
L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

Rapport d'essai

Rapporto prova eseguita su

Barrière de sécurité routière Classe H2

Barriera di sicurezza classe H2 vincolo interrato

PAB H2 TE

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

PAB/BSI-04/494A

Approbation/Approvazione

:

M. PAGE**Directeur Technique**

le 16/05/2007

Ce rapport annule et remplace le rapport initial n° PAB/BSI-04/494.

Questo rapporto annulla e sostituisce il rapporto iniziale n° PAB/BSI-04/494.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 35 pages. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les résultats de ce rapport ne concernent que le corps d'épreuve testé.

La riproduzione di questo rapporto prova è autorizzata esclusivamente nella sua forma integrale. Comprende 35 pagine. L'accreditamento COFRAC attesta la competenza dei laboratori per le prove previste dall'accreditamento stesso. I risultati di questo rapporto riguardano solamente l'elemento di prova sperimentato.

ACCREDITATION
N° 1-0851
PORTÉE
COMMUNIQUÉE
SUR DEMANDE

cofrac

ESSAIS


L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

Sommaire

1. Demandeur de l'essai
2. Matériels testés
3. Caractéristiques de l'essai
4. Description de l'installation
 - 4.1 Vue d'ensemble
 - 4.2 Description
 - 4.3 Caractéristiques
5. Véhicule
6. Déroulement de l'essai
7. Résultats
 - 7.1 Dispositif
 - 7.2 Véhicule
8. Tableau de synthèse des mesures
9. Fiche résumé

Annexes

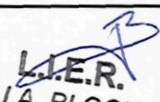
- A. Caractéristiques géométriques du dispositif
- B. Nomenclature
- C. Implantation de l'essai
- D. Fiche véhicule
- E. Planches photos
- F. Fiches mesure véhicule

Indice

1. Richiedente
2. Materiale provato
3. Caratteristiche della prova
4. Descrizione dell'impianto
 - 4.1 Veduta generale
 - 4.2 Descrizione
 - 4.3 Caratteristiche
5. Veicolo
6. Svolgimento della prova
7. Risultati
 - 7.1 Dispositivo
 - 7.2 Veicolo
8. Tabella di sintesi delle misurazioni
9. Scheda riassuntiva

Allegati

- A. Caratteristiche geometriche del dispositivo
- B. Nomenclatura
- C. Allestimento
- D. Scheda veicolo
- E. Fotografie
- F. Schede misurazioni veicolo

1. Demandeur de l'essai**1. Richiedente**
L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO**Rip 12 - Servizio Strade
Via Crispi, 2 - Palazzo 2
39100 Bolzano
ITALIETel : 0039 - 471 - 41 26 00
Fax : 0039 - 471 - 41 26 36

Correspondants / Corrispondenti : M. Croce Enrico

2. Matériels Testés

Barrière de sécurité routière «PAB H2 TE» de la société Provincia autonoma di Bolzano. Les plans et la nomenclature du corps d'épreuve sont présentés respectivement en annexe A et B. La société Provincia autonoma di Bolzano est seule et entièrement responsable de la conformité du corps d'épreuve installé et testé aux plans et à la nomenclature fournis.

Le matériel a été livré le 19 mars 2001, l'essai a eu lieu le 22 mars.

2. Materiale provato

Barriera di sicurezza stradale «PAB H2 TE» della società Provincia autonoma di Bolzano. Gli schemi e la nomenclatura del corpo di prova sono presentati rispettivamente nell'allegato A e B. La società Provincia autonoma di Bolzano è la sola e interamente responsabile della conformità del corpo di prova installato e provato agli schemi e alla nomenclatura forniti.

Materiale consegnato in data 19/03/01, prova eseguita in data 22 marzo.

3. Caractéristiques de l'essai

Test d'une barrière de sécurité routière métallique, essai d'acceptation TB51 suivant les normes européennes EN 1317-1 et 2.

3. Caratteristiche della prova

Prova di una barriera di sicurezza stradale metallica, prova TB51 in base alle norme Europee EN 1317-1 e 2.

Vitesse théorique / Velocità teorica	:	70 km/h ^{+7%} / _{0%}
Angle théorique / Angolo teorico	:	20° ^{+1,5°} / _{-1°}
Masse du véhicule / Massa del veicolo	:	13000 kg ± 400 kg

4. Description de l'installation

Barrière de sécurité routière métallique.

4. Descrizione dell'impianto

Barriera di sicurezza stradale metallica.

4.1 Vue d'ensemble



4.1 Veduta generale



Vue générale du dispositif

Veduta generale del dispositivo di prova

4.2 Description

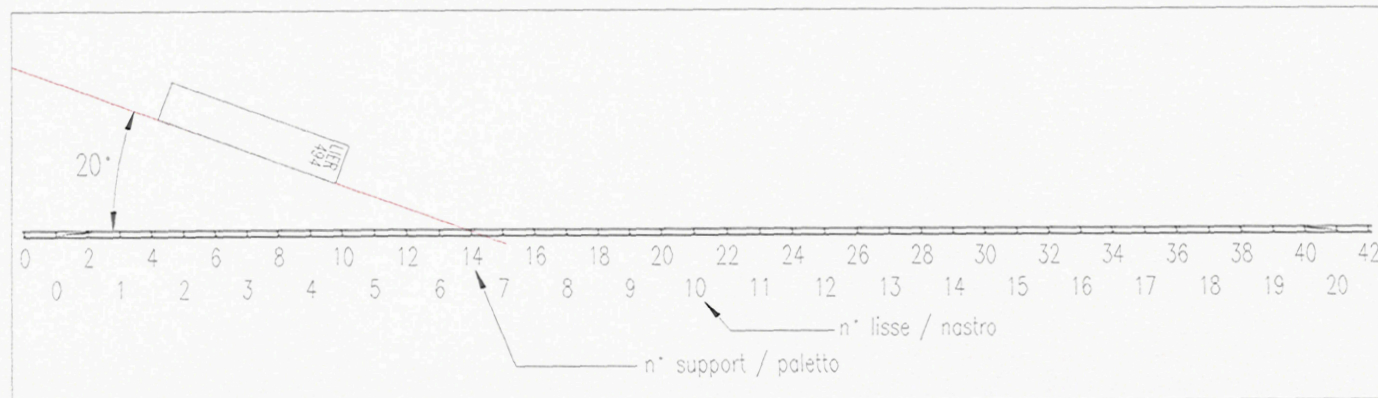
L'essai a eu lieu sur la zone 1, la barrière est implantée sur terrain stabilisé (plan d'installation en annexe C). La longueur totale du dispositif est de 84,3 m. Les origines amont et aval ne sont pas ancrées au sol. La hauteur de pose au point de choc est de 0,75 m.

4.2 Descrizione

La prova si è svolta nella zona 1, la barriera è stata fissata su terreno stabilizzato (schema d'installazione nell'allegato C). La lunghezza totale del dispositivo è di 84,3 m. Le estremità a monte e a valle della barriera non sono ancorati nel suolo. La altezza di posa al punto d'urto è pari a 0,75 m.

Numérotation des éléments de la barrière

Numerazione degli elementi costitutivi della barriera



4.3 Caractéristiques

Barrière

Le dispositif testé est une barrière en aciers S 420 MC et S275JR.

Elle est composée de supports C120x80x6, de longueur 1,92 m, implantée sur terrain stabilisé tous les 2,0 m.

Deux types de lisses sont fixées aux supports :

- une lisse 2 ondes (longueur : 4,32 m ; hauteur : 0,310 m ; épaisseur : 3 mm, hauteur de pose : 0,75 m) est fixée aux supports par l'intermédiaire d'un écarteur (413x225x60 ; épaisseur : 4 mm).

- une lisse côté champ (80x3, longueur : 4,25 m) est fixée à l'arrière des supports.

Un tirant (plat 100x10, longueur : 1.805 m) est monté aux extrémités de la barrière entre le deuxième et le troisième support.

D'un côté, il est boulonné à la base du deuxième support, de l'autre il est fixé par l'intermédiaire d'une pièce de fixation (gauche ou droite) à la lisse 2 ondes.

Boulonnerie

Voir plan : n° PRBZLAS00A116 page 21.
n° PRBZLAS00A319 page 22.

4.3 Caratteristiche

Barriera

Il dispositivo collaudato è una barriera in acciaio S420 MC ed S275JR.

Si compone di paletti C120x80x6, di 1,92 m di lunghezza, fissati su terreno stabilizzato ogni 2,0 m.

Due tipi di nastri sono fissati ai paletti :

- un nastro due onde (lunghezza : 4,32 m, altezza : 0,310 m, spessore : 3 mm, altezza di posa : 0,75 m) è fissato ai paletti mediante un distanziatore (413x225x60 ; spessore = 4 mm).

- un piatto sagomato sul lato del campo (80x3, lunghezza 4,25 m) è stato fissato ai paletti.

Un tirante (piatto 100x10, lunghezza : 1,805 m) è montato all'inizio e termine di ogni tratto di barriera tra il secondo e terzo paletto.

Ad un lato, è bullonati alla base del secondo paletto, d'altro lato è fissato mediante un attacco (destra o sinistra) al nastro 2 onde.

Bulloneria

Vd disegno : n° PRBZLAS00A116 pagina 21.
n° PRBZLAS00A319 pagina 22.

5. Véhicule

Le véhicule utilisé pour l'essai est un car BERLIET type PR14SB. Les dessins et masses sont présentés en annexe D, les photos en pages 4 et 9. Les coordonnées du centre de gravité sont dans le repère indiqué en annexe D :

5. Veicolo

Il veicolo utilizzato per la prova è un autobus BERLIET tipo PR14SB. I disegni e le masse sono riportati nell'allegato D, e le foto alle pagine 4 e 9. Le coordinate del centro di gravità sono riportate nell'allegato D :

$$Xg_{(\text{véhicule/veicolo})} = 3,96 \text{ m}$$

$$Yg_{(\text{véhicule/veicolo})} = 0,00 \text{ m}$$

$$Zg_{(\text{lest/zavorra})} = 1,54 \text{ m}$$

6. Déroulement de l'essai

L'essai a eu lieu le 22 mars 2001 à 11h10 sur la piste d'essais de l'INRETS à Saint Exupéry sur la zone de choc numéro 1 (implantation essai en annexe C).

Temps ensoleillé, sol sec.

Le véhicule guidé arrive sur le dispositif à une vitesse contrôlée et stabilisée de 72,8 km/h, sous un angle de 20,0°. Il percute la barrière 0,65 m avant la fin de la lisse n°6. Il longe la barrière en la déformant jusqu'au support n°20, puis les roues droites du véhicule roulent sur les lisses en les écrasant jusqu'à 2,39 m avant la fin de la lisse n° 15. Il quitte alors la barrière sous un angle de 15,3°, puis est freiné et arrêté environ 25 m plus loin.

6. Svolgimento della prova

La prova è stata eseguita in data 22 marzo 2001 alle 11.10 sulla pista di prova INRETS a Saint Exupéry in corrispondenza della zona d'urto numero 1 (vd. allegato C per la pianta dell'allestimento).

Tempo soleggiato, terreno asciutto.

Il veicolo guidato raggiunge il dispositivo a una velocità controllata e stabilizzata di 72,8 km/h con un'angolo di 20,0°. Urta la barriera a 0,65 m prima della fine del nastro n° 6. Costeggia la barriera deformandola fino al supporto n°20, poi le ruote destre del veicolo circolano sui nastri schiacciandoli fino a 2,39 m prima della fine del nastro n° 15. Lascia il dispositivo con un angolo di 15,3°. Poi è frenato e si ferma circa 25 metri più avanti.

Trajectoire du véhicule

Traiettoria del veicolo



7. Résultats

7.1 Dispositif

- Le choc crée une poche de 46,0 m de long, de déflexion permanente égale à 1,09 m au support n°18.

La déflexion dynamique est non mesurable, le véhicule écrasant la barrière.

- Les lisses 2 ondes n°6 à 16 sont déformées.
- Les lisses arrière n°0 et 6 à 15 sont déformées.
- Les supports :
 - n°14 à 20 et n°23 à 29, sont pliés.
 - n°0 à 13 et 31 à 42 sont tirés en direction du point de choc
- Les écarteurs :
 - n°0 à 13 sont légèrement déformés.
 - n°14 à 31 sont déformés.
 - n°23 à 30 sont désolidarisés des lisses.
 - n°32 à 42 sont légèrement déformés.
- Aucun élément de la barrière n'a été éjecté.
- Aucun élément de la glissière n'a pénétré l'habitacle.

