

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

NUMERO / NUMBER

0102\ME\DPI\21 Rev. 1

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

24/09/2021

BUSINESS AREA

Performance Assessment & Verification

LABORATORIO / LABORATORY

Industrial Products Testing

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

**Elmi per la lotta contro l'incendio in edifici e in altre strutture
modello "CALISIA VULCAN TYPE CV102 NEO"**

*Helmets for firefighting in buildings and other structures
type "CALISIA VULCAN TYPE CV102 NEO"*

CLIENTE / CUSTOMER

BRANDBULL Polska spółka akcyjna
Ul. Daniszewska, 22 C/1
03-230 Warszawa ()

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN443:2008
EN16471:2014
EN16473:2014
EN50365:2002

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Dati generali/General data

Data ricevimento campione: <i>Date of test specimen arrival:</i>	13/04/2021 e and 16/08/21
Data inizio prove: <i>Test beginning date:</i>	25/05/2021
Data fine prove: <i>Test end date:</i>	06/09/2021
Sede del laboratorio <i>Laboratory site:</i>	– Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia – Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain
Luogo di prova: <i>Test site:</i>	– Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia – Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain
Procedura normalizzata: <i>Standardised Procedure:</i>	SI Yes
Deviazione dai metodi di prova: <i>Deviations from test methods:</i>	No No
Controllo dei calcoli e trasferimento dati: <i>Calculation check and data transfer:</i>	SI Yes
Ambiente di prova: <i>Ambient conditions:</i>	T = 22± 5 °C RH = 60 ± 15%
Identificazione dei metodi di prova laboratorio 0497 Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia <i>Identification of test methods laboratory 0947 Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia</i> <u>EN443:2008</u> – Finitura superficiale (par. 4.1.1) <i>Surface finish (cl. 4.1.1)</i> – Indossabilità dell'elmo (par.4.1.8) <i>Wearing the helmet (cl. 4.1.8)</i> – Assorbimento degli urti (par. 4.2) <i>Shock absorption (cl. 4.2)</i> – Resistenza alla penetrazione (par. 4.3) <i>Resistance to penetration (cl. 4.3)</i> – Schiacciamento laterale (par. 4.4) <i>Lateral crushing (cl. 4.4)</i> – Efficacia del sistema di ritenuta (par. 4.5) <i>Retention system effectiveness (cl. 4.5)</i> – Resistenza del sistema di ritenuta (par. 4.6) <i>Retention system strength (cl. 4.6)</i> – Calore radiante (par. 4.7.1) <i>Radiant heat (cl. 4.7.1)</i> – Resistenza alla fiamma (par. 4.11) <i>Flame resistance (cl. 4.11)</i> – Isolamento dell'elmo bagnato (par. 4.12.2) <i>Wet helmet insulation (4.12.2)</i>	Identificazione dei metodi di prova laboratorio 0161 Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain <i>Identification of test methods laboratory 0161 Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain</i> <u>EN443:2008</u> – Protezione contro i metalli fusi (par. 4.9) <i>Protection against molten metals (cl. 4.9)</i> -----

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

<p>Identificazione dei metodi di prova laboratorio 0497 Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia <i>Identification of test methods laboratory 0947 Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia</i></p> <p><u>EN16471:2014 / EN16473:2014</u></p> <p>– Capacità di assorbimento d'urto (par. 5.2; 5.2.1; 5.2.2 EN16471; EN16473) <i>Shock absorption (cl.5.2; 5.2.1; 5.2.2 EN16471; EN16473)</i></p> <p><u>EN50365:2002</u></p> <p>– Progettazione dei fori per la circolazione dell'aria (par. 6.2.2) <i>Design of air-conditionin holes (cl. 6.2.2)</i></p> <p>– Prova di tensione (par.6.3.4) <i>Proof voltage test (cl. 6.3.4)</i></p> <p>– Prova di tenuta (par.6.3.5) <i>Withstand voltage test (cl. 6.3.5)</i></p>	<p>Identificazione dei metodi di prova laboratorio 0161 Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain <i>Identification of test methods laboratory 0161 Plaza Emilio Sala, 1 E-03801 Alcoy (Alicante) Spain</i> -----</p>
---	---

Campionamento / Sampling

Il campionamento è stato effettuato secondo le seguenti modalità / Sampling was carried out according to the following procedures

Figura che ha eseguito il campionamento / Subject that performed the sampling		Verbale di campionamento / Sampling report	
<input type="checkbox"/>	Organismo notificato / Notified Body		Numero riferimento / Reference number Data emissione/ Date of issue
<input type="checkbox"/>	TAB		Numero riferimento / Reference number Data emissione/ Date of issue
<input type="checkbox"/>	CSI-CERT		Numero riferimento / Reference number Data emissione/ Date of issue
<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente / Customer	BRANDBULL Polska spółka akcyjna	Numero riferimento / Reference number Data emissione/ Date of issue
<input type="checkbox"/>	Altro / Other		Numero riferimento / Reference number Data emissione/ Date of issue

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Dichiarazioni / Declarations

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato, così come ricevuto

Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested sample, as received.

