

Armour test processor and evaluation system



**BALLISTIC
ARMOUR TESTING**

GENERALITÀ

ADLG 2K16 è un sistema accurato e flessibile per misure ed analisi di test sui materiali balistici, che utilizza un PC con sistema operativo Microsoft Windows® (Data Processor), per controllare, configurare, registrare, analizzare e ripristinare i segnali. Il registratore di transienti e l'unità tempi, si trovano in un modulo (Test Processor) esterno, interfacciato con la porta USB del PC. Le capacità di acquisizione di ADLG 2K16 permettono la rilevazione e l'analisi di fenomeni tempo-varianti, la misura di tempi su eventi balistici sequenziali e l'uso di una varietà di sensori.

Il software è stato ideato per permettere la programmazione dell'hardware, in modo rapido e semplice, prima o durante l'acquisizione e la visualizzazione, la stampa di dati, prospetti e grafici.

Il Data Processor opera con sistema operativo Microsoft Windows® e ciò permette il collegamento in rete TCP/IP con altri sistemi e l'uso di Microsoft Excel® o di software di terze parti per l'organizzazione, la postelaborazione dei dati e l'archiviazione.

APPLICAZIONI

- Laboratori balistici.
- Ricerca e sviluppo.
- Controllo di produzione e qualità dei materiali balistici.
- Analisi forensi.

GENERALITIES

ADLG 2K16 is an accurate and flexible ballistics measuring and ballistic materials tests analysis system, that utilizes a PC with Microsoft Windows® operative system (Data Processor) to configure, control, storage, analyze and reproduce signals.

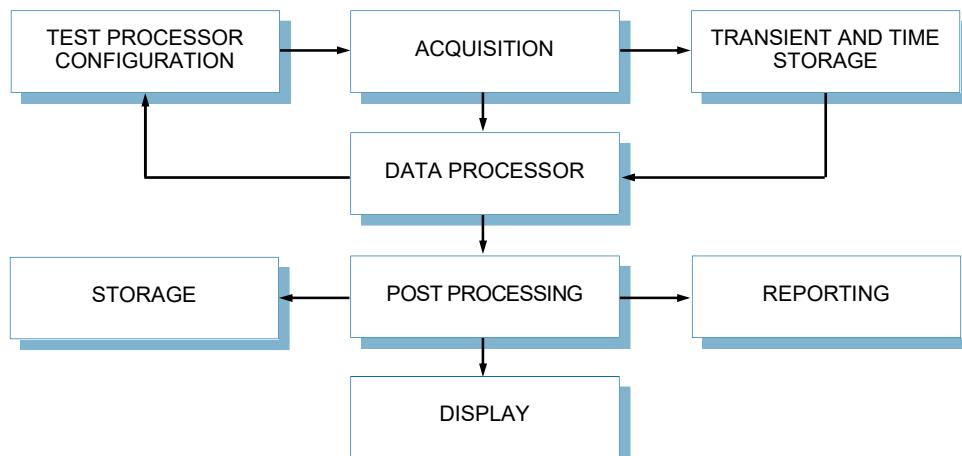
The transient recorder and the time measuring unit are fixed in external module (Test Processor), interfaced through a PC USB port connection.

ADLG 2K16 data acquisition facilities allow the capture and analysis of time wave forms and the measure of multiple sequential times on ballistic events with a variety of sensor options. System software has been designed to allow the hardware setup, quickly and simply, before or during data acquisition. Extensive data display, wave form co-ordinates measurement and hard copy facilities are offered.

Data Processor works with Microsoft Windows® operative system and this lets the TCP/IP net connection with other systems and the use of Microsoft Excel® or other spreadsheets or software for data management and storage.

APPLICATIONS

- Ballistic labs.
- Research and development.
- Production and quality control of ballistic materials.
- Forensic analysis.



CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Data processor (configurazione tipica)

PC con sistema operativo Microsoft Windows®, monitor e stampante.

Test processor

- Processore:* locale integrato.
- Porta seriale:* 1 USB.

Unità condizionatori di segnale

- Canali attivi:* 2 selezionabili da software.

Condizionatore di segnale in tensione per trasduttori piezoelettrici alimentati in corrente a 2 fili (IEPE)

- Corrente di eccitazione:* 5 mA / 24 V.
- Dinamica di tensione:* ± 6 V.
- Guadagno unitario.*
- Linearità:* < 0.1% FSO.
- Accuratezza:* ≤ 0.5% FSO.
- Connessione ingresso:* BNC.
- Connessione uscita:* BNC.
- Uscita di trigger con soglia impostabile.*

Unità registratore di transienti

- Numero di canali:* 2.
- Risoluzione:* 12 bit.
- Massima velocità di campionamento:* 1 MHz.
- DMA ciclico con pre-trigger e post-trigger*
- Trigger interno selezionabile da software:* 1024 punti.
- Fronte:* positivo o negativo.

Unità misura tempi ed intertempi

- Numero di canali:* 8.
- Clock interno:* 10 MHz quarzato ± 50 ppm.
- Risoluzione nella misura del tempo:* 0.1 μsec.

SYSTEM CONFIGURATION

Data processor (typical configuration)

PC Microsoft Windows® based, display, printer.

Test processor

- Processor:* local integrated.
- Serial port:* 1 USB.

Signal conditioning unit

- Active channels:* 2 software selectable.