7. Risultati

7.1 Dispositivo

- L'urto ha creato una rientranza lunga circa 46,0 m e con deflessione permanente pari a 1,09 m al paletto n°18.

La deflessione dinamica non è misurabile, il veicolo che schiaccia la barriera.

- I nastri 2 onde dal n°6 al 16 sono deformati.
- I piatti sagomati n° 0 e dal n°6 al 15 sono deformati.
- I paletti :
 - dal n°14 al 20 e dal n°23 al 29 sono piegati.
 - dal n°0 al 13 e dal n° 31 al 42 sono tirati verso il punto d'urto
- Il distanziatore :
 - dal n°0 al 13 sono leggermente deformati.
 - dal n°14 al 31 sono deformati.
 - dal n°23 al 30 sono staccati dei nastri.
 - dal n°33 al 42 sono leggermente deformato.
- Non si verificano espulsioni di elementi dalla barriera.
- Nessun elemento della barriera è penetrato nell'abitacolo.

Dégâts du dispositif

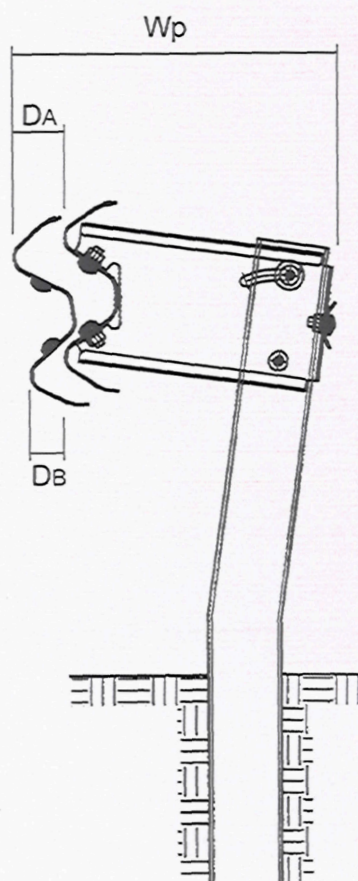


Danni al dispositivo



Tableau des déformations permanentes du dispositif

Tabella delle deformazioni permanenti del dispositivo



n° lisse nastro	Déformations permanentes Deformazioni permanenti (m)		
	DA	DB	Wp
10	0	0	0,43
11	0,01	0,01	-
12	0,03	0,03	-
13	0,13	0,11	-
14	0,39	0,31	0,80
15	0,78	0,67	1,05
16	0,96	0,94	1,05
17	1,07	0,99	1,21
18	1,09	0,89	1,19
19	0,77	0,61	1,10
20	0,31	0,20	0,72
21	0,06	0,06	0,51
22	0	0,07	1,19
23	-0,08	0,05	0,98
24	-0,12	0,01	0,43
25	-0,15	-0,01	0,54
26	-0,19	-0,05	0,79
27	-0,21	-0,07	-
28	-0,25	-0,11	-
29	-0,20	-0,04	0,68
30	-0,22	-0,06	-
31	-0,05	0,02	-
32	-0,01	0	-
33	0	0	0,43

Wp : largeur de fonctionnement permanente

Wp : larghezza di lavoro permanente

7.2 Véhicule

- Le véhicule ne brise pas la barrière.
- Le véhicule ne franchit pas la barrière.
- Le véhicule reste dans les limites de la Boîte CEN.
- Le véhicule ne se retourne pas dans la zone d'essai.
- Des éléments de carrosserie sont éjectés lors du choc.
- Le côté droit véhicule est endommagé (carrosserie, optique, pare-chocs, portière).
- Angle de sortie du véhicule : 15,3°.

7.2 Veicolo

- Il veicolo non rompe la barriera.
- Il veicolo non oltrepassa la barriera.
- Il veicolo resta all'interno della Box CEN.
- Il veicolo non si ribalta nell'area di prova.
- Si verificano espulsioni di elementi di carrozzeria del veicolo.
- Il lato destro del veicolo risulta danneggiato (carrozzeria, luce, paraurti, portiera).
- Angolo di uscita del veicolo : 15,3°.

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

Dégâts du véhicule

Danni al veicolo





L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

8. Tableau de synthèse des mesures

8. Tabella di sintesi delle misurazioni

Mesures véhicule

Décélérations maxi enregistrées en g ($1g = 9,81 \text{ m/s}^2$).
Fréquence d'échantillonnage : 2 kHz.

Misurazioni del veicolo

Decelerazioni massime registrate
in g ($1g = 9,81 \text{ m/s}^2$).
Frequenza della campionatura:
2 kHz

	Décélérations / Decelerazioni	Indice
	CFC60	ASI
Essieu avant Asse anteriore	7,1	0,3
Essieu arrière Asse posteriore	12,1	0,4

Voir courbes en annexe F

vd grafici allegato F



9. Fiche résumé

Type d'essai : Test d'une barrière de sécurité routière métallique, essai d'acceptation TB51 suivant les normes européennes EN 1317-1 et 2.

9. Scheda riassuntiva

Tipo di prova : Prova di una barriera di sicurezza stradale metallica, prova TB51 in base alle norme Europee EN 1317-1 e 2.

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

Conditions initiales réelles

Condizioni reali iniziali

Vitesse d'impact / Velocità d'impatto +4,0 % par rapport à la vitesse visée / rispetto alla velocità mirata	:	72,8 km/h
Angle d'impact / Angolazione d'impatto +0° par rapport à l'angle visée / rispetto all'angolo mirato	:	20,0°
Masse du véhicule / Massa del veicolo	:	12660 kg

Résultats

Risultati

Véhicule :

- Les valeurs de vitesse et d'angle sont comprises dans les limites de tolérances.
- Le véhicule ne franchit pas la barrière.
- Le véhicule ne brise pas la barrière.
- Le véhicule ne se renverse pas sur la zone d'essai.
- Le véhicule reste à l'intérieur de la Boîte CEN.
- Des éléments de carrosserie sont éjectés lors du choc.

Veicolo :

- I valori di velocità e di angolo rientrano nei limiti della tolleranza.
- Il veicolo non oltrepassa la barriera.
- Il veicolo non rompe la barriera.
- Il veicolo non si ribalta nell'area di prova.
- Il veicolo resta all'interno della Box CEN.
- Si verificano espulsioni di elementi di carrozzeria del veicolo.

ASI _(essieu avant/front axle/asse anteriore)	:	0,3
ASI _(essieu arrière/rear axle/asse posteriore)	:	0,4
Angle de sortie/Exit angle/Angolo di uscita	:	15,3°

Dispositif :

- Aucun élément de la barrière n'a été éjecté.
- Aucun élément de la glissière n'a pénétré l'habitacle.

Dispositivo :

- Non si verificano espulsioni di elementi dalla barriera.
- Nessun elemento della barriera è penetrato nell'abitacolo.

Longueur de contact / Lunghezza di contatto	:	34,3 m
Déflexion statique maximale / Massima deflessione statica	:	1,09 m
Déflexion dynamique maximale / Massima deflessione dinamica	:	Non mesurable / No misurabile
Position latérale extrême / Posizione laterale extrema :		
* du dispositif / del dispositivo	:	1,4 m
* du véhicule / del veicolo	:	1,9 m
Largeur de fonctionnement / Larghezza di lavoro	:	1,4 m
Niveau de fonctionnement / Livello di funzionamento	:	W5 ≤ 1,7 m