I dati relativi al campione sono forniti dal cliente e non verificati dal laboratorio, se non espressamente indicato. Il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

The data relating to the sample are provided by the customer and not verified by the laboratory, unless expressly indicated. The laboratory declines all responsibility.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro

This test report cannot be reproduced partially without the consent of the test center managing director

Motivo della ri-emissione: modifica taglia a pag. 8, 10, 11, 12 e 13

Reason for re-issue: change size on pages 8, 10, 11, 12 and 13

Foto campione

Sample picture



Identificazione delle taglie provate:

Tested size range:

Taglie:	47/68
Sizes:	

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00

This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Risultati

Test Results

EN443:2008

Finitura superficiale (par. 4.1.1)

Surface finish (cl. 4.1.1)

Il casco soddisfa i requisiti richiesti.
Helmet fulfils requirements set forth.

Indossabilità dell'elmo (par.4.1.8)

Wearing the helmet (cl. 4.1.8)

Il casco soddisfa i requisiti richiesti.
Helmet fulfils requirements set forth

Assorbimento degli urti (par. 4.2)

Shock absorption (cl. 4.2)

Area 1a (par. 4.2.1)

Area 1a (cl. 4.2.1)

Tabella1 / Table1

Impatto Impact	Elmo Helmet	Elmo Tg. Helmet sz.	Condizionamento Conditioning	Massa D'urto Falling mass	Punto d'impatto Impact point	Altezza caduta Drop height	Forza [kN] Force (kN) (≤15kN)
1	1	47/68	+50°C	Emisferica Hemispherical	L1	2500 mm	8.2
2	1	47/68	+50°C	Emisferica Hemispherical	L2	2500 mm	4.9
3	1	47/68	+50°C	Emisferica Hemispherical	L3	2500 mm	8.7
4	1	47/68	+50°C	Emisferica Hemispherical	L4	2500 mm	7.8

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Impatto <i>Impact</i>	Elmo <i>Helmet</i>	Elmo Tg. <i>Helmet sz.</i>	Condizionamento <i>Conditioning</i>	Massa D'urto <i>Falling mass</i>	Punto d'impatto <i>Impact point</i>	Altezza caduta <i>Drop height</i>	Forza [kN] <i>Force(kN)</i> (≤15kN)
5	1	47/68	+50°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L5	2500 mm	7.7
6	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L1	2500 mm	8.6
7	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L2	2500 mm	7.8
8	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L3	2500 mm	11.1
9	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L4	2500 mm	9.1
10	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L5	2500 mm	8.3
11	3	47/68	H2O	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L1	2500 mm	8.5
12	3	47/68	H2O	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L2	2500 mm	6.2
13	3	47/68	H2O	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L3	2500 mm	11.0
14	3	47/68	H2O	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L4	2500 mm	7.9
15	3	47/68	H2O	Emisferica <i>Hemispherical</i>	L5	2500 mm	8.3

Aree 1a e 1b (par. 4.2.2)

Areas 1a and 1b (cl. 4.2.2)

Impatto <i>Impact</i>	Elmo <i>Helmet</i>	Elmo Tg. <i>Helmet sz.</i>	Condizionamento <i>Conditioning</i>	Massa D'urto <i>Falling mass</i>	Punto d'impatto <i>Impact point</i>	Velocità <i>(m/s)</i>	Risultato <i>result</i>
1	1	47/68	+50°C	Proiettile <i>Projectile</i>	1a	120	positivo <i>pass</i>
2	1	47/68	+50°C	Proiettile <i>Projectile</i>	1b	120	positivo <i>pass</i>
3	2	47/68	-40°C	Proiettile <i>Projectile</i>	1a	120	positivo <i>pass</i>
4	2	47/68	-40°C	Proiettile <i>Projectile</i>	1b	120	positivo <i>pass</i>

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
 This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Impatto <i>Impact</i>	Elmo <i>Helmet</i>	Elmo Tg. <i>Helmet sz.</i>	Condizionamento <i>Conditioning</i>	Massa D'urto <i>Falling mass</i>	Punto d'impatto <i>Impact point</i>	Velocità <i>(m/s)</i>	Risultato <i>result</i>
5	3	47/68	H2O	Proiettile <i>Projectile</i>	1a	120	positivo <i>pass</i>
6	3	47/68	H2O	Proiettile <i>Projectile</i>	1b	120	positivo <i>pass</i>

