RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT
COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE
RESEARCH FRONTAL IMPACT

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE
VOLKSWAGEN JETTA 2000 TC # 00-122

ESSAIS DE RECHERCHE CONJOINTS TC/NHTSA SUR LES SACS GONFLABLES FRONTAUX
JOINT TC/NHTSA FRONTAL AIRBAGS RESEARCH TESTS

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

N° de contrat : **00-6008**
Rapport N°: **RR 00-245**

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° : **00-6008**
Report N° : **RR 00-245**

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

Formulaire révisé le 7 janvier 1999

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	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer	Type de carrosserie - Body Style	Marque, modèle, Année – Make, model, Year
VOLKSWAGEN MEXICO S.A.	**Berline 4P / 4D Sedan**	**VOLKSWAGEN JETTA 2000**
Classe de véhicule – Class of vehicle	Boîte de vitesse – Transmission Type	Moteur - Engine
Tourisme / Passenger car	**Man. 5 vitesses / 5 speed man.**	**4 cyl. trans. avant / 4 cyl. trans. front**
Date de fabrication - Date of Manufacture	Cylindres - Cylinders	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No.
09.99	**2.0 Lit.**	**3VWRA29M1YM055021**
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading	Nombre de places assises désignées	Numéro d'ident. PMG – PMG Ident. Number
97 km	Number of Designated Seating Positions **5**	**UN0-250**
PNBV - GVWR	PNBE (Avant) - GAWR (Front)	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear)
1780 kg	**930 kg**	**950 kg**

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
	Prévu / Intended :	Obtenu / Obtained :		
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	**48.0 km/h**	**47.8 km/h**	**0 º**	**1518.2 kg**

Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployement Coussins frontaux – Fontal airbags	Coussins latéraux – Lateral airbags	Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretentioners
[X] Normal	[X] Normal	[X] Déclenchés / Set off
[ ] Non déployés / Not deployed	[ ] Non déployés / Not deployed	[ ] Non-déclenchés / Not set off
[ ] En retard / Late deployment	[ ] En retard / Late deployment	[ ] Non vérifié / Not verified
[ ] Autre / Other :	[ ] Autre / Other :	[ ] N/A

Coussin gonflable frontal côté conducteur– Frontal driver air bag	Coussin gonflable frontal côté passager– Frontal passenger air bag	Coussin gonflable latéral côté conducteur– Lateral driver air bag	Coussin gonflable latéral côté passager– Lateral passenger air bag
[X] Activé - Activated	[X] Activé - Activated	[X] Activé - Activated	[ ] Activé - Activated
[ ] Désactivés-Deactivated	[ ] Désactivés-Deactivated	[ ] Désactivés-Deactivated	[X] Désactivés-Deactivated
[ ] Puiss. réduite-Depowered	[ ] Puiss. réduite-Depowered	[ ] Puiss. réduite-Depowered	[ ] Puiss. réduite-Depowered
[ ] N/A	[ ] N/A	[ ] N/A	[ ] N/A

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	Position	Description	Position
Hybrid III (5 %)	[X] Avancée / Near [ ] Mi-course / Mid-travel [ ] Autre / Other : [ ] Plus reculée / Rearmost [ ] N/A	**Hybrid III (5 %)**	[X] Avancée / Foremost [ ] Mi-course / Mid-travel [ ] Autre / Other : [ ] Plus reculée / Rearmost [ ] N/A

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	Position	Description	Position
N/A	[ ] Avancée / Near [ ] Mi-course / Mid-travel [ ] Autre / Other : [ ] Plus reculée / Rearmost [X] N/A	**N/A**	[ ] Avancée / Near [ ] Mi-course / Mid-travel [ ] Autre / Other : [ ] Plus reculée / Rearmost [X] N/A

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity	Masse des bagages - Cargo Load
430 kg	**80 kg**

Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)			
Avant – Front **2**	Arrière – Rear **3**	Total	**5**

Type de sièges – Type of seats	Avt - Frt	Arr - Rr
Banquette / Bench		**X**
Baquet / Bucket	**X**	

Types de dossiers - Type of seat back	Avt - Frt	Arr - Rr
Dossier ajustable / Adjustable Seat Back	**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
51.12 l	Avant - Front **180 kPa**	Arrière - Rear **180 kPa**	Secours - Spare **180 kPa**	**195/65R15 91H**

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale décalée de recherche, version 2, révision 21 décembre 1998.
Test performed according to PMG procedure: Research offset frontal impact, version 2, revised December 21th, 1998.