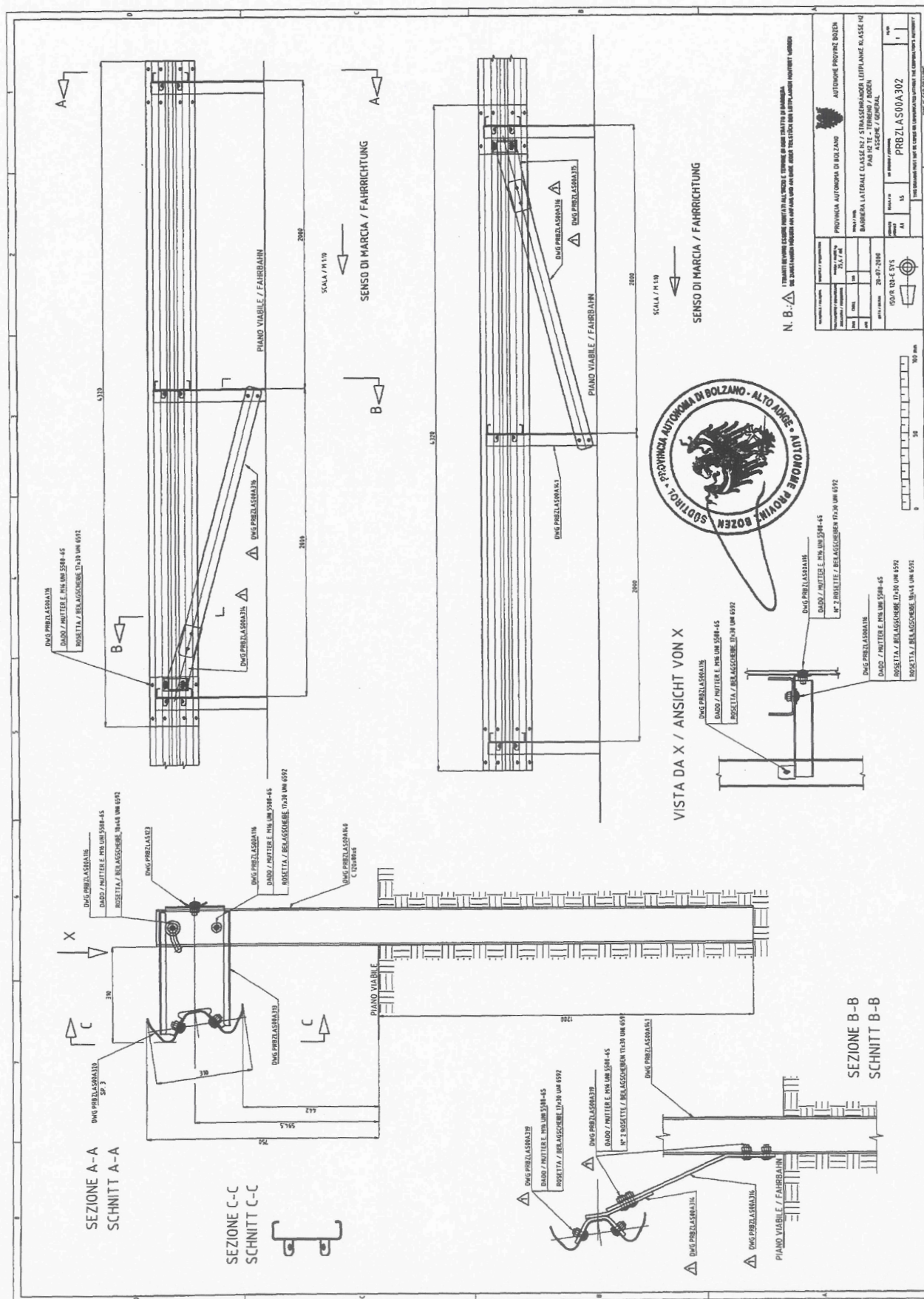



L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

ANNEXES

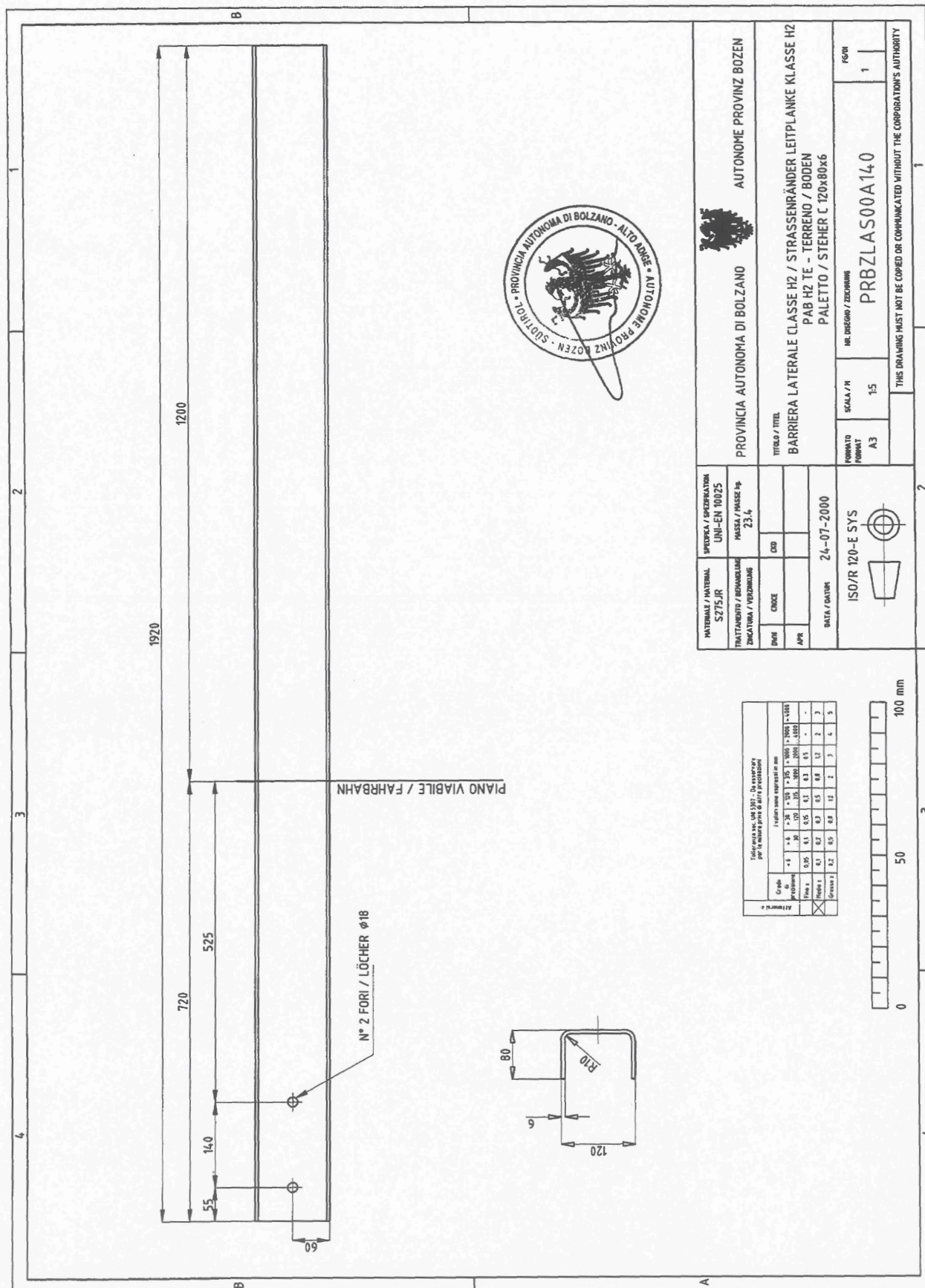
ALLEGATI

el **L.I.E.R.**
J.A. BLOCH
Directeur Général



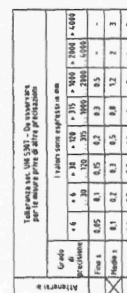
A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général



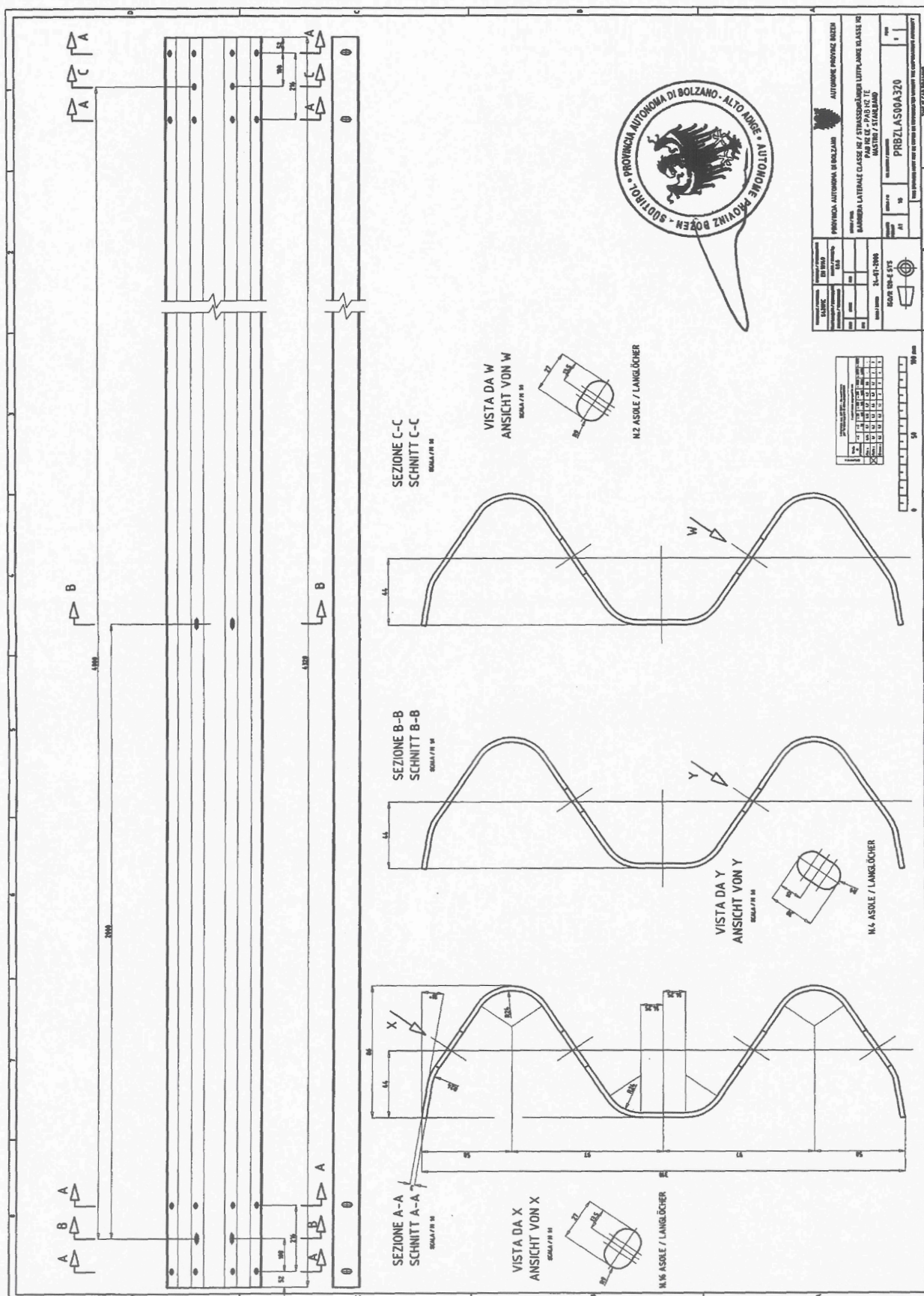
A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