Resistenza alla penetrazione (par. 4.3)

Resistance to penetration (cl. 4.3)

Impatto <i>Impact</i>	Elmo <i>Helmet</i>	Elmo Tg. <i>Helmet sz.</i>	Condizionamento <i>Conditioning</i>	Massa D'urto <i>Falling mass</i>	Punto d'impatto <i>Impact point</i>	Risultato <i>result</i>
1	1	47/68	+50°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Crown	positivo <i>pass</i>
2	1	47/68	+50°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Off crown	positivo <i>pass</i>
3	1	47/68	+50°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Off crown	positivo <i>pass</i>
4	2	47/68	-40°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Crown	positivo <i>pass</i>
5	2	47/68	-40°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Off crown	positivo <i>pass</i>
6	2	47/68	-40°C	Lama piatta <i>Flat blade</i>	Off crown	positivo <i>pass</i>

Schiacciamento laterale (par. 4.4)

Lateral crushing (cl. 4.4)

Taglia elmo <i>Helmet size</i>	Deformazione laterale <i>Lateral crushing</i>	Deformazione (mm) <i>Deformation (mm)</i> [< 40 mm]	Deformazione residua (mm) <i>Deformation residual (mm)</i> [< 15 mm]
47/68	Trasversale <i>Transverse</i>	38.2	5.4
	Longitudinale <i>Longitudinal</i>	26.5	3.4

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
 This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Efficacia del sistema di ritenuta (par. 4.5)
Retention system effectiveness (cl. 4.5)

Il casco soddisfa i requisiti richiesti
Helmet fulfils requirements set forth

Resistenza del sistema di ritenuta (par. 4.6)
Retention system strength (cl. 4.6)

Il casco soddisfa i requisiti richiesti; vedere tabella 3
Helmet fulfils requirements set forth; see table 3

Tabella3 / Table3

Taglia elmo Helmet size	Allungamento massimo a 250 N Maximum elongation at 250 N [< 20 mm]	Rottura Breaking [500 N ÷ 1000 N]
47/68	18.3 mm	876.3 N

Calore radiante (par. 4.7)
Radiant heat (cl. 4.7)
Aree 1a e 1b (par. 4.7.1)
Areas 1a and 1b (cl. 4.7.1)

Urto.
 Shock

Tabella 4 / Table 4

Flusso radiante Radiant flux	Gocciolamento Dripping	Temperatura Temperature (<25°C)
14 kW/m ²	NO	+4°C

Tabella 5 / Table 5

Taglia elmo Helmet size	Condizionamento Conditioning	Massa D'urto Falling mass	Punto d'impatto Impact point	Altezza caduta Drop height	Forza [kN] Force(kN) (≤15kN)
47/68	Calore radiante Radiant heat	Emisferica Hemispherical	L5	2500 mm	7.9

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
 This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Penetrazione
Penetration

Il casco soddisfa i requisiti richiesti; non è avvenuto nessun contatto tra la massa d'urto e il blocco di prova.

Helmet fulfils requirements set forth; no contact between the striker and the test block.

Protezione contro i metalli fusi (par. 4.9)

Protection against molten metals (cl. 4.9)

REQUISITI <i>REQUIREMENTS</i>	Positiva / Negativa <i>Pass / Fail</i>	Note <i>Note</i>
Nessuna penetrazione del metallo fuso <i>No penetration of the molten metal</i>	Positiva <i>Pass</i>	-----
Nessuna deformazione maggiore di 10mm rispetto al piano base <i>No deformation greater than 10mm compared to the base plane</i>	Positiva <i>Pass</i>	-----
Nessuna bruciatura con emissione di fiamma dopo i 5 secondi dal versamento del metallo fuso <i>No burning with flame emission after 5 seconds from the pouring of the molten metal</i>	Positiva <i>Pass</i>	-----

Nota: prova in subappalto e accreditata ENAC, laboratorio accreditato N.(0161)

Note: subcontracted and ENAC accredited test, accredited laboratory N. (0161)

Resistenza alla fiamma (par. 4.11)
Flame resistance (cl. 4.11)

Taglia elmo Helmet size	Gocciolamento Dripping	Fiamma o incandescenza Flame or glow [>5 sec]	Risultato result
47/68	NO	NO	positivo pass

Tabella 6 / table 6

Proprietà elettriche (par. 4.12)
Electrical properties (cl. 4.12)
Isolamento dell'elmo bagnato (par. 4.12.2)
Wet helmet insulation (4.12.2)

Tensione applicata Applied voltage [V]	Tempo di mantenimento tensione Voltage time applied	Corrente di prova Proof-test current [mA] < 1.2	Note Remarks
1200	15 s	0.9	Non si sono verificate perforazioni o scariche No puncture occurred

