

Ultradünne Dreifachverglasungen

für energetische Sanierung und nachhaltige Neubauten

Thin Triple Isolierglas ist gegenwärtig eines der innovativsten Themen der Glasbranche. Als zukunftsweisende Lösung für maximale Energieeffizienz bei gleichzeitig reduzierter Bauraumtiefe bieten Isolierglaseinheiten mit ultradünner Mittelscheibe ein enormes Potenzial – sowohl für die energetische Modernisierung im Gebäudebestand als auch für anspruchsvolle Neubauprojekte. Die Realisierbarkeit dieser Systeme basiert u.a. auf dem Einsatz reaktiver thermoplastischer Abstandhaltersysteme. Diese reaktiven TPS-Systeme verbinden sich chemisch mit Glas und Sekundärdichtung, gewährleisten eine dauerhaft gasdichte Versiegelung, unterstützen automatisierte Fertigungsprozesse und sorgen für einen langlebigen, strukturell stabilen Randverbund – selbst bei extrem dünnen Zwischenscheiben.

Durch den Einsatz einer besonders dünnen Mittelscheibe lässt sich die Gesamtdicke der Isolierglaseinheiten signifikant reduzieren – bei gleichzeitig vergleichbarer thermischer Performance zu konventionellen Dreifachverglasungen. Neben Material- und Gewichtseinsparung bietet diese Bauweise vor allem eine zukunftsfähige Lösung für eines der dringendsten Themen im Bauwesen: die energetische Sanierung. Thin Triple IGUs ermöglichen es, bestehende Fenster- und Fassadenkonstruktionen beizubehalten und dennoch die steigenden Anforderungen an Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung zu erfüllen.

Was Thin Triple IGUs auszeichnet

Der generelle Aufbau von Thin Triple IGUs ähnelt konventionellen Dreifachverglasungen, unterscheidet sich jedoch durch eine deutlich reduzierte Dicke der mittleren Scheibe. Diese konstruktive Optimierung verringert die Gesamtpaketstärke erheblich – ein entscheidender Vorteil bei der Integration in bestehende Rahmen- und

Interessant für
Bau und Handwerk



Dr. Sebastian Dillinger
Business Development Manager Glass | Building
Adhesive Solutions

Kömmerling Chemische Fabrik GmbH
www.hbfuller.com

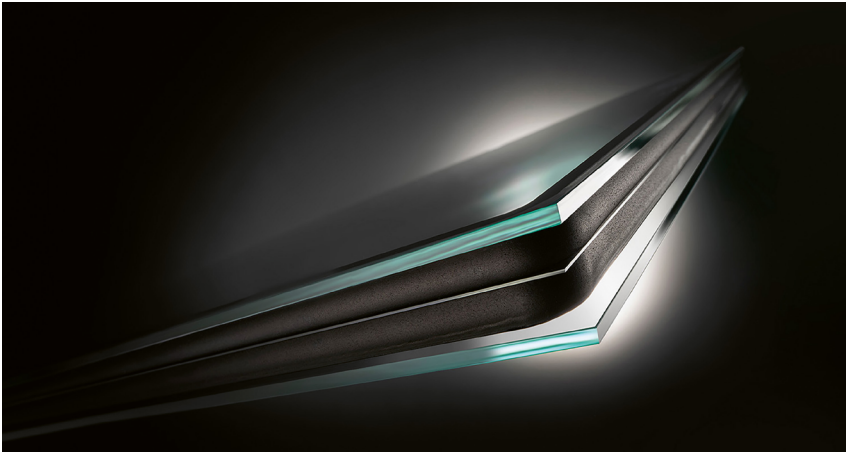


Bild 1: Die neue Generation ultradünner Dreifachverglasungen gilt als Meilenstein in der Entwicklung hochwärmedämmender Verglasungssysteme (Bild: Glaston)

Fassadensysteme. Während klassische Dreifachverglasungen oft bauliche Anpassungen erfordern, können Thin Triple IGUs häufig in vorhandene Einbausituationen eingesetzt werden – etwa als energetisch optimierter Ersatz für Doppelverglasungen.