Signal conditioner for current powered 2 wires transducers (IEPE)

- Current generator:* 5 mA / 24 V.
- Voltage input range:* ± 6 V.
- Unit gain.*
- Linearity:* < 0.1% FSO.
- Accuracy:* ≤ 0.5% FSO.
- Input connector:* BNC.
- Output connector:* BNC.
- Trigger out with selectable trigger level.*

Transient recorder

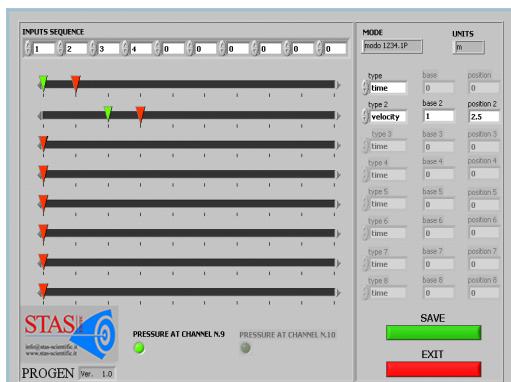
- Number of channels:* 2.
- Resolution:* 12 bits.
- Max sampling velocity:* 1 MHz.
- Cyclic DMA with pre-trigger and post-trigger*
- Internal trigger software selectable:* 1024 steps.
- Trigger mode:* rising or falling edge.

Time measuring unit

- Number of channels:* 8.
- Internal clock:* 10 MHz ± 50 ppm quartz crystal controlled.
- Time resolution:* 0.1 μsec.

Generatore di impulsi, per autotaratura tempi ed intertempi nella misura della velocità

- Tempo tra gli impulsi:* programmabile
- Accuracy:* ≤ 0.01%
- Tempo tra le sequenze:* programmabile
- Accuracy:* ≤ 0.1%.



PRESENTAZIONE DEI DATI

- Visualizzazione in post-acquisizione.
- Visualizzazione grafica.
- Personalizzazione delle opzioni grafiche
- Cursori.
- Impostazione manuale o automatica della scala.
- Zoom, pan e sovrapposizione tracciati.
- Archiviazione su disco.
- Ripristino e visualizzazione di file archiviati.
- Statistiche.
- Generazione di rapporti.
- Esportazione verso Microsoft Excel®.
- Stampa.

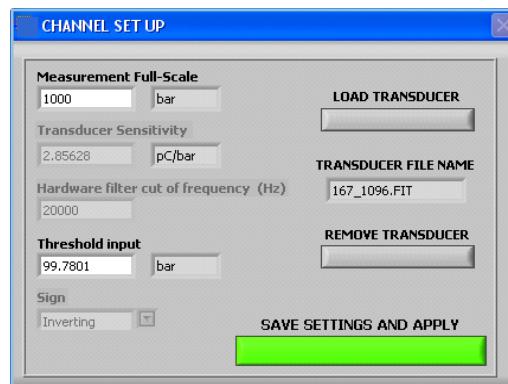
SOFTWARE APPLICATIVO

ADLG 2K16 è disponibile con il software applicativo che lo rende facile da impiegare. I programmi sono stati ideati con menu guida che rendono non necessaria la familiarità con il computer ed inutile la capacità di programmare.

I dati misurati possono essere memorizzati, richiamati, visualizzati espansi o ridotti sui loro assi e stampati. Le funzioni di aiuto forniscono, in caso di dubbio, le necessarie informazioni.

Pulse generator, programmable intertimes to test times and velocities measure

- Time between impulses:* software programmable
- Accuracy:* ≤ 0.01%
- Time between sequences:* software programmable.
- Accuracy:* ≤ 0.1%.



DATA PRESENTATION

- Offline data viewer.
- Graphical display.
- User customizable display options.
- Data cursors.
- Manual or automatic scale setting.
- Zoom, pan, overview.
- Save to disk.
- Open and post-analyze saved signal.
- Statistics.
- Report generation.
- Export capability to Microsoft Excel®.
- Printing capability.

SYSTEM SOFTWARE

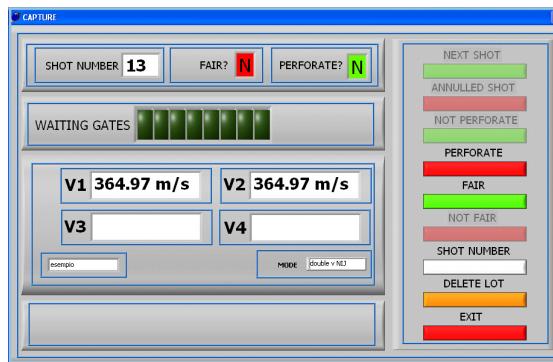
ADLG 2K16 is available with application software programs designed for ease of use. The programs are designed with menu-driven software thus familiarity with the computers is not essential, nor computer programming is required.

Measured data can be stored, recalled, displayed, expanded or contracted in y, t directions. Hard copy of the display is available on graphics printer. When in doubt, the help functions provide necessary information.

TEST DI RESISTENZA BALISTICA

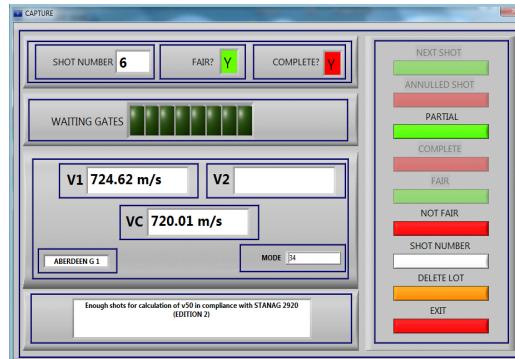
- BLUEVEL -

Procedura per l'acquisizione, validazione, elaborazione e stampa fino a 4 velocità rilevate lungo la traiettoria.



