

ÎNCERCAREA ȘI CLASIFICAREA TÂMPLĂRIEI DE SECURITATE

A. Tâmplărie rezistentă la efracție

Standard european ENV 1627 "Ferestre, uși și jaluzele - Rezistența la efracție - cerințe și clasificare"

Standard european ENV 1628 "Ferestre, uși și jaluzele - Rezistența la efracție - Metoda de încercare pentru determinarea rezistenței la încărcare statică"

Standard european ENV 1629 "Ferestre, uși și jaluzele - Rezistența la efracție - Metoda de încercare pentru determinarea rezistenței la încărcare dinamică"

Standard european ENV 1630 "Ferestre, uși și jaluzele - Rezistența la efracție - Metoda de încercare pentru determinarea rezistenței la atacuri manuale"

Standardul ENV 1627 stabilește cerințele și clasele de rezistență pe baza încercărilor stabilite prin celelalte standarde.

Clase de rezistență

Clasele de rezistență sunt în număr de 6 iar exemple de clase de rezistență la efracție pentru ferestre, uși și jaluzele sunt prezentate în tabelul 1. Responsabilitatea pentru utilizarea și alegerea claselor de rezistență revine utilizatorului, de exemplu proprietarului imobilului, arhitectului, companiei de asigurări, poliției. Trebuie ținut cont că un produs cu o clasă de rezistență mai mare va costa mai mult.

Tabelul 1

Clasa de rezistență	Metoda anticipată de a realiza pătrunderea
1	Spărgătorul ocazional încearcă să spargă fereastra, ușa sau jaluzeaua utilizând violența fizică de exemplu lovind, forțând cu umărul, ridicând, rupând/smulgând
2	Spărgătorul ocazional încearcă în plus să spargă fereastra, ușa sau jaluzeaua utilizând unelte simple, de exemplu șurupelnițe, clești, pene
3	Spărgătorul încearcă să realizeze pătrunderea utilizând o șurupelniță suplimentară și o rangă
4	Spărgătorul experimentat utilizează în plus ferăstraie, ciocane, topor, dălți și mașini de găurit portabile alimentate de la baterii
5	Spărgătorul experimentat utilizează în plus unelte electrice portabile, de exemplu mașini de găurit, fierăstrău pendular și cu lanț și polizor de colț cu un disc de max. Ø 125 mm
6	Spărgătorul experimentat utilizează în plus unelte electrice portabile puternice, de exemplu mașini de găurit, fierăstrău pendular și cu lanț și polizor de colț cu un disc de max. Ø 230 mm

Cerințe specifice pentru umpluturile din sticlă și pentru elementele de feronerie (dotările mecanice)

În cazul în care elementul de tâmplărie este prevăzut cu o umplutură din gem, acesta trebuie să îndeplinească, cel puțin, cerințele prezentate în tabelul 2. Aceste cerințe sunt relevante pentru clasele de rezistență anticipate.

Tabelul 2

Clasa de rezistență anticipată a ferestrei, ușii sau jaluzelei, conform acestui ENV	Clasa de rezistență a vitrajului conform EN 356
1	Nici o cerință
2	4
3	5
4	6
5	7
6	8

Dacă geamul este certificat într-o clasă de rezistență corespunzător tabelului 2, acesta nu mai este supus încercărilor manuale de efracție.

Celelalte tipuri de umpluturi trebuiesc încercate la atacuri manuale de efracție.

Feroneria (dotările mecanice) care echează ferestrele, ușile și jaluzelele de securitate trebuie să îndeplinească cerințele prezentate în tabelul 3.

Cerințe privind rezistența mecanică a ferestrelor și ușilor de securitate.

Cerințe impuse de rezistența la încărcare statică

La încărcarea statică realizată conform ENV 1628 specimenul de încercare nu trebuie să se deformeze peste limitele prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4

Clasa de rezistență	1 + 2 ¹		3		4		5 + 6 ¹	
	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația
Puncte de încărcare	kN	mm	kN	mm	kN	mm	kN	mm
F1 Colțurile umpluturilor	3	8	6	8	10	8	15	8
F2 Între punctele de încuiere /zăvorâre	1,5	30	3	20	6	10	10	10
F3 Punctele de încuiere /zăvorâre	3/6 ²	10	6	10	10	10	15	10

¹ Clasele de rezistență 1 și 2 și deasemenea 5 și 6: Încercările statice și dinamice sunt realizate cu încărcări identice pentru clasele de rezistență 1 și 2, respectiv clasele de rezistență 5 și 6. Cerințele sunt diferite numai în cazul încercărilor manuale de efracție.