Préparé par : / Prepared by :	**Jean Melançon**	Date : **2000-11-07**
Vérifié par : / Verified by :	**Yves Bourdon**	Date : **2000-11-09**
Rapport approuvé par : / Report approved by :	**Alain Bussières**	Date : **2000-11-09**

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

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

Avant gauche - Left front **376.7 kg**	Avant droit - Right front **372.7 kg**	Masse avant totale - Total front weight **749.4 kg**
Arrière gauche - Left rear **269.4 kg**	Arrière droit - Right rear **269.8 kg**	Masse arrière totale - Total rear weight **539.2 kg**
Masse totale côté gauche - Total left side weight **646.1 kg**	Masse totale côté droit - Total right side weight **642.5 kg**	Masse totale - Total weight **1288.6 kg**

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

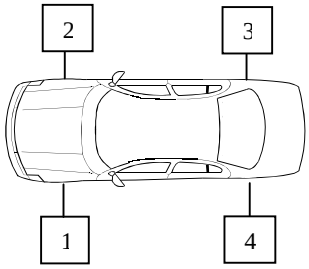
Avant gauche - Left front **418.8 kg**	Avant droit - Right front **410.2 kg**	Masse avant totale - Total front weight **829.0 kg**
Arrière gauche - Left rear **350.7 kg**	Arrière droit - Right rear **338.5kg**	Masse arrière totale - Total reat weight **689.2 kg**
Masse totale côté gauche - Total left side weight **769.5 kg**	Masse totale côté droit - Total right side weight **748.7 kg**	Masse totale - Total weight **1518.2 kg**

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

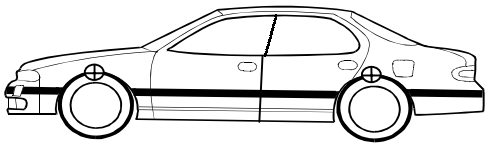
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	**688 mm**	**671 mm**
2	Roue avant droite* Front right wheel*	**682 mm**	**669 mm**
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	**702 mm**	**657 mm**
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	**704 mm**	**664 mm**

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

Vue de plan / Plan view



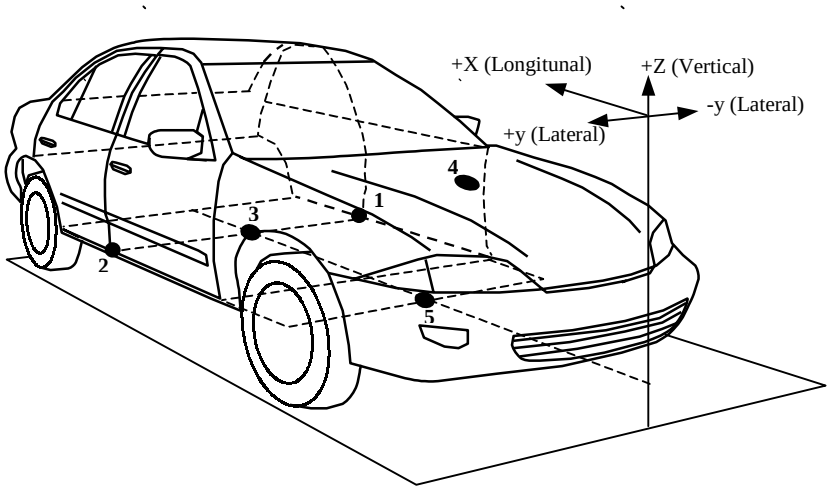
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