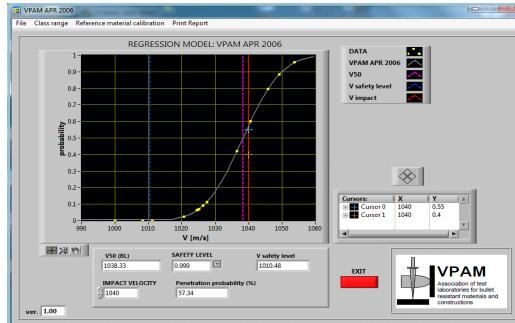
- V50 -

Procedura per l'acquisizione, elaborazione stampa della velocità rilevata e valutazione della V50 in conformità agli standard internazionali.



- VPAM APR -

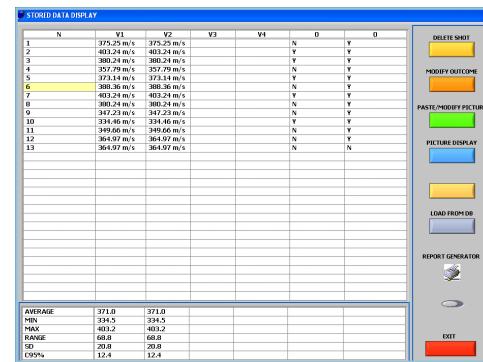
Procedura per la elaborazione, valutazione e stampa dei dati di velocità e la stima della V50 basata sul metodo VPAM APR.



RESISTANCE TESTS

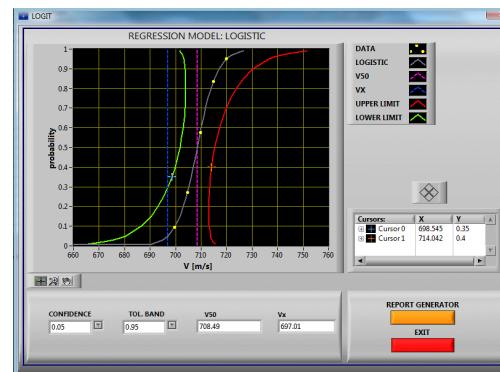
- BLUEVEL -

Procedure to acquire, validate, process and printout up to 4 velocities detected along the trajectory.



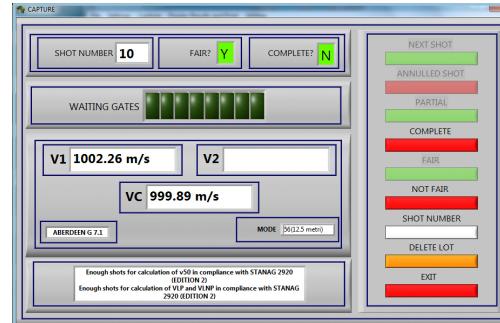
- V50 -

Procedure to acquire, process and printout velocity data and evaluation of VP50 based on international standards.



- VPAM APR -

Procedure to process, evaluate and printout velocities data and estimate of V50 based on VPAM APR.



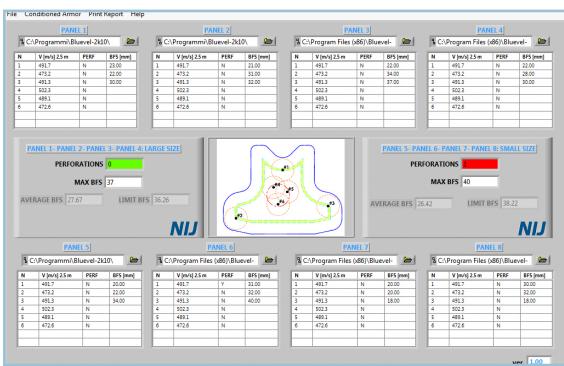
- NIJ BFS -

Procedura per la misura e valutazione della resistenza balistica e del trauma per la qualificazione della capacità dei corpetti antiproiettile di resistere alla penetrazione, in conformità alle specifiche NIJ Standard-0101.06.



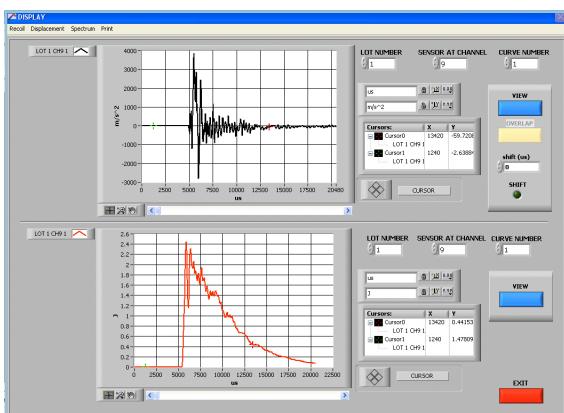
- NIJ BBL -

Procedura per la determinazione del limite di protezione balistica per i corpetti antiproiettile, mediante il metodo di regressione logistica in conformità alla NIJ Standard-0101.06.



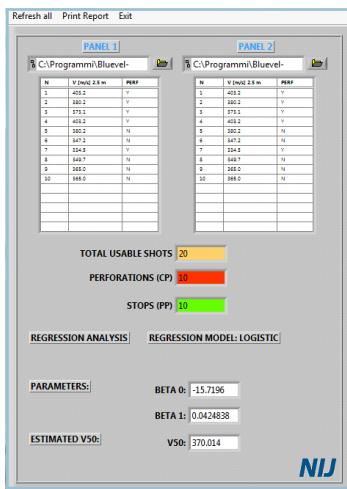
- BIATH - NIJ Attenuation -

BIATH è il software applicativo per la rilevazione, analisi e certificazione della accelerazione di rinculo del gruppo elmetto supporto di fissaggio, in conformità alla specifica NIJ 0106.01.



