

STŘELNICE

AKUSTICKÉ
A
PROTIDRAZOVÉ
OBLOŽENÍ



G GELPO
člen REC Group

REC R S A G H + DZO KOVO

PRYŽOVÉ OBKLADY NA STĚNY A STROPY

PRYŽOVÉ DESKY PROTIDRAZOVÉ, AKUSTICKÉ s rastrem

Základní informace

Rozměry desek: 500 x 500 mm

Velikost rastru: 15 mm, 30 mm

Tloušťka: od 25 mm do 60 mm

Desky jsou určeny zejména k obložení stěn, stropů, střeleckých stání a dalších konstrukčních prvků střelnic. Protidrazová akustická deska se skládá ze základny desky a rastru tvořeného řadami komolých jehlanů. Desky mají deklarované protidrazové vlastnosti a splňují požadavky k použití jako protidrazové (neodrazné) obklady ve smyslu ČSN 39 54 01.

Desky slouží jako ochrana stěn při náhodných výstřelech, kdy vinou odrazu by mohlo dojít ke zranění střelců.



ukázka struktury



PRYŽOVÉ DESKY AKUSTICKÉ

s pěnou

Základní informace

Rozměry desek: 500 x 500 mm

Velikost rastru: 15 mm, 30 mm

Tloušťka: od 25 mm do 60 mm

Desky byly vyvinuty spolu s akustikem a následně testovány a certifikovány na akustickou pohltivost s velmi dobrými výsledky.

Desky jsou určeny zejména k obložení stěn, stropů, střeleckých stánků a dalších konstrukčních prvků střešnic.

Akustická deska se skládá ze základny desky a rastru tvořeného řadami komolých jehlanů.



ukázka struktury



PRYŽOVÉ DESKY PROTIDRAZOVÉ

hladké

Základní informace

Rozměry desek: 500 x 500 mm a 1 000 x 1 000 mm

Tloušťka: 10 mm, 20 mm, 40 mm

Objemová hmotnost: od 650 kg/m³
do 1 000 kg/m³

Rozměry desek můžeme vyrobit dle individuálních požadavků zákazníka až do rozměru 2 000 x 1 000 mm.

Desky jsou určeny k obložení stěn, stropů a dalších konstrukčních prvků střešnic. Mají deklarované protidrazové vlastnosti a splňují požadavky k použití jako protidrazové (neodrazné) obklady ve smyslu ČSN 39 54 01.



ukázka struktury



PRYŽOVÁ DLAŽBA NA PODLAHY

PODLAHY PRO STŘELNICE

Pro zvýšení účinnosti a zajištění pohodlí střelce doporučujeme kombinovat pryžové desky protiodrazové (s rastroem nebo hladké) s pryžovou podlahou pro střelnice.

Jedná se o kombinaci 2 různých druhů výrobků na střelnice – tzv. sendvič:

Spodní vrstva

- Relativně měkká vrstva tvořená hladkými nebo rastrovými deskami, které slouží jako protiodrazové, díky kterým je pohyb po této ploše velmi pohodlný a v případě pádu zbraně nebo součástí výstroje zabraňuje jejich poškození.

Horní vrstva

- Velmi pevná a odolná vrstva tvořena puzzle deskami. Díky puzzle spojům je podlaha téměř bez spár a není potřeba ji nijak lepit ani svařovat. Podlaha odolává poškození pevnou obuví, případně pádem výstroje a výbroje střelců.

Tloušťku a skladbu podlahy je potřeba stanovit podle režimu střelby a použitých zbraní a střeliva. Celková tloušťka podlahy může být od 20 do 70 mm.



PRYŽOVÉ VÝROBKY PRO DOPADIŠTĚ STŘEL

SHOOTBLOCK

Základní informace

Rozměr pryžového kvádru: 500 x 300 x 200 mm

Hmotnost kvádru: 25,5 kg/ks

Pryžový kvádr je možné libovolně situovat, aby bylo dosaženo požadované tloušťky potřebné k zastavení střely (200 mm, 300 mm, 500 mm).

Pryžový kvádr velmi efektivně zastavuje dopadající střely, umožňuje přeskládání bloků mezi více a méně zatíženými místy dopadiště. Je možné kombinovat s pryžovým granulátem 0–50 mm a tím dosáhnout vysoké životnosti dopadiště.