Trotz ihrer kompakten Bauweise erreichen Thin Triple IGUs Ug-Werte auf dem Niveau hochwertiger Dreifachverglasungen. Neben dem klaren Vorteil bei der Wärmedämmung verbessern sie häufig auch den Schallschutz und bieten – gegenüber konventioneller Dreifachverglasung – durch optimierte Schichtsysteme und reduzierte Glasmasse eine verbesserte Lichttransmission, die helle, nutzerfreundliche Innenräume ermöglicht.

Auch unter ökologischen Aspekten setzt diese Technologie Maßstäbe: Weniger Glas bedeutet geringere CO₂-Emissionen bei Herstellung und Transport. Das reduzierte Gewicht erleichtert zudem die Handhabung auf der Baustelle und wirkt sich positiv auf die statischen Anforderungen aus – insbesondere bei mehrgeschossigen oder vorgehängten Fassaden.

Schlüsseltechnologie für stabile Systeme

Die Realisierbarkeit von Thin Triple IGUs stellt hohe Anforderungen an die eingesetzten Werkstoffe und Fertigungstechnologien. Insbesondere die empfindliche, ultradünne Mittelscheibe erfordert eine besonders präzise und prozesssichere Verarbei-

tung, um bei dieser technisch anspruchsvollen Technologie zuverlässig dauerhaft gasdichte und damit hoch energieeffiziente Isolierglaseinheiten herzustellen. Herkömmliche Abstandhaltersysteme und Applikationstechniken stoßen hierbei schnell an ihre Grenzen – sowohl in Bezug auf Toleranzkompensation, Lastabtragung als auch Langzeitdichtigkeit.

Den technologischen Durchbruch ermöglicht die Kombination der ULTRA TPS® Fertigungstechnik mit dem reaktiven thermoplastischen Abstandhaltersystem Ködispace 4SG. Dieses reaktive TPS-System wird in einem einzigen Prozessschritt direkt auf das Glas appliziert, verbindet sich chemisch mit Glas und Sekundärdichtstoff und bildet dadurch einen flexiblen, gasdichten und optisch homogenen Randverbund. Speziell für hocheffiziente Verglasungen entwickelt, erfüllt Ködispace 4SG sämtliche Anforderungen von Thin Triple IGUs – inklusive der Kompatibilität mit automatisierten Fertigungslinien.

In der Praxis wird die ultradünne Mittelscheibe dabei leicht zurückversetzt positioniert, sodass ihre Kanten vollständig von der Sekundärversiegelung umschlossen sind – optimal geschützt, stabil gelagert und langfristig dicht. Diese Ausführung gewährleistet, dass die extrem schlanke Bauweise mechanisch zuverlässig und damit dauerhaft funktionsfähig umgesetzt werden können.

Europa zieht nach

In Nordamerika sind bereits mehrere Fertigungslinien für Thin Triple IGUs erfolgreich im Einsatz – insbesondere im Zuge verschärfter Energieeffizienzstandards im Residential- Bereich. Gefördert durch Programme sowie gezielte Industriekooperationen hat sich der US-Markt als Vorreiter bei der Implementierung erwiesen. In Europa hingegen schreitet die Entwicklung mit angepasstem Tempo voran: Technologisch ist die Umsetzung längst möglich, doch komplexere regulatorische Rahmenbedingungen, höhere bauphysikalische Anforderungen und eine fragmentierte Systemlandschaft verzögern die breite Einführung. Mit dem bevorstehenden Start erster Produktionslinien nimmt nun auch Europa Kurs auf die nächste Generation energieeffizienter Verglasung. Entscheidend für den Erfolg der dünnen Dreifachverglasungen ist ein zuverlässiger Randverbund.