el **L.I.E.R.**
J.A. BLOCH
Directeur Général

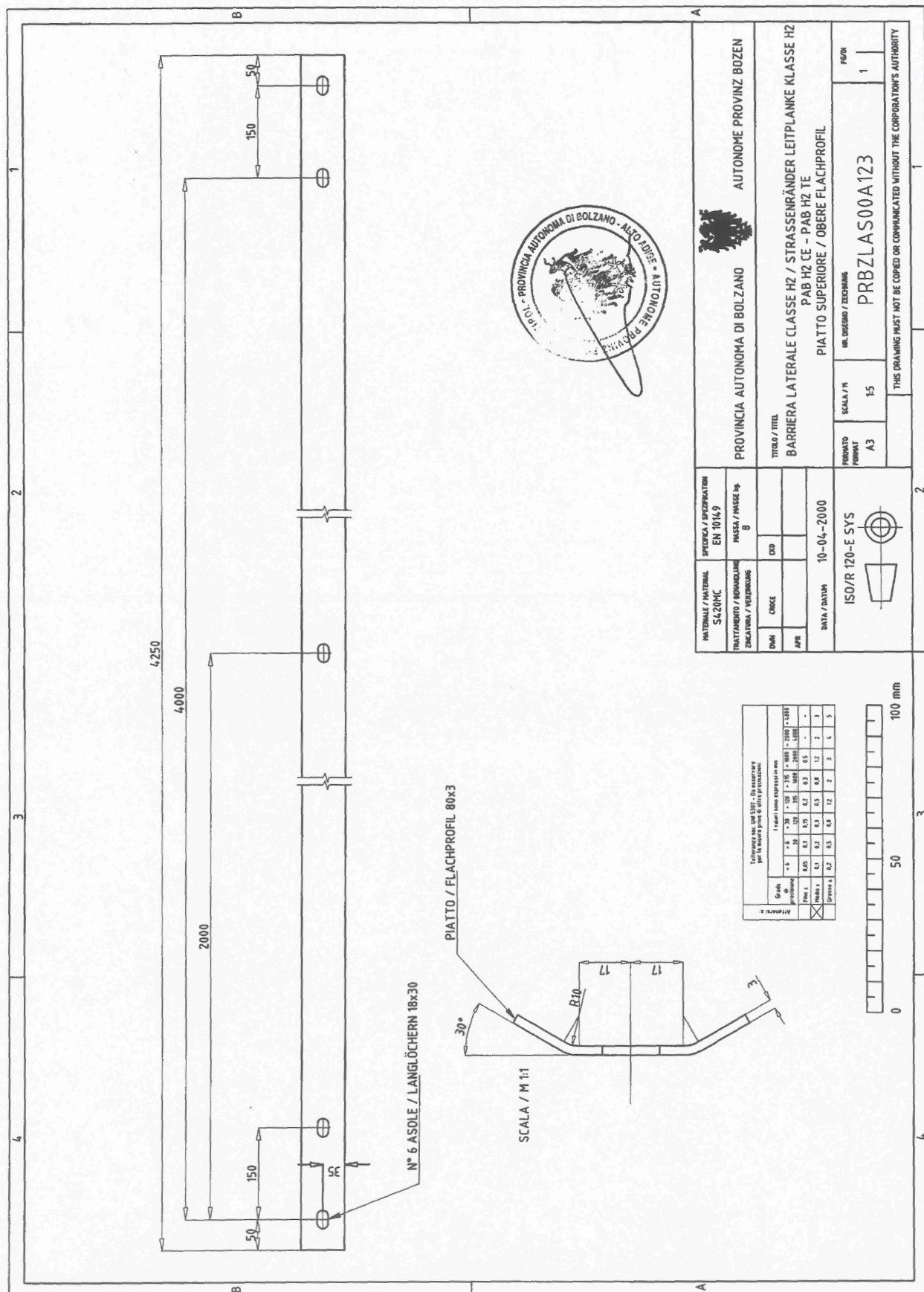


A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

lel **L.I.E.R.**
J.A. BLOCH
Directeur Général



A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

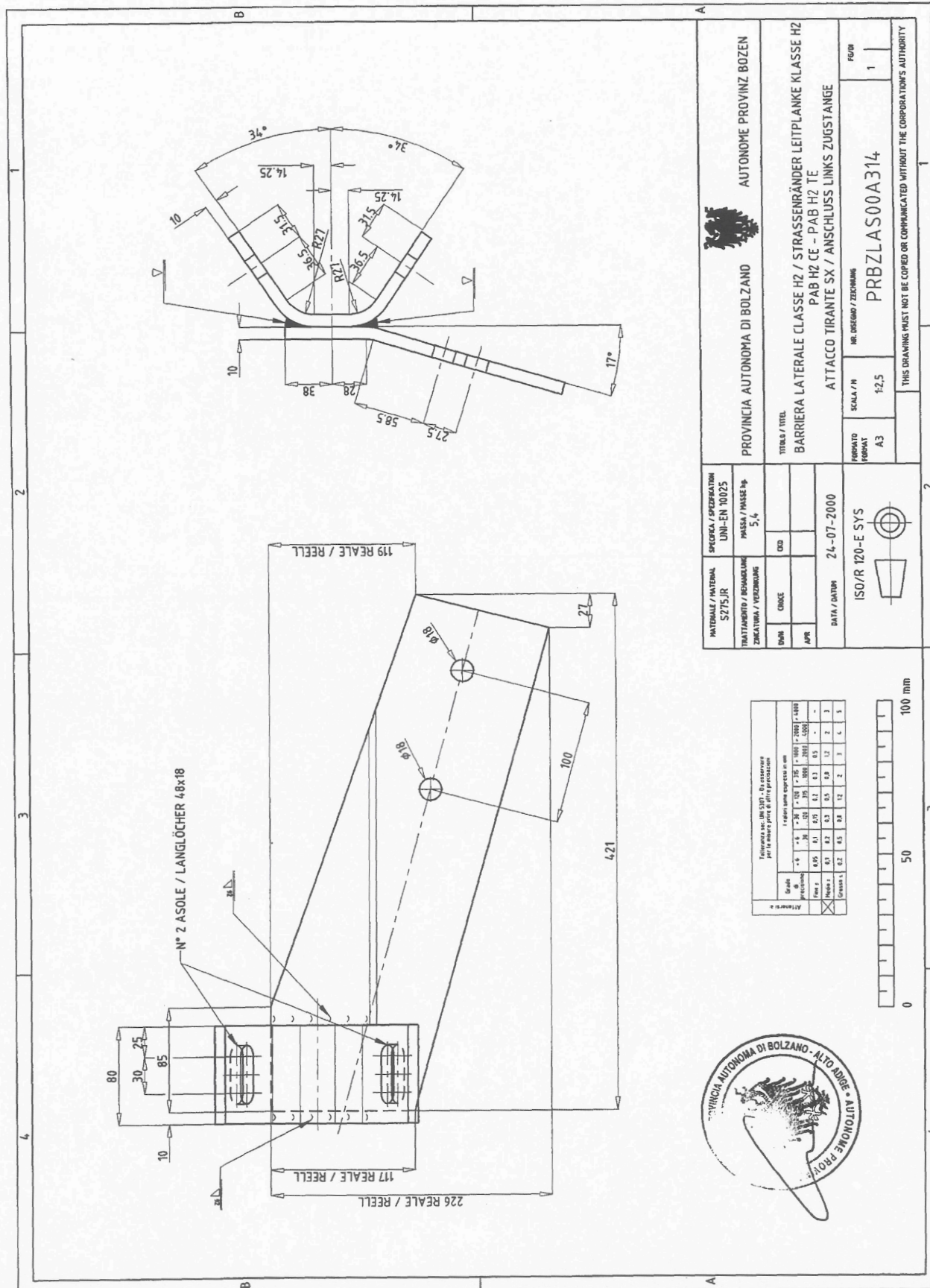


A. Caratteristiche geometriche del dispositivo



A. Caractéristiques géométriques du dispositif

A. Caratteristiche geometriche del dispositivo



A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

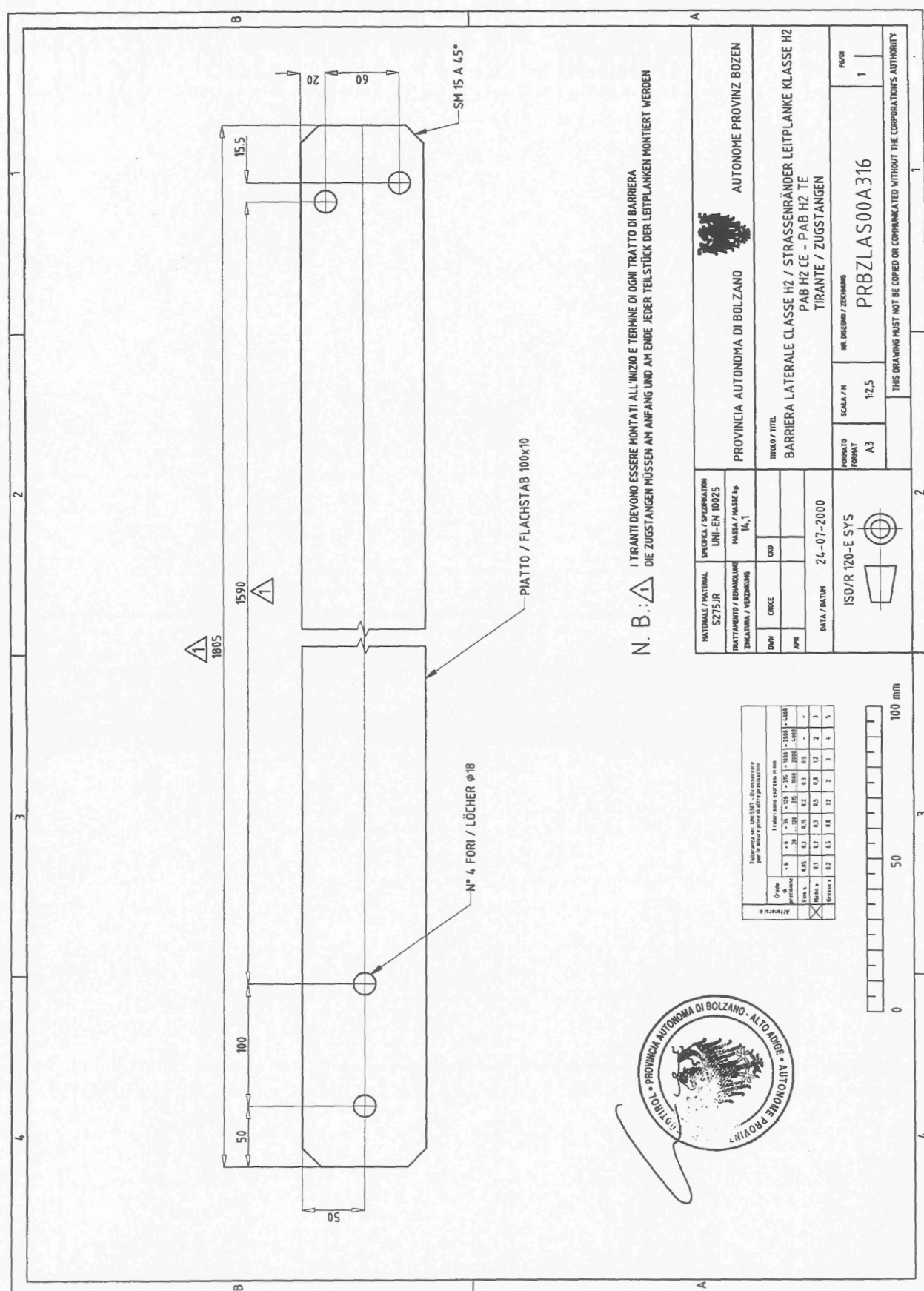




L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

A. Caractéristiques géométriques du dispositif

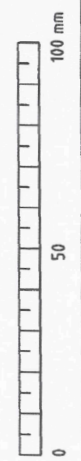
A. Caratteristiche geometriche del dispositivo



N. B. : I TRANTI DEVONO ESSERE MONTATI ALL'INIZIO E TERMINE DI OGNI TRATTO DI BARRIERA
DIE ZUGSTANGEN MÜSSEN AM ANFANG UND AM ENDE JEDER TEILST CK DER LEITPLANKE MONTIERT WERDEN

MATERIALE / MATERIAL S275JR		SPECIFICA / SPECIFICATION UNI-EN 10025		PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO AUTONOME PROVINZ BOZEN	
TRATTAMENTO / BEHANDLUNG ZINKALTRIT / VERZINKUNG		MATERIA / MASSE 14,1		TITOLO / TITEL BARRIERA LATERALE CLASSE H2 / STRASSENR�NDER LEITPLANKE KLASSE H2 PAB H2 CE - PAB H2 TE TIRANTE / ZUGSTANGEN	
DIN CINQUE		COD		SCALA / H 12,5	
APR		DATA / DATUM 24-07-2000		FORMAT A3	
ISO/R 120-E SYS		ISO/R 120-E SYS		PRBZLAS00A316	
1		1		1	

Tolleranze in mm (ISO 1101) - Da osservare per le misure prese da altre posizioni									
Tolleranze in mm (ISO 1101) - Da osservare per le misure prese da altre posizioni									
Grado di precisione	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. L	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2
Pos. M	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3
Pos. H	0,15	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	5

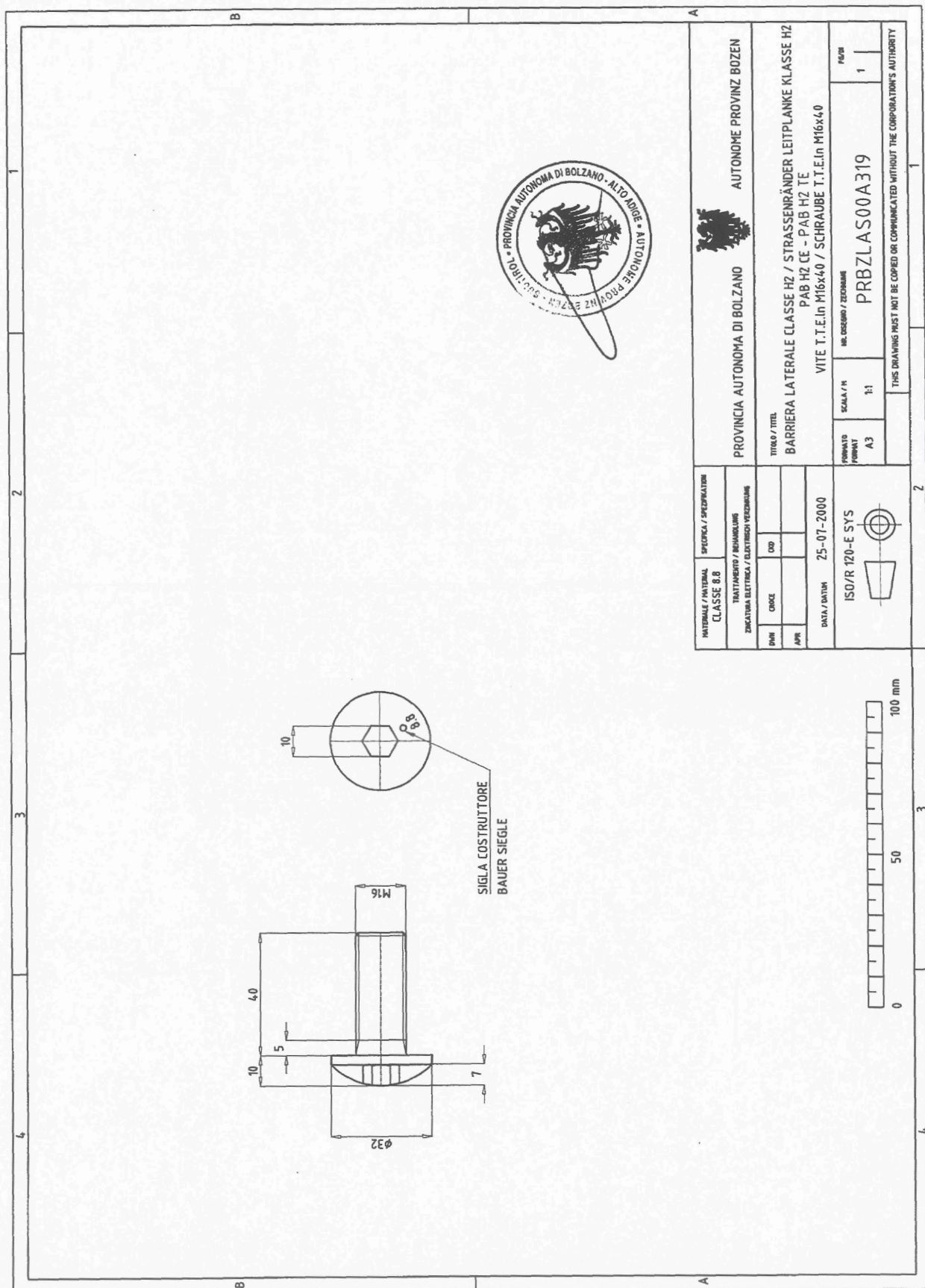


A. Caratteristiche geometriche del dispositivo

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général



A. Caratteristiche geometriche del dispositivo



L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

B. Nomenclature

Toutes les dimensions sont données en mm.

