

4.10 De NEN-EN 356 “Glas in gebouwen – Beveiligingsbeglazing - *Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval*”

NEN-EN 356, doorbraak vertragende beglazing

Indien men het over (gelaagd) glas heeft met een inbraak- of doorbraak vertragende eigenschap, heeft men het over beveiligingsbeglazing. In Europa is hier een norm voor opgesteld die ook in Nederland gehanteerd wordt. De norm NEN-EN 356 “Glas in gebouwen – beveiligingsbeglazing” omschrijft de beproeving en classificatie van de weerstand van glas tegen manuele aanval.

De NEN-EN 356 beschrijft twee beproevingsmethoden en koppelt aan de resultaten een classificatie. De eerste beproevingsmethode is de “Hard body drop test”, ook wel de “kogelvalproef” genoemd en simuleert het ingooien of doorbreken van de beglazing met een stomp voorwerp. Hierbij wordt de glasplaat beproefd door middel van het verticaal laten vallen van drie stalen kogels met een diameter van 10 cm en een gewicht van 4,11 kg. De glasplaat wordt horizontaal bevestigd door middel van een vierzijdige inklemming van 30mm (\pm 5mm). De glasplaat doorstaat de beproeving indien de kogel niet door het glas heen komt. Afhankelijk van de gehanteerde valhoogte en het aantal pogingen hanteert men onderstaande classificatie. Hierin is P1A de laagste classificatie en P5A de hoogste.

Weerstandsklasse	Valhoogte	Aantal inslagen	Classificatie
P1A	1500mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P1A
P2A	3000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P2A
P3A	6000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P3A
P4A	9000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P4A
P5A	9000mm	3x 3 kogels in een driehoek	EN 356 P5A

De tweede beproeving die omschreven wordt is de “Axe test”, ook wel de “hakbijlproef” genoemd en simuleert een inbraakpoging door middel van het inslaan van de beglazing met een slagvoorwerp zoals een bijl. Bij deze beproeving wordt de glasplaat verticaal bevestigd door middel van een vierzijdige inklemming van 30mm (\pm 5mm). De glasplaat wordt eerst bewerkt met een hamer die de botte kant van een bijl simuleert waardoor al het glas breekt op het oppervlak waar later de bijl op inslaat. Daarna wordt er met de scherpe kant van een bijl ingeslagen op het glas. De beproefde glasplaat voldoet aan de beproeving zolang er geen vierkante opening ontstaat met een zijde die groter is dan 400mm. Afhankelijk van het aantal slagen met de bijl hanteert men de onderstaande classificatie. Hierin is P6B de laagste classificatie en P8B de hoogste.

Weerstandsklasse	Aantal slagen	Classificatie
P6B	30 tot 50	EN 356 P6B
P7B	51 tot 70	EN 356 P7B
P8B	meer dan 70	EN 356 P8B


De norm NEN-EN 356 wordt inmiddels door alle fabrikanten van gelaagd glas toegepast als de beproevingsmethode voor hun beveiligingsbeglazing. Daarnaast is de norm aangewezen als de beproevingsmethode en classificatie voor de weerstand tegen inbraak van glazen bouwproducten die onder de wettelijk verplichte CE-markering vallen.

In onderstaand schema wordt een overzicht gegeven van de diverse weerstandsklassen volgens de NEN-EN 356 en welke samenstellingen PVB gelaagd glas daaraan over het algemeen voldoen.


Overzicht NEN-EN 356 Glas in gebouwen – beveiligingsbeglazing

Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval

Kogelvalproef				
Weerstandsklasse	Valhoogte	Aantal inslagen	Classificatie	Glastype
P1A	1500mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P1A	bijv. 33.1, 44.1, 55.1 PVB gelaagd glas*
P2A	3000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P2A	bijv. 33.2, 44.2, 55.2 PVB gelaagd glas*
P3A	6000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P3A	bijv. 44.3, 55.3, 66.3 PVB gelaagd glas*
P4A	9000mm	3 kogels in een driehoek	EN 356 P4A	bijv. 44.4, 55.4, 66.4 PVB gelaagd glas*
P5A	9000mm	3x 3 kogels in een driehoek	EN 356 P5A	bijv. 44.8, 55.8, 66,8 PVB gelaagd glas*

 **GLAS** **informatieve aanvulling**
LET OP! De genoemde glastypen zijn slechts ter indicatie en kunnen per producent afwijken. Indien glas geleverd wordt met een classificatie volgens de NEN-EN 356, dan dient een testrapport van de beproeving volgens de NEN-EN 356 bij de producent aanwezig te zijn.

Hakbijlproef			
Weerstandsklasse	Aantal slagen	Classificatie	Glastype
P6B	30 tot 50	EN 356 P6B	ca. 15-18mm dik PVB gelaagd glas**
P7B	51 tot 70	EN 356 P7B	ca. 21-24mm dik PVB gelaagd glas**
P8B	meer dan 70	EN 356 P8B	ca. 27-36mm dik PVB gelaagd glas**

 **GLAS** **informatieve aanvulling**
LET OP! Bovenstaande glassoorten en genoemde dikten zijn slechts ter indicatie en kunnen per producent afwijken. De samenstellingen van het glas verschillen per producent. Ook veel dünnere opbouwen bestaand uit een glas en polycarbonaat samenstelling worden toegepast. Indien glas geleverd wordt met een classificatie volgens de NEN-EN 356, dan dient een testrapport van de beproeving volgens de NEN-EN 356 bij de producent aanwezig te zijn.