

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

COLLISION FRONTALE DE CONFORMITÉ
NSVAC 208/212/301

COMPLIANCE FRONTAL IMPACT
CMVSS 208/212/301

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE SUZUKI WAGON R 2001 TC # 01-003
--

Préparé par :
PMG TECHNOLOGIES
CENTRE D'ESSAIS ET DE RECHERCHE
100, rue du Landais
Blainville (Québec) J7C 5C9

N° de contrat : **03-5127**
Rapport N°: **RC03-208**

Pour :
TRANSPORTS CANADA
SÉCURITÉ ET SÛRETÉ
Programmes de sécurité routière
Recherche et essais de véhicules
Ottawa (Ontario)

Prepared by :
PMG TECHNOLOGIES
TEST AND RESEARCH CENTRE
100, rue du Landais
Blainville (Quebec) J7C 5C9

Contract N° : **03-5127**
Report N° : **RC03-208**

For :
TRANSPORT CANADA
SAFETY AND SECURITY
Research Engineering and
Vehicle Testing
Ottawa (Ontario)

Les résultats des essais figurant dans ce compte-rendu ne représentent pas une décision officielle du Ministère des Transports quant à l'acceptation de la performance sécuritaire, de la consommation de carburant ou de la conformité d'un véhicule ou des composantes d'un véhicule aux normes de sécurité et d'antipollution. Le Ministère des Transports ne certifie, n'approuve ou n'endosse aucun produit de véhicule automobile.

The test results presented herein do not, in themselves, represent an official determination by the Department of Transport with fuel consumption or compliance with safety and emission standards of any motor vehicle or motor vehicle component. The Department of Transport does not certify, approve or endorse any motor vehicle product.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

Ce rapport d'essai indique les résultats des essais effectués pour vérifier la conformité aux Normes de Sécurité des Véhicules Automobiles du Canada (NSVAC) 208/212/301 "SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE/CADRE DE PARE-BRISE/ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT" du véhicule spécifié ci-dessous.

This report indicates the results of testing conducted in order to verify compliance with Canada Motor Vehicle Safety Standard (CMVSS) 208/212/301 "OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT/WINDSHIELD MOUNTING/FUEL SYSTEM INTEGRITY" of the vehicle specified below.

RÉSUMÉ - SUMMARY

		Réussi Pass	Échoué Fail	Page Page
NSVAC 208 CMVSS	Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale Occupant Restraint Systems in Frontal Impact	X		5-6
NSVAC 212 CMVSS	Cadre de pare-brise Windshield Mounting	X		7
NSVAC 301 CMVSS	Étanchéité du système d'alimentation en carburant Fuel system integrity	X		8

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer SUZUKI	Type de carrosserie - Body Style Hayon 5P / 5D Hatchback	Marque, modèle, Année - Make, model, Year SUZUKI WAGON R 2001
Classe de véhicule - Class of vehicle VTUM / MPV	Boîte de vitesse - Transmission Type Man. 5 vitesses / 5 speed man.	Moteur - Engine 3 cyl. trans. avant / 3 cyl. trans front
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 4103 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN3-288

Essais réalisés selon la procédure d'essais de référence de Transports Canada : LP 208-212-301 "Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale, Cadre de pare-brise, Étanchéité du système d'alimentation en carburant", révision 11 décembre 1998.

Tests performed following the Transport Canada Reference Laboratory Test Procedure : LP 208-212-301 "Occupant Restraint Systems in Frontal Impact, Windshield Mounting, Fuel System Integrity", revised December 11th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Linda Allard	Date :
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date :
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date :
Rapport accepté par le client : Report accepted by the client :	Date :

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

CONFIGURATION D'ESSAI – TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type	Vitesse d'impact- Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	Prévu / Intended :	Obtenu / Obtained :	0 °	1017.5 kg
	48.0 km/h	47.9 km/h		
Description et position du mannequin (conducteur droit) Dummy description and position (right driver)	Position **		Description et position du mannequin (passager avant gauche) Dummy description and position (left front passenger)	Position **
Hybrid III (50 %)	90 mm		Hybrid III (50 %)	93 mm
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)	Position **		Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger)	Position **
N/A	N/A		N/A	N/A

