



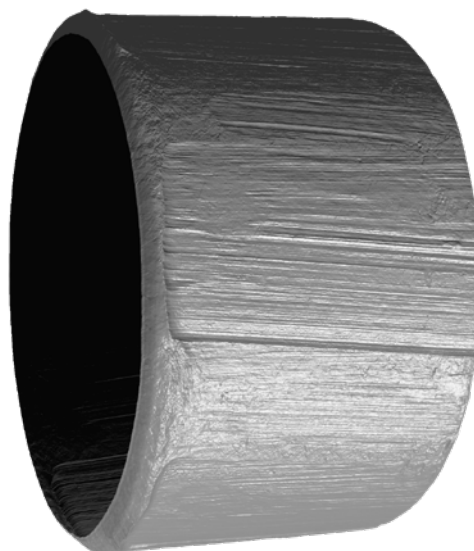
Ba/Scan

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO BALÍSTICA
PROJÉTEIS • INVÓLUCROS DE MUNIÇÕES • ARMAS DE FOGO



CONCEBIDO PARA EXAME DE MUNIÇÕES DISPARADAS

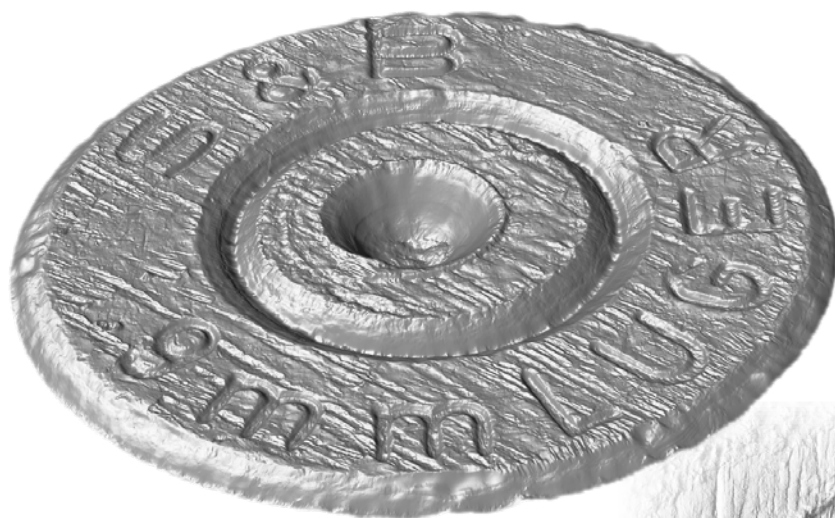
O sistema BalScan da Laboratory Imaging foi desenvolvido para o exame e comparação de marcas de munições disparadas. Invólucros de munições e projéteis são examinados, comparados, digitalizados em 2D ou 3D e guardados na base de dados. Uma aplicação especial de software faz a busca na base de dados e apresenta uma lista de possíveis correspondências. O especialista forense possui um conjunto completo de funções de comparação para confirmar a correspondência.