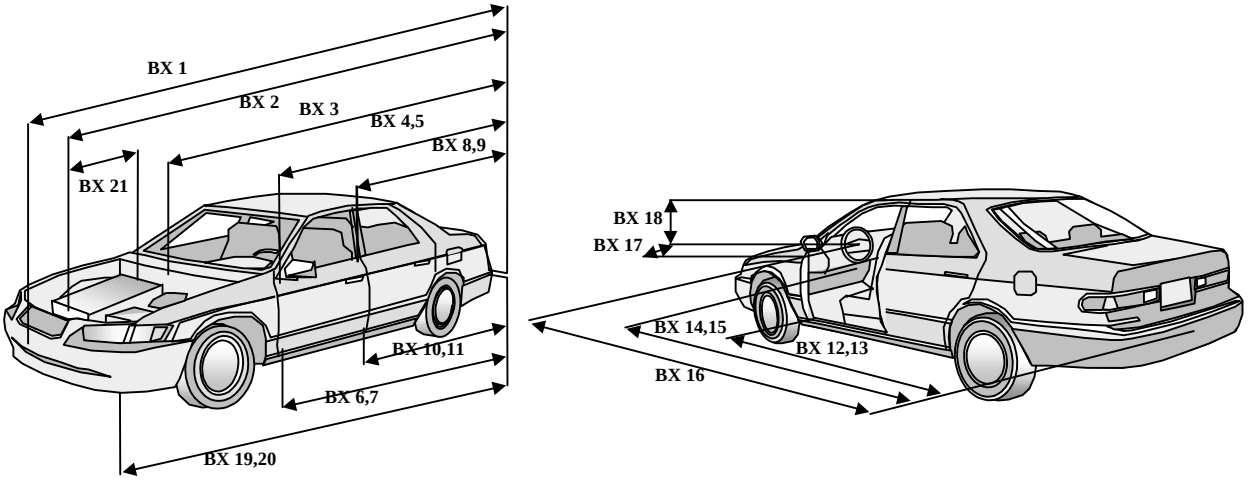


Point de référence : **Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.**
Reference point : **Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.**

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2348	-561	208
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2349	545	213
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2046	-10	370
#4	Le dessus du moteur Top of engine	854	135	807
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	N/A	N/A	N/A

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

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 leftt 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	4402	3952	450	12	3003	2991	12
2	3874	3707	167	13	3001	2988	13
3	3436	3345	91	14	3292	3263	29
4	3080	3072	8	15	3298	3220	78
5	3074	3066	8	16	2603	2635	-32
6	3057	3053	4	17	404	408	-4
7	3058	3055	3	18	462	456	6
8	2045	2038	7	19	4277	3950	327
9	2045	2039	6	20	4278	3931	347
10	2047	2044	3	21	360	362	-2
11	2050	2047	3				

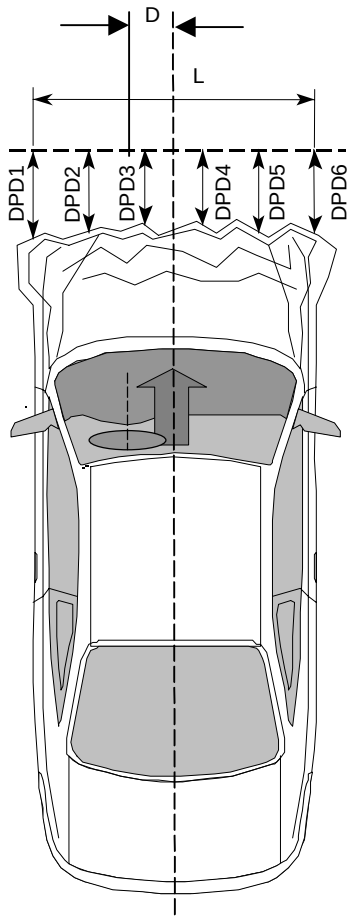
Mesures en mm / Measurements in mm

*** 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	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES DES DPD / DPD'S MEASUREMENTS



	AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST	Δx
DPD 1:	**198**	**475**	**-277**
DPD 2:	**47**	**455**	**-408**
DPD 3:	**12**	**442**	**-430**
DPD 4:	**13**	**433**	**-420**
DPD 5:	**47**	**459**	**-412**
DPD 6:	**194**	**478**	**-284**
MESURE L: MEASUREMENT L:		**1451**	
MESURE D: MEASUREMENT D:		**0**	