POŽADOVANÉ VLASTNOSTI PRYŽOVÉHO KVÁDRU SHOOTBLOCK 500 x 300 x 200 mm pro různé druhy zbraní

Typ zbraně a střeliva	Tloušťka strany kvádru potřebná k zastavení střely	Počet kvádrů na m ²
Pistole 9mm ČZ vz.75, náboj 9mm LUGER (9 x19), FMJ	200 mm	6,6 ks/m ²
Revolver 357 Magnum Smith&Wesson, náboj MAGTECH 357 MAGNUM	300 mm	10 ks/m ²
Puška samonabíjecí CZ 858 TACTICAL 4v, náboj 7,62 x 39	500 mm nebo 2 x 200 mm	16,6 ks/m ² 13,3 ks/ m ²
Puška samonabíjecí FAL L1A1, FN, náboj .308WIN	500 mm	16,6 ks/m ²
Brokovnice dvojka, ZP, ráže 12/70, náboj 12/70	200 mm (hloubka průniku 1-2 mm)	6,6 ks/m ²

PRYŽOVÝ GRANULÁT

Základní informace

Velikost: 0–50 mm

Hmotnost: 1 m³ = 500 kg

Barva: různobarevný granulát, nelze garantovat konkrétní složení barev

Vlastnosti granulátu v dopadišti střel:

- výborné zastavující účinky
- dlouhodobé použití (vysoká trvanlivost)
- protihlukové účinky
- možnost kombinace s bloky 500 x 300 x 200 mm – menší hloubka dopadiště
- nízké pořizovací náklady
- malé ráže se od granulátu neodrážejí zpět ke střelci
- možnost pokrytí písčného valu – zabránění prašnosti
- rychlé a jednoduché prosívání granulátu a střel



VLASTNOSTI PRYŽOVÉHO GRANULÁTU 0-50 mm (dopadiště střel)

Typ zbraně a střeliva	Tloušťka vrstvy granulátu potřebného k zastavení střely	Hmotnost vrstvy granulátu na m ²
Pistole 9mm ČZ vz.75, náboj 9mm LUGER (9 x19), FMJ	290 mm	145 kg/m ²
Revolver 357 Magnum Smith&Wesson, náboj MAGTECH 357 MAGNUM	340 mm	170 kg/m ²
Puška samonabíjecí CZ 858 TACTICAL 4v, náboj 7,62 x 39	450 mm	225 kg/m ²
Puška samonabíjecí FAL L1A1, FN, náboj .308WIN	650 mm	325 kg/m ²

BEZPEČNOST A ZMÍRNĚNÍ HLUKU

Pryžové desky na střelnice jsou díky svým vlastnostem určeny především pro použití jako protidrazové obklady stěn, podlah, stropů a dalších konstrukčních prvků vnitřních (tunelových) a venkovních střelnic pro ruční palné zbraně ve smyslu ČSN 39 54 01. Zároveň tlumí a výrazně snižují hladinu hluku vznikajícího při střelbě na střelnici. Díky tomu zajišťují požadovanou bezpečnost účastníků střelby a v neposlední řadě se podílí na ochraně jednotlivých zařízení a konstrukčních prvků střelnice před poškozením způsobeným střelbou.

Vzhledem k náročnosti požadavků na parametry desek spolupracujeme už při vývoji materiálu se znalci v oboru střeliva, výbušnin a specializované balistiky. Jsme schopni dodat nejen konkrétní pryžové desky včetně montáže, ale nabídnout i možnost konzultace v oboru střelnic, navrhnout komplexní řešení, vypracovat projekt a připravit dokumentaci.



Desky na střelnice zahrnují řešení jak pro civilní, sportovní, kryté, otevřené, kontejnerové, tunelové střelnice, tak i pro ozbrojené složky armádních a policejních jednotek.

Desky se vyrábějí z SBR pryže. Standardní barva je černá, na přání zákazníka je možné probarvení v pojivu nebo barevný nástřik v široké škále barev. Rozlišují se podle typu využití. V zásadě se používají desky o rozměru 500 x 500 mm a tloušťek od 20 mm do 100 mm. Konkrétní návrh desky na střelnici (typ, výšku, ale i složení) navrhujeme podle používaných typů zbraní, munice a zaměření střelnice. Pro vojenské a speciální střelnice navrhujeme individuální řešení v podobě směsi materiálů, které minimalizují odrazy střel a případné zranění osob.

