スイススペーサーエアーで等圧化

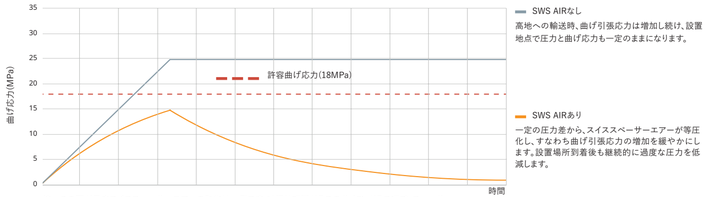
高低差による影響

スイススペーサーエアーは、複層ガラスの内部空気と外気の圧力を等圧化します。そのため高低差の大きいエリアでの輸送時に懸念されるガラス破損のリスクを最小限に抑えられます。

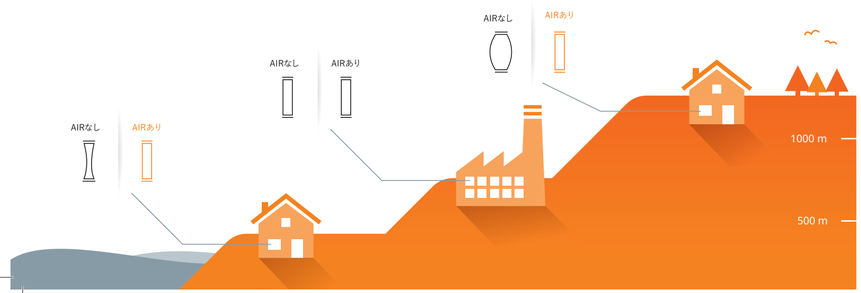
温度差による影響

季節的な気候負荷の場合、スイススペーサーエアーはガラスの最大許容曲げ応力を超えないようにコントロールします。複層ガラスの凹面または凸面の膨らみを抑えるため、窓やファサードの視覚的歪みが低減されます。

高低差がある輸送時の一例



注: この図が示すスイススペーサーエアーの動作は一例です。状況は複層ガラスのサイズ、ガラス構成、スペーサー幅などの条件により異なるため、特定の状況に従って考慮する必要があります。



DID
YOU KNOW?

“スイススペーサーエアーシミュレーション”で簡単に確認できます

CALUWINに追加された”スイススペーサーエアーシミュレーション”を使うと、特定の複層ガラスユニットについてスイススペーサーエアーによる等圧化技術の使用が適切かどうかすばやく簡単に確認できます。シミュレーション結果において、スイススペーサーエアーによる大きな高低差での輸送中における圧力負荷のバランスを測定し評価をします。ツールは、EN1279-2に従って15年以上の耐用年数が達成されているかも計算します。このアプリケーションではプロジェクトを保存すること、結果をPDF形式でダウンロードすることも可能です。

詳しい情報は下記サイトをご覧ください。
en.swisspacer.com/caluwin

SWISSPACER
Vetrotech Saint-Gobain (International) AG
Zweigniederlassung Kreuzlingen
Sonnenwiesenstrasse 15
8280 Kreuzlingen, Schweiz

T +41 (0)71 686 57 57

info@swisspacer.com
www.swisspacer.com

SWISSPACER
The edge of tomorrow.

AIR_Product_Broch_EG-JP_2-1 Copyright SWISSPACER

スイススペーサーエアー
複層ガラスを等圧化するソリューション

SWISSPACER
The edge of tomorrow.

SMALL COMPONENT
BIG IMPACT

高低差や気候負荷の影響でガラスが膨張または内側にたわむとガラスエッジ部にかかる負荷が大きくなり、場合によってはガラスが破損することがあります。スイススペーサーエアーは、複層ガラス中空層の内部空気と外気との圧力差を等圧化し、ガラス破損のリスクを最小限に抑えます。

標準的な複層ガラスは、生産時にガラス間の中空層に空気が密閉された状態で保持されます。温度や外気圧が変わると、中空層に正圧または負圧が生まれます。この圧力によりガラスが大きく変形すると、ガラス面やガラスエッジ部に大きな負荷がかかります。

その結果、ガラスの破損やガラスエッジ部の拡大が発生し、寿命期間の短縮につながる場合があります。スイススペーサーエアーを取り付けることで圧力負荷を最小限におさえ、リスクを低減することができます。コンポーネントはガラスエッジ部に埋め込まれるため、中空層内に見えることはありません。

さらなるアプリケーションメリット

スイススペーサーエアーを取り付けると気候負荷の影響による破損リスクが低減されるため、より中空層厚みの大きいガラスユニットが使用できるようになりさらなるアプリケーションが可能となります。

遮音性の向上

複層ガラス中空層の厚みを大きくすると、同じユニット構造でも建物内で知覚されるノイズが低減されます。ドイツのiftローゼンハイム研究所の試験レポートによれば、一例としてスイススペーサーエアーを使用した三層ガラスで54dBのすぐれた遮音値が達成できると証明されています。

遮音性と断熱性が一定の場合、より薄いガラス構成の複層ガラスユニットが可能となり、重量の軽減につながります。

スリット窓

寸法が小さく、長短辺比が好ましくない複層ガラスは気候負荷の影響が大きくなります。安全性を考慮してより板厚のあるガラスや安全ガラスも多く使われています。スイススペーサーエアーを取り付ければ、通常のガラスを使用することも可能になります。

例えばフルサイズの住宅ドアユニット用途では 32mmまたは36mm幅のアルティメイトスイススペーサーバーも利用できます。

PROOFS AND CERTIFICATES

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

スイススペーサーエアーはスイススペーサーバーとの使用が認可されています。(認可番号: Z-70.4-249)

TÜVRheinland CERTIFIED Quality Regular Product Surveillance www.tuv.com ID 0000065249

TÜV Rheinlandは試験体がEN1279-2:2002 (absorption of humidity)に関する要件を満たしていることを確認しています。

ift ROSENHEIM Entwicklungsbegleitende Untersuchungen durch das ift Rosenheim

取付について

スイススペーサーエアーは、スイススペーサーバーにねじ込むだけで簡単に素早く取り付けできます。またエッジシール硬化後の取付も可能で、中断などによる製造サイクルへの影響もありません。スイススペーサーエアーが取り付けられた二層または三層ガラスは、輸送、施工、使用が可能な状態であり、現場で後から封止作業をする必要がありません。

スイススペーサーエアーは、オープンシステムのため乾燥空気のみ使用可能です。ガスが封入されている場合は使用できません。ただし、様々な計算により中空層をわずかに大きくすることによって、乾燥空気で満たされた複層ガラスでも標準Ug値0.6W/㎡Kの達成が可能であることが証明されています。

機能について

スイススペーサーエアーは特殊な膜構造をもつ金属スリーブです。この特殊な構造が複層ガラス中空層に水蒸気が蓄積するのを防ぎ、内部結露の発生やLow-E膜の損傷にいたるのを防ぎます。複層ガラスユニットは恒久的に圧力調整されることで長期にわたり機能と品質を保ち、気候負荷のある環境下でも通常の耐用年数を維持することができます。

スイススペーサーエアーは複層ガラスユニットの上端から200mmの位置に取り付けます。次の工程でスイススペーサーエアーの位置を視覚化するために適切なステッカーを使用できます。またスイススペーサーエアーは最小幅10mm以上のスペーサーバーのみで使用できます。