegato per la realizzazione di elementi senza struttura portante (tutto vetro) come porte in vetro e applicazioni strutturali. È anche considerato un vetro di sicurezza in quanto, oltre che più robusto, ha la tendenza a rompersi in piccoli pezzi smussati, poco pericolosi. In alcune situazioni però si possono avere problemi di sicurezza a causa della tendenza del vetro temprato a frantumarsi completamente in seguito ad un urto sul bordo.