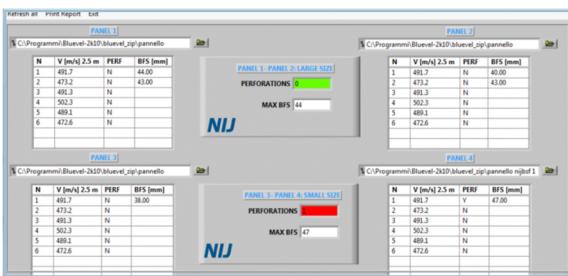
- NIJ BFS -

Program for measurement and evaluation of ballistic resistance and back face signature made to demonstrate the armours pass-fail penetration capability, in compliance with NIJ Standard-0101.06.



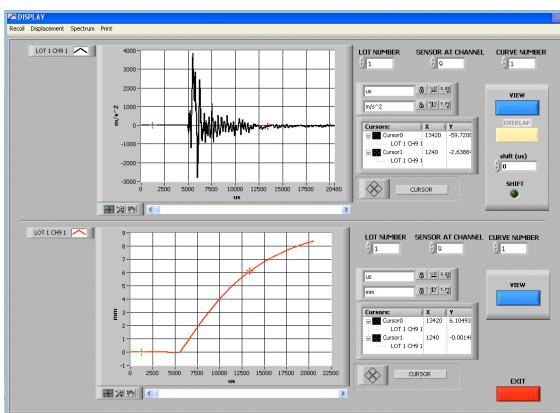
- NIJ BBL -

Program for detecting and evaluating of Body Armour Base Line (BBL) by logistic regression method as specified by NIJ Standard-0101.06.



BIATH - NIJ Attenuation -

BIATH is a software package for capture, analysis and reporting of headform helmet recoil acceleration as for NIJ 0106.01 specification.



CARATTERISTICHE

- Strumento multiuso per tutte le applicazioni di misura richieste ad un moderno laboratorio di prova dei materiali balistici.
- Sistema di acquisizione dati controllato da computer.
- Misure estremamente efficienti di:
 - accelerazione nel tempo e valori massimi
 - tempi di volo e velocità dei proiettili.
- Software applicativo per l'analisi completa in conformità alle normative internazionali.
- Funzioni di stampa dei protocolli di collaudo con valori statistici.
- Funzioni di memorizzazione su disco di dati e forme d'onda con possibilità di trasferimento ad altri pacchetti applicativi.

HIGHLIGHTS

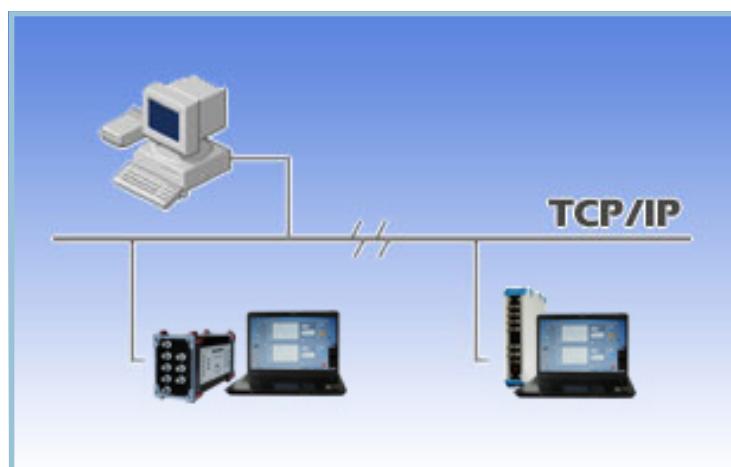
- Multiuse instrument for all the measures requested to a modern ballistic materials testing laboratory.
- Computer controlled data acquisition system.
- Extremely efficient measurements of:
 - Impact acceleration and peak values
 - projectile velocities and flight times.
- Applications programs for complete analysis are in compliance with international standards.
- Printout of test reports with statistical values.
- Disk storage of data and wave form is permitted and data can be transferred to other software packages.

