

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 ACURA TSX 2004 TC # 04-114

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

N° de contrat : **04-6008**
Rapport N°: **RC04-171**

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

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

Contract N° : **04-6008**
Report N° : **RC04-171**

For :
TRANSPORT CANADA
SAFETY AND SECURITY
Compliance 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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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

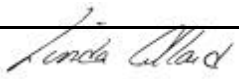
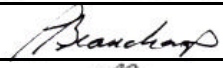
		Réussi Pass	Échoué Fail	Page Page
NSVAC 208 CMVSS	Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale Occupant Restraint Systems in Frontal Impact	X		5-6
NSVAC 212 CMVSS	Cadre de pare-brise Windshield Mounting	X		7
NSVAC 301 CMVSS	Étanchéité du système d'alimentation en carburant Fuel system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

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer HONDA MOTOR CO., LTD	Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Marque, modèle, Année - Make, model, Year ACURA TSX 2004
Classe de véhicule - Class of vehicle Tourisme / Passenger car	Boîte de vitesse - Transmission Type Manuelle / Manual	Moteur - Engine 4 cyl. trans. avant / 4 cyl. trans. front
Date de fabrication - Date of Manufacture 8/03	Cylindres - Cylinders 2.4 lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. JH4CL95894C803318
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 15 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN4-345
PNBV - GVWR 1950 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1060 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 920 kg

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 : 10-03-2004
Vérifié par : Verified by : Pierre Beauchamp		Date : 12-05-2004
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès		Date : 14-05-2004
Représentant de Transports Canada : Transport Canada Representative :		



NSVAC 208/212/301

CMVSS 208/212/301

3

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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 °	1841.8 kg
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver)		Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger)		
Description		Description		Position **
Hybrid III (50 %)		Hybrid III (50 %)		119 mm
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)		Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger)		
Description		Description		Position **
Hybrid III (6 ans / 6 years old)		Hybrid III (6 ans / 6 years old)		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 20.5ms	Déployé / Deployed 21.1ms	Équipé / Equipped	Équipé / Equipped
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
Déployé / Deployed	Déployé / Deployed	Non-équipé / Not equipped	Non-équipé / Not equipped

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		
395 kg	45 kg		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	Baquet Bucket	X		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				
58.80 l	Avant - Front 220 kPa Arrière - Rear 210 kPa Secours - Spare 420 kPa	P215/50R17 93V				

**** Référence : 0 est la position la plus avancée. / ** Reference : 0 is the foremost position.**

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

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

Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
432.7 kg	444.5 kg	877.2 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
300.3 kg	284.1 kg	584.4 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
733.0 kg	728.6 kg	1461.6 kg

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

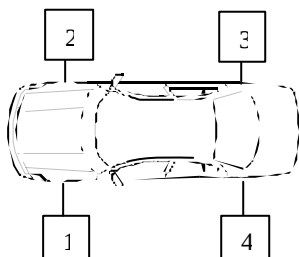
Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
470.4 kg	491.7 kg	962.1 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
444.2 kg	435.5 kg	879.7 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
914.6 kg	927.2 kg	1841.8 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

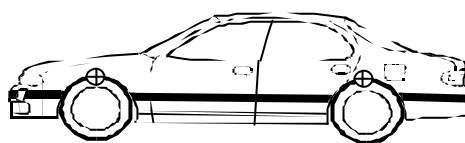
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	698 mm	684 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	698 mm	682 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	699 mm	636 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	697 mm	645 mm

* 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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

RÉSULTATS DE L'ESSAI - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 208
**SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE
OCCUPANT RESTRAINED 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'anthropomorphe 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.	37.2 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.	34.5 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 $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \cdot dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'excède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	106	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 $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \cdot dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'excède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	91	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.	-21.1 mm	X	

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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.	-17.8 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.	-1290 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.	-1432 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.	-5028 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.	-3636 N	X	

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

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.

