



Ba/Scan

SYSTÉM PRO BALISTICKOU ANALÝZU
STŘELY • NÁBOJNICE • ZBRANĚ



BALSCAN NENÍ POUZE SKENER

Systém BalScan od výrobce Laboratory Imaging je univerzální systém pro identifikaci stop zanechaných střelnou zbraní na vystřelené munici. Nábojnice a střely zajištěné na místě činu se pomocí špičkové optiky nasnímají a vznikne jejich 3D digitální kopie, která se uloží do databáze. Software automaticky vyhodnotí možné shody s ostatními záznamy v databázi. Pro porovnávání nalezených střel/nábojnic forezním expertem je v softwaru připraven speciální komparační režim.



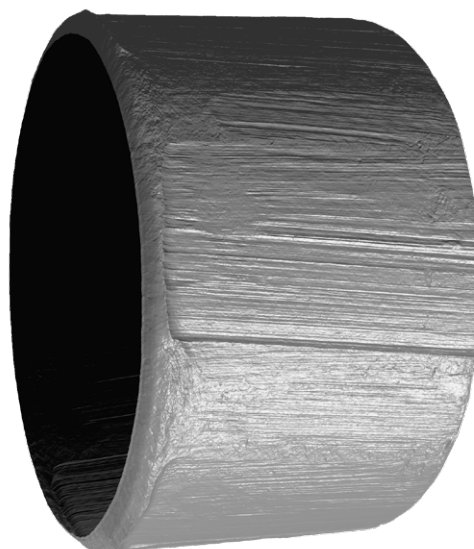
Držák střel



Držák nábojnic

SNÍMÁNÍ STŘEL A NÁBOJNIC

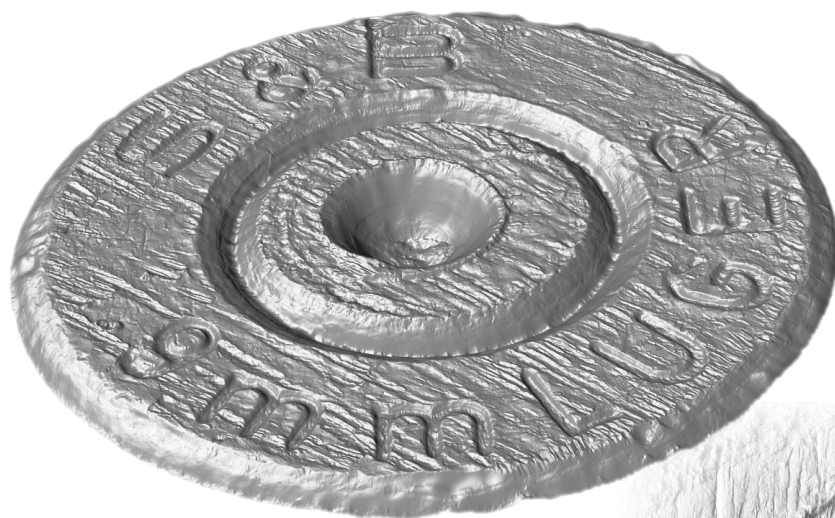
Systém je určený pro digitalizaci širokého spektra munice od malorážky po brokovnici. Střely, dna nábojnic, případně boční strany nábojnic se snímají v plném rozsahu – obvod střely 360° resp. celý průměr dna nábojnice, vše ve vysokém rozlišení (3 μ m) a včetně prostorové informace (3D). BalScan systém spolehlivě zvládá snímání jak neporušených střel, tak střel deformovaných nárazem nebo pouze jejich fragmentů, a dokonce i přímé skenování úderníku a čela závěru střelných zbraní.