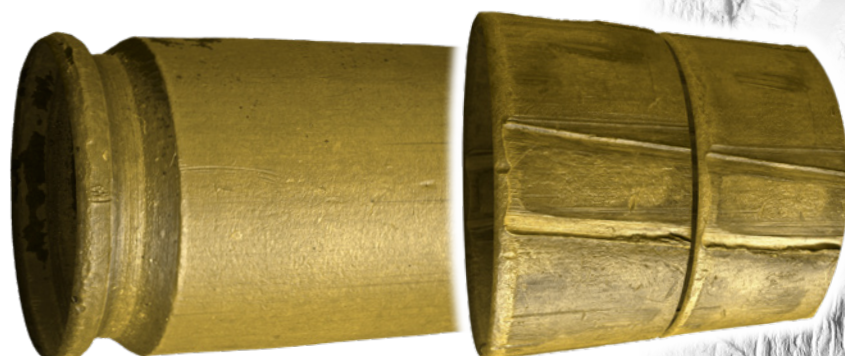
Superfície de projétil



Superfície de projétil deformado



Base de invólucro de munição



Superfície de invólucro de munição

Comparação 3D de projéteis



Suporte para projétil



Suporte para invólucro de munição

DIGITALIZAÇÃO DE PROJÉTEIS E INVÓLUCROS DE MUNIÇÕES

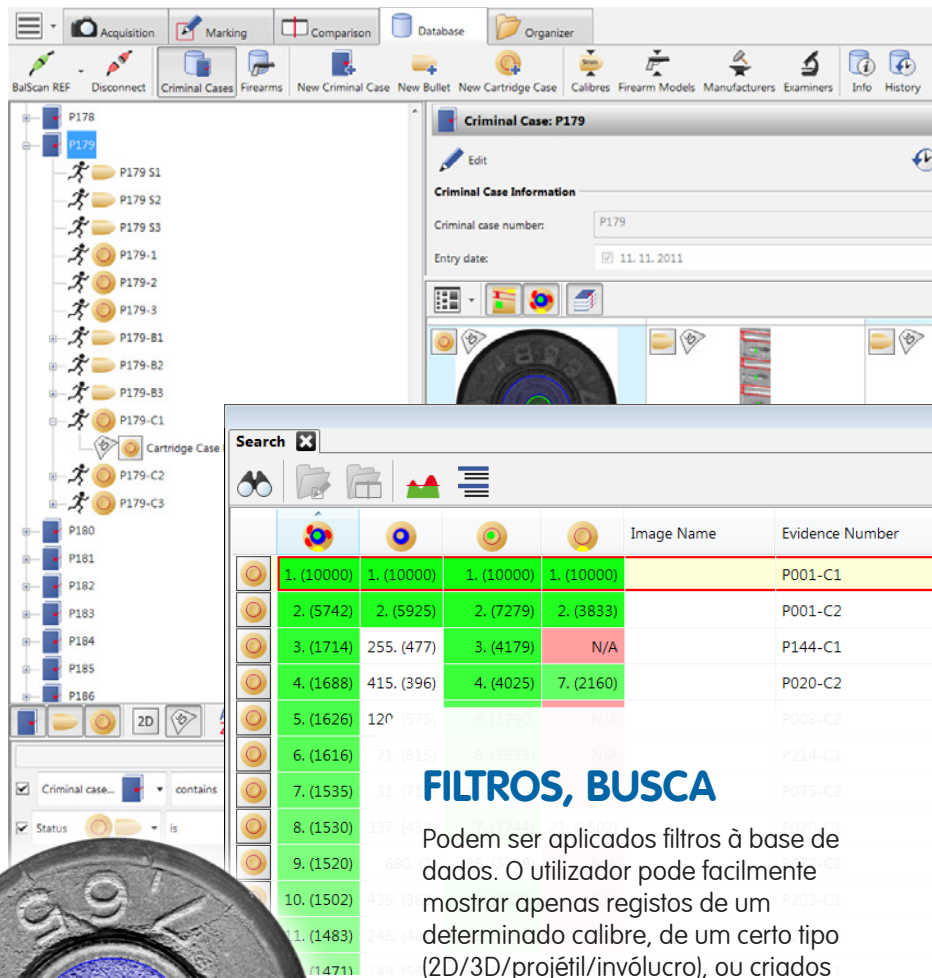
Podem ser digitalizados no BalScan uma ampla gama de calibres, desde munições de espingarda de pequeno diâmetro até munições de caçadeira. Projéteis, base de invólucros de munição ou superfícies de invólucros de munição são digitalizados em alta resolução de 3 μ m, incluindo informação 3D. BalScan é muito indicado para digitalização e comparação de projéteis deformados, fragmentos de projéteis e até mesmo digitalização direta da culatra e do pino de disparo de uma arma de fogo.

Superfície de projétil expandida

BASE DE DADOS E REDE

A fiável base de dados Oracle é uma parte importante do sistema BalScan. A base de dados está organizada de duas formas diferentes. A base de dados de casos criminais contém evidências relacionadas com a cena de crime em conjunto com projéteis de teste e invólucros de projéteis. A base de dados de armas de fogo inclui projéteis e invólucros disparados relacionados com uma arma de fogo registada em particular.

A base de dados pode ser instalada em servidor 'standalone' ligado a outras estações de trabalho BalScan, dentro de uma rede privada. Estações de trabalho ativas proporcionam exame ao vivo, digitalização de projéteis/invólucros de munições, busca na base de dados e comparação. Estações de trabalho passivas (sem dispositivo BalScan) proporcionam busca e comparação apenas. Uma configuração mínima contém apenas uma estação de trabalho ativa, a qual cobre a funcionalidade completa (digitalização, base de dados, comparações).



The screenshot shows the BalScan software interface. On the left, a tree view displays a hierarchy of cases, including 'Criminal Case: P179' and 'Cartridge Case'. The main window shows a search results table with columns for 'Image Name' and 'Evidence Number'. A 3D model of a bullet casing is visible in the foreground, with a green highlight on its primer.