Mesures en mm / Measurements in mm

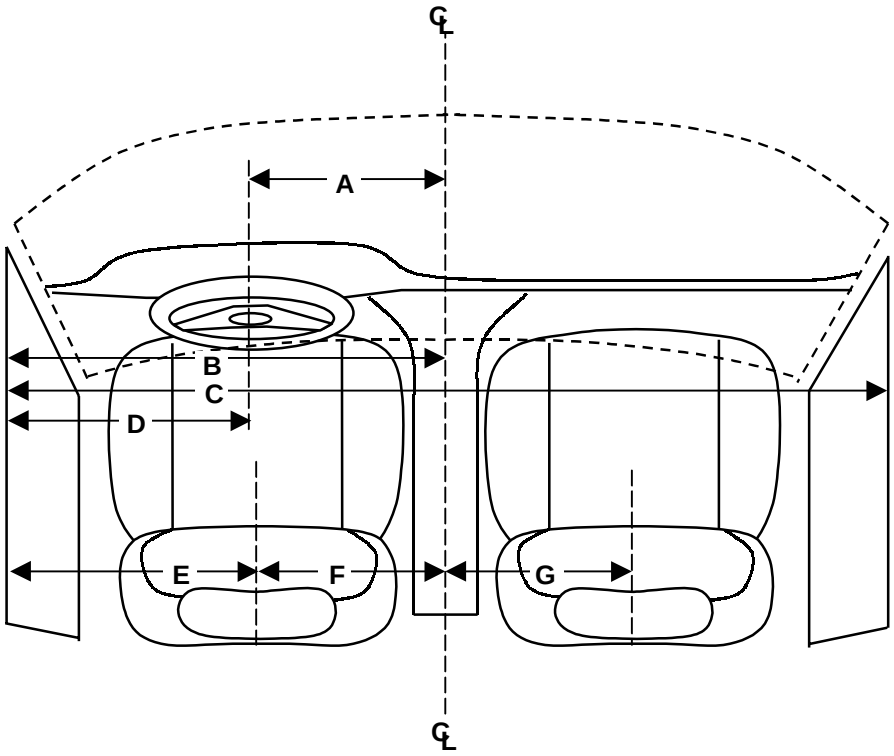
L : Longueur de la région endommagée
Lenght of damaged region

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	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

POSITION DES SIÈGES AVANT
FRONT SEAT POSITION



Code	Description	mm	Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of vehicle	**335**	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	**457**
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	**801**	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	**344**
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	**1594**	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	**336**
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	**466**			

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	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

POINTS DE MESURES DES CEINTURES DE SÉCURITÉ EN UTILISANT L'APPAREIL (BTD)
PASSENGER CAR BELT FIT MEASUREMENTS USING THE BELT DEPLOYMENT TEST DEVICE (BTD)

Type de siège / Seat type: baquet / bucket [X] — banquette / bench [ ] — banquette 60-40 / bench 60-40 [ ]

Type de ceinture / Belt system: 3 points [X] — passive [ ] — active [X] — automatique / automatic [ ] — motorisée / motorised [ ]

Localisation du siège / Seat location: Av-G / F-L [X] — Av-D / F-R [ ] — Arr-G / R-L [ ] — Arr-D / R-R [ ]

Espacement du genou gauche / Left knee spacing: **98** mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: **98** mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD / Back pan angle		**24.0** deg.	**24.1** deg.	**24.5** deg.
Angle de la cuvette BTD / Seat pan angle		**14.2** deg.	**14.2** deg.	**14.5** deg.
Angle du pied / Foot angle	gauche / left	**118** deg.	**118** deg.	**118** deg.
	droit / right	**118** deg.	**117** deg.	**117** deg.
Angle du genou / Knee angle	gauche / left	**120** deg.	**119** deg.	**119** deg.
	droit / right	**122** deg.	**122** deg.	**120** deg.
Mesure sous-abdominale / Lap belt score	gauche / left	**38** mm / **0** mm	**36** mm / **0** mm	**38** mm / **0** mm
	droit / right	**43** mm / **0** mm	**41** mm / **0** mm	**41** mm / **0** mm
Ceinture en contact / Belt in contact	gauche / left	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**
	droit / right	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**
Mesure ceinture baudrier / Upper torso belt score	Sternum	**160** mm / - *	**160** mm / - *	**162** mm / - *
	Clavicule	**124** mm / **0** mm	**128** mm / **0** mm	**128** mm / **0** mm
Ceinture en contact / Belt in contact	Clavicule	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**