² Atunci cnd specimenul de încercare este echipat cu un sistem de încuiere în mai multe puncte sau cu o încuietoare principală și una suplimentară, pentru clasele 1 și 2, încărcarea statică F3 trebuie să fie de 3 kN. Atunci când eșantionul de încercare este echipat numai cu încuietoare principală, pentru clasele 1 și 2, încărcarea statică F3 trebuie să fie de 6 kN.

Tabelul 3

1	2	3	4	5	6			9
					Metoda alternativă pentru încuietori (broaște) și dotari mecanice (feronerie)			
Obiectivele protecției	Componente ale clădirii	Clasa de rezistență EN 1627	Cerințe	Limitele încercărilor	Clasa de rezistență EN 1627	EN	Clasificare	Observații
Protecție împotriva găuririi	Cilindrul încuietorii pe fața de atac	1 - 6	Cilindru de încuietorie "anti drill" (protejat împotriva găuririi) sau cilindru încercat cu o carcasă ce are lățimea maximă a fantei de 3 mm	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min.	1 - 3 4	1303	4 5	Rezistență la găurire 3 min Rezistență la găurire 5 min
	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 6	Furnituri de protecție la găurire	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min	1 + 2 3 4	1906	2 3 4	Rezistență la găurire 30 s Rezistență la găurire 3 min Rezistență la găurire 5 min
	Carcasă a încuietorii în zona dispozitivului de oprire (uși)	1 - 6	Carcasă protejată la găurire sau Strat protejat la găurire sau Suprapunere prin furnituri de protecție la găurire	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min	1 - 3 4 5	12209	3 4 5	Rezistență la găurire 3 min Rezistență la găurire 5 min Rezistență la găurire 8 min
	Tija transmisiei	5 - 6	Tija transmisiei protejată la găurire sau Strat protejat la găurire	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min	-	-	-	-
	Zăvorul încuietorii	4 - 6	Zăvor protejat la găurire	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min	4 5	12209	4 5	Rezistență la găurire 5 min Rezistență la găurire 8 min
	Carcasă încuietorii (fereastră)	1 - 6	Carcasă protejată la găurire sau Strat protejat la găurire sau Suprapunere prin furnituri de protecție la găurire	Timpul efectiv de găurire de 50 % din timpul de rezistență conform tabelului 5, dar nu mai puțin de 3 min	-	-	-	-
Protecție împotriva împingerii a zăvorului (uși)	Zăvorul încuietorii	1 - 3	Forța de reacțiune a zăvorului 4 kN sau Protecție prin carcasă a zăvorului	Cursa dispozitivului de oprire (cursa zăvorului anclanșat) sub încărcare ≥ 11 mm	1 - 3	12209	3	Forța de reacțiune a zăvorului 4 kN
		4 - 6	Forța de reacțiune a zăvorului 6 kN sau Protecție prin carcasă a zăvorului	≥ 17 mm	4 - 6	-	5	Forța de reacțiune a zăvorului 4 kN