SPECIFICHE GENERALI

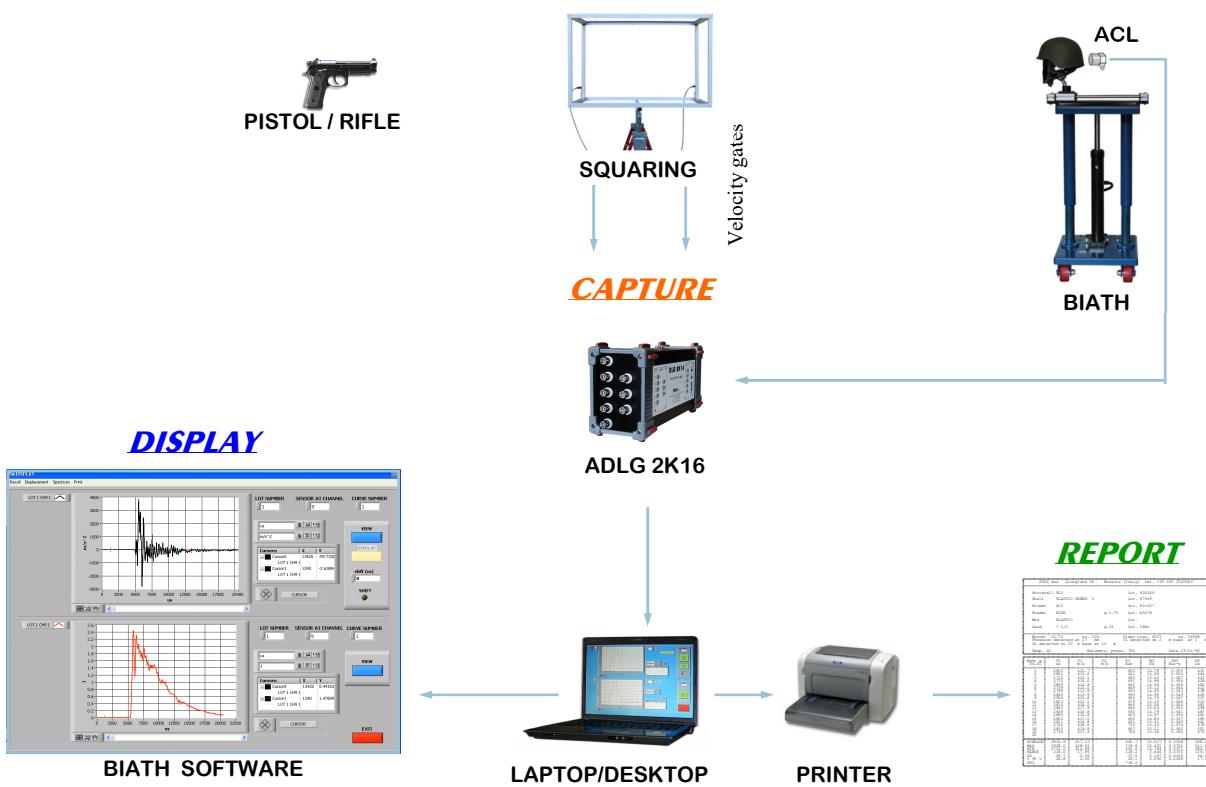
- Alimentazione:* 230 VAC - 50 Hz - 12 W, 12 VDC - 0.8 A - 10 W.
- Dimensioni:* 130 x 100 x 260 (D x W x H) mm.
- Peso:* 4 Kg.
- Temperatura operativa:* 5 ÷ 40 °C.
- Umidità:* 0 ÷ 85% non condensante.

GENERAL SPECIFICATION

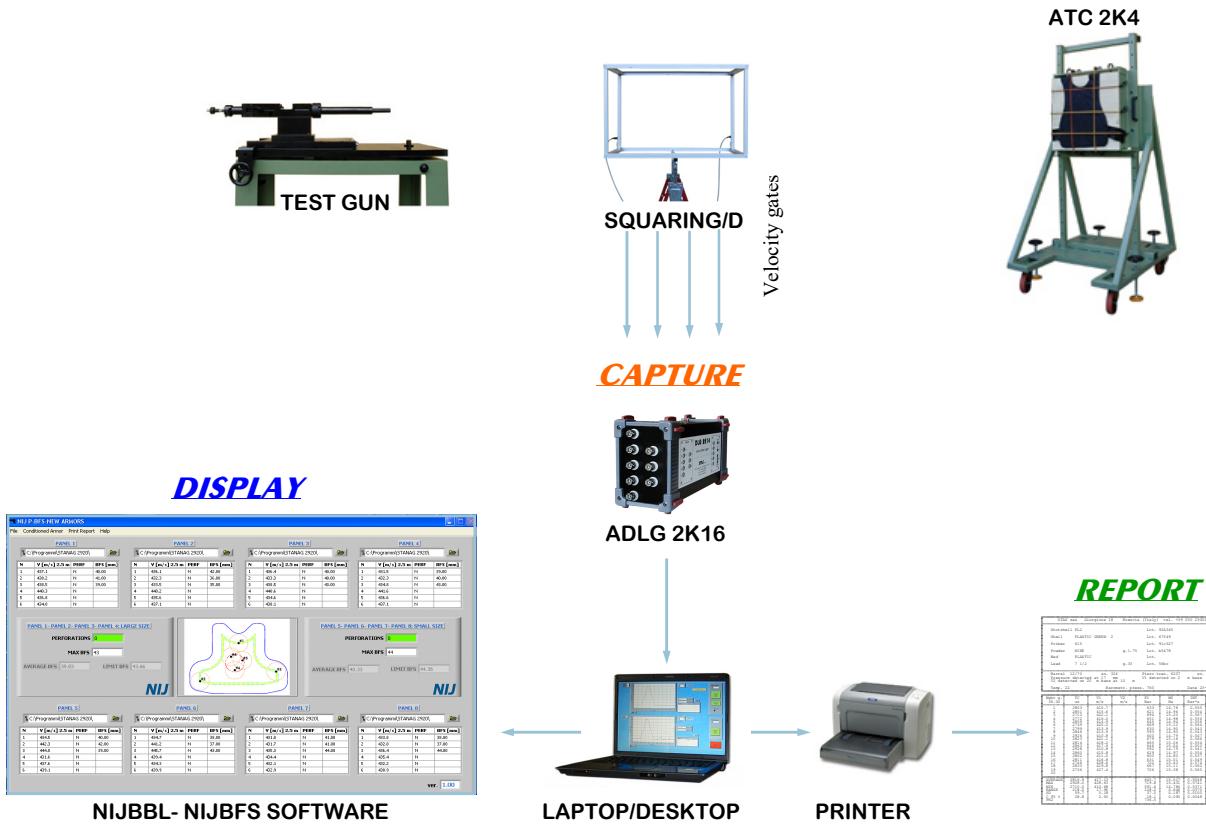
- Power requirements:* 230 VAC - 50 Hz - 12 W, 12 VDC - 0.8 A - 10 W.
- Dimensions:* (D x W x H) 130 x 100 x 260 mm.
- Weight:* 4 Kg.
- Operating temperature:* 5 ÷ 40 °C.
- Humidity:* 0 ÷ 85% not condensing.