RÉSULTATS GÉNÉRAUX – GENERAL RESULTS

Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployment Coussins frontaux – Frontal airbags		Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployment Coussins latéraux – Lateral airbags	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployé / Deployed 14.7ms	Déployé / Deployed 13.3ms	N/A 0.0	N/A 0.0
Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretensioners		Limiteur de charge des ceintures de sécurité Seat belts load limiter	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Non-vérifié / Not verified	Non-vérifié / Not verified	Intactes / Intact	Intactes / Intact

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity		Masse des bagages - Cargo Load		Type de sièges – Type of seats			Types de dossiers - Type of seat back		
N/A		N/A			Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)				Banquette Bench		X	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	X	
Avant – Front 2		Arrière – Rear 3		Total 5			Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back		X
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume				Pression à froid - Cold Tire Pressure			Dimension - Size		
27.30 l		Avant - Front 200 kPa		Arrière - Rear 200 kPa		Secours - Spare 414 kPa		P155/65R13	

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

PREMIÈRE PESÉE : VÉHICULE TEL QUE LIVRÉ (AVEC LIQUIDES AU MAXIMUM)
FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front 232.6 kg	Avant droit - Right front 240.6 kg	Masse avant totale - Total front weight 473.2 kg
Arrière gauche - Left rear 165.2 kg	Arrière droit - Right rear 166.3 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 331.5 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 397.8 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 406.9 kg	Masse totale - Total weight 804.7 kg

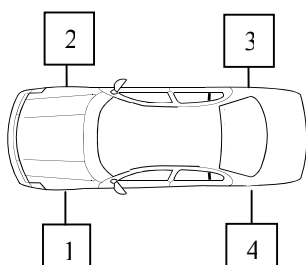
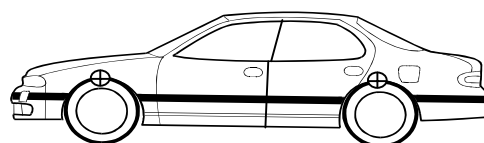
TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI
THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

Avant gauche - Left front 276.9 kg	Avant droit - Right front 284.3 kg	Masse avant totale - Total front weight 561.2 kg
Arrière gauche - Left rear 227.0 kg	Arrière droit - Right rear 229.3 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 456.3 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 503.9 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 513.6 kg	Masse totale - Total weight 1017.5 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	620 mm	605 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	620 mm	608 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	620 mm	586 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	620 mm	585 mm

* Mesures prises aux puits de roues. // *Measurements taken at wheel openings.

Vue de plan / Plan view

Vue de côté / Side view


⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 208
**SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE
OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT**

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai (Valeur max.) Test results (Max. Value)	Réussi Pass	Échoué Fail
Exigence de protection contre l'impact. Crash Protection Requirement.	Aucun dispositif d'anthromorphe d'essai ne doit dépasser les limites de la surface externe de l'habitacle. Each ATD is completely contained within the outer surface of the vehicle passenger compartment.		X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) sans sac gonflable. Crash Protection Requirement (Driver) without air bag.	Accélération résultante au centre de gravité de la tête ne doit pas dépasser 80 g. Resultant acceleration at centre of gravity of head does not exceed 80g.	50.1 g	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) sans sac gonflable. Crash Protection Requirement (Passenger) without air bag.	Accélération résultante au centre de gravité de la tête ne doit pas dépasser 80 g. Resultant acceleration at centre of gravity of head does not exceed 80g.	39.5 g	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) avec sac gonflable. Crash Protection Requirement (Driver) with air bag.	La valeur de l'expression - Value of expression $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \bullet dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'exède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	314	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) avec sac gonflable. Crash Protection Requirement (Passenger) with air bag.	La valeur de l'expression - Value of expression $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \bullet dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'exède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	208	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) pour un véhicule avec un PNBV d'au plus 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Driver) for vehicle with a GVWR lesser or equal to 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 50 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 50 mm.	-38.8 mm	X	

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI (suite) - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 208 (cont'd)
**SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE (suite)
OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT (cont'd)**