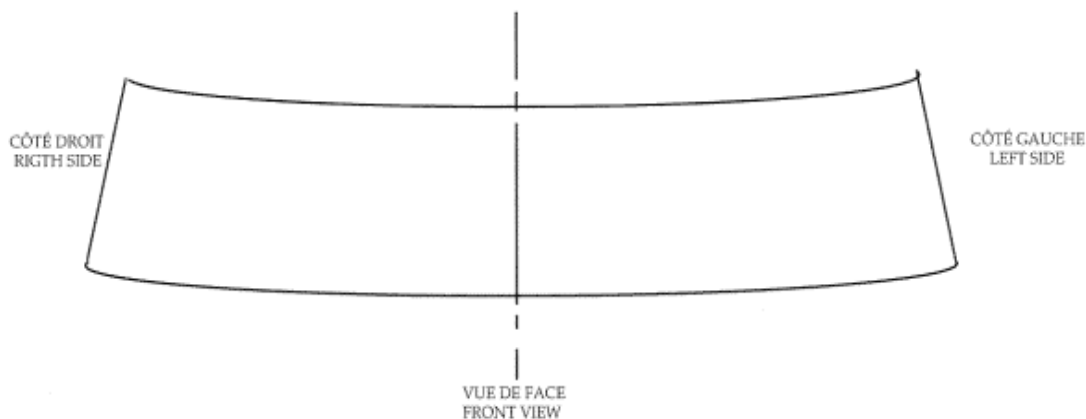
Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai Test results	Réussi Pass	Échoué Fail
Rétention du pare-brise Windshield retention	Minimum 75%	%	N/A	N/A

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)





NSVAC 208/212/301

CMVSS 208/212/301

8

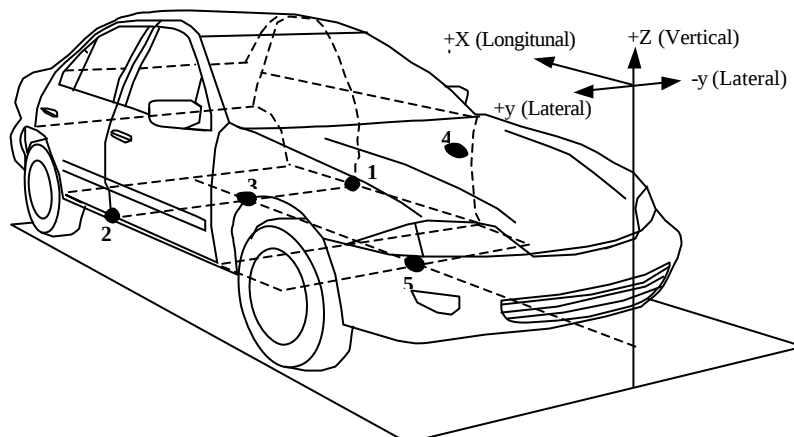
Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES ACCELEROMETER LOCATIONS

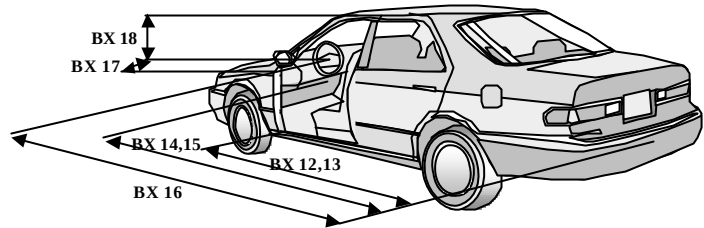
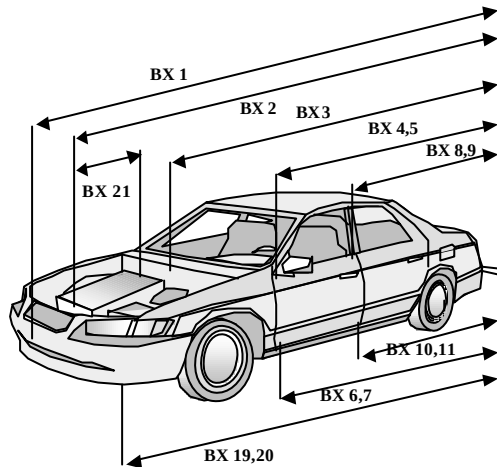