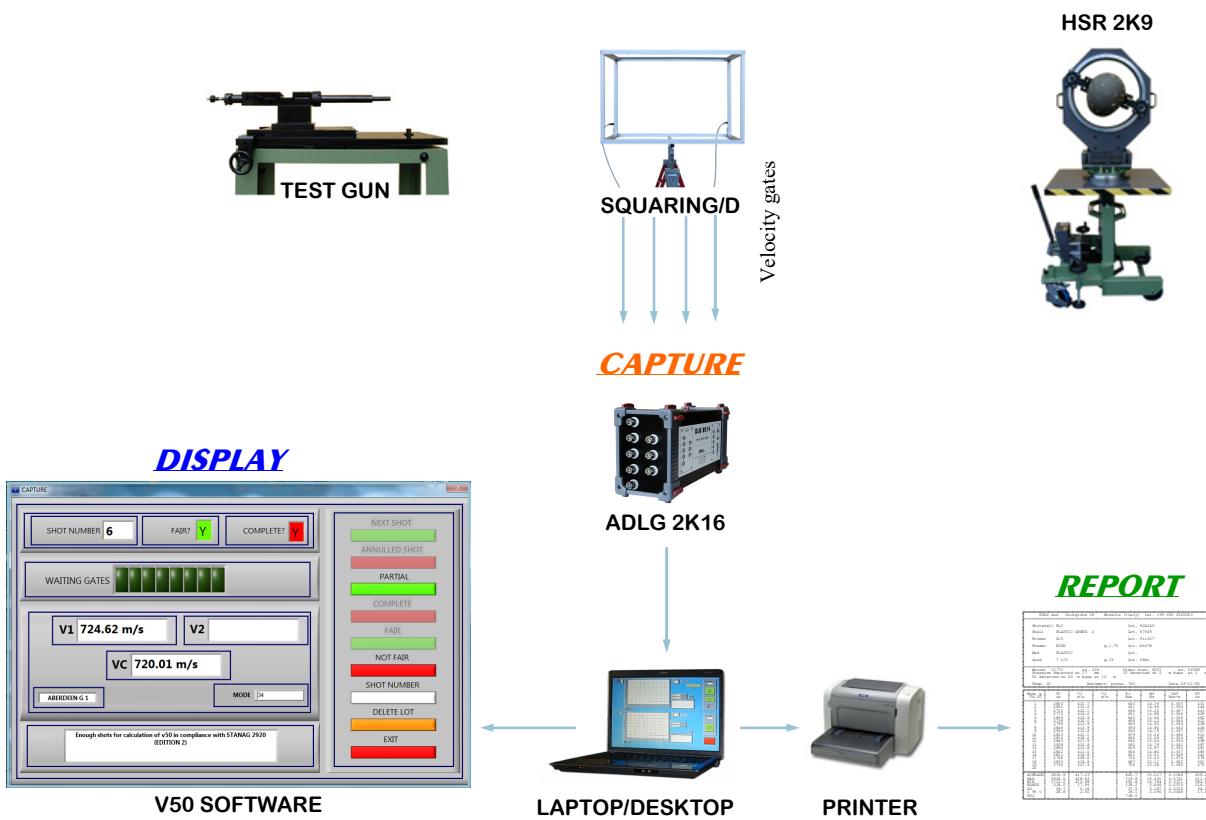
Application - Example 1 BALLISTIC IMPACT ATTENUATION - BULLET VELOCITY TEST



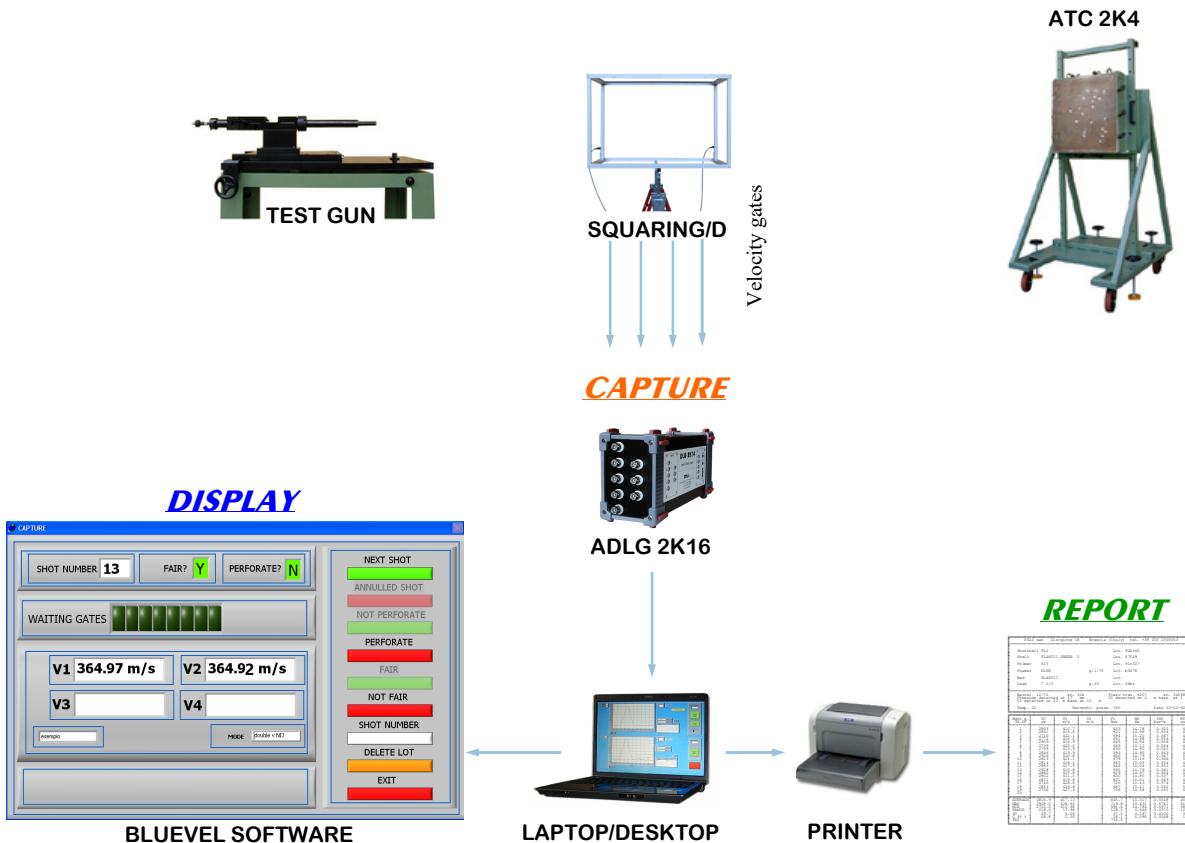
Application - Example 2 BALLISTIC PROTECTIONS TEST



