



# Balistická odolnost

Proti účinkům všech druhů zbraní se lidé vždy chránili. Český úřad pro zkoušení zbraní a střeliva již v 70. letech minulého století zabezpečoval speciální zkoušky balistické odolnosti mj. podle požadavků Policie České republiky. Na základě dlouholetých zkušeností Úřad vypracoval v roce 1996 českou státní technickou normu, která byla schválena a zavedena jako ČSN 39 5360. Tato ČSN, jak se později ukázalo, byla nadčasová a mnoho zahraničních normalizačních institucí z ní převzalo určité pasáže. Jednalo se především o typy střeliva pro testování balistické odolnosti proti střelám a tvar zkušebního nože pro testování.

Nejčastěji prováděnými zkouškami pro výrobce, dovozce a uživatele jsou zkoušky balistické odolnosti vůči střelám a střepinám. U balistické odolnosti vůči střelám se vyhodnocuje účinek normované střely v ochranném prostředku a v podkladovém materiálu, kdy se zjišťuje rychlost střely, průstřel nebo neprůstřel, hloubka a objem vtisku v podkladovém materiálu. U balistické zkoušky odolnosti vůči střepinám se **zjišťuje mez balistické odolnosti** vůči normované střepině



označovaná jako parametr V 50. Zde se vyhodnocuje průměrná hodnota rychlosti střepin ze stanoveného počtu rychlostí střepin, které způsobily průrazy a neprůrazy zadní strany zkoušeného vzorku za předem určených podmínek.

Mezi speciální zkoušky odolnosti vůči bodným, sečným a úderovým zbráním patří zkoušky podle ČSN 39 5360 označované třídou odolnosti TON I., TON II. a TON III., ke kterým jsou přiřazena zkušební tělesa v podobě nože, koule a malopřůměrové tyčky. U těchto zkoušek se posuzuje vniknutí zkušebního tělesa výrobkem a projev v podkladovém materiálu.

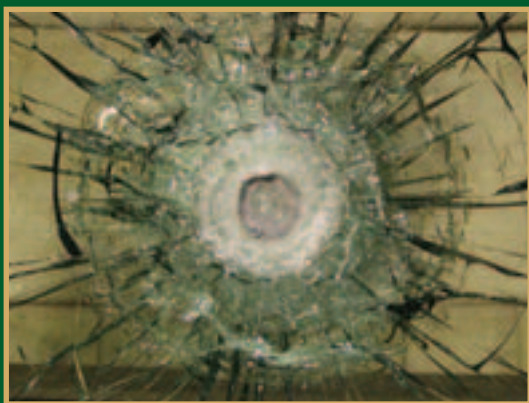


Nejnámějším a nejrozsířenějším způsobem ochrany lidského těla proti střelným, bodným, sečným a úderným zbráním a střepinovým účinkům je **balisticky odolná (neprůstřelná) vesta**. Vesta se zkouší na podkladovém materiálu, který svou tuhostí simuluje lidské tělo. Testy jsou prováděny přímo na hotovém výrobku či na materiálech určených k vy-



robě balisticky odolných prostředků. Nejčastěji se používají k výrobě vest tkaniny vyrobené z balisticky odolného vlákna - (např. aramidová nebo PE vlákna). Podle třídy balistické odolnosti se vesty zesilují pomocí různých sendvičových konstrukcí, zejména přidáním keramických štítů, které chrání životně důležité orgány. Uživatelé vest jsou zejména armáda, policie, speciální jednotky a zásahové týmy, ochranné a hlídací služby, ale i soukromé osoby.

V současné době se v ochraně lidského těla proti účinkům střelných, bodných, sečných a úderných zbraní a střepinovým účinkům kromě vest používají také **balisticky odolné přilby, zorníky, štíty, rukavice, chrániče nohou či pyrotechnické obleky**, které doplňují ochranu celého těla. Základních materiálů používaných k výrobě těchto doplňkových ochranných prostředků je celá řada. Výroba je poměrně složitou záležitostí, a proto si výrobci nechávají testovat již základní materiály před jejich použitím k výrobě. Nejčastěji se používají balisticky odolné tkaniny zpevněné umělými pryskyřicemi, různé



druhy polymerů, keramické segmenty či vrstvené sklo. Zpravidla se jedná o konstrukční celky, ve kterých jsou použity kombinace základních materiálů.

Mezi další speciální zařízení poskytující ochranu zejména proti účinkům střel a střepin patří rovněž balisticky odolné výrobky, jako jsou **přepážky a dotační boxy** bank, pošt a dalších úřadů a organizací, kde je potřeba oddělit určitý předem daný prostor od prostoru, ze kterého je možné vést útok. Konstrukce výrobků je zpravidla kombinací průhledných materiálů (např. vrstvené sklo, polykarbonát) a neprůhledných materiálů (např. vrstvené pancíře, keramika, tkaniny, polymery).



K zesílení dopravních prostředků se používají **balisticky odolné části karoserií, bortů či kokpitů** (okna, dveře, podlahy, stěny), které jsou konstruovány tak, že nejsou na první pohled zjevné. Chrání zejména prostory posádek, tedy opět vymezený prostor. Materiály použité u těchto výrobků se v podstatě neliší od materiálů používaných u přepážek a dotačních boxů, ale dbá se větší měrou na snížení jejich hmotnosti. Uživateli výrobků jsou zejména diplomatické služby, armáda, policie, speciální jednotky a zásahové týmy, ochranné, hlídací a přepravní služby.

O zkoušce výše uvedených výrobků je vždy zpracován protokol s popisem vzorku a všemi hodnotami zkoušek. Při splnění všech deklarovaných technických parametrů výrobku je vydán Českým úřadem pro zkoušení zbraní a střeliva **certifikát**. Úřad je schopen provádět zkoušky balistické odolnosti nejen podle ČSN 39 5360, ale i podle zahraničních norem a předpisů např. SRN, USA, Velké Británie, Švýcarska, případně podle předem odsouhlaseného postupu.

## Legislativa

Níže uvedené předpisy upravují provádění odborných činností i na balisticky odolné materiály, konstrukce a prostředky osobní ochrany. V rámci odborných činností provádí Úřad dílčí zkoušky, ověření a odborné expertizy, a na jejich základě vydává nálezy.

**Zákon č. 156/2000 Sb.**, o ověřování střelných zbraní, střeliva a pyrotechnických předmětů a o změně zákona č. 88/1995 Sb., o střelných zbraních a střelivu (zákon o střelných zbraních), ve znění zákona č. 13/1998 Sb., a zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů.

**Vyhláška MPO č. 313/2000 Sb.**, kterou se provádí zákon č. 156/2000 Sb.

**Normy:** ČSN 39 5360

## Český úřad pro zkoušení zbraní a střeliva

Jilmová 759/12  
130 00 Praha 3  
Tel.: 271 774 587  
Fax: 271 773 064  
e-mail: info@cuZZS.cz  
www.cuZZS.cz