Mesure / Score / Jeu / Slack

* Mesure ceinture baudrier (jeu sternum) : (-) signifie un jeu causé par l'appareil BTD. Impossible à éliminer.
* Upper torso belt score (sternum slack) : (-) means a slack impossible to eliminate due to BTD machine.

Remarques – Comments : **Aucune / None**

Selon le manuel d'opérations pour mesures géométriques des ceintures de sécurité, ébauche, Transports Canada, janvier 1993.
As per the operational manual for the belt deployment test device, draft, Transport Canada, January 1993.

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

POINTS DE MESURES DES CEINTURES DE SÉCURITÉ EN UTILISANT L'APPAREIL (BTD)
PASSENGER CAR BELT FIT MEASUREMENTS USING THE BELT DEPLOYMENT TEST DEVICE (BTD)

Type de siège / Seat type: baquet / bucket [X] — banquette / bench [ ] — banquette 60-40 / bench 60-40 [ ]

Type de ceinture / Belt system: 3 points [X] — passive [ ] — active [X] — automatique / automatic [ ] — motorisée / motorised [ ]

Localisation du siège / Seat location: Av-G / F-L [ ] — Av-D / F-R [X] — Arr-G / R-L [ ] — Arr-D / R-R [ ]

Espacement du genou gauche / Left knee spacing: **90** mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: **101** mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD / Back pan angle		**24.3** deg.	**25.0** deg.	**24.4** deg.
Angle de la cuvette BTD / Seat pan angle		**14.1** deg.	**14.6** deg.	**14.3** deg.
Angle du pied / Foot angle	gauche / left	**122** deg.	**122** deg.	**120** deg.
	droit / right	**117** deg.	**117** deg.	**115** deg.
Angle du genou / Knee angle	gauche / left	**120** deg.	**120** deg.	**120** deg.
	droit / right	**120** deg.	**121** deg.	**120** deg.
Mesure sous-abdominale / Lap belt score	gauche / left	**40** mm / **0** mm	**38** mm / **0** mm	**38** mm / **0** mm
	droit / right	**44** mm / **0** mm	**43** mm / **0** mm	**42** mm / **0** mm
Ceinture en contact / Belt in contact	gauche / left	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**
	droit / right	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**
Mesure ceinture baudrier / Upper torso belt score	Sternum	**164** mm / - *	**164** mm / - *	**164** mm / - *
	Clavicule	**127** mm / **0** mm	**128** mm / **0** mm	**128** mm / **0** mm
Ceinture en contact / Belt in contact	Clavicule	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**	**Oui/Yes**

Mesure / Score — Jeu / Slack

* Mesure ceinture baudrier (jeu sternum) : (-) signifie un jeu causé par l'appareil BTD. Impossible à éliminer.
* Upper torso belt score (sternum slack) : (-) means a slack impossible to eliminate due to BTD machine.

Remarques - Comments: **Aucune / None**

Selon le manuel d'opérations pour mesures géométriques des ceintures de sécurité, ébauche, Transports Canada, janvier 1993.
As per the operational manual for the belt deployment test device, draft, Transport Canada, January 1993.

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

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**			**N/A**		
Nombre de crans d'ajustement du siège * / Number of notches for adjustable seat *	**14** de/of **14** crans/notches			**14** de/of **14** crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * / Number of notches for adjustable seat back *	**Roulette / Knob**			**Roulette / Knob**			cran/notch		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	**2296**	**-766**	**670**	**2298**	**753**	**676**			
Point-H / H-Point	**2236**	**-421**	**483**	**2237**	**419**	**482**			
Rotule / Knee joint	**1801**	**-578**	**613**	**1803**	**564**	**618**			
PRS / SRP	**2236**	**-421**	**483**	**2237**	**419**	**482**			