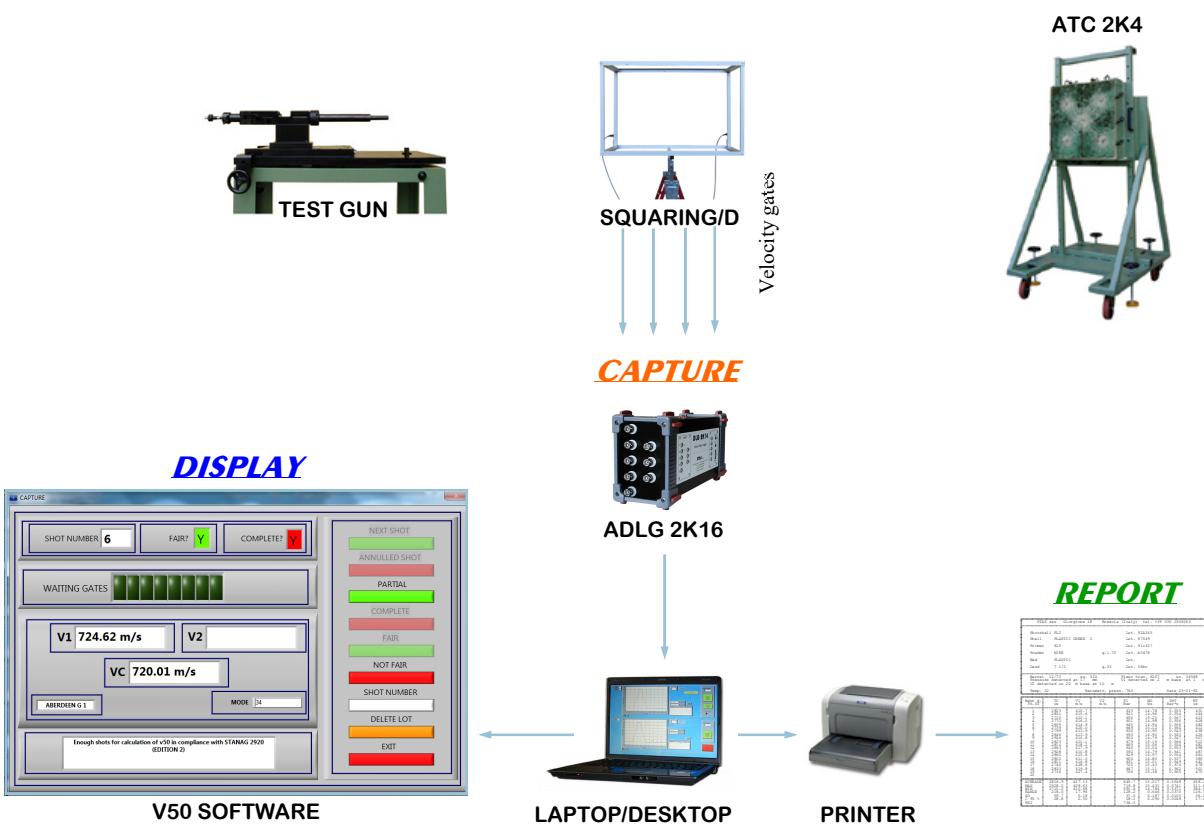
Application - Example 3 BALLISTIC HELMETS TEST (V50)