B. Nomenclatura

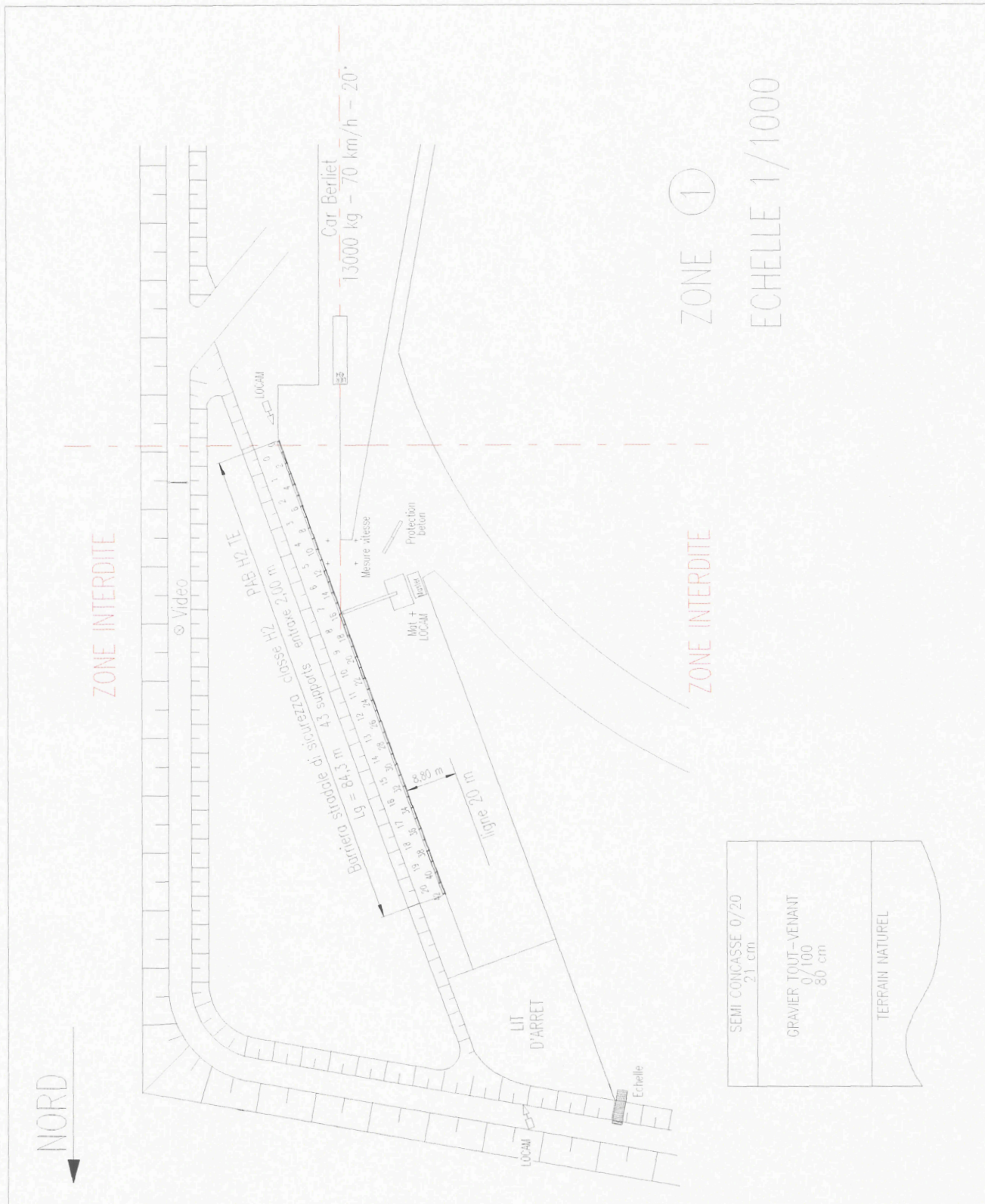
Tutte le dimensioni sono fornite in mm.

Description élément	Descrizione componenti	Dimensions Dimenzioni (mm)	Matériau Materiale	Plan n° Disegno n°
Vue d'ensemble	Assieme generale	-	-	PRBZLAS00A302
Support	Paletto	C120x80x6 L = 1920	S 275 JR	PRBZLAS00A140
Lisse métallique	Nastro metallico	4320x310x86 Ep. = 3	S 420 MC	PRBZLAS00A320
Lisse arrière	Piatto superiore	80x3 L = 4250	S 420 MC	PRBZLAS00A123
Ecarteur	Distanziatore	225x60x4 L = 413	S 275 JR	PRBZLAS00A313
Pièce fixation tirant gauche	Attaco tirante SX	-	S 275 JR	PRBZLAS00A314
Pièce fixation tirant droite	Attaco tirante DX	-	S 275 JR	PRBZLAS00A315
Support pour tirant	Paletto per tirante	C120x80x6 L = 1920	S 275 JR	PRBZLAS00A141
Tirant	Tirante	100x10 L = 1805	S 275 JR	PRBZLAS00A316
Vis TR	Vite T.T.E.In.	M16x35	classe 8.8	PRBZLAS00A116
Ecrou	Dado	H, M16	6S	-
Rondelle	Rosetta	17x30	-	-
Vis TR	Vite T.T.E.In.	M16x40	classe 8.8	PRBZLAS00A319
Ecrou	Dado	H, M16	6S	-
Rondelle	Rosetta	18x48	-	-

C. Implantation de l'essai

C. Allestimento

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général



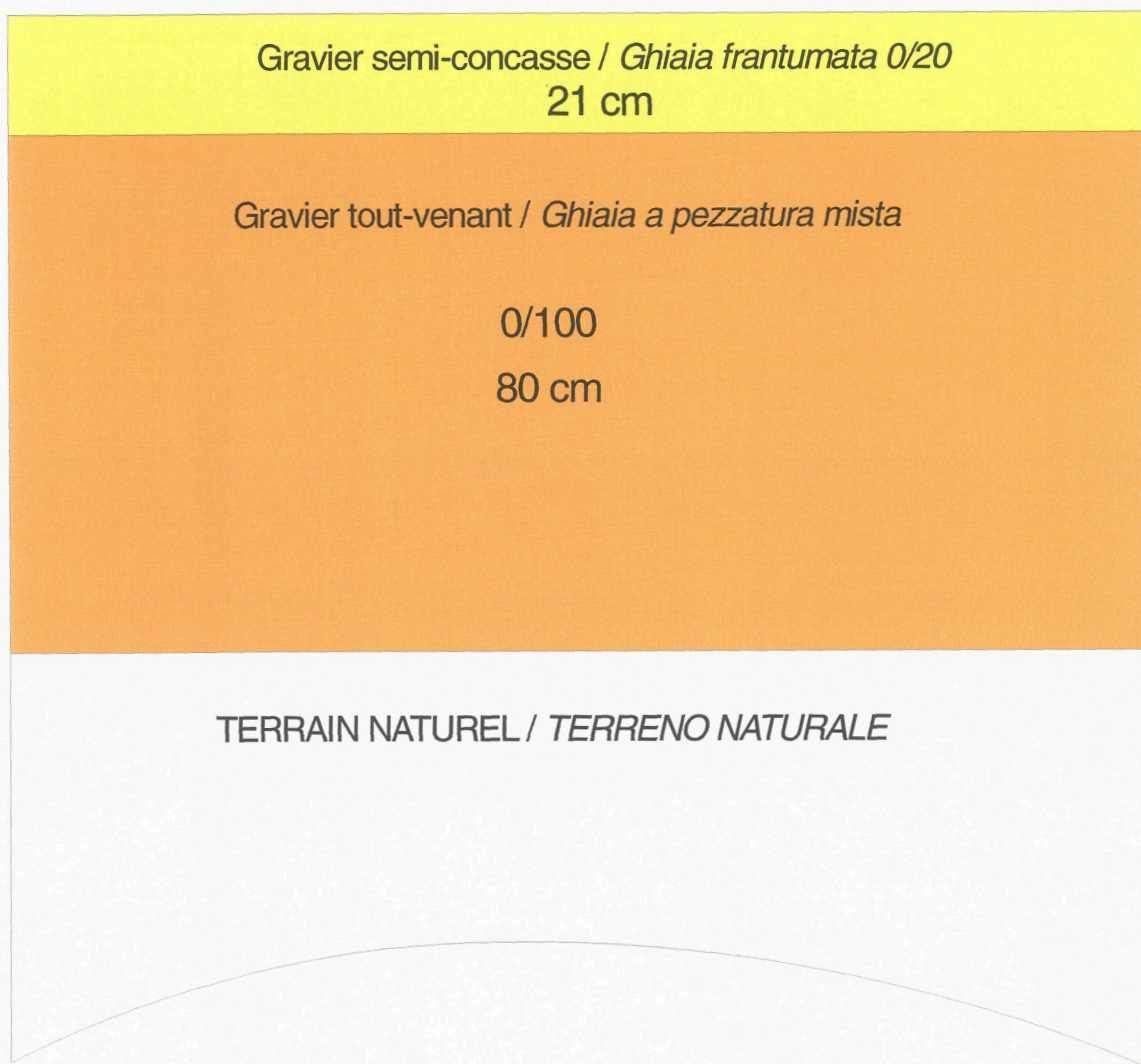
C. Implantation de l'essai

Caractéristiques stratigraphiques du terrain
de l'essai

C. Allestimento

Caratteristiche stratigrafiche del terreno di
prova

Zone d'essai / Zona di prova



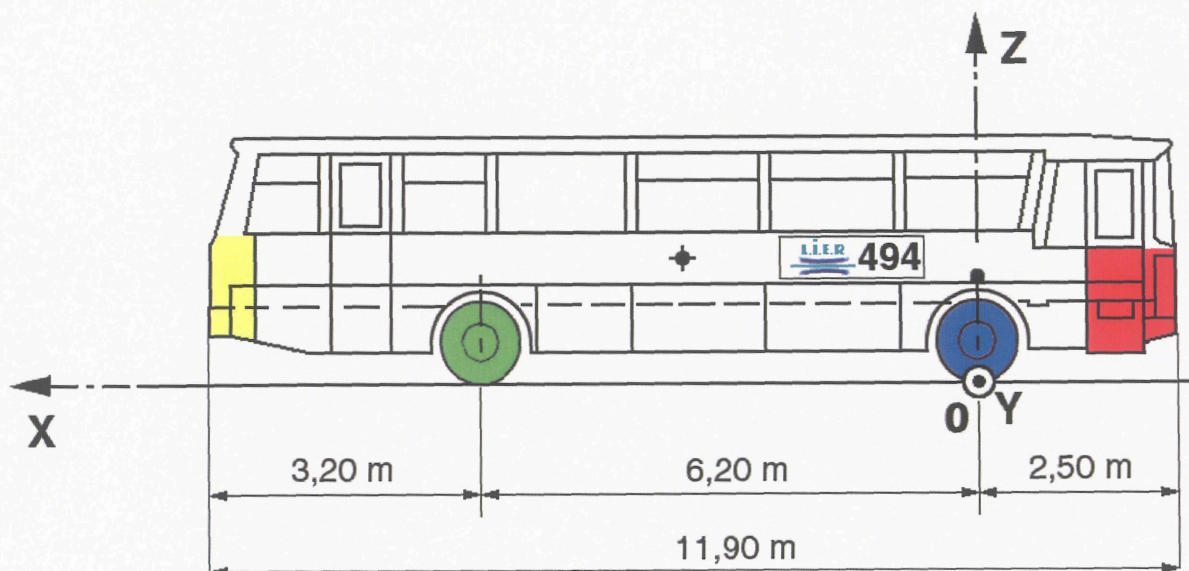
D. Fiche véhicule

D. Scheda veicolo

Modèle/Modello : BERLIET PR14SB

Année/Anno : 1979

VIN : 12CC0351



Caractéristiques du véhicule

Caratteristiche del veicolo

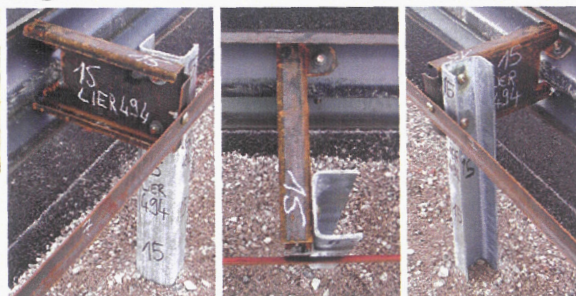
Masse du véhicule Massa del veicolo (kg)		Dimensions Dimensioni (m)		Centre de gravité Centro di gravità (m)	
Masse à vide Massa a vuoto		Voies roues Carreggiate ruote		Axe longitudinal Asse longitudinale (X)	
Spec.	-	Spec.	2,00 ± 0,30	Spec.	3,80 ± 0,38
réel/reale	11470	réel/reale	2,05/1,86	réel/reale	3,96
Lest Zavorra		Rayon des roues Raggio di ruote		Axe transversal Asse trasversale (Y)	
		Spec.	0,52 ± 0,08		
		réel/reale	0,52		
Lest Zavorra		Empattement essieux Interassa assali		Axe transversal Asse trasversale (Y)	
Spec.	-	Spec.	6,50 ± 0,98	Spec.	± 0,10
réel/reale	1190	réel/reale	6,20	réel/reale	0,00
Masse totale Massa sotto carico		Nombre essieux Numero di assi		Axe vertical (lest) Asse verticale (zavorra) (Z)	
		Spec.	1S + 1		
		réel/reale	1S + 1		
Masse totale Massa sotto carico				Axe vertical (lest) Asse verticale (zavorra) (Z)	
Spec.	13000 ± 400			Spec.	1,40 +0,21/0,07
réel/reale	12660			réel/reale	1,54