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2583	-589	247
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2587	562	256
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2665	-23	362
#4	Le dessus du moteur Top of engine	728	372	843
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	698	191	150

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

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**	? X		BX*	AX**	? X
1	4657	4208	449	12	3183	3183	0
2	4134	3965	169	13	3172	3172	0
3	3539	3528	11	14	3412	3361	51
4	3210	3208	2	15	3409	3365	44
5	3209	3206	3	16	2716	2736	-20
6	3203	3201	2	17	359	360	-1
7	3211	3208	3	18	457	431	26
8	2113	2109	4	19	4557	4199	358
9	2106	2104	2	20	4546	4169	377
10	2125	2122	3	21	385	386	-1
11	2125	2125	0				

Mesures en mm / Measurements in mm

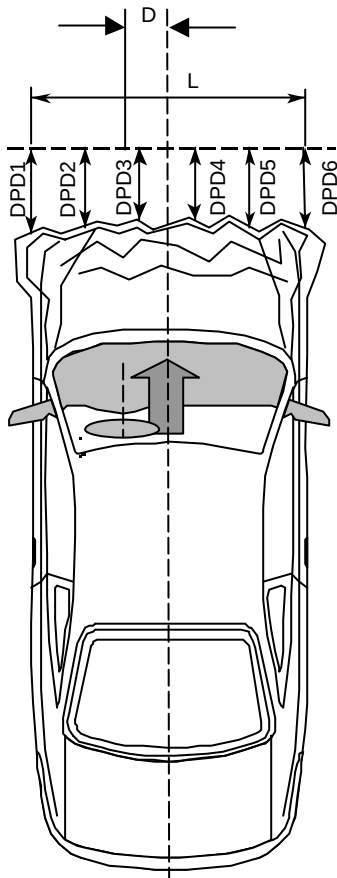
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

Remarques / Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

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	? X
232	463	-231
70	484	-414
14	453	-439
14	450	-436
70	465	-395
234	507	-273
	1461	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

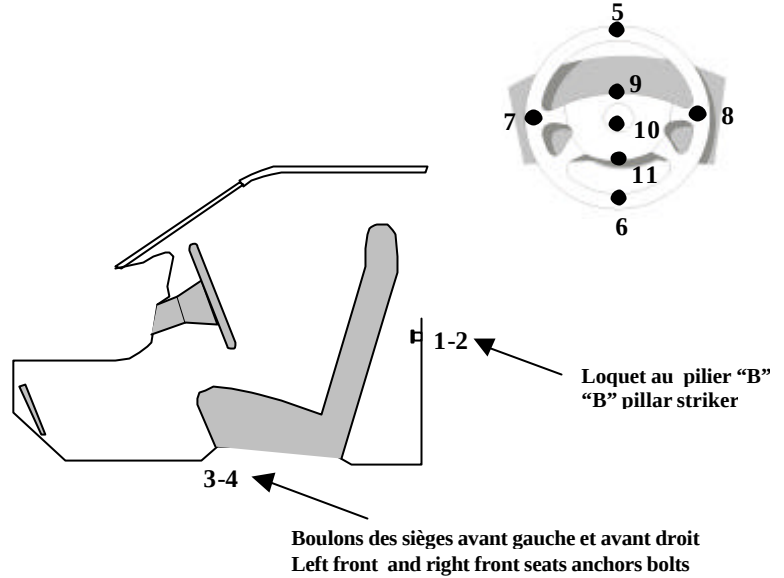
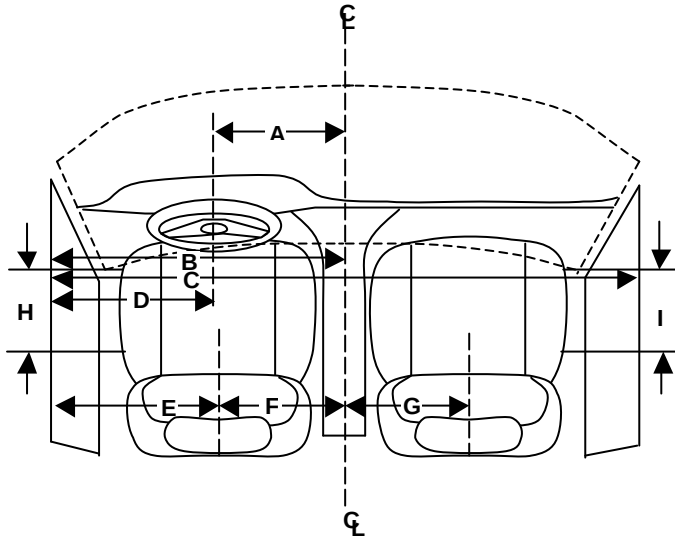
L : Longueur de la région endommagée
Lenght of damaged region