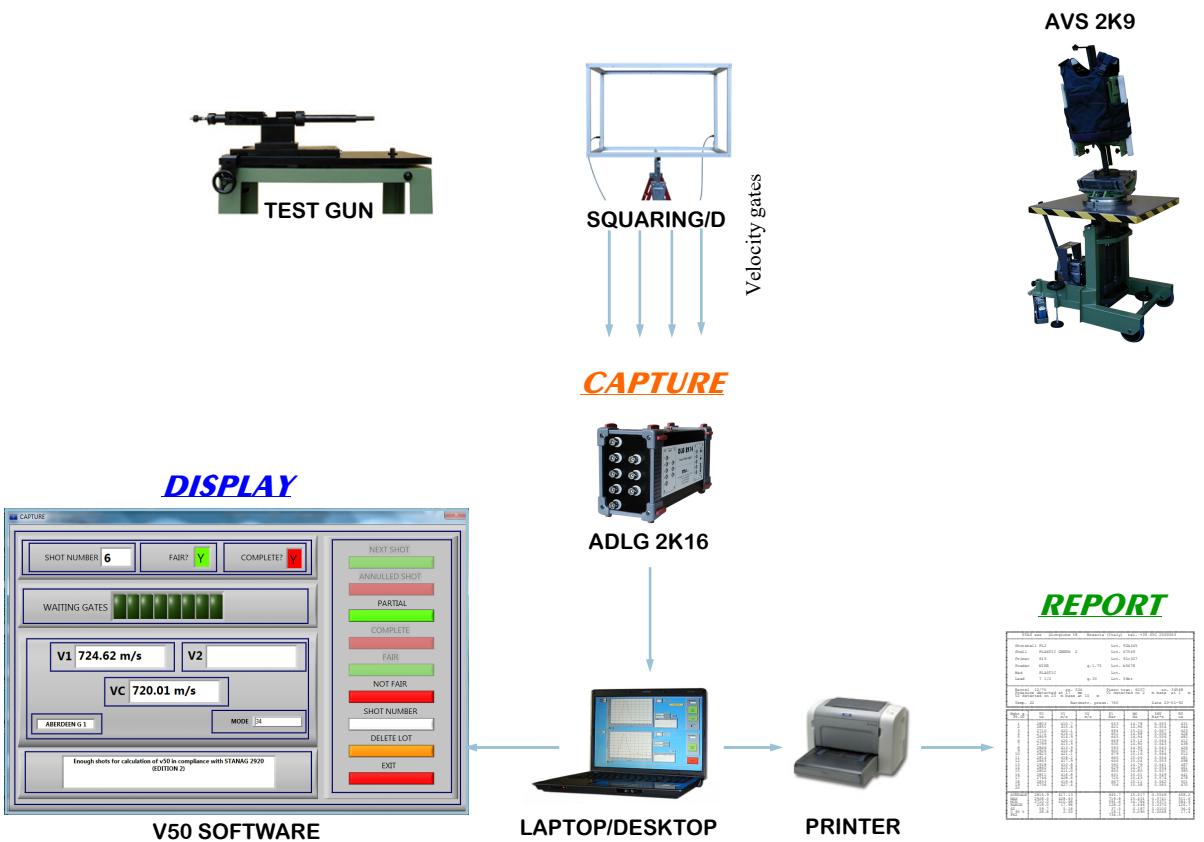
Application - Example 4 BALLISTIC ARMOUR PLATES TEST



Application - Example 5 ARMOURED GLASS BALLISTIC TEST

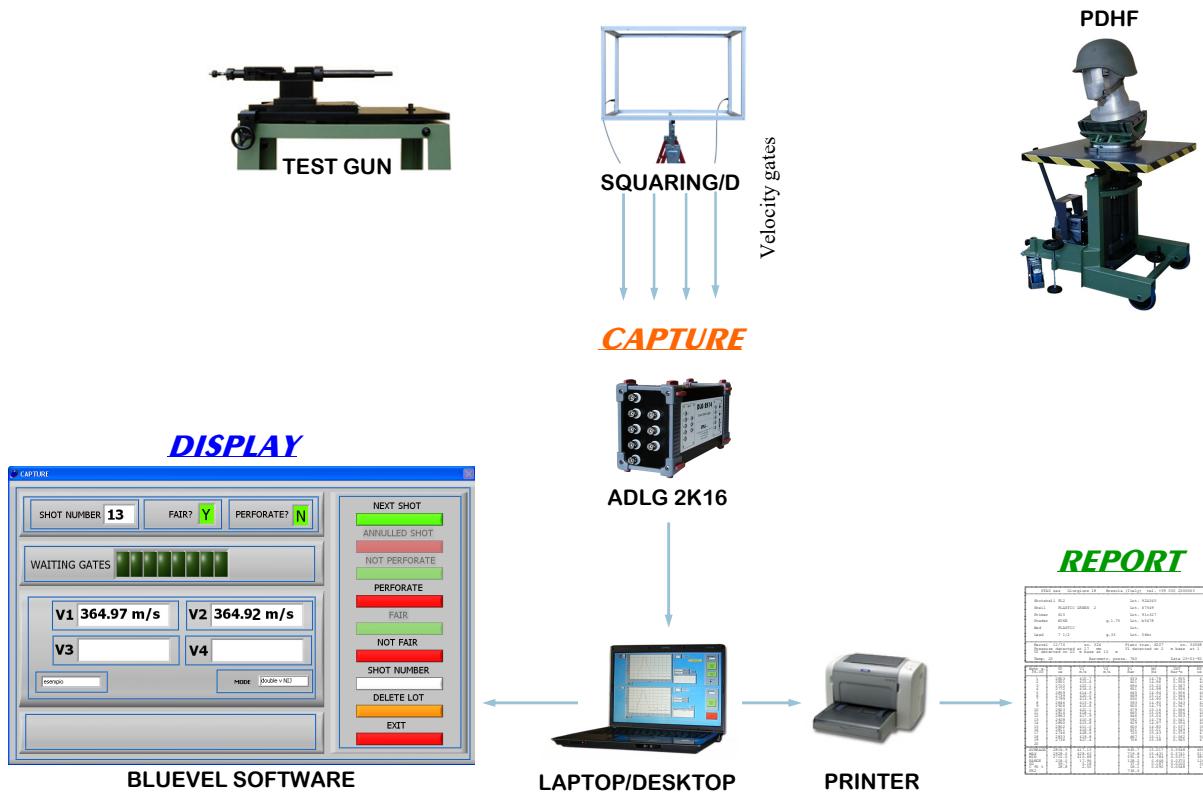


Application - Example 6 COMPLETE BODY ARMOUR TEST



Application - Example 7

BALLISTIC HELMETS PENETRATION TEST



STAS Scientific s.r.l.
Via Giorgione, 18
25124 - Brescia - ITALY
Tel. +39 030 2300063
Fax +39 030 2302179
E-mail: info@stas-scientific.it