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cerințe pentru dotările mecanice (feronerie)			Metoda alternativă pentru încuietori (broaște) și dotări mecanice (feronerie) ^{b)}					
Obiectivele protecției	Componente ale clădirii	Clasa de rezistență ENV 1627	Cerințe	Limitele încercărilor	Clasa de rezistență ENV 1627	EN	Clasificare	Observații
Protecție împotriva dislocării știftului încuietorii al dotării mecanice feroneriei a ferestrei	Dotarea mecanică / feroneria ferestrei	1 - 6	Știftul încuietorii este încărcat în direcția opusă sensului de încuiere cu F2 conform tabelul 2, până la max. 6 kN	Știftul încuietorii poate fi împins până la maxim 50 % din cursa de încuiere	-	-	-	-
Protecție împotriva forjării	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 3	Rezistența la tracțiune a șuruburilor exterioare de fixare și a piesei (componentei) cele mai slabe dotări mecanice (feroneriei) din dotările mecanice (feroneria) instalată (de ex. secțiunea cilindrului) 6 kN Rezistența la tracțiune a șuruburilor exterioare de fixare și a piesei (componentei) cele mai slabe dotări mecanice (feroneriei) din dotările mecanice (feroneria) instalată (de ex. secțiunea cilindrului) 15 kN	Dotarea mecanică (feroneria) de pe partea exterioară, sub încărcare nu trebuie ridicată mai mult de 5 mm față de canalul ușii	1 - 3	1906	3	Rezistența la tracțiune ²⁾ 10 kN
Protecție împotriva forjării	Mânere pentru ferestre încuiabile	1 - 6	Mănerul ferestrei este încărcat perpendicular pe planul mișcării de rotire cu un moment de 100 Nm	Nu trebuie să se producă stricățiuni care să facă posibilă deschiderea ferestrei, prin sistemul de transmisie	-	-	-	-
Protecție împotriva îndoirii	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 6	Mănerul ferestrei este încărcat cu un moment de 100 Nm aplicat invers direcției de încuiere	Mănerul ferestrei nu trebuie rotit în poziția de deschidere și nu trebuie să se rupă astfel încât fereastra să poată fi deschisă	-	-	-	-
Protecție împotriva îndoirii	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 6	Mănerul ferestrei este încărcat cu un moment de 100 Nm aplicat invers direcției de încuiere	Mănerul ferestrei nu trebuie rotit în poziția de deschidere și nu trebuie să se rupă astfel încât fereastra să poată fi deschisă	-	-	-	-
					4		4	Rezistența la tracțiune ²⁾ 15 kN
					5		4	Rezistența la tracțiune ²⁾ 15 kN

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cerințe pentru dotările mecanice (feronerie)								
Obiectivele protecției	Componente ale clădirii	Clasa de rezistență ENV 1627	Cerințe	Limitile încercărilor	Clasa de rezistență ENV 1627	EN	Clasificare	Observații
Protecție împotriva îndoirii	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 6	Mânerul ferestrei este încărcat cu un moment de 100 Nm aplicat invers direcției de încuiere	Mânerul ferestrei nu trebuie rotit în poziția de deschidere și nu trebuie să se rupă astfel încât fereastra să poată fi deschisă	-	-	-	-
Protecție împotriva tăierii	Furnituri de securitate pentru încuietori	1 - 6	Încercare conform EN 1906 paragraful A 3.6		1 - 3 4	1906	3 4	
Protecție împotriva extragerii cilindrilor	Cilindrul încuietorii pe fața de atac	2 - 6	rezistența la tracțiune a carcasei cilindrilor și a miezului de 15 kN sau Cilindrul este potejat printr-o carcasă încercată	Încercare conform EN 1630 partea 6.6.2	2 - 6 2 - 4	1303 1906	4 3	Rezistența la tracțiune a miezului și a carcasei 15 kN
Cerințe generale	Cilindrul încuietorii				1 - 3 4 - 6	1303	4 5	Dovadă conform paragrafelor 4.4.1; 4.4.2; 4.4.3; 4.4.9
	Încuietoare (broască) îngropată cu mâner				1 - 3 4 - 6	12209 12209	3 5	
1) Cerințele conform cu coloanele 1 - 5 sunt îndeplinite fără efectuarea de încercări manuale dacă performanțele cot fi verificate conform coloanelor 6 - 9								
2) Încercări ce iau în considerare rezistența materialului din care este confecționat caratul ușii								

Datorită productivităților diferite ale uneltelor electrice portabile, pentru clasele 5 și 6, rezistența la efracție pentru aceste clase poate fi determinată numai prin încercări cu unelte specifice pe elemente de construcții complete ce includ dotările mecanice (feroneria) aferente.