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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

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	367
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	795
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1579
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	428
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	424
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	371
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	354
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	240
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	238
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	42
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	192

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2465	-769	669
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2466	752	680
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	2029	-564	284
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	2033	546	294
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1862	-367	1052
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	2002	-367	701
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1933	-555	876
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1936	-179	876
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1905	-366	920
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1959	-366	838
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1977	-367	776
12	Centre du volant Center of steering wheel	1941	-367	877

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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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 / DRIVER			PASSAGER / PASSENGER			PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER		
Type de siège / Seat type	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET			BANQUETTE/BENCH		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	Électrique / Electrical			13 de/of 25 crans/notches			N/A		
Angle du dossier Seat back angle	25.0 °			25.4 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point -H / H-Point	2252	-444	502	2246	436	523	-	-	-
Rotule / Knee joint	1858	-583	624	1854	584	624	-	-	-
PRS / SRP	2370	-445	490	2365	435	510	-	-	-

* 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 / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	212 mm	109 mm	-
Espacement du genou droit Right knee spacing	136 mm	109 mm	-
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	348 mm	225 mm	-
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	17.5 deg	14.7 deg	-
Angle du genou gauche Left knee angle	123 deg	127 deg	-
Angle du genou droit Right knee angle	124 deg	129 deg	-
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	90 deg	103 deg	-
Angle de la cheville droite Right ankle angle	88 deg	120 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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur/Driver : Hybrid III (50 %)		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle : Angle transversal - Transversal angle : Angle de la tête - Head angle : Seuil de porte - Door sill : Mouvement du lacet / Yaw movement : Position de la rail du siège / Seat track position * :							
		Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
		Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
		Électrique / Electrical			13 de 25 crans/notches		
		Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
		25.0 °			25.4 °		
		X	Y	Z	X	Y	Z
		2379	-449	1159	2378	424	1172
		2259	-577	497	2245	546	524
		1884	-545	625	1855	493	605

Ajustements du mannequin / Dummy adjustments

	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Position de l'Appuie-Tête / Headrest adjustment	Plus Haut / Highest	Plus Haut / Highest
Position du baudrier / Upper torso belt anchorage adjustment	Plus Haut / Highest	Plus Haut / Highest
Hauteur du siège / Seat height adjustment	Plus Bas / Lowest	N/A
Position du volant / Steering wheel adjustment	Mi-hauteur / Mid height	N/A
Position du pédalier / Pedal adjustment	N/A	N/A