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

Ajustement du 3D / 3D adjustment

MESURES DE RÉFÉRENCE DU MANNEQUIN "3-D"
REFERENCE MEASUREMENTS OF "3-D" MACHINE **95 %** **95 %** **95 %**

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE / REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche / Left knee spacing	**212 mm**	**108 mm**	**mm**
Espacement du genou droit / Right knee spacing	**194 mm**	**107 mm**	**mm**
Cheville à cheville (c-c) / Ankle to ankle (a-a)	**403 mm**	**215 mm**	**mm**
Angle du dossier du "3-D" / Back pan angle	**24.9 deg**	**25.0 deg**	**mm**
Angle de la cuvette de siège du "3-D" / Seat pan angle	**16.0 deg**	**16.9 deg**	**mm**
Angle du genou gauche / Left knee angle	**126 deg**	**126 deg**	**deg**
Angle du genou droit / Right knee angle	**129 deg**	**126 deg**	**deg**
Angle de la cheville gauche / Left ankle angle	**91 deg**	**123 deg**	**deg**
Angle de la cheville droite / Right ankle angle	**90 deg**	**128 deg**	**deg**

Remarques – Comments : **Sièges à la position la plus reculée et à la mi-hauteur.**
Seats at rearmost position and at mid-height.

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	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

Conducteur/Driver : **Hybrid III (5 %)**

Angle du pelvis - Pelvic angle : **19.2°**
Angle transversal - Transversal angle : **0.0°**
Angle de la tête - Head angle : **0.1°**
Seuil de porte - Door sill : **0.6°**

Passager avant/Front Passenger: **Hybrid III (5 %)**

Angle du pelvis - Pelvic angle : **17.7°**
Angle transversal - Transversal angle : **0.0°**
Angle de la tête - Head angle : **0.1°**
Seuil de porte - Door sill : **0.3°**

MESURES / MEASUREMENTS :

Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm

	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Ajustement du siège : Seat adjustment :	**1 de 14 crans/notches**			**1 de 14 crans/notches**		
Ajustement du dossier : Seat back adjustment :	**Roulette / Knob**			**Roulette / Knob**		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Fenêtre à fenêtre / Window to window :		**1594**			**1594**	
Centre du véhicule / Vehicle center :		**0**			**0**	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :			**256**			**263**
Centre du volant / Steering wheel center :	**1799**	**-335**	**849**			
Mouvement du lacet / Yaw movement :	**2.0**			**1.0**		
Cible de tête / Head target :	**2103**	**-402**	**1077**	**2117**	**398**	**1080**
Point-H / H-Point :	**1988**	**-494**	**511**	**1984**	**484**	**512**
Rotule / Knee joint :	**1652**	**-443**	**572**	**1650**	**449**	**571**

Remarques – Comments : **Sièges à la position la plus avancée et à la mi-hauteur. Appuie-têtes au plus bas vers l'avant. Ceinture baudrier à la position la plus basse.**
Seats at the foremost position and at mid-height. Head rests at lowest and foremost position. Shoulder belt at lowest position.