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai (Valeur max.) Test results (Max. Value)	Réussi Pass	Échoué Fail
Exigence de protection contre l'impact (Passager) pour un véhicule avec un PNBV d'au plus 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Passenger) for vehicle with a GVWR lesser or equal to 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 50 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 50 mm.	-24.3 mm	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) pour un véhicule avec un PNBV de plus de 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Driver) for vehicle with a GVWR greater than 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 60 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 60 mm.	mm	N/A	N/A
Exigence de protection contre l'impact (Passager) pour un véhicule avec un PNBV de plus de 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Passenger) for vehicle with a GVWR greater than 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 60 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 60 mm.	mm	N/A	N/A
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) Cuisse gauche. Crash Protection Requirement (Driver) Left Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	-1795 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) Cuisse droite. Crash Protection Requirement (Driver) Right Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	1132 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) Cuisse gauche. Crash Protection Requirement (Passenger) Left Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	790 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) Cuisse droite. Crash Protection Requirement (Passenger) Right Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	-4237 N	X	

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 212

CADRE DU PARE-BRISE: véhicule n'est pas muni d'un dispositif automatique de protection de l'occupant.

WINDSHIELD MOUNTING: vehicle not equipped with an automatic occupant protection system.

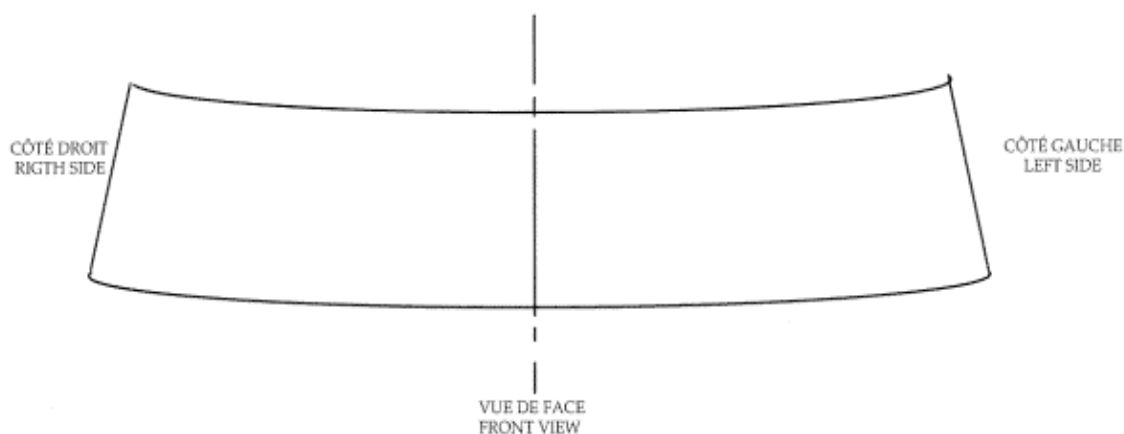
Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai Test results	Réussi Pass	Échoué Fail
Rétention du pare-brise Windshield retention	Minimum 75%	%	N/A	N/A

CADRE DU PARE-BRISE: véhicule muni d'un dispositif automatique de protection de l'occupant.

WINDSHIELD MOUNTING: vehicle equipped with an automatic occupant protection system.

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai Test results	Réussi Pass	Échoué Fail
Rétention du pare-brise côté droit / right side Windshield retention	Minimum 50%	100%	X	
Rétention du pare-brise côté gauche / left side Windshield retention	Minimum 50%	100%	X	

LOCALISATION DU MANQUE DE RETENUE (TEL QU'INDIQUÉ)
LOCATION OF RETENTION FAILURE (AS NOTED)