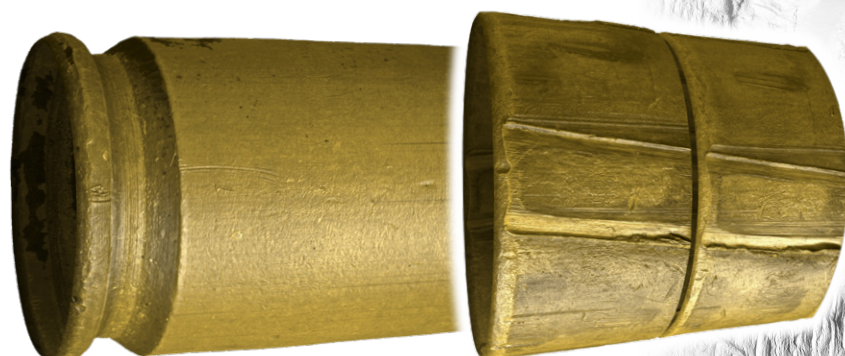
Povrch střely



Povrch deformované střely



Spodní část nábojnice



Povrch nábojnice

3D komparace střel

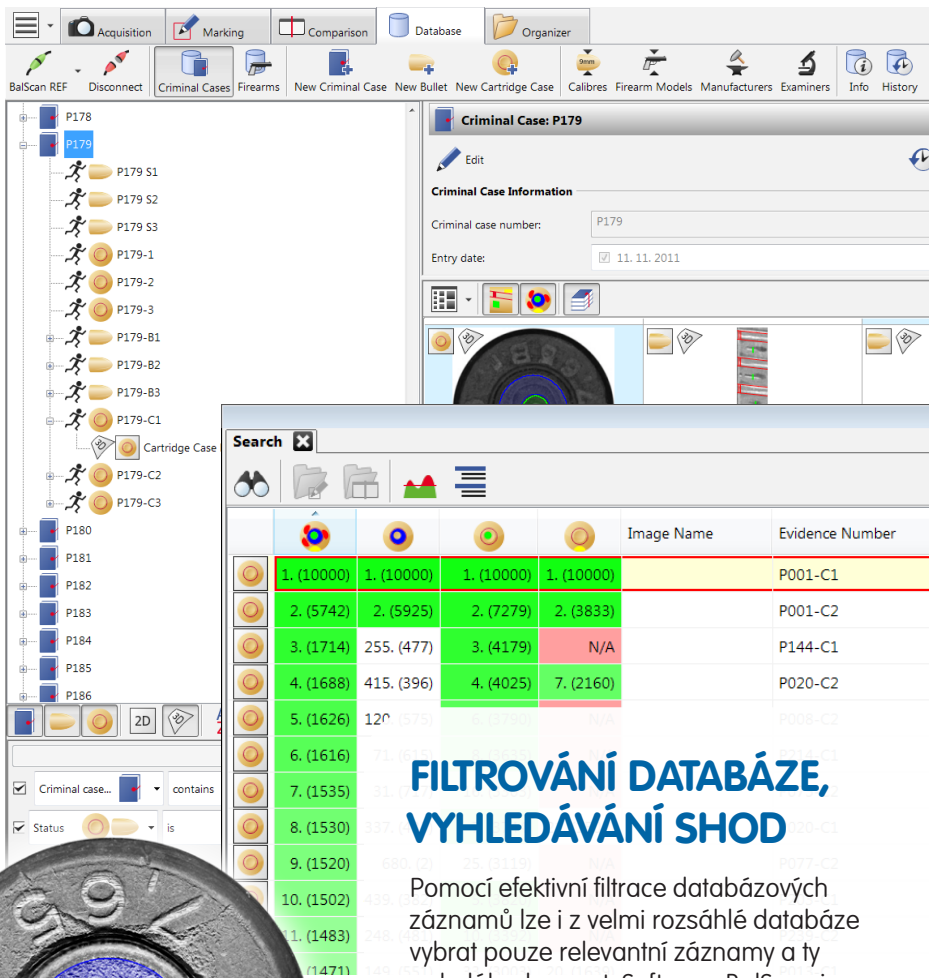
Rozbalená plocha střely

MOŽNOSTI DATABÁZE A PRÁCE V SÍTI

Součástí softwaru BalScan je mocný nástroj pro správu nasnímaných dat založený na prověřené databázové technologii Oracle. Databáze je rozdělena na dva logické celky - databázi kriminálních případů, do které se ukládají nasnímané střely a nábojnice z místa činu. Druhým logickým celkem je databáze zbraní umožňující propojení referenčních střel a nábojnic ke konkrétní zbraní.

Databáze může být instalována na samostatném výkonném serveru připojenému k dalším pracovním stanicím BalScan v rámci privátní sítě - taková konfigurace umožňuje efektivní spolupráci a sdílení dat mezi více pracovišti.

Aktivní stanice poskytují analýzu na živém obraze, digitalizaci střel a nábojnic, prohlédávání databáze a komparaci. Pasivní stanice (bez přístroje BalScan) umožňují pouze prohlédávání databáze a komparaci. Minimální nastavení systému obsahuje pouze jednu aktivní pracovní stanici, která zajišťuje kompletní funkčnost (digitalizaci, databáze, komparace).