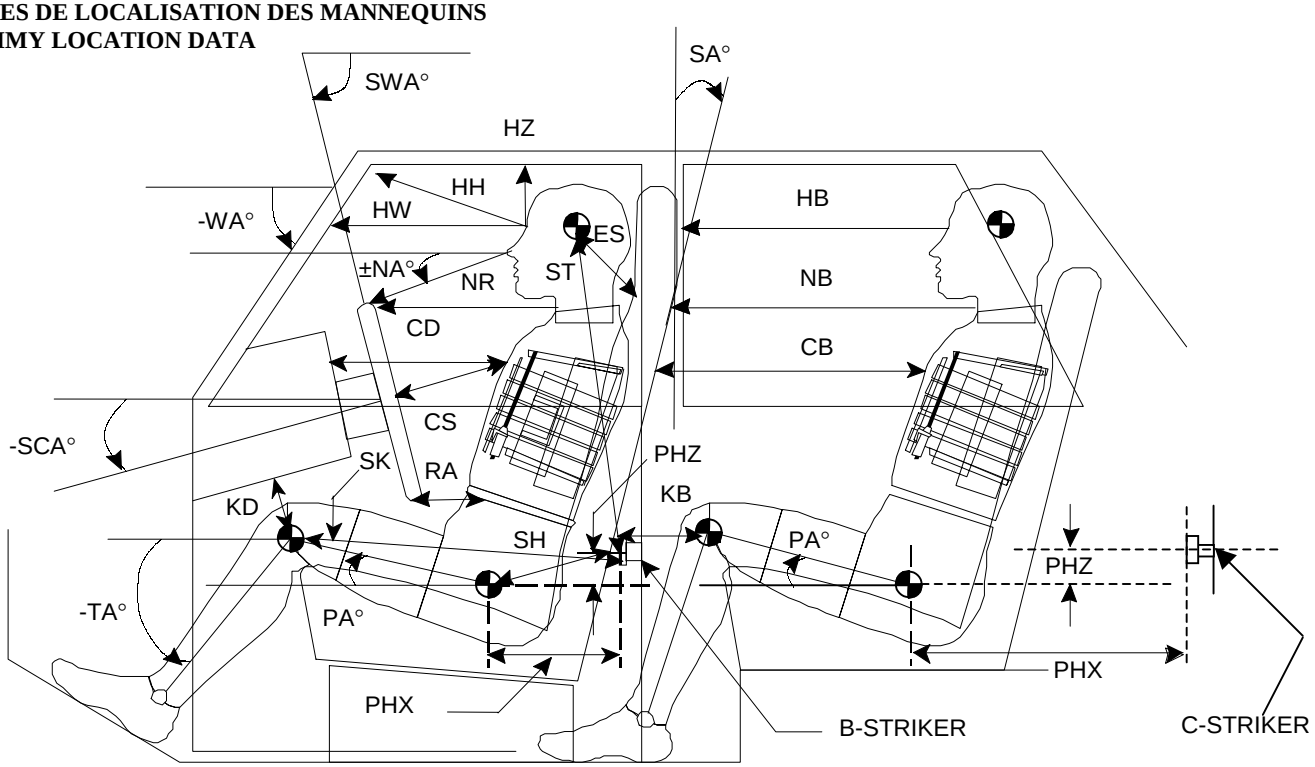
Selon la procédure de positionnement de mannequin 5e percentile Hybrid III côté conducteur, Biokinetics, 29/11/98, rapport n° D98-15 et côté passager, Biokinetics, 20/11/98, rapport n°D98-17.

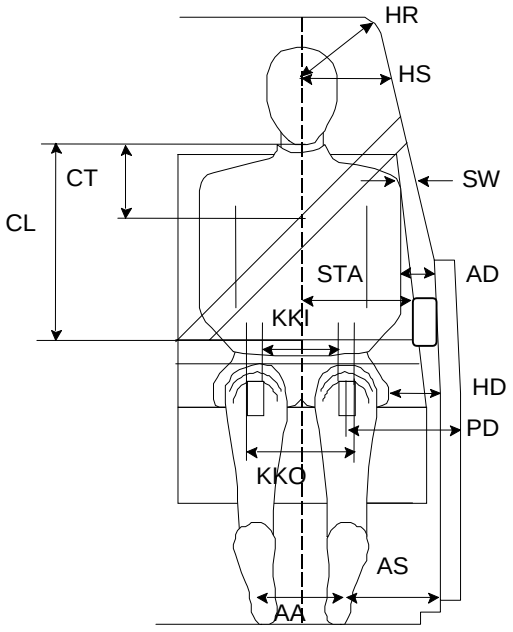
As per procedure for placement of a 5th percentile Hybrid III ATD driver's side, Biokinetics, 29/11/98, report no D98-15 and passenger's side, Biokinetics, 20/11/98, report no D98-17.

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.