E. Planches photos



↑ Vues avant choc ⇒
↔ Vedute prima dell'urto

E. Fotografie



↔ Instantané de
choc / Istantanea
d'urto

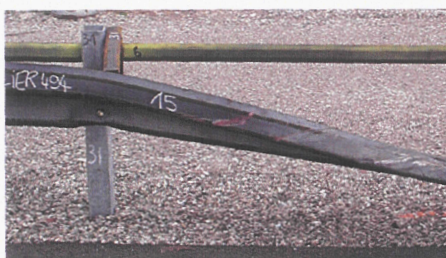
Vue générale après
choc ⇒
Veduta generale
dopo l'urto



Point de sortie
Punto d'uscita ↕



↔ Point de
choc /
Punto
d'urto



↕ Lisses / nastri n°15



Lisses / nastri n°14 ↕



↕ Lisses / nastri n°13



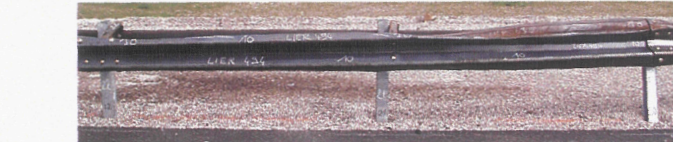
Lisses / nastri n°12 ↕



↕ Lisses / nastri n°11



Lisses / nastri n°10 ↕



↕ Lisses / nastri n°9



Lisses / nastri n°8 ↕



↕ Lisses / nastri n°7



E. Planches photos



Temps/Tempo : 0,00 s



Temps/Tempo : 0,10 s



Temps/Tempo : 0,20 s



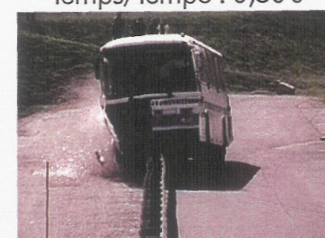
Temps/Tempo : 0,30 s



Temps/Tempo : 0,40 s



Temps/Tempo : 0,50 s



Temps/Tempo : 0,50 s



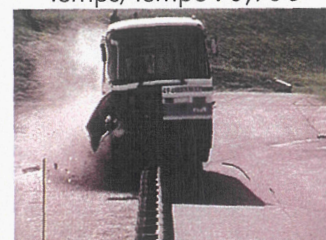
Temps/Tempo : 0,70 s



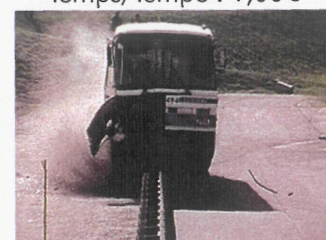
Temps/Tempo : 0,80 s



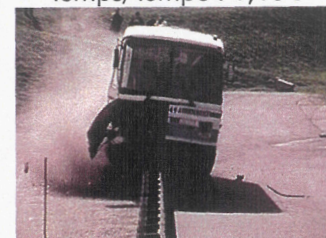
Temps/Tempo : 0,90 s



Temps/Tempo : 1,00 s



Temps/Tempo : 1,10 s



Temps/Tempo : 1,20 s



Temps/Tempo : 1,30 s

E. Fotografie



Temps/Tempo : 1,40 s



Temps/Tempo : 1,50 s



Temps/Tempo : 1,60 s



Temps/Tempo : 1,70 s



Temps/Tempo : 1,80 s



Temps/Tempo : 2,00 s



Temps/Tempo : 2,20 s



Temps/Tempo : 2,40 s



Temps/Tempo : 2,60 s



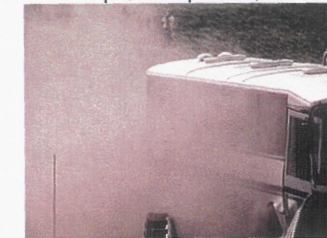
Temps/Tempo : 2,80 s



Temps/Tempo : 3,00 s



Temps/Tempo : 3,20 s



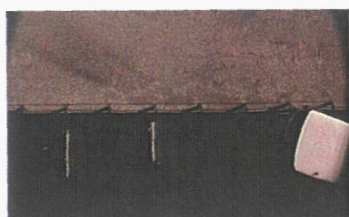
Temps/Tempo : 3,40 s



Temps/Tempo : 3,60 s

E. Planches photos

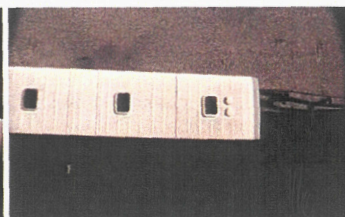
E. Fotografie



Temps/Tempo : 0,00 s



Temps/Tempo : 0,35 s



Temps/Tempo : 0,70 s



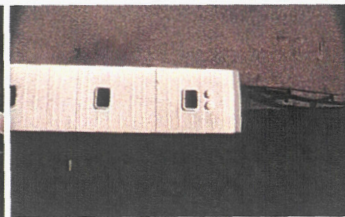
Temps/Tempo : 1,05 s



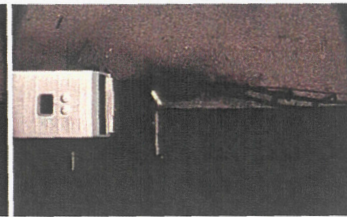
Temps/Tempo : 0,05 s



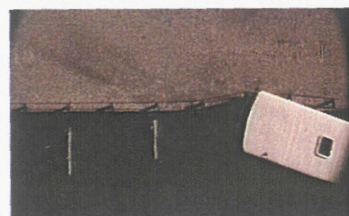
Temps/Tempo : 0,40 s



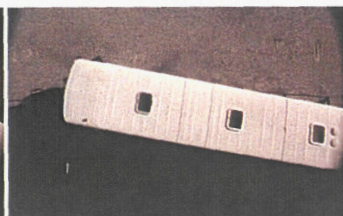
Temps/Tempo : 0,75 s