Cerințe privind rezistența mecanică a jaluzelelor rulou de securitate. La încărcarea statică realizată conform ENV 1628 specimenul de încercare nu trebuie să se deformeze peste limitele prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5

Clasa de rezistență	1 + 2 ¹		3		4		5 + 6 ¹	
	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația	Încărcarea de încercare	Deformația
Puncte de încărcare	kN	mm	kN	mm	kN	mm	kN	mm
F1 Îmbinarea șinei de ghidaj cu cortina ruloului	3	10	6	10	10	10	15	10
F1.1 Șina de ghidaj ca element separat	3	30° ²	6	30° ²	10	30° ²	15	30° ²
F2 Smulgerea cortinei ruloului	1,5	10	3	10	6	10	10	10
F3 Ridicarea cortinei ruloului	3	50	6	50	10	50	15	50

¹ Clasele de rezistență 1 și 2 și deasemenea 5 și 6: Încercările statice și dinamice sunt realizate cu încărcări identice pentru clasele de rezistență 1 și 2, respectiv clasele de rezistență 5 și 6. Cerințele sunt diferite numai în cazul încercărilor manuale de efracție.

² Deformația maximă admisibilă a piciorului încărcat al șinei este de 30°. Determinarea valorilor este descrisă în ENV 1628.

Cerințe impuse de rezistența la încărcare dinamică

La încărcarea dinamică realizată conform ENV 1629, la încercările specificate în tabelul 6 eșantionul de încercare nu trebuie să se deschidă suficient, astfel încât să permită accesul la orice mecanism de încuiere sau să permită obținerea unui deschideri accesibile care să permită trecerea infractorului și nici nu se produce detașarea sau desprinderea oricăror componente ale umpluturilor sau a elementelor de prindere ale eșantionului de încercare. În timpul încercării dinamice a jaluzelelor rulou, șipcile ce formează cortina nu trebuie să iasă din ghidaje și să nu se producă o deschidere accesibilă.

Dacă pentru umpluturi se folosește cea care îndeplinește cerințele din EN 356, încărcarea efectuată în mijlocul umpluturii trebuie omisă. Punctele de încercare trebuie să fie la nivelul fiecărui colț. În timpul încercării geamul se poate sparge, dar nu trebuie să se producă o deschidere accesibilă.

Tabelul 6

Clasa de rezistență	Masa de impact kg	Înălțimea de cădere mm
1	30	800
2	30	800
3	30	1200

Încercările au arătat că pentru clasale 4 – 6 încărcările statice atinse sunt în mod clar superioare celor atinse la încercările de încărcare dinamică. Mai mult, încărcările dinamice au, asupra specimenului de încercare, un efect ce durează numai 20 – 40 ms, în timp ce

încărcările statice au efecte ce durează 60 s. Din aceste motive, pentru clasele 4 – 6, încercarea dinamică este omisă.

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.

Înainte de încercări 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.

Încercarea trebuie realizată conform programului de încercări definitivat în urma încercării preliminare, utilizându-se seturile de unelte prezentate în tabelul 8.

În timpul încercării operatorul poate alege uneltele din setul de unelte corespunzător clasei de rezistență așteptată (previzionată, solicitată). Uneltele sunt numerotate conform listei de mai jos și ilustrate în aneaza A a acestui standard.

Toleranța puterii electrice consumate / utile : 10 % (W).

Tabelul 8

Setul de unelte A

1 Șurubelniță	Lungime totală 260 mm, lățimea lamei 10 mm
1 Șurubelniță	Lungime totală 375 mm, lățimea lamei 16 mm
Pene din lemn sau plastic	Lungime 200 mm, lățime 80 mm, înălțime 40 mm
1 Clește reglabil (papagal)	Lungime totală 240 mm
1 Clește pentru țevi (suedez)	Lungime totală 240 mm