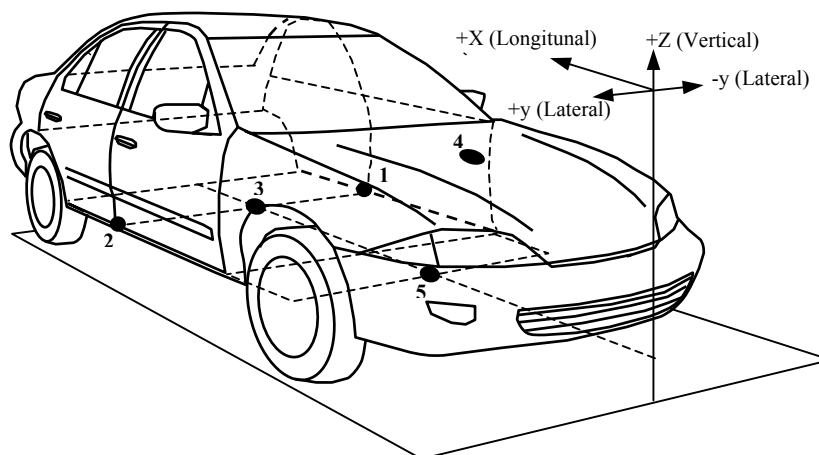
Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAIS - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 301

Essai Test	Chronométrage Time		Exigences du règlement Fuite max. de carburant permise Compliance Requirements Max. fuel leakage allowed	Résultats de l'essai Test Results	Réussi Pass	Échoué Fail
Impact			28 g	0 g	X	
Après l'impact Post impact	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
0° - 90°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
90° - 180°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
180° - 270°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
270° - 360°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES ACCELEROMETER LOCATIONS

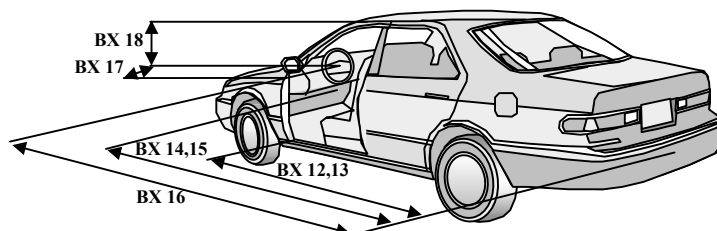
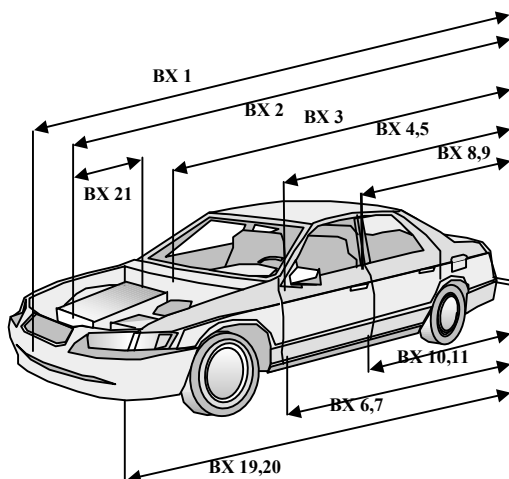


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	1828	-378	260
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	1842	384	248
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2115	-1	338
#4	Le dessus du moteur Top of engine	344	304	752
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	386	197	146

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

MESURES NHTSA / NHTSA MEASUREMENTS



- 1 - Longueur totale du véhicule
Total length of vehicle
- 2 - Surface arrière à l'avant du bloc moteur
Rear surface at front of engine block
- 3 - Surface arrière à la cloison pare-feu
Rear surface at fire-wall
- 4 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant droite
Rear surface of front superior part of right front door
- 5 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant gauche
Rear surface of front superior part of left front door
- 6 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant droite
Rear surface of front inferior part of right front door
- 7 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant gauche
Rear surface of front inferior part of left front door
- 8 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear superior part of right rear door
- 9 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear superior part of left rear door
- 10 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear inferior part of right rear door
- 11 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear inferior part of left rear door
- 12 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" droit
Rear surface of rear inferior part of right pillar "A"
- 13 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" gauche
Rear surface of rear inferior part of left pillar "A"
- 14 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté droit
Rear surface of right side of fire-wall
- 15 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté gauche
Rear surface of left side of fire-wall
- 16 - Surface arrière à la colonne de direction
Rear surface of steering column
- 17 - Centre de la colonne de direction au pilier "A"
Centre of steering column to pillar "A"
- 18 - Centre de la colonne de direction au toit
Centre of steering column to roof
- 19 - Surface arrière du véhicule au coin droit du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to right corner of front bumper
- 20 - Surface arrière du véhicule au coin gauche du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to left corner of front bumper
- 21 - Longueur du bloc moteur
Length of engine block

	BX*	AX**	Δx		BX*	AX**	Δx
1	3500	3202	298	12	2541	2538	3
2	3203	3005	198	13	2538	2539	-1
3	2943	2850	93	14	2793	2698	95
4	2557	2555	2	15	2774	2710	64
5	2559	2564	-5	16	2131	2165	-34
6	2525	2526	-1	17	346	330	16
7	2526	2532	-6	18	563	564	-1
8	1594	1592	2	19	3428	3188	240
9	1587	1592	-5	20	3426	3159	267
10	1612	1616	-4	21	127	127	0
11	1613	1618	-5				

Mesures en mm / Measurements in mm

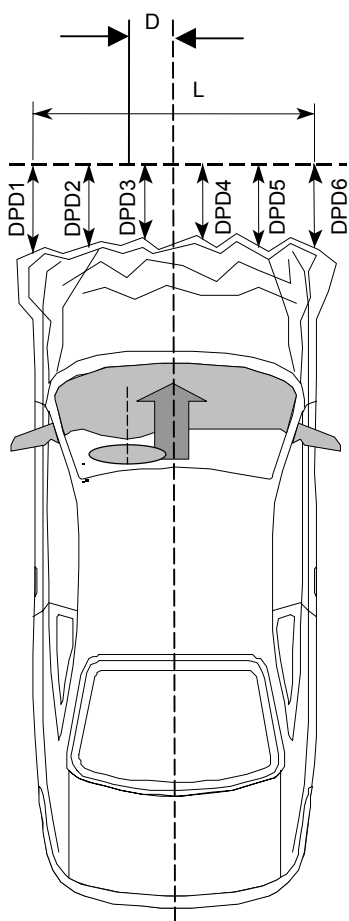
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

** AX : Mesures du véhicule après-essai. / Post-test vehicle measurements data.

Remarques / Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

MESURES DES DPD / DPD'S MEASUREMENTS



DPD 1:

DPD 2:

DPD 3:

DPD 4:

DPD 5:

DPD 6:

MESURE L:

MEASUREMENT L:

MESURE D:

MEASUREMENT D:

AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST	Δx
180	398	-218
29	313	-284
4	304	-300
3	302	-299
29	298	-269
191	358	-167
	1401	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

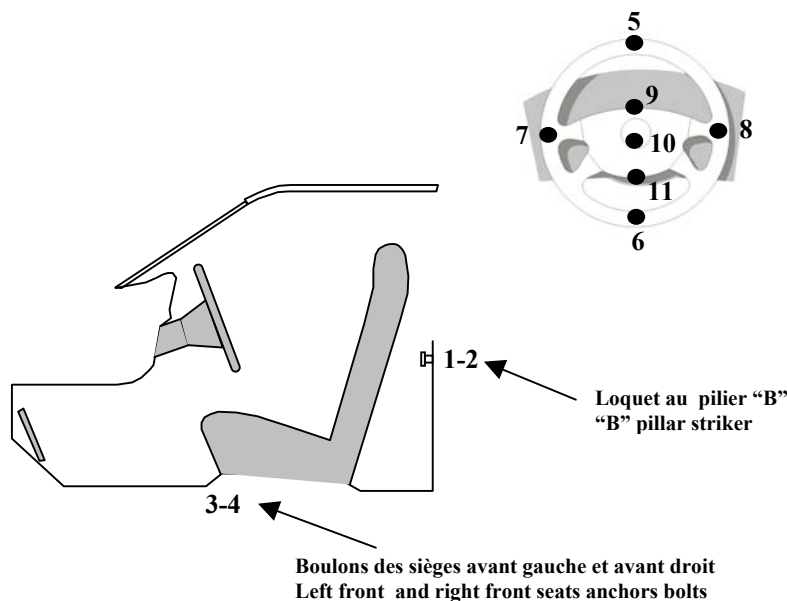
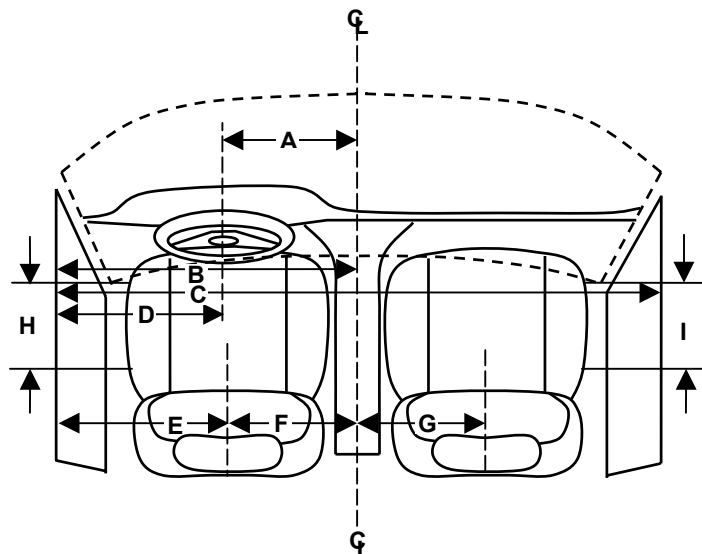
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