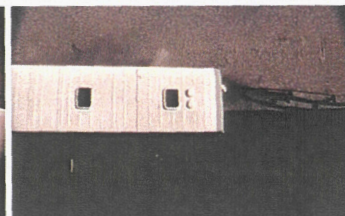
Temps/Tempo : 1,10 s



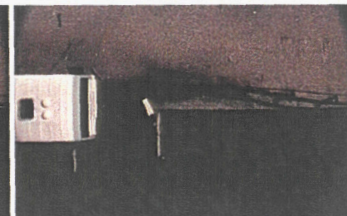
Temps/Tempo : 0,10 s



Temps/Tempo : 0,45 s



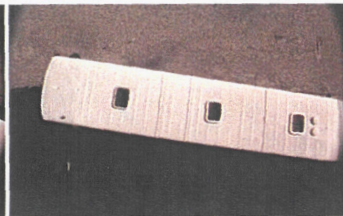
Temps/Tempo : 0,80 s



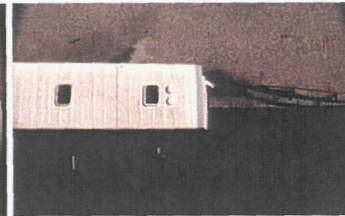
Temps/Tempo : 1,15 s



Temps/Tempo : 0,15 s



Temps/Tempo : 0,50 s



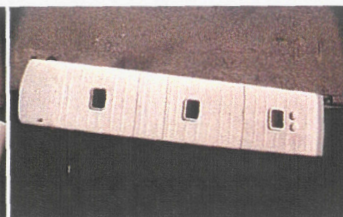
Temps/Tempo : 0,85 s



Temps/Tempo : 0,20 s



Temps/Tempo : 0,20 s



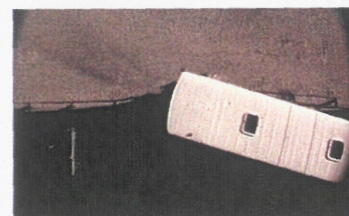
Temps/Tempo : 0,55 s



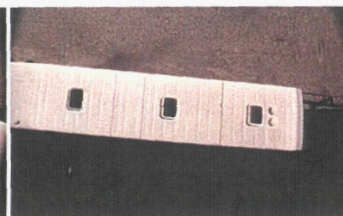
Temps/Tempo : 0,90 s



Temps/Tempo : 1,25 s



Temps/Tempo : 0,25 s



Temps/Tempo : 0,60 s



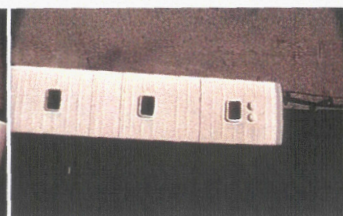
Temps/Tempo : 0,95 s



Temps/Tempo : 1,30 s



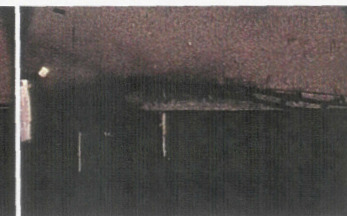
Temps/Tempo : 0,30 s



Temps/Tempo : 0,65 s



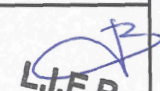
Temps/Tempo : 1,00 s



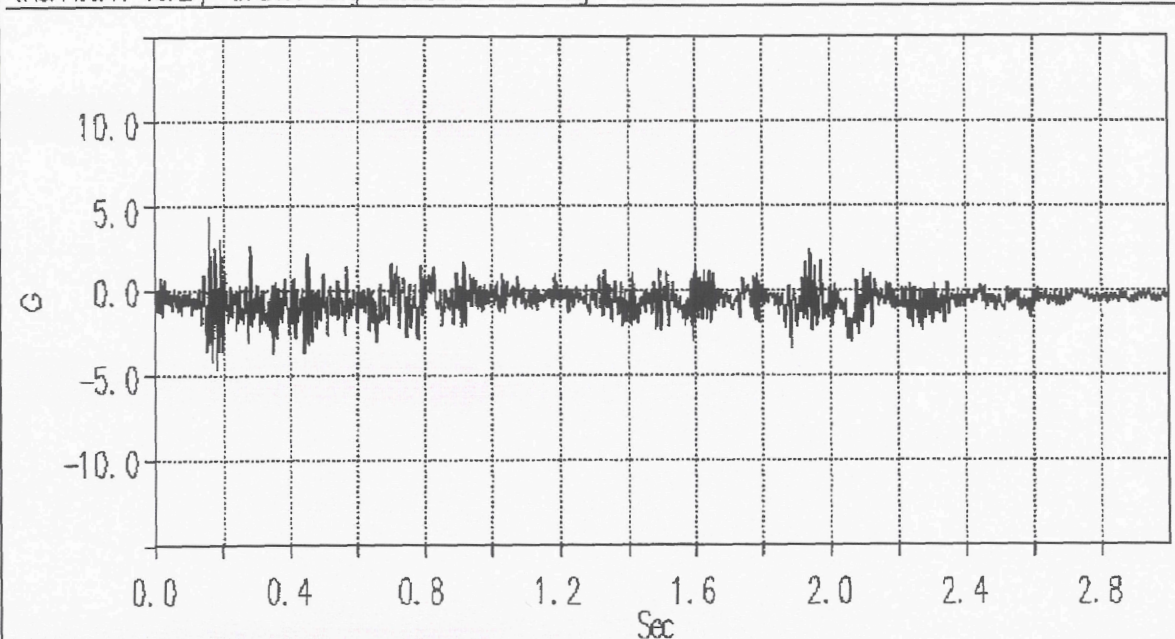
Temps/Tempo : 1,35 s

F. Fiches mesure véhicule

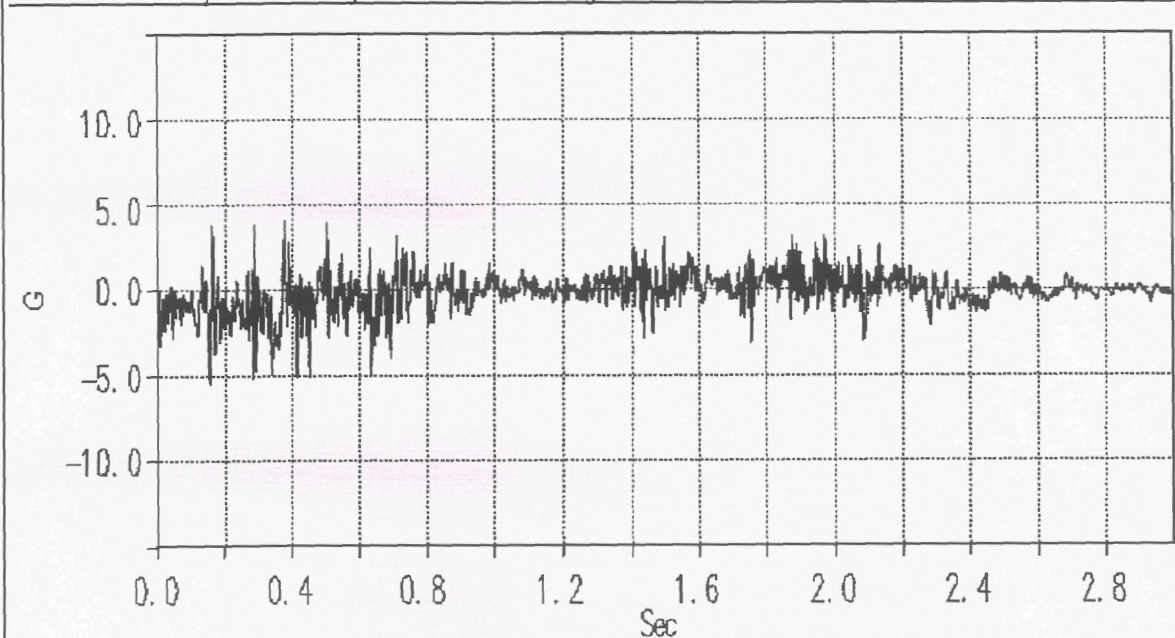
F. Schede misurazioni veicolo


L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

W13: Acc. X 60Hz / Max: 4.4g 0.1600s Min: -4.6g 0.1830s



W16: Acc. Y 60Hz / Max: 4.1g 0.3760s Min: -5.5g 0.1550s

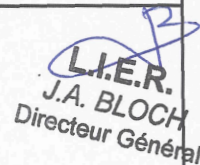


Accélérations longitudinale
et transversale
Essieu avant
Filtrage Butterworth : 60 Hz

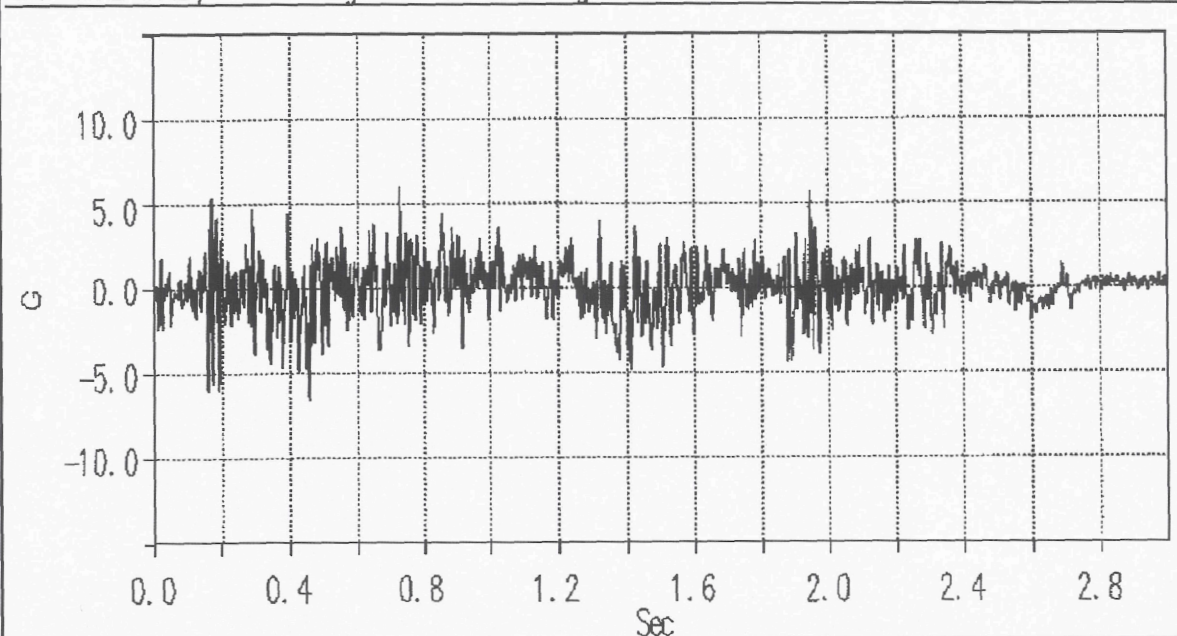
Accelerazioni longitudinale
e trasversale
Asse anteriore
Filtraggio Butterworth : 60 Hz

F. Fiches mesure véhicule

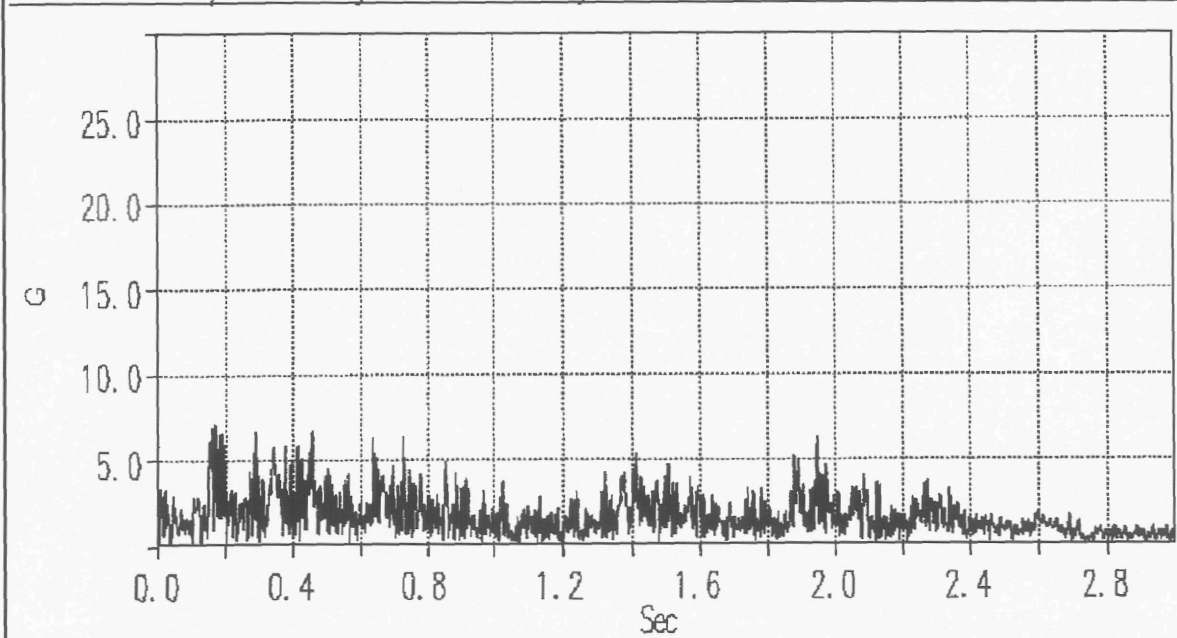
F. Schede misurazioni veicolo


L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

W19: Acc. Z 60Hz / Max: 6.0g 0.7260s Min: -6.6g 0.4550s



W20: Acc. R 60Hz / Max: 7.1g 0.1690s Min: 0.0g 0.0000s



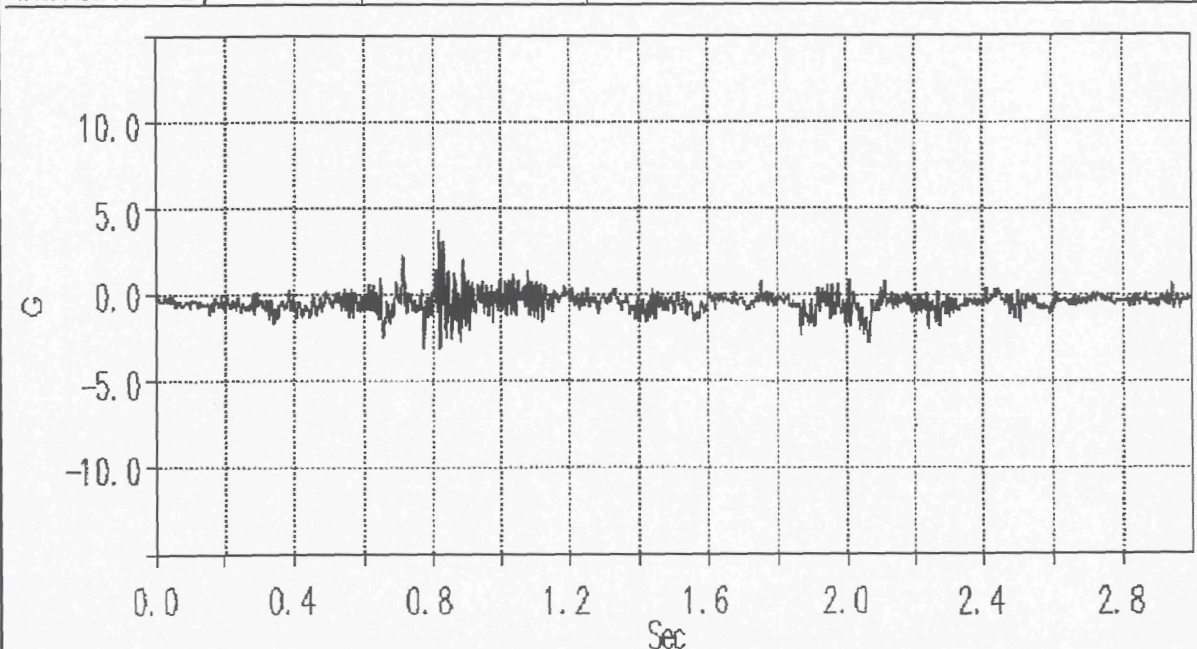
Accélérations verticale et résultante
Essieu avant
Filtrage Butterworth : 60 Hz

Accelerazioni verticale e risultante
Asse anteriore
Filtraggio Butterworth : 60 Hz