Remarques – Comments : Aucune / None.
*** 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	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Passager arrière gauche : Rear left passenger :		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle : Angle transversal - Transversal angle : Angle de la tête - Head angle : Mouvement du lacet / Yaw movement :		Passager arrière gauche Rear left passenger			Passager arrière droit Rear right passenger		
N/A N/A N/A N/A		Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A			Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A		
Passager arrière droit : Rear right passenger :		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
N/A N/A N/A N/A		N/A			N/A		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Cible de tête / Head target :		3285	-396	1080	3346	400	1052
Thorax supérieur / Manubrium		3195	-353	889	3249	334	860
Côtes inférieurs / Xyphoid		3162	-361	795	3205	324	775
Potensiomètre / Potensiometer		3174	-359	836	3223	329	810
Bordure de ceinture supérieure sur mannequin / Top belt on dummy		3208	-359	911	3252	329	863
Bordure de ceinture inférieure sur mannequin / Bottom belt on dummy		3173	-360	844	3209	330	791
Bordure de ceinture supérieure sur siège / Top belt on seat		3388	-466	953	3518	500	1051
Bordure de ceinture inférieure / Bottom belt on seat		3344	-491	967	3509	548	1048

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

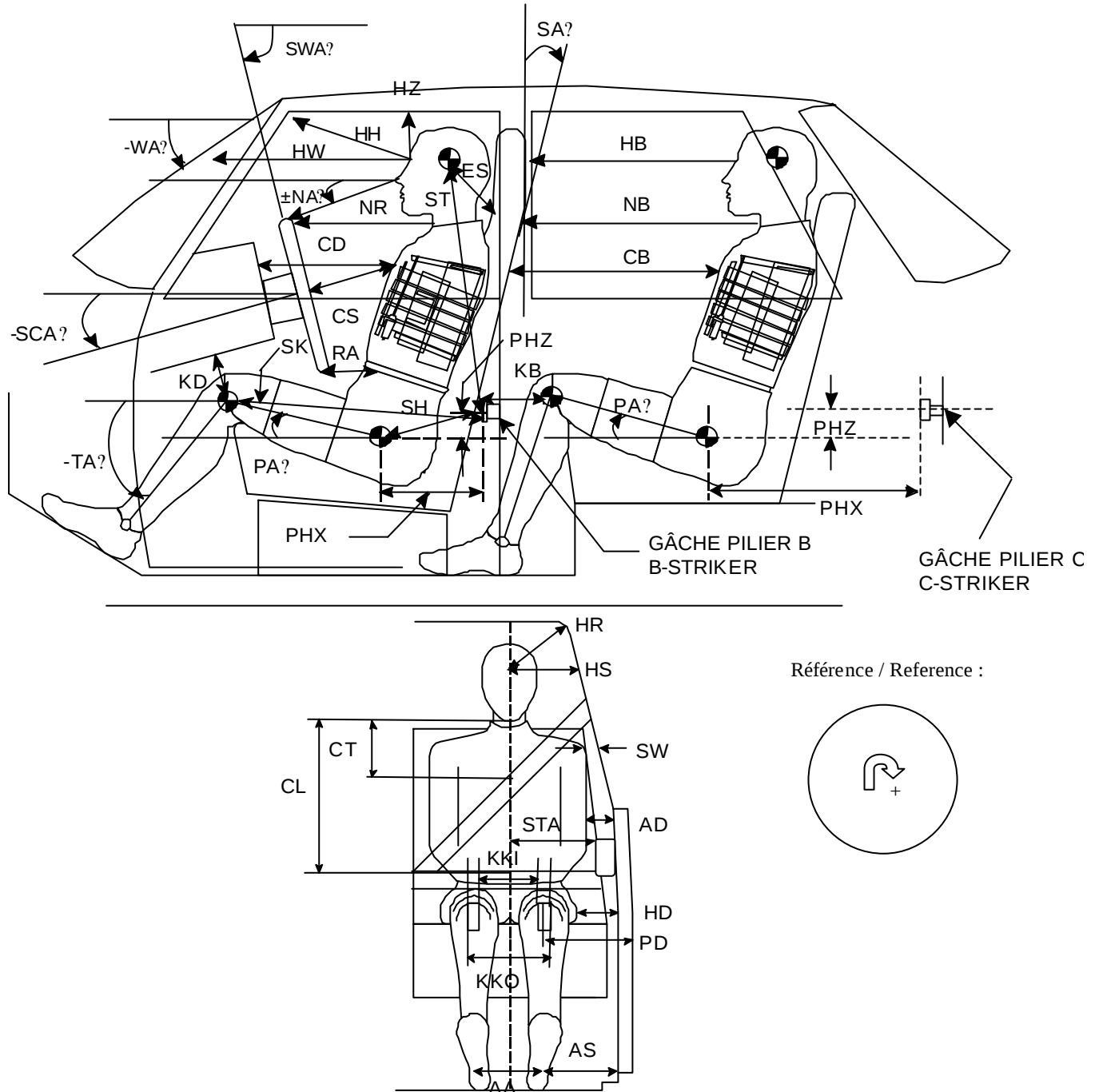
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Passager arrière gauche : Rear left passenger :	Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Turbo Booster (Baudrier Gauche) 3/6
	Modèle du siège : Seat model :	729031274583
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	7/29/2003

