

Bollate, 17/02/2023

SCOPO SCOPE

SHORT REPORT RISULTATI TEST SHORT REPORT TEST RESULTS

**Terminale d'urto in legno e acciaio classe P2
Wood and steel crash terminal P2 class
'P2-01 Beaver'**

CSI S.p.A. A SOCIO UNICO
SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE
E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.

Sede legale

Italia 20030 Senago (MI)
Cascina Traversagna 21
direzione-csi@legalmail.it
info@csi-spa.com
www.csi-spa.com

Sedi operative

20021 Bollate (MI)
viale Lombardia 20/B
tel. (+39) 02 38330 1
fax (+39) 02 35039 40

10028 Trofarello (TO)
via Cuneo 12
tel. (+39) 011 6493 311
fax (+39) 011 6496 041



In questo documento sono riassunti i risultati dei crash test 0186/ME/HRB/19, 0222/ME/HRB/22, 0223/ME/HRB/22 eseguiti in data 11/12/2019 e 06/12/2022 presso il centro prove di CSI S.p.A. sul dispositivo terminale d'urto in legno e acciaio installato su barriera monolaterale 'H2BL-01' realizzato dalla società MARGARITELLI FERROVIARIA SPA e denominato:

In this document are summarised the results of the crash tests 0186/ME/HRB/19, 0222/ME/HRB/22, 0223/ME/HRB/22 carried out on 11/12/2019 and 06/12/2022 at the test centre of CSI S.p.A. on the wood and steel crash terminal installed on the single sided barrier 'H2BL-01' made by the company MARGARITELLI FERROVIARIA SPA and named:

'P2-01 Beaver'

I crash test sono stati eseguiti in accordo alla norma UNI ENV 1317-4: 2003.
The crash tests were performed according to UNI ENV 1317-4: 2003.

CSI Test: 0186/ME/HRB/19

Data del test / Test date: 11/12/2019

Tipo / Type: TT2.1.80

Dati Test / Test Data:

Massa nominale / Nominal mass:	900 kg
Velocità nominale / Nominal speed:	80.0 km/h
Angolo nominale / Nominal angle:	0.0 deg
Massa reale / Real mass:	865.2 kg
Velocità reale / Real speed:	80.9 km/h
Angolo reale / Real angle:	0.0 deg
Punto di impatto / Impact Point:	Frontal, offset W/4

Risultati Test / Test Results:

Maximum lateral deformation:	0.0 m
Maximum longitudinal deformation:	2.83 m
Lateral displacement class:	X1 – Y1
Exit box class:	Z2 ¹
ASI:	0.8
THIV:	33 km/h
Time of Flight:	138 ms
Severity Level:	A
VCDI:	FS0000000

¹ Classificazione in accordo alla norma ENV 1317-4: 2003, prospetto 5.5.3 'Comportamento del veicolo in prova'. Considerando i criteri di classificazione della proposta di norma prEN 1317.V1, Annex E 'Test methods for terminals' paragrafo E.2.4.3.1, la classificazione sarebbe 'Z1'.

Classification according to ENV 1317-4: 2003, Table 5.5.3 'Test vehicle behaviour'. Considering the classification criteria of the proposed standard prEN 1317.V1, Annex E 'Test methods for terminals' paragraph E.2.4.3.1, the classification would be 'Z1'.

CRITERI DI VALUTAZIONE / EVALUATION CRITERIA		RISULTATI / RESULTS
Distacco di parti con peso maggiore di 2.0 kg / Parts over the mass of 2.0 kg detached:	No/No	PASS
Elementi del terminale sono penetrati nell'abitacolo del veicolo / Elements of the terminal penetrated the passenger compartment of the vehicle:	No/No	PASS
Deformazione e/o intrusioni nell'abitacolo / Deformation of and/or intrusions into the passenger compartment:	No/No	PASS
Velocità ed angolo di impatto entro i limiti / Impact speed and angle within tolerance limits:	Si/Yes	PASS
Combinazione entro l'area di tolleranza / Combination within the tolerance envelope:	Si/Yes	PASS
Il veicolo si ribalta / Vehicle rolls over:	No/No	PASS

CSI Test: 0222/ME/HRB/22

Data del test / Test date: 06/12/2022

Tipo / Type: TT5.1.80

Dati Test / Test Data:

Massa nominale / Nominal mass:	900 kg
Velocità nominale / Nominal speed:	80.0 km/h
Angolo nominale / Nominal angle:	165.0 deg
Massa reale / Real mass:	880.2 kg
Velocità reale / Real speed:	80.7 km/h
Angolo reale / Real angle:	164.8 deg
Punto di impatto / Impact Point:	Lateral, 1/2 L

Risultati Test / Test Results:

Maximum lateral deformation:	0.38 m
Maximum longitudinal deformation:	0.08 m
Lateral displacement class:	X1 – Y1
Exit box class:	Z1
ASI:	0.8
THIV:	23 km/h
Time of Flight:	135 ms
Severity Level:	A
VCDI:	LF0000000

CRITERI DI VALUTAZIONE / EVALUATION CRITERIA		RISULTATI / RESULTS
Distacco di parti con peso maggiore di 2.0 kg / Parts over the mass of 2.0 kg detached:	Si/Yes*	PASS
Elementi del terminale sono penetrati nell'abitacolo del veicolo / Elements of the terminal penetrated the passenger compartment of the vehicle:	No/No	PASS
Deformazione e/o intrusioni nell'abitacolo / Deformation of and/or intrusions into the passenger compartment:	No/No	PASS
Velocità ed angolo di impatto entro i limiti / Impact speed and angle within tolerance limits:	Si/Yes	PASS
Combinazione entro l'area di tolleranza / Combination within the tolerance envelope:	Si/Yes	PASS
Il veicolo si ribalta / Vehicle rolls over:	No/No	PASS

*Elementi importanti distaccati, ma posizione finale entro le zone di spostamento laterale permanente definite nel prospetto 5.4 della norma ENV 1317-4: 2003:

**Important detached elements, but final position within the permanent lateral displacement zones defined in Table 5.4 of ENV 1317-4: 2003:*

Componente / Item part	Peso / Mass	Spostamento longitudinale / Longitudinal displacement	Spostamento laterale / Lateral displacement
Fronte / Front (CURSORE)	35 kg	23.3 m	1.4 m
Parte rotta di trave / Broken part of beam	6 kg	0.0 m	1.8 m



CSI Test: 0223/ME/HRB/22

Data del test / Test date: 06/12/2022

Tipo / Type: TT4.2.80

Dati Test / Test Data:

Massa nominale / Nominal mass:	1300 kg
Velocità nominale / Nominal speed:	80.0 km/h
Angolo nominale / Nominal angle:	15.0 deg
Massa reale / Real mass:	1307.6 kg
Velocità reale / Real speed:	80.4 km/h
Angolo reale / Real angle:	15.5 deg
Punto di impatto / Impact Point:	Lateral, 2/3 L

Risultati Test / Test Results:

Maximum lateral deformation:	0.78 m
Maximum longitudinal deformation:	0.06 m
Lateral displacement class:	X1 – Y1
Exit box class:	Z1
ASI:	0.7
THIV:	24 km/h
Time of Flight:	158 ms
Severity Level:	A
VCDI:	RF0000000



CRITERI DI VALUTAZIONE / EVALUATION CRITERIA		RISULTATI / RESULTS
Distacco di parti con peso maggiore di 2.0 kg / Parts over the mass of 2.0 kg detached:	No/No	PASS
Elementi del terminale sono penetrati nell'abitacolo del veicolo / Elements of the terminal penetrated the passenger compartment of the vehicle:	No/No	PASS
Deformazione e/o intrusioni nell'abitacolo / Deformation of and/or intrusions into the passenger compartment:	No/No	PASS
Velocità ed angolo di impatto entro i limiti / Impact speed and angle within tolerance limits:	Si/Yes	PASS
Combinazione entro l'area di tolleranza / Combination within the tolerance envelope:	Si/Yes	PASS
Il veicolo si ribalta / Vehicle rolls over:	No/No	PASS



RIASSUNTO RISULTATI / SUMMARY OF RESULTS:

Il Laboratorio dichiara che il dispositivo 'P2-01 Beaver' su barriera monolaterale 'H2BL-01' passo 2 m, è stato testato secondo in accordo alla norma UNI ENV 1317-4: 2003 e ha ottenuto le seguenti valutazioni:

The Laboratory declares that the device 'P2-01 Beaver', installed on 'H2BL-01' single-sided barrier 2 m post spacing, has been tested according to UNI ENV 1317-4: 2003 and has obtained the following evaluations:

Classe Prestazione / Performance Class:	P2
Livello Severità / Severity Level:	A
Classe spostamento laterale / Lateral displacement class:	X1 – Y1
Classe exit box / Exit box class:	Z2 ²

Il Laboratorio dichiara che i crash test effettuati hanno avuto esiti positivi e il dispositivo risulta quindi essere conforme alla norma UNI ENV 1317-4: 2003.

The Laboratory declares that the crash tests performed were positive and the device complies with UNI ENV 1317-4: 2003.

Proving Ground, 17/02/2023

² Classificazione in accordo alla norma ENV 1317-4: 2003, prospetto 5.5.3 'Comportamento del veicolo in prova'. Considerando i criteri di classificazione della proposta di norma prEN 1317.V1, Annex E 'Test methods for terminals' paragrafo E.2.4.3.1, la classificazione sarebbe 'Z1'.

Classification according to ENV 1317-4: 2003, Table 5.5.3 'Test vehicle behaviour'. Considering the classification criteria of the proposed standard prEN 1317.V1, Annex E 'Test methods for terminals' paragraph E.2.4.3.1, the classification would be 'Z1'.

DA: Filippo dease APPROVATO DA: Stefano Lucchini