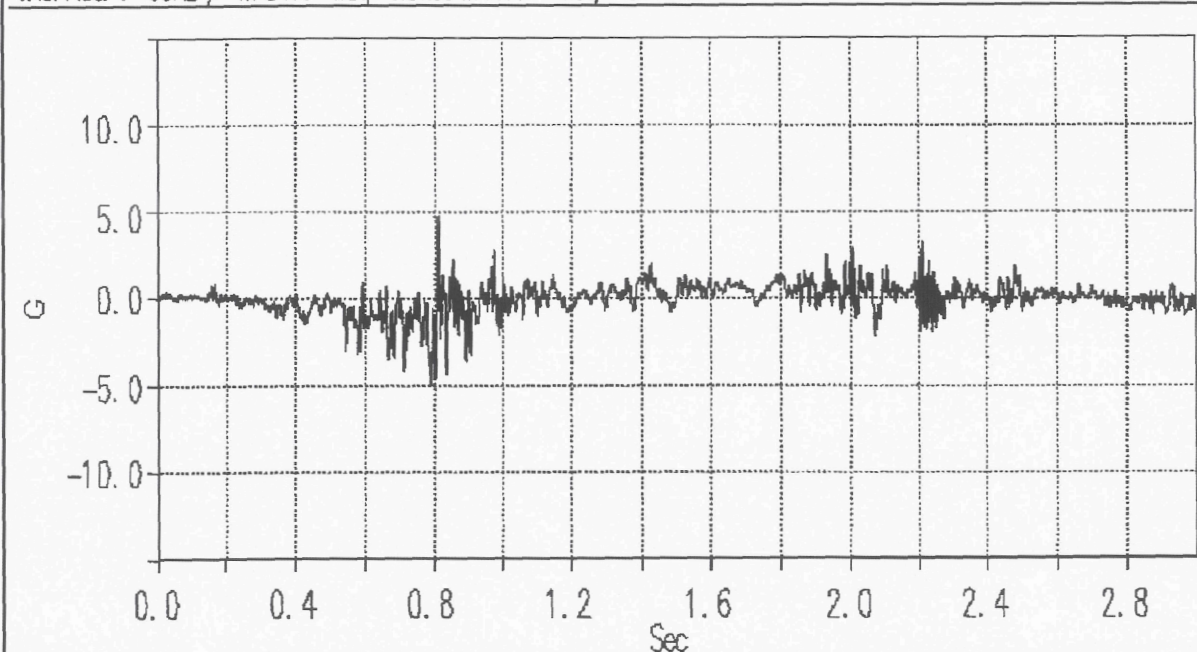
F. Fiches mesure véhicule

F. Schede misurazioni veicolo

W13: Acc. X 60Hz / Max: 3.7g 0.8175s Min: -3.1g 0.7730s



W16: Acc. Y 60Hz / Max: 4.8g 0.8110s Min: -4.9g 0.7900s



Accélérations longitudinale
et transversale
Essieu arrière
Filtrage Butterworth : 60 Hz

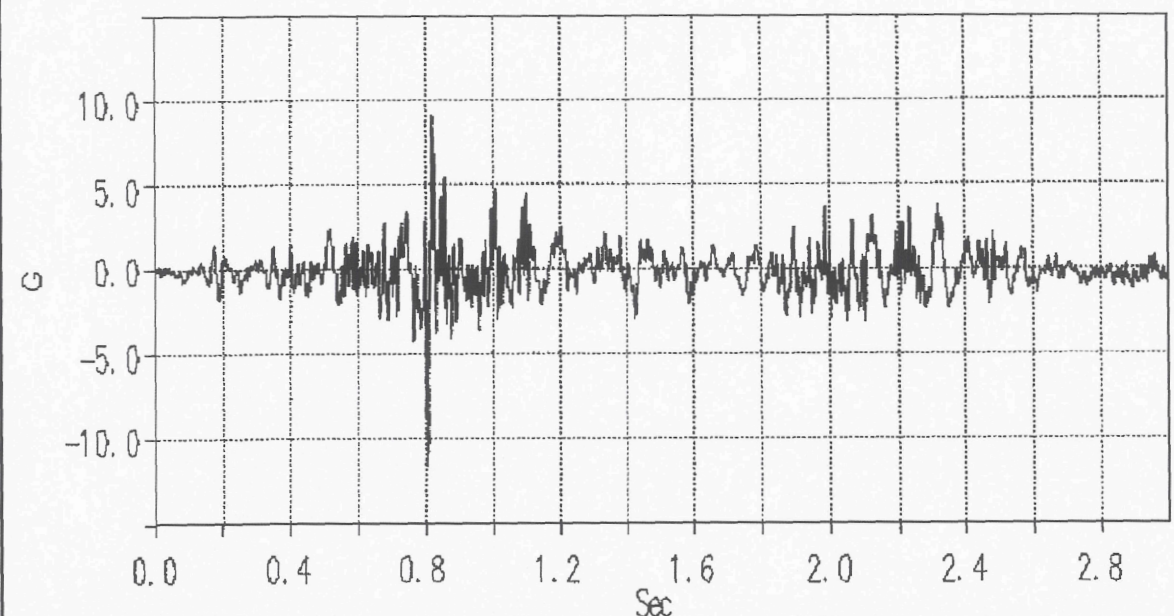
Accelerazioni longitudinale
e trasversale
Asse posteriore
Filtraggio Butterworth : 60 Hz

F. Fiches mesure véhicule

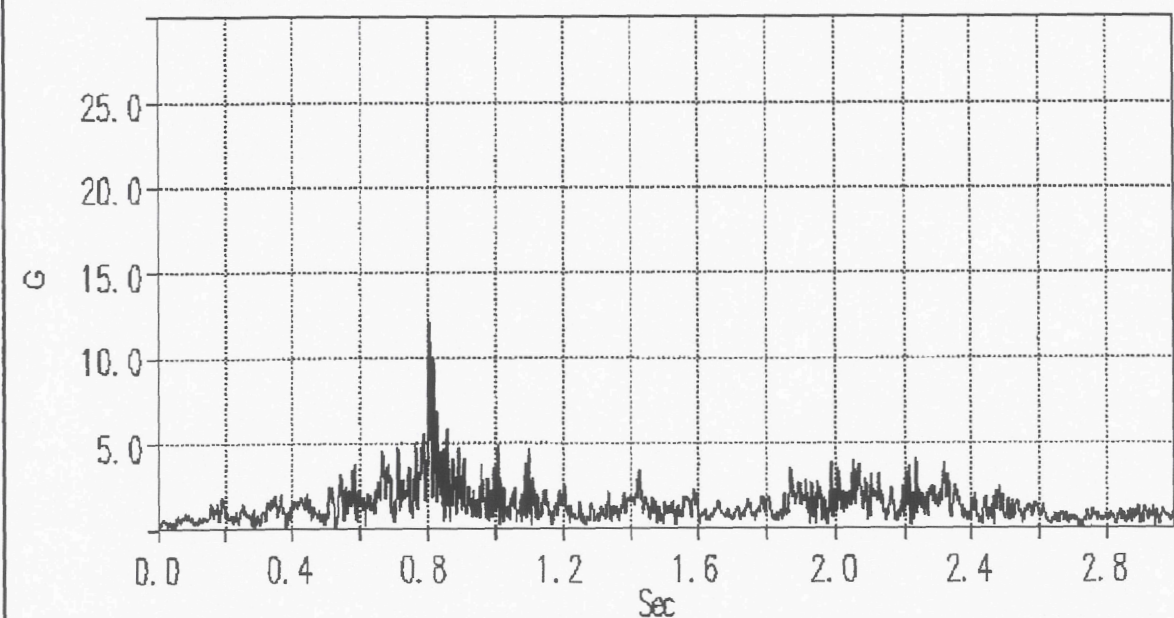
F. Schede misurazioni veicolo

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

W19: Acc. Z 60Hz / Max: 9.1g 0.8180s Min: -11.7g 0.8060s



W20: Acc. R 60Hz / Max: 12.1g 0.8055s Min: 0.0g 0.0000s



Accélérations verticale et résultante
Essieu arrière
Filtrage Butterworth : 60 Hz

Accelerazioni verticale e risultante
Asse posteriore
Filtraggio Butterworth : 60 Hz

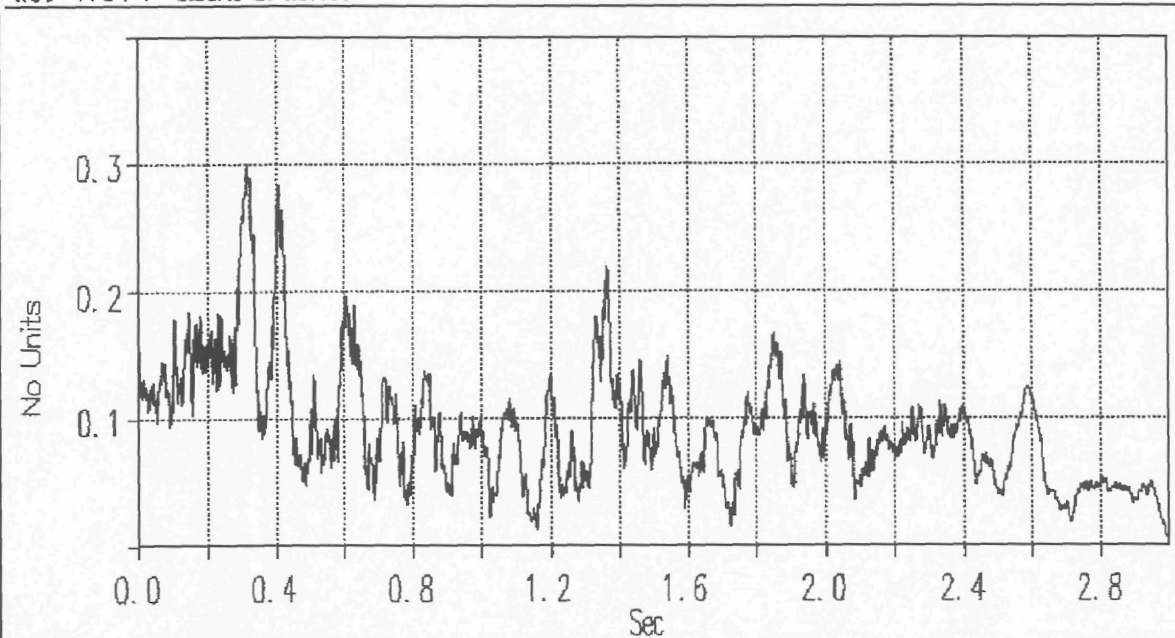


F. Fiche mesure véhicule

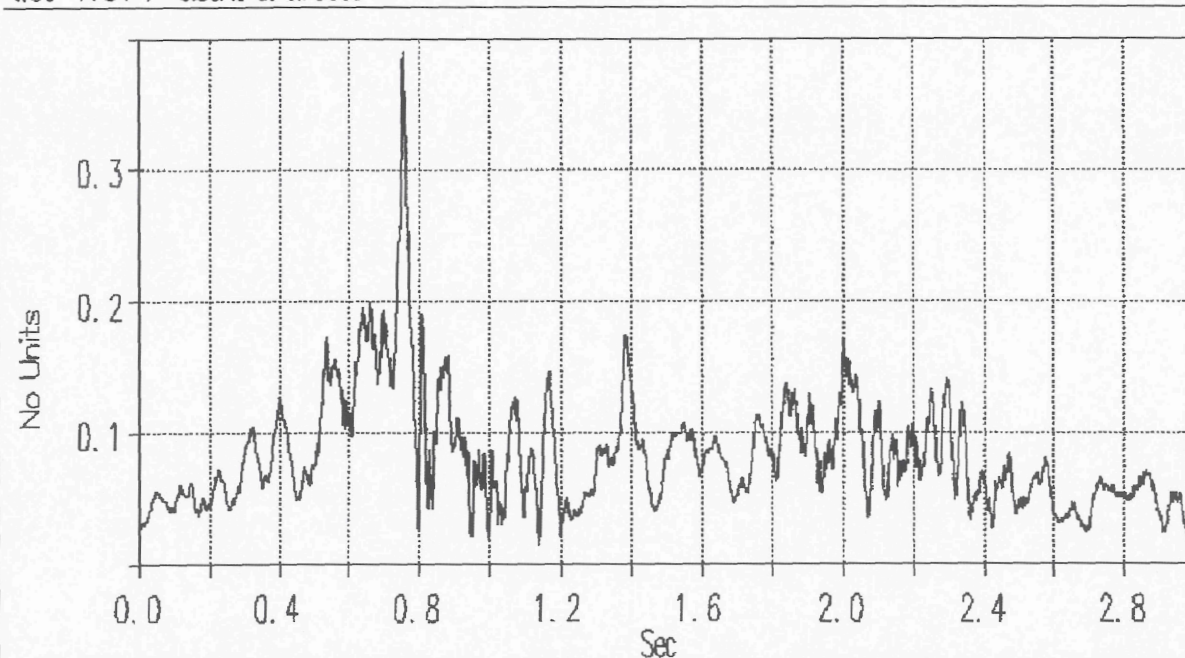
F. Schede misurazioni veicolo

L.I.E.R.
J.A. BLOCH
Directeur Général

W3t ASI : 0.30NU at 0.3140s



W3t ASI : 0.39NU at 0.7550s



ASI
Indice de sévérité de l'accélération
Essieux avant et arrière
Filtrage Butterworth : 180 Hz

ASI
Indice di severita delle accelerazioni
Assi anteriore e posteriore
Filtraggio Butterworth : 180 Hz