



Szyby bezpieczne i antywłamaniowe wielowarstwowe (skrót z j. niemieckiego: VSG)



Popularnie tak właśnie nazywa się szyby ochronne o zwiększonej odporności na przebicie i włamanie. Są one wykonane z dwóch lub więcej warstw szkła połączonych trwale wytrzymałą na rozzerwanie folią (poliwinylobutyralową w skrócie PVB), której grubość wynosi 0,38 mm.

Po uderzeniu szkło wprawdzie pęka ale jego kawałki utrzymywane są na folii i pozostają związane w ramie. Im więcej warstw folii zostanie użytych tym większy stopień bezpieczeństwa uzyskamy.

Zalety szyb bezpiecznych i antywłamaniowych:

Zabezpieczenie osób przebywających w pomieszczeniach przed poranieniem w przypadku uderzenia w szybę np. dzieci w domach i szkołach, klienci w miejscach użyteczności publicznej - sklepy, stacje benzynowe, kantory itp. (np. klasa P1A)

Istotne utrudnienie w przedostaniu się do pomieszczenia osobom niepożądanym (klasa P2A, P4A). Zastosowanie takiej szyby w oknie ze wzmocnionymi okuciami pozwala na rezygnację z dodatkowych zabezpieczeń takich jak kraty, okiennice, rolety itd. dzięki czemu elewacja zachowuje estetyczny wygląd.

Stosowanie szyb bezpiecznych i antywłamaniowych jest często uznawane przez towarzystwa ubezpieczeniowe za odpowiednie zabezpieczenie budynku, co skutkuje zmniejszeniem składki ubezpieczeniowej o około 5-10%.

Szyby bezpieczne i antywłamaniowe klasyfikuje się zgodnie z normą EN 356 na podstawie badania polegającego na swobodnym spadku stalowej kuli, ze ściśle określonej wysokości na powierzchnię szyby zamontowanej w ramie (klasy od P1A do P4A) oraz na wycinaniu otworu o wymiarach 400x400 mm przy użyciu siekiery testowej (klasy od P5A do P8A).

Cyfra pomiędzy literami „P” i „A” oznacza ilość warstw folii użytych do wyprodukowania szyby.

Im więcej warstw folii zostanie użytych tym większy stopień bezpieczeństwa uzyskamy.

Szyby bezpieczne hartowane (skrót z j. niemieckiego: ESG)



Szkło hartowane uzyskuje się w procesie technologicznym polegającym na ogrzaniu szkła w piecu hartowniczym do temperatury około 650°C i gwałtownym jego schłodzeniu. Szkła hartowanego nie można poddawać żadnej obróbce dłatego przed hartowaniem należy mu nadać pożądany kształt, wykończyć krawędzie i wywiercić otwory.

W wyniku procesu hartowania na powierzchni szkła powstają trwałe naprężenia ściskające, a wewnątrz rozciągające. Taki układ naprężeń w szkło hartowanym powoduje, że posiada ono

5-7-krotnie większą wytrzymałość mechaniczną niż szkło zwykłe - odprężone, a także ma większy zakres odporności na szoki temperaturowe wynoszące 200-300°C.

Przy przekroczeniu wytrzymałości szkła następuje jego rozbitcie. Charakterystyczny dla szkła hartowanego jest sposób pękania, na drobne nieostre kawałki. Ogranicza to do minimum ryzyko zranienia człowieka dlatego szyby tego rodzaju stosowane są w obiektach sportowych, a zwłaszcza w pomieszczeniach w których przebywają dzieci oraz na przeszkleniach dachowych.

Szkło hartowane produkowane jest jako płaskie lub gięte, barwne lub bezbarwne, gładkie lub wzorzyste. Może być pokryte warstwą emalii ceramicznej nanoszonej na szkło metodą natrysku lub sitodruku, wtapiającej się w procesie hartowania w powierzchnię szkła lub innymi powłokami trwale lub nietrwale związanymi ze szkłem celem nadania mu odpowiednich właściwości. Jeżeli mieszkasz przy ruchliwej ulicy