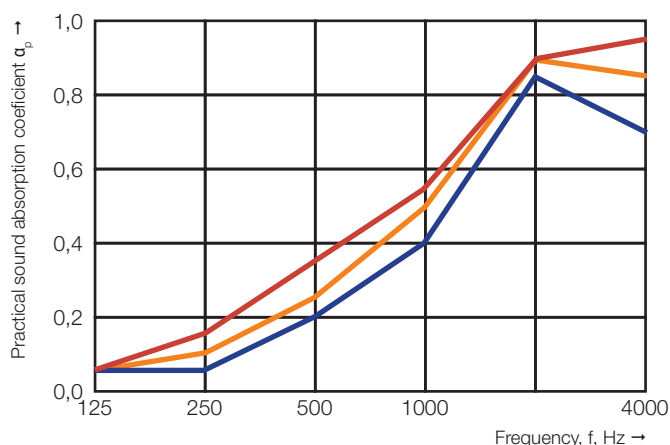
Každý zákazník má své specifické požadavky. Sdělte nám je a my Vám pomůžeme najít to nejlepší řešení na míru.

AKUSTICKÉ MĚŘENÍ PRYŽOVÝCH OBKLADŮ

Spektrální rozsah zvuku běžných ráží dlouhých a krátkých zbraní je v oblasti 150 až 2 500 Hz, přičemž špička je obvykle v oblasti středních kmitočtů 900 až 1 500 Hz. Výsledky akustického měření jsou tedy důležité právě v těchto kmitočtech. Zvukově pohltivý obklad na stělnici by měl být proto primárně účinný v oblasti 900 až 1 500 Hz, což při vyhodnocení podle ČSN EN ISO 11654:1998 odpovídá oktávovým pásmům 1 000 Hz a 2 000 Hz.

Výrobky společnosti GELPO s.r.o. v této oblasti dosahují následujících hodnot:

Výrobek	α_p 1 000 Hz	α_p 2 000 Hz
Pryžová deska akustická (500 x 500 x 30 mm, rastr 15 mm, 100% SBR granulát, obj. hmotnost cca 750 kg/m ³)	0,40	0,85
Pryžová deska akustická s pěnou (500 x 500 x 30 mm, rastr 15 mm, 50 % SBR a 50 % pěna, objemová hmotnost cca 550 kg/m ³)	0,50	0,90
Pryžová deska akustická s pěnou (500 x 500 x 45 mm, rastr 30 mm, 50 % SBR a 50 % pěna, objemová hmotnost cca 550 kg/m ³)	0,55	0,90



Průměrná hodnota je 0,68 α_p .

Pokud použijeme jako příklad výsledek 0,68 α_p , tak to lze interpretovat jako skutečnost, že 68 % dopadajícího zvuku je pohlceno. Zpět se odráží pouze 32 % zvuku, což je na stupnici hodnoceno jako velmi pohltivý materiál. Pro srovnání: běžná stěna či strop bez úpravy má pohltivost méně než 0,1 α_p (pohlcuje méně než 10 % dopadajícího zvuku), více než 90 % zvuku se odráží. Běžná stěna/strop se hodnotí jako akusticky odrazivý povrch.

REFERENCE

Kill house - Přepadový dům pro protiteroristickou jednotku policie URNA

Kompletní návrh, projekt a řešení



Výcvikové středisko slovenské armády

Střelnice v rámci výcvikového střediska: autohala, pěší střelnice, vlak, panelový dům



Kazachstán - Vojenská střelnice Almaty - tréninkové centrum pro OMON a Vojenskou akademii

Dodávka pryžových desek a odborné poradenství pro realizaci

Městská policie Praha - řešení vybíjecích míst na všech služebnách

Projekt a dodávka pryžových desek



ISO 9001
LL-C (Certification)

GELPO s.r.o.,

Vazová 2143

688 01 Uherský Brod

ČESKÁ REPUBLIKA

www.gelpo.cz

e-mail: obchod@gelpo.cz