EN16471:2014 / EN16473:2014

Capacità di assorbimento d'urto (par. 5.2; 5.2.1; 5.2.2 EN16471; EN16473)
Shock absorption (cl.5.2; 5.2.1; 5.2.2 EN16471; EN16473)

Tabella 1 / Table 1

Prova Test	Campione Sample	Taglia casco Helmet size [cm]	Condizionamento Conditioning	Incudine Anvil	Punto impatto Impact point	Altezza caduta Drop Height [mm]	Forza impatto Impact force [<5kN]
1	1	47/68	+50°C	Emisferica hemispherical	1	1000	3.7
2	1	47/68	+50°C	Piatta Flat	2	500	1.9
3	1	47/68	+50°C	Piatta Flat	3	500	2.8
4	1	47/68	+50°C	Piatta Flat	4	500	1.7

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00

This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Prova <i>Test</i>	Campione <i>Sample</i>	Taglia casco <i>Helmet size [cm]</i>	Condizionamento <i>Conditioning</i>	Incudine <i>Anvil</i>	Punto impatto <i>Impact point</i>	Altezza caduta <i>Drop Height [mm]</i>	Forza impatto <i>Impact force [<5kN]</i>
5	2	47/68	-40°C	Emisferica <i>hemispherical</i>	1	1000	3.5
6	2	47/68	-40°C	Piatta <i>Flat</i>	2	500	1.6
7	2	47/68	-40°C	Piatta <i>Flat</i>	3	500	1.2
8	2	47/68	-40°C	Piatta <i>Flat</i>	4	500	2.4
9	3	47/68	H20	Emisferica <i>hemispherical</i>	1	1000	3.9
10	3	47/68	H20	Piatta <i>Flat</i>	2	500	1.6
11	3	47/68	H20	Piatta <i>Flat</i>	3	500	2.8
12	3	47/68	H20	Piatta <i>Flat</i>	4	500	1.8

Efficacia sistema di ritenuta (par. 5.4 EN16471; par. 5.5 EN16473)
Retention system effectiveness (cl. 5.4 EN16471; cl. 5.5 EN16473)

Requisite <i>Requirement</i>	Prova <i>Test</i>	Esito <i>Result</i>
Il casco non deve staccarsi dalla testa di prova. <i>The helmet must not come off the headform.</i>	Anteriore <i>front</i>	Passa <i>Pass</i>
	Posteriore <i>rear</i>	Passa <i>Pass</i>

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
 This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00

Resistenza sistema di ritenuta (par. 5.5 EN16471; par. 5.6 EN16473) (*)
Retention system strength (cl. 5.5 EN16471; cl. 5.6 EN16473) ()*

Taglia elmo Helmet size	Allungamento massimo a 250 N Maximum elongation at 250 N [< 25 mm]	Rottura Breaking [500 N ÷ 1000 N]
47/68	18.1	833.3

Tabella 2 / table 2

EN50365:2002

Progettazione dei fori per la circolazione dell'aria (par. 6.2.2) (*)
Design of air-conditionin holes (cl. 6.2.2) ()*

Non applicabile, il campione non ha fori per l'areazione
 Not applicable, the sample has no ventilation holes

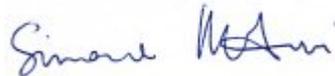
Prova di tensione (par.6.3.4) (*)
Proof voltage test (cl. 6.3.4) ()*

Taglia Size	Tensione applicata Proof-test voltage [kV r.m.s.]	Tempo applicazione tensione Volatage time applied	Corrente di prova Proof-test courant [mA] < 3.5
47/68	5	180 s	3.0
47/68	5	180 s	3.2
47/68	5	180 s	3.1

Prova di tenuta (par.6.3.5) (*)
Withstand voltage test (cl. 6.3.5) ()*

Taglia Size	Tensione di tenuta applicata Withstand- test voltage [kV r.m.s.]	Esito Result
47/68	10	Non si sono verificate perforazioni <i>No puncture occurred</i>
47/68	10	Non si sono verificate perforazioni <i>No puncture occurred</i>
47/68	10	Non si sono verificate perforazioni <i>No puncture occurred</i>

La prova con (*) non è coperta da accreditamento Accredia
The test with () is not covered by Accredia accreditation*
DATA
Date

Settore Industrial Products Testing
Industrial Products Testing Sector
Performance Assessment & Verification
Performance Assessment & Verification
Simone Mantoani
Francesco Ballabio
24/09/2021



Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.

Il presente rapporto annulla e sostituisce il rapporto 0102\ME\DPI\21_1, datato 22/09/2021 19:08:00
This test report supersedes test report 0102\ME\DPI\21_1, dated 22/09/2021 19:08:00