Setul de unelte B are suplimentar

1 Rangă cu gât de lebădă	Lungime totală 710 mm
1 Șurubelniță	Lungime totală 375 mm, lățimea lamei 16 mm

Setul de unelte C are suplimentar

1 Ciocan	Lungime totală 300 mm, masa maximă 1,25 kg
1 Topor	Lungime totală 350 mm
1 Foarfecă de tăiat oțel beton	Lungime totală 460 mm
1 Daltă lată (pentru lemn)	Lungime totală 250 mm, lățimea lamei 30 mm
1 Daltă plată cu mâncr	Lungime totală 350 mm, lățimea lamei 30 mm
1 Fierăstrău manual pt. metale	Cu pânze din oțel rapid
1 Fierăstrău mic	Cu pânze din oțel rapid
1 Mașină de găurit portabilă	320 / 160 W
Burghie	Diametrul maxim 10 mm , din oțel rapid
Foarfeci pentru tablă	De tăiat pe dreapta/stânga, lungime max. 260 mm

Setul de unelte D are suplimentar

1 Fierăstrău electric pendular	550 / 335 W, cu pânze
1 Fierăstrău electric portabil	900 / 520 W, cu pânze
1 Tub de extensie	Lungimea maximă 500 W
1 Mașină de găurit portabilă	600 / 310 W
Burghie	Diametrul maxim 13 mm , din oțel rapid/carburi
Coroană pt. doze	Diametrul maxim 50 mm , din oțel rapid/carburi
1 Polizor de colț	1000 / 575 W, 125 mm diam max. al discului

Setul de unelte E are suplimentar

1 Mașină de găurit portabilă	1050 / 620 W
------------------------------	--------------

1 Polizor de colț 1900 / 1175 W, 230 mm diam. max. al discului

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 fereastra, ușa, 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).

B. Tâmplărie rezistentă la acțiunea armelor de foc

Standard european EN 1522 "Ferestre, uși, obloane și jaluzele - Rezistența la glonț - Cerințe și clasificare"

Standard european ENV 1523 "Ferestre, uși, obloane și jaluzele - Rezistența la glonț - Metoda de încercare"

Aceste standarde se aplică atacurilor cu pistoale, revolvere, carabine, puști și arme de vânătoare, asupra ferestrelor, ușilor, obloanelor și jaluzelelor, împreună cu umpluturile și ramele lor, utilizate atât la exteriorul cât și la interiorul clădirilor.

Jaluzelele și obloanele trebuie încercate separat și nu împreună cu o fereastră sau o ușă, pentru clasificarea în ceea ce privește rezistența la glonț.

Cerințe

Orice umplutură din sticlă din eșantionul de încercare trebuie să fie din geam rezistent la glonț conform clasei de rezistență la glonț corespunzătoare din EN 1063. Dacă eșantionul de încercare conține un geam cu un nivel mai ridicat al clasei de rezistență la glonț, acest lucru trebuie menționat în raportul de încercări și în rezumatul raportului de încercări.

După încercarea efectuată conform EN 1523 foaia ușii și/sau orice fereastră batantă/oberlicht ce se deschide, cerceveaua sau rețeaua unei jaluzele sau oblon trebuie să rămână fixată în poziție închisă indiferent dacă mecanismele de deschidere sunt sau nu în stare de funcționare și trebuie să nu fie posibil accesul dinspre fața de atac la orice mecanism rămas în stare de funcționare. Nu este o cerință a încercării menținerea altor performanțele cum ar fi: permeabilitatea la aer, impermeabilitatea la apă, rezistența la vânt etc.

Rezistența la perforare utilizându-se armele și munițiile prezentate în tabelele 1 și 2 trebuie să fie clasificată. Pentru atingerea unei anumite clase de rezistență la glonț, eșantionul trebuie să nu prezinte perforări, în condițiile de încercare conform EN 1523 și folosind muniția prezentată în tabelele 1 și 2, corespunzătoare acelei clase.

Pentru obținerea claselor FB4 sau FB6 eșantionul trebuie încercat cu munițiile ambelor calibre indicate.

CLASIFICARE

Clasele FB1 FB7, date în tabelul 1, sunt listate în ordinea creșterii rezistenței la perforare. Clasa FB1 reprezintă cea mai scăzută rezistență la glonț, iar clasa FB7 reprezintă cea mai ridicată rezistență la glonț, de exemplu clasa FB4 include clasele FB3, FB2 și FB1, iar în cazul în care este necesar laboratorul de încercări trebuie să realizeze încercări suplimentare corespunzătoare claselor inferioare pentru a confirma acest lucru.