Passager arrière droit : Rear right passenger :	Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Highrise coussin d'appoint
	Modèle du siège : Seat model :	22-99C-NAN
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	1/5/2004

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS DUMMY LOCATION DATA



Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	410	280
Genou à genou (plaque) Knee to knee (plate)	Intérieur / Interior Centre / Center Extérieur / Exterior	200	130
	KKI	270	200
	KKO	350	270
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	90	136
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	110	95
	KDR	95	100
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		590
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	300	
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	590	590
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	345	355
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	395	
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	220	227
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	301	295
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	395	395
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	90	130
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	310	320
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	150	230
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	145	140
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	90	110
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	475	658
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	112	132
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	130	155
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	N/A	N/A
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	497	500
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	195	
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	583	616
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	268	271
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	206	221
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	172	156

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

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

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	67.7?	
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-26.0?	
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-21.5?	
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-37.3?	-33.0?
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-37.0°	-33.0°
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	25.4?	24.8?
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	8.3?	
Angle du dossier Seat back angle	+SA	25.0?	25.4?
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	80.0?	79.9?
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-4.3?	-7.0?
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-39.9?	-35.2?

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

MESURES DE MANNEQUIN DAE TEST DUMMY MEASUREMENTS

CONDUCTEUR / 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	2379	-449	1159
Base du nez - Glabella (root of nose)	2288	-378	1159
Menton - Chin (bottom)	2295	-384	1037
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2318	-381	1043
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2256	-374	883
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2217	-369	744
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2423	-567	895
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2412	-189	898
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2198	-629	772
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2207	-101	750
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1987	-571	896
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1994	-149	880
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2328	-519	540
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1883	-545	626
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1534	-551	399
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1508	-567	245
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1379	-616	409
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1877	-270	632
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1542	-214	396
Point du talon droit - Heel point, right leg	1509	-230	247
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1393	-250	415

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	13-02-2004	Véhicule Vehicle	ACURA TSX 2004	T.C. N° T.C.No	04-114
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / 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	2378	424	1172
Base du nez - Glabella (root of nose)	2289	355	1189
Menton - Chin (bottom)	2290	346	1065
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2253	354	906
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2212	357	767
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	-	-	-
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2407	532	912
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2401	157	906
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2285	623	702
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2290	103	676
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2047	556	629
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2047	148	636
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2315	508	565
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1852	288	610
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1547	256	458
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1502	272	254
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1350	317	380
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1853	490	606
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1548	478	457
Point du talon droit - Heel point, right leg	1506	485	259
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1343	532	391

Remarques – Comments : Aucune / None.

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA