

ÎNCERCAREA ȘI CLASIFICAREA GEAMURILOR DE SECURITATE

1. GEAMURI REZISTENTE LA ATACURILE MANUALE

Standardul european EN 356

Acest standard descrie modul de încercare și clasificare a geamurilor rezistente la atacuri manuale, fără a face o distincție între destinația vitrajului (anti vandal sau anti efracție). Pentru alegerea tipului de vitraj funcție de destinație se recomandă solicitarea avizului unui expert sau direct a producătorului. Ca regulă generală vitrajele cu până la 3 straturi de PVB (butiral polivinilic) sunt considerate ca vitraje anti vandal, iar cele cu peste 4 straturi de PVB ca fiind vitraje anti efracție (au rol de întârziere a pătrunderii prin efracție).

Standardul specifică două metode de încercare:

- încercarea la acțiunea unei bile lăsate să cadă de la o anumită înălțime pe vitraj;
- încercarea la acțiunea uneltelor manuale de efracție.

În tabelul 1 sunt prezentate condițiile de efectuare a încercării cu bilă, aceasta având masa de 4,11 kg și un diametru de 100 mm. Încercarea se efectuează pe 3 plăci de vitraj cu dimensiunile de 900 X 1100 mm și se consideră reușită dacă toate cele 3 plăci rezistă la impact și nu permit trecerea bilei. Pentru clasele P1 A - P5 A punctele de impact corespund vârfurilor unui triunghi echilateral cu latura de 130 mm.

Tabelul 1: Clasificarea rezistenței geamurilor rezistente la atacuri manuale

| Categoria de rezistență | Înălțimea de cădere mm | Numărul total de lovituri | Codificarea categoriei de rezistență |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| P1 A | 1500 ± 50 | 3 într-un triunghi | EN 356 P1A |
| P2 A | 3000 ± 50 | 3 într-un triunghi | EN 356 P2A |
| P3 A | 6000 ± 50 | 3 într-un triunghi | EN 356 P3A |
| P4 A | 9000 ± 50 | 3 într-un triunghi | EN 356 P4A |
| P5 A | 9000 ± 50 | 3 X 3 într-un triunghi | EN 356 P5A |
| P6 B | - | 30 - 50 | EN 356 P6B |
| P7 B | - | 51 - 70 | EN 356 P7B |
| P8 B | - | peste 71 | EN 356 P8B |

Tabelul 2

| Categoria de rezistență | Simularea unui topor acționat manual | | | | Număr total de lovituri |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | Lovituri de ciocan | | Lovituri tăietoare | | |
| | Viteza de lovire v_i m/s | Energia de lovire E_i Nm | Viteza de lovire v_i m/s | Energia de lovire E_i Nm | |
| P6B | 12,5 ± 0,3 | 350 ± 15 | 11,0 ± 0,3 | 300 ± 15 | 30 - 50 |
| P7B | 12,5 ± 0,3 | 350 ± 15 | 11,0 ± 0,3 | 300 ± 15 | 51 - 70 |
| P8B | 12,5 ± 0,3 | 350 ± 15 | 11,0 ± 0,3 | 300 ± 15 | > 71 |

În tabelul 2 sunt prezentate condițiile de încercare pentru determinarea rezistenței la acțiunea uneltelor manuale (ciocan și topor).

Cerințe impuse de rezistența la încercări manuale de efracție

La încercarea efectuată conform ENV 1630, în timpii prezentați în tabelul 7, nu trebuie să se producă nici o deschidere accesibilă.

În timpul tentativelor manuale de efracție trebuie încercate prinderile vitrajelor și a umpluturilor.

Tabelul 7

| Clasa de rezistență | Setul de unelte | Timpul de rezistență min | Timpul maxim de încercare min |
|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Nu se fac încercări de efracție | | |
| 2 | A | 3 | 15 |
| 3 | B | 5 | 20 |
| 4 | C | 10 | 30 |
| 5 | D | 15 | 40 |
| 6 | E | 20 | 50 |

Prin deschidere accesibilă se înțelege o deschidere care permite trecerea unui șablon de încercare cu unadin următoarele secțiuni transversale:

- un dreptunghi de 400 mm X 250 mm, sau
- o elipsă de 400 mm X 300 mm, sau
- un cerc cu diametrul de 350 mm.

Tentativele de efracție se execută în zonele de atac
Sunt definite următoarele zone de atac:

- atacuri asupra componentelor de încuiere;
- atacuri asupra componentelor mobile;
- atacuri asupra corpului elementelor;
- atacuri asupra dotărilor mecanice (feroneriei);
- atacuri asupra altor zone relevante.

Încercarea de determinare a rezistenței la atacuri manuale de efracție se efectuează în două etape.

Înaintea încercării principale laboratorul de încercări trebuie să execute încercări preliminare. Scopul acestor încercări este de a stabili zonele slabe prin realizarea de tentative de efracție asupra specimenului de încercare.

În timpul acestor încercări fiecare zonă de atac indicată mai trebuie încercată la cel puțin 25 % din timpul de rezistență, corespunzător categoriei solicitate (așteptate, previzionate).

În timpul încercărilor preliminare va fi evaluată eficacitatea tuturor uneltelor corespunzătoare clasei de rezistență previzionate.

Pe baza evaluării zonelor slabe ale specimenului de încercare trebuie determinat programul definitiv pentru încercarea principală.

După realizarea încercării preliminare trebuie realizată încercarea principală. În cadrul încercării principale trebuie realizată o tentativă de deschidere forțată a specimenului de încercare sau de obținere a unei deschideri accesibile, utilizând setul de unelte definit, în timpul de rezistență și timpul maxim de încercare pentru clasa de rezistență conform EN V 1627.

Unelte și echipamente suplimentare

Următoarele unelte și echipamente pot fi folosite la încercările pentru toate clasele de rezistență

- Șurubelnițe mici Lung. max. 220 mm, diam. maxim al tijeii 6 mm
- Cuțit lung. max. a lamei 120 mm
- Cablu (sfoară, sârmă)
- Pensetă
- Lanternă
- Cârlig
- Sârmă din oțel
- Chei fixe Lung. max. 180 mm
- Clește patent (cu vârf îngust) Lung. max. 200 mm
- Chei imbus Lung. max. 180 mm
- Dornuri
- Ciocan 200 g
- Bandă adezivă
- Echipament de protecție de ex.: mănuși, ochelari de protecție, salopetă, etc

Suplimentar încercărilor efectuate asupra zonelor de atac se vor simula metode speciale de atac asupra dotărilor mecanice (feroneriei): componente și elemente de prindere ale acestora.

În conformitate cu cerințele prezentate în tabelul 3, pentru clasele de rezistență 2 – 6 este necesară încercarea de extragere a cilindrului, dacă cilindrul încuietorii nu este protejat printr-un capac încercat și certificat.

Această încercare trebuie realizată fie pe o fereastră, ușă sau oblon complet, fie pe un specimen de încercare reprezentativ cu dimensiunile de 600 mm X 600 mm. Încercarea trebuie realizată cu cilindrul și dispozitivul său de protecție montat complet.

Încercarea trebuie realizată pe cel puțin 3 cilindrii montați. Aceștia pot fi încercați unul după altul și pot fi schimbați în fereastră, ușă, oblonul sau specimenul de încercare reprezentativ. Șuruburi autofiletante trebuie introduse în gaură cheii cilindrului. Trebuie utilizate succesiv șuruburi cu diametrele de 4,8; 5,5; și 6,5 mm. De șurubul cu diametrul cel mai mare se prinde un dispozitiv de extragere. Pentru încercarea de extragere dispozitivul trebuie sprijinit pe fața ușii și nu pe feronerie (dotarea mecanică). Prin intermediul dispozitivului se aplică axial o încărcare progresivă de tragere de până la 15 kN, într-un timp de (60 ± 5) s.

Încercarea se consideră trecută dacă la finalul încercării nu este posibilă deschiderea mecanismului de încuiere folosindu-se uneltele stabilite, în timpii de rezistență corespunzătorii claselor de rezistență relevante (stabilite, solicitate).

EXEMPLU: FB1(S) - fereastră, ușă sau jaluza rezistentă la acțiunea glonțelor din plumb, de formă conico-cilindric, trase de o armă cu calibrul 0,22 LR, în urma impactului cu glonțul, din fața opusă tirului existând posibilitatea de desprindere de așchii;

FB1(NS) - fereastră, ușă sau jaluza rezistentă la acțiunea glonțelor din plumb, de formă conico-cilindric, trase de o armă cu calibrul 0,22 LR, din care în urma impactului cu glonțul ne desprinzându-se așchii din față opusă tirului.

Tablul 1: Clasificarea și cerințele pentru încercarea cu pistoale, revolvare, puști și carabine.

| Clasa | Tipul armei | Calibrul | Glonț | | Condiții de încercare | |
|-------|-----------------------------|------------------|---------------------------|------------|-----------------------------|----------------------------|
| | | | Tip | Masă g | Distanța de tragere m | Viteza glonțului m/s |
| FB 1 | Pușcă/ carabină | 0,22 LR | L/RN | 2,6 ± 0,1 | 10 ± 0,5 | 360 ± 10 |
| FB 2 | Pistolet | 9 mm Luger | FJ ¹⁾ /RN/SC | 8,0 ± 0,1 | 5 ± 0,5 | 400 ± 10 |
| FB 3 | Revolver | 0,357 Magnum | FJ ¹⁾ /CB/SC | 10,2 ± 0,1 | 5 ± 0,5 | 430 ± 10 |
| FB 4 | Revolver | 0,357 Magnum | FJ ¹⁾ /CB/SC | 10,2 ± 0,1 | 5 ± 0,5 | 430 ± 10 |
| | Revolver (vezi nota) | 0,44 Rem. Magnum | FJ ²⁾ /FN/SC | 15,6 ± 0,1 | 5 ± 0,5 | 440 ± 10 |
| FB 5 | Pușcă/ carabină | 5,56 X 45* | FJ ²⁾ /PB/SCP1 | 4,0 ± 0,1 | 10 ± 0,5 | 950 ± 10 |
| FB 6 | Pușcă/ carabină | 5,56 X 45* | FJ ²⁾ /PB/SCP1 | 4,0 ± 0,1 | 10 ± 0,5 | 950 ± 10 |
| | Pușcă/ carabină (vezi nota) | 7,62 X 51 | FJ ¹⁾ /PB/SC | 9,5 ± 0,1 | 10 ± 0,5 | 830 ± 10 |
| FB 7 | Pușcă/ carabină | 7,62 X 51** | FJ ²⁾ /PB/HCI | 9,8 ± 0,1 | 10 ± 0,5 | 820 ± 10 |

L - Plumb
 CB - Glonț conic
 FJ - Glonț în cămașă întreagă de metal
 FN - Glonț cilindro - conic cu vârful retezat
 HCI - Glonț cu miez din metal tare, masa 3,7g ± 0,1g; duritate > 63 HRC
 PB - Glonț cilindro - conic
 RN - Glonț cilindro - ogival
 SC - Glonț cu miez moale (plumb)
 SCP1 - Glonț cu miez moale (plumb) și masă penetrantă din oțel (tip SS 109)

* Pentru obținerea valorii prezentate pentru [5,56 X 45], pasul recomandat al ghintului = (178 ± 10) mm.
 ** Pentru obținerea valorii prezentate pentru clasa FB7, pasul recomandat al ghintului = (254 ± 10) mm.

NOTA 1 Atunci când trebuie tras într-un singur punct, distanța de tragere poate fi redusă pentru asigurarea preciziei de tragere, așa cum este specificat în paragraful 6 din EN 1523. În acest caz poate fi posibil ca viteza glonțului să nu poată fi măsurată.
 NOTA 2 Pentru a putea fi clasificate corespunzător claselor FB4 sau FB6, cșantionul trebuie încercat cu ambele calibre prezentate în tabel.

Tablul 2: Clasificarea și cerințele pentru încercarea cu puști de vânătoare.

| Clasa | Tipul armei | Calibrul | Glonț | | Condiții de încercare | |
|-------|--------------------|------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| | | | Tip | Masă g | Distanța de tragere m | Viteza glonțului m/s |
| FSG | Pușcă de vânătoare | Cal. 12/70 | Glonț masiv din plumb ³⁾ | 31 ± 0,5 | 10 ± 0,5 | 420 ± 20 |

³⁾ = Brencke

Tabelele 1 și 2 indică cele mai disponibile (întâlnite, frecvente) pe piața europeană. Din acest motiv, aceste tipuri și calibre au fost alese pentru încercările ce stau la baza acestui standard european de clasificare a rezistenței la glonț.

În anumite țări poate exista pericolul de atac armat realizat cu alte tipuri de arme de foc de alte calibre și cu alte muniții ceea ce poate necesita realizarea încercărilor cu acestea. Tabelul 3 prezintă câteva din aceste tipuri de calibre și muniții, împreună cu criteriile pentru interpretarea rezultatelor.