D : Distance du centre de déformation à la ligne de centre du véhicule
Midpoint of damage to Vehicle Longitudinal Centerline

Remarques / Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

MESURES DE VÉHICULE VEHICLE MEASUREMENTS



Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of vehicle	278
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	681
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1378
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	403
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	405
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	276
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	309
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	180
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	181
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	N/A
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	69

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	1853	653	726
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	1852	-673	734
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	1419	492	316
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	1417	-509	322
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1269	278	1124
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	1433	278	799
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1339	462	963
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1353	96	963
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1344	279	999
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1391	278	927
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1417	278	853
12	Centre du volant Center of steering wheel	1369	278	963

Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Remarques - Comments: Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

DÉTERMINATION DU POINT "H" AVEC LE MANNEQUIN "3-D", MESURES PROVENANT DU BRAS ARTICULÉ MÉCANIQUE
SEAT "H" POINT DETERMINED WITH THE H-POINT MACHINE, MEASURES FROM AN ARTICULATED MECHANICAL ARM

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR DROIT RIGHT DRIVER			PASSAGER GAUCHE LEFT PASSENGER			PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER		
Type de siège / Seat type	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET			N/A		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	7 de/of 13 crans/notches			7 de/of 13 crans/notches			de/of crans/notches		
Angle du dossier Seat back angle	24.6 °			25.5 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	1682	371	615	1690	-377	637			
Rotule / Knee joint	1282	502	714	1286	-529	705			
PRS / SRP	1768	371	611	1769	-380	634			

* La position la plus avancée est au 1^{er} cran / * The foremost position is at the 1st notch.

Ajustement du 3D / 3D adjustment

MESURES DE RÉFÉRENCE DU MANNEQUIN "3-D" **50 %** **50 %** **%**
REFERENCE MEASUREMENTS OF "3-D" MACHINE

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR DROIT RIGHT DRIVER	PASSAGER GAUCHE LEFT PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	137 mm	102 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	149 mm	103 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	285 mm	210 mm	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	12.9 deg	9.8 deg	deg
Angle du genou gauche Left knee angle	121 deg	120 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	117 deg	120 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	95 deg	114 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	90 deg	125 deg	deg

Remarques – Comments : Aucune / None.

Le mannequin 3D a été installé selon la procédure suivante :
"Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test"
version 3, 10/23/85.

The 3D machine was installed as per the following procedure :
"Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test"
version 3, 10/23/85.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur droit / Right Driver :	Hybrid III (50 %)	Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	24.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.1°	Conducteur droit / Right Driver			Passager gauche / Left Passenger		
Angle de la tête - Head angle :	0.8°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Seuil de porte - Door sill :	0.0°	7 de 13 crans/notches			7 de 13 crans/notches		
Mouvement du lacet / Yaw movement :	3 mm	Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
Position de la rail du siège / Seat track position * :	90 mm	24.6 °			25.5 °		
Passager avant gauche/Left Front Passenger:	Hybrid III (50 %)	X	Y	Z	X	Y	Z
Angle du pelvis - Pelvic angle :	23.4°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.3°						
Angle de la tête - Head angle :	-2.5°						
Seuil de porte - Door sill :	0.0°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :	0 mm						
Position de la rail du siège / Seat track position * :	93 mm						
Cible de tête / Head target :		1809	369	1300	1774	-383	1313
Point-H / H-Point :		1687	485	624	1679	-517	634
Rotule / Knee joint :		1298	426	693	1281	-436	699

Remarques – Comments : Cond. : Siège à la position la plus basse. Appuie-Tête à la position la plus haute.
Baudrier au 2e cran de la position la plus basse.
Pass. : Appuie-Tête à la position la plus haute. Baudrier au 2e cran de la position la plus basse.

Driver : Seat at lowest position. Headrest at highest position. Upper torso belt at the 2nd notch from the lowest position. Steering wheel at mid-height position.
Pass. : Headrest at highest position. Upper torso belt at the 2nd notch from the lowest position.

* Référence : 0 est la position la plus avancée.

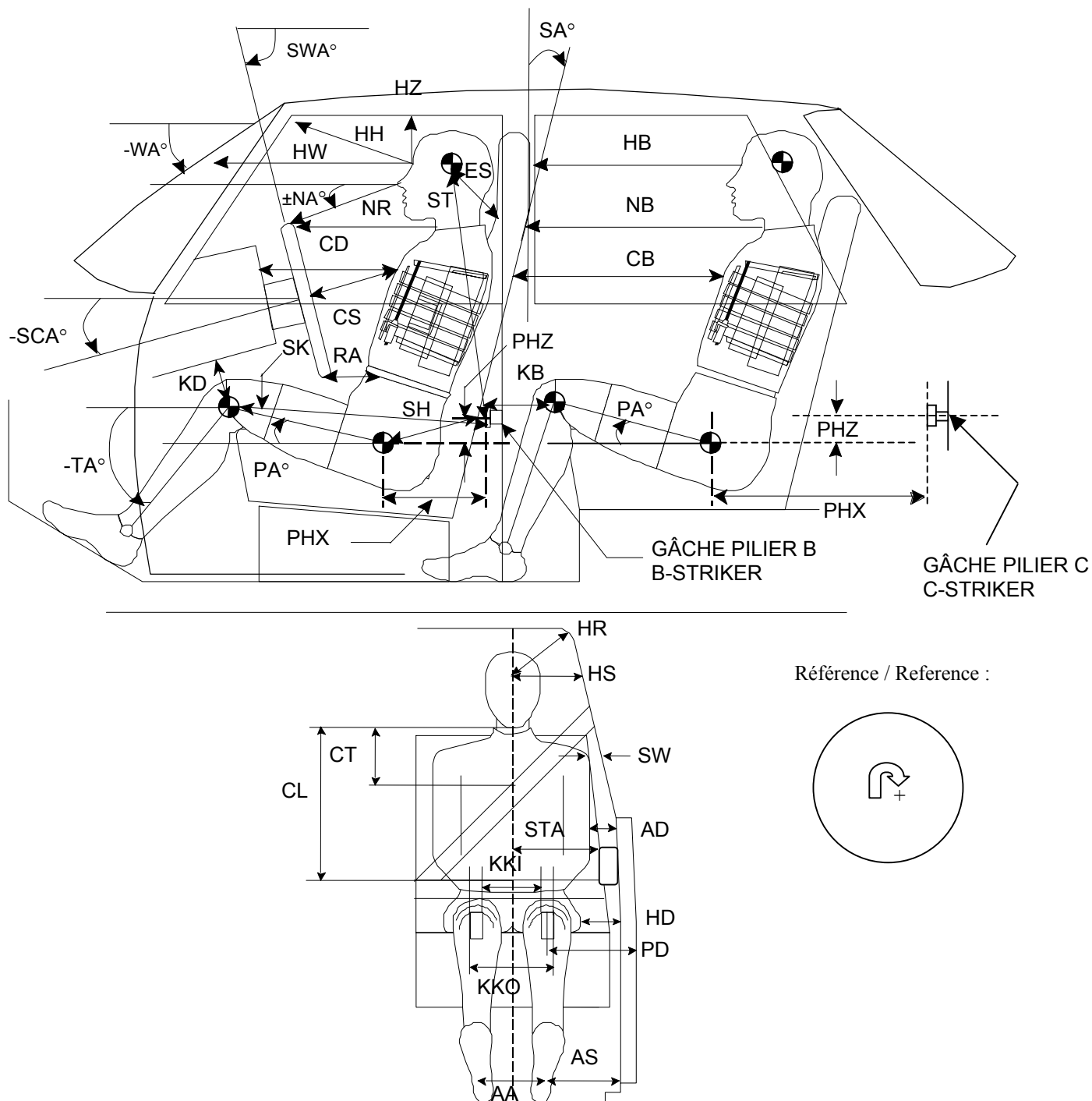
* Reference : 0 is the foremost position.

Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.

Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

**COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA**



Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)
DUMMY LOCATION DATA (continued)
(Mesures prises en mm / Measurements taken in mm)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DROIT RIGHT DRIVER	PASSAGER AVANT GAUCHE LEFT FRONT PASSENGER
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	340	255
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Centre / Center Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	130	130
	KKC	200	200
	KKO	270	270
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	110	145
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	130	120
	KDR	120	115
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		523
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	315	
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	731	670
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	523	497
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	425	
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	265	240
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	330	335
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	420	410
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	140	125
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	282	275
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	135	160
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	96	85
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	55	60
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	495	655
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	130	128
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	127	105
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	285	260
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	576	584
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	220	
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	556	572
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	195	200
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	166	173
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	102	100

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)
DUMMY LOCATION DATA (continued)
(Mesures prises en deg. / Measurements taken in deg.)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DROIT RIGHT DRIVER	PASSAGER AVANT GAUCHE LEFT FRONT PASSENGER
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	61.7°	
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-39.5°	
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-24.8°	
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-41.5°	-38.3°
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-35.6°	-37.6°
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	24.0°	23.4°
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-13.8°	
Angle du dossier Seat back angle	+SA	24.0°	25.5°
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	85.6°	82.3°
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-3.4°	-3.5°
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-31.6°	-30.0°

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

MESURES DE MANNEQUIN DAE TEST DUMMY MEASUREMENTS

CONDUCTEUR DROIT / RIGHT DRIVER

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location :

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	1809	369	1300
Base du nez - Glabella (root of nose)	1714	291	1279
Menton - Chin (bottom)	1717	292	1161
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	1735	290	1153
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	1687	282	962
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1662	274	859
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	1838	479	1015
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	1838	101	1025
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	1636	563	865
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	1634	37	871
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1385	502	972
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1406	44	976
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	1760	436	665
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1296	218	684
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1027	149	476
Point du talon gauche - Heel point, left leg	984	147	271
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	839	160	442
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1297	426	694
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1024	423	448
Point du talon droit - Heel point, right leg	1008	433	261
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	862	487	417

Remarques – Comments : **Aucune / None.**

Date de collision Crash date	2003-03-06	Véhicule Vehicle	SUZUKI WAGON R 2001	T.C. N° T.C.No	01-003
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

MESURES DE MANNEQUIN DAE TEST DUMMY MEASUREMENTS

PASSAGER GAUCHE / LEFT PASSENGER

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	1774	-383	1313
Base du nez - Glabella (root of nose)	1680	-306	1305
Menton - Chin (bottom)	1686	-310	1181
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	1710	-310	1176
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	1665	-312	977
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1641	-306	868
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	1797	-505	1023
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	1810	-136	1028
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	1756	-550	765
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	1771	-66	774
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1510	-529	719
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1523	-89	718
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	1746	-464	677
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1281	-437	700
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1027	-410	469
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1045	-421	261
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	858	-459	350
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1281	-244	697
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1020	-220	462
Point du talon droit - Heel point, right leg	1062	-239	267
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	859	-269	324

Remarques – Comments : Aucune / None.

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**