				Image Name	Evidence Number
1.	(10000)	1.	(10000)		P001-C1
2.	(5742)	2.	(5925)		P001-C2
3.	(1714)	255.	(477)		P144-C1
4.	(1688)	415.	(396)		P020-C2
5.	(1626)	120			P008-C2
6.	(1616)				P214-C1
7.	(1535)				P075-C2
8.	(1530)				
9.	(1520)				
10.	(1502)				
11.	(1483)				
12.	(1471)				

FILTROS, BUSCA

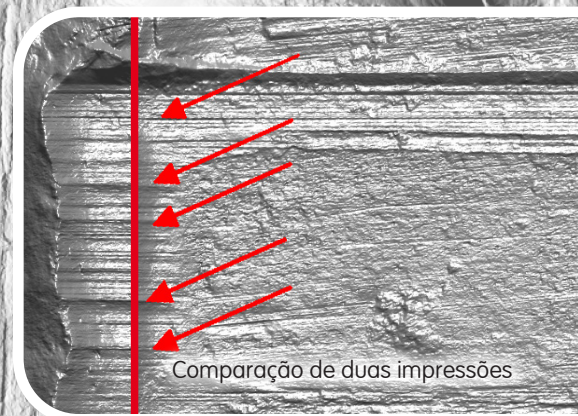
Podem ser aplicados filtros à base de dados. O utilizador pode facilmente mostrar apenas registos de um determinado calibre, de um certo tipo (2D/3D/projétil/invólucro), ou criados dentro de um determinado período de tempo, etc. As condições de filtro podem ser combinadas de forma que sejam mostrados registos relevantes apenas.

A busca automática na base de dados é baseada na comparação de áreas significativas da evidência digitalizada. São comparadas marcas em projéteis e marcas de culatra, marcas de pino de disparo e marcas de ejetor nos invólucros de munição. Algoritmos avançados e análise de dados 3D são utilizados para alcançar máxima fiabilidade. A lista de correspondências resultante é ordenada por probabilidade de correspondência dos candidatos.

Marcas selecionadas para comparação automática

COMPARAÇÃO DE MARCAS

Está disponível um conjunto rico de ferramentas de comparação 2D e 3D com interface simples e manuseamento de imagem intuitivo. As superfícies comparadas podem ser visualizadas sem textura, realçando a topografia sob qualquer direção de iluminação, a qual pode ser facilmente alterada e sincronizada. A culatra e o pino de disparo de uma arma de fogo podem ser comparados diretamente com as marcas da invólucro da munição.



Comparação de duas impressões

CARACTERÍSTICAS DO DISPOSITIVO

Características de Aquisição

- Câmara digital monocromática de qualidade superior (opcionalmente a cores)
- Lente telecêntrica de Qualidade superior desenvolvida especialmente para o dispositivo BalScan
- Focagem precisa do laser
- Iluminação LED circular segmentada, luz lateral linear LED
- Alta resolução de 3 µm/px

Motorização e Controlo

- O dispositivo é totalmente controlado via software BalScan e 'joystick' programável
- Motores de passo precisos são utilizados para mover o objeto em quatro eixos: X, Y, Z, e rotação

Acessórios do Sistema Incluídos

- Suportes de projétil para calibres .177; .22; 6.35 mm Browning; 7x57 mm; 7.65 Br.; 8x57 mm; 9 mm; 9.5; .40 S&W; .45 ACP; .50 BMG
- Suporte universal para invólucros de munição – até ao tamanho de munição de caçadeira (12-gauge shotgun shell)

VELOCIDADE E TAMANHO DE DADOS

material digitalizado	largura faixa	tempo scan ~ tam. ficheiro
Superfície projétil 9 mm	5,8 mm	3:25 min ~ 72 MB
	8,6 mm	6:25 min ~ 103 MB
Superfície projétil .45	5,8 mm	3:30 min ~ 95 MB
	10 mm	8:10 min ~ 154 MB
Superfície IM* 9 mm	5,8 mm	8:40 min ~ 80 MB
Base de IM* 9 mm	-	1:10 min ~ 32 MB

* IP = Invólucro de Munição

CONFIGURAÇÃO EM REDE

Várias estações de trabalho podem cooperar em rede. A função de cada estação de trabalho na rede pode variar:

Finalidade	Aquisição Imagem	Busca e comparação	Alojamento base de dados
Sistema Ativo (PC + Dispositivo)	SIM	SIM	SIM
Sistema Passivo (PC apenas)	-	SIM	SIM
Servidor Dedicado	-	-	SIM

Sistema BalScan Ativo



MELCO - Comércio de Tecnologias Militares, Lda.

Largo do Mercado N°11 – 2° • 2795-141 Linda-a-Velha • Portugal • telf.: (351) 21 353 43 83 • e-mail: geral@melco.pt • www.melco.pt

LABORATORY IMAGING s.r.o., Za Drahou 171/17, CZ-102 00, Prague, Czech Republic, forensic@lim.cz, www.forensic.cz