Eșantioanele de încercare care nu îndeplinesc cerințele corespunzătoare clasei FB1 nu pot considerate ca asigurând rezistență la glonț.

Rezultatele încercărilor trebuie caracterizate prin adăugarea unui sufix suplimentar "S" sau "NS" corespunzător prezenței sau absenței așchiilor.

EXEMPLU: FB1(S) - fereastră, ușa 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, ușa 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.

Tabelul 1: Clasificarea și cerințele pentru încercarea cu pistoale, revolvere, 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/ HC1	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
 HC1 - 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.

FJ¹⁾ = Cămașă întreagă din oțel (placată)
 FJ²⁾ = Cămașă întreagă din aliaj de cupru

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, șantionul trebuie încercat cu ambele calibre prezentate în tabel.

Tabelul 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⁾ = Breneke

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.

Orice astfel de încercare trebuie realizată în conformitate cu EN 1523 dar nu este permisă clasificarea conform acestui standard. Rezultatele unor astfel de încercări nu trebuie comparate cu clasele FB1.....FB7 și FSG.

Tabelul 3 – Criterii de încercare cu anumite tipuri de muniții și calibre altele decât cele prezentate în tabelele 1 și 2.

Tipul armei	Calibrul	Glonț		Condițiile de încercare	
		Tip	Masă g	Distanța de tragere m	Viteza glonțului m/s
Armă de vânătoare	12/70	SP ⁴⁾ /FS	17,9 ± 0,1	10 ± 0,5	605 ± 30
Pușcă/carabină	5,56 X 45	FJ ²⁾ /PB/HC2	3,45 ± 0,1	10 ± 0,5	980 ± 10
Pușcă/carabină	8 X 68 S	FJ ²⁾ /PB/SC	12,7 ± 0,1	10 ± 0,5	880 ± 10
Pușcă/carabină	5,56 X 45	FJ ¹⁾ /PB/SC	4,1 ± 0,1	10 ± 0,5	905 ± 10
Pușcă/carabină	7,5 X 55	FJ ¹⁾ /PB/SC	11,3 ± 0,1	10 ± 0,5	760 ± 10
Pușcă/carabină	7,62 X 39	FJ ¹⁾ /PB/SC	8,0 ± 0,1	10 ± 0,5	700 ± 10
Pușcă/carabină	5,45 X 39	FJ ¹⁾ /PB/SCP2	3,45 ± 0,1	10 ± 0,5	910 ± 10
Pușcă/carabină	7,62 X 51	FJ ¹⁾ /PB/HC3	8,45 ± 0,1	10 ± 0,5	960 ± 20
Pușcă/carabină	7,62 X 51	FJ ²⁾ /PB/HC4	3,45 ± 0,1	10 ± 0,5	870 ± 10
Pușcă/carabină	5,56 X 45	FJ ²⁾ /PB/HC5	4,0 ± 0,1	10 ± 0,5	970 ± 10

FJ - Glonț în cămașă întreagă de metal
 FS - Glonț întreg din oțel
 HC2 - Glonț cu miez din metal tare, masa (1,17 ± 0,1) g; duritate > 63 HRC
 HC3 - Glonț cu miez din metal tare, masa (6,0 ± 0,1) g; duritate > 63 HRC
 HC4 - Glonț cu miez din metal tare, masa (4,3 ± 0,04) g; duritate > 63 HRC
 PB - Glonț cilindro - conic
 RN - Glonț cilindro - ogival
 SC - Glonț cu miez moale (plumb)
 SCP2 - Glonț cu miez moale (plumb) și masă penetrantă din oțel

FJ¹⁾ = Cămașă întreagă din oțel (placată)
 FJ²⁾ = Cămașă întreagă din aliaj de cupru

În tabelul 4 este prezentată concordanța dintre clasele de rezistență la acțiunea armelor de foc ale ferestrelor, ușilor și jaluzelelor și cele ale geamurilor antiglonț.

Tabelul 4

Clasa	Clasa minimă a geamului ce trebuie folosit la încercări (conform EN 1063)
FB1	BR1
FB2	BR2
FB3	BR3
FB4	BR4
FB5	BR5
FB6	BR6
FB7	BR7
FSG	SG2