FILTROVÁNÍ DATABÁZE, VYHLEDÁVÁNÍ SHOD

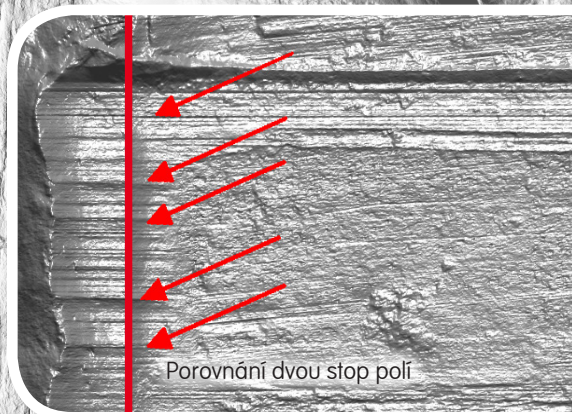
Pomocí efektivní filtrace databázových záznamů lze i z velmi rozsáhlé databáze vybrat pouze relevantní záznamy a ty pak dále zkoumat. Software BalScan je vybaven více-úrovňovým filtrem. Můžete si tak například zobrazit / vybrat pro vyhledávání pouze záznamy pořízené v určitém časovém rozmezí, obrazy určitého kalibru, obrazy podle typu (2D/3D/střela/nábojnice) atd. a tyto vlastnosti libovolně kombinovat.

Automatické vyhledávání probíhá na základě porovnání definovaných oblastí – to jsou pro nábojnice oblast otisku kohoutku, vyhazovače a čela závěru, pro střely pak otisky polí. Pro nejvyšší přesnost vyhledávání je možné použít vyhledávání také podle textury obrazu. Výsledkem je tabulka záznamů seřazených podle pravděpodobnosti shody s vyhledávaným vzorkem.

Barevně označené oblasti pro automatické vyhledávání shody

POROVNÁNÍ OBRAZŮ

K dipozici máte bohatou nabídku 2D a 3D porovnávacích nástrojů, spolu s uživatelsky přívětivým rozhraním a intuitivním zpracováním obrazu. Porovnávané povrchy můžete zobrazovat bez textury, nebo zvýraznit reliéf pod různým sklonem osvětlení, které lze snadno měnit a synchronizovat. Můžete také přímo srovnávat čelo závěru a úderník se značením na nábojnici.



Porovnání dvou stop polí

VLASTNOSTI SYSTÉMU

Vlastnosti snímání

- prvořádní monochromatická digitální kamera (volitelně barevná)
- prvořádní telecentrický objektiv vyvinutý speciálně pro přístroj BalScan
- přesné automatické ostření pomocí laseru či autofokusu
- segmentové více-směrové LED osvětlení, lineární postranní LED osvětlení
- vysoká rozlišovací schopnost 3 $\mu\text{m}/\text{px}$

Motorizace a ovládání

- Přístroj je plně ovladatelný pomocí softwaru BalScan a programovatelného joysticku.
- Pohyb objektu zajišťují přesné krokové motory ve čtyřech osách: X, Y, Z (ostření), a rotace.

Příslušenství dodávané se systémem

- držáky střel: .177; .22; 6,35 Br.; 7x57; 7,65 Br.; 8x57; 9; 9,5; .40 SW; .45 ACP; .50 MBG
- univerzální držák nábojnic – do velikosti dvanáctikalibrové brokovnice

RYCHLOST A VELIKOST DAT

| skenovaný předmět | š. pruhu | čas ~ velikost dat |
|-----------------------|----------|--------------------|
| 9 mm povrch střely | 5,8 mm | 3:25 min ~ 72 MB |
| | 8,6 mm | 6:25 min ~ 103 MB |
| .45 povrch střely | 5,8 mm | 3:30 min ~ 95 MB |
| | 10 mm | 8:10 min ~ 154 MB |
| 9 mm povrch nábojnice | 5,8 mm | 8:40 min ~ 80 MB |
| 9 mm dno nábojnice | - | 1:10 min ~ 32 MB |

SÍŤOVÁ KONFIGURACE

Více systémů BalScan zapojených v síti může efektivně spolupracovat. Toto je tabulka základních rolí stanic v síťovém zapojení.

| Účel pracovní stanice | Snímání obrazu | Hledání a porovnávání | Databáze |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|----------|
| Aktivní systém (PC + zařízení) | ANO | ANO | ANO |
| Pasivní systém (pouze PC) | - | ANO | ANO |
| Vyhrazený DB server | - | - | ANO |

Aktivní BalScan systém