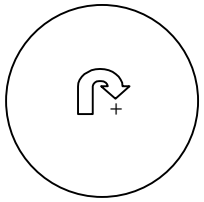
Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA





référence :



Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

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	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	**275**	**240**		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérior	KKI	**105**	**95**		
	KKO	**245**	**235**		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	**195**	**180**		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	**50**	**20**		
	KDR	**50**	**30**		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		**350**		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	**220**			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	**580**	**590**		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	**305**	**300**		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	**282**			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	**275**	**267**		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	**255**	**250**		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	**350**	**355**		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	**125**	**130**		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	**365**	**335**		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	**265**	**250**		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	**245**	**240**		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	**160**	**175**		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	**375**	**475**		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	**175**	**175**		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	**190**	**190**		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	**220**	**220**		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	**450**	**443**		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	**100**			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	**651**	**656**		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	**347**	**354**		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	**308**	**314**		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	**159**	**164**		

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

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	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	**64.1**°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	**-30.2**°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	**-24.5**°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	**-39.5**°	**-39.0**°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	**-39.5**°	**-39.0**°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	**19.5**°	**17.7**°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	**-5.5**°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	**24.9**°	**26.0**°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	**64.6**°	**65.9**°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	**-8.7**°	**-9.2**°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	**-27.3**°	**-27.6**°		

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS

Mannequin 3D Point "H" - H-Point Manikin — **Conducteur / Driver 95%**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	**2236**	**-421**	**483**
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	**2236**	**-421**	**483**
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	**1801**	**-578**	**613**
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	**1438**	**-588**	**334**
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	**1400**	**-578**	**214**
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	**1285**	**-630**	**378**
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		**0**	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		**-335**	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	**2390**	**-503**	**805**
PRS / SRP	**2236**	**-421**	**483**
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		**-343/-344/-344**	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		**-340/-339/-336**	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		**269**	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		**236**	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		**24.9°**	
Angle du coussin du siège – Skew angle		**-0.2°**	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		**367**	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy — **5e percentile conducteur / 5th percentile driver**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	**1869**	**-367**	**266**
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	**1710**	**-341**	**1018**
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	**1848**	**-333**	**682**
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	**1784**	**-519**	**848**
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	**1781**	**-152**	**854**
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	**1767**	**-334**	**884**
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	**1811**	**-336**	**819**
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	**1815**	**-335**	**758**
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		**236**	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		**24.9°**	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	**G/L : 50**		**D/R : 50**
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		**280**	

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE (suite)
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS (cont'd)

Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location : **5e percentile conducteur / 5th percentile driver**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	**2103**	**-402**	**1077**
Base du nez - Glabella (root of nose)	**2026**	**-332**	**1083**
Menton - Chin (bottom)	**2020**	**-338**	**982**
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	**2088**	**-338**	**984**
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	**2010**	**-344**	**821**
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	**1982**	**-348**	**712**
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	**2146**	**-495**	**853**
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	**2135**	**-179**	**843**
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	**2017**	**-539**	**681**
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	**2005**	**-108**	**678**
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	**1854**	**-533**	**821**
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	**1845**	**-143**	**825**
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	**2072**	**-465**	**554**
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	**1651**	**-449**	**571**
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	**1452**	**-429**	**406**
Point du talon gauche - Heel point, left leg	**1462**	**-441**	**216**
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	**1335**	**-479**	**260**
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	**1648**	**-266**	**566**
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	**1443**	**-209**	**411**
Point du talon droit - Heel point, right leg	**1386**	**-207**	**222**
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	**1300**	**-216**	**330**
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		**175**	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustement (deg.)			

Remarques – Comments : **Aucune / None**

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS

Mannequin 3D Point "H" - H-Point — **Passager avant /Front passenger 95%**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	**2237**	**419**	**482**
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	**2237**	**419**	**482**
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	**1803**	**564**	**618**
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	**1440**	**457**	**337**
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	**1486**	**444**	**215**
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	**1287**	**497**	**277**
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		**0**	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	**2391**	**495**	**803**
PRS / SRP	**2237**	**419**	**482**
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		**335/336/335**	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		**331/329/325**	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		**267**	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		**237**	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		**25.0**°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		**0.0**°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy — **5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	**1868**	**363**	**270**
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		**237**	
Angle dossier du siège - Seat back angle		**26.0**°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	**G/L : 20**	**D/R : 30**	
Menton au tableau de bord - Chin to dash		**408**	

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE (suite)
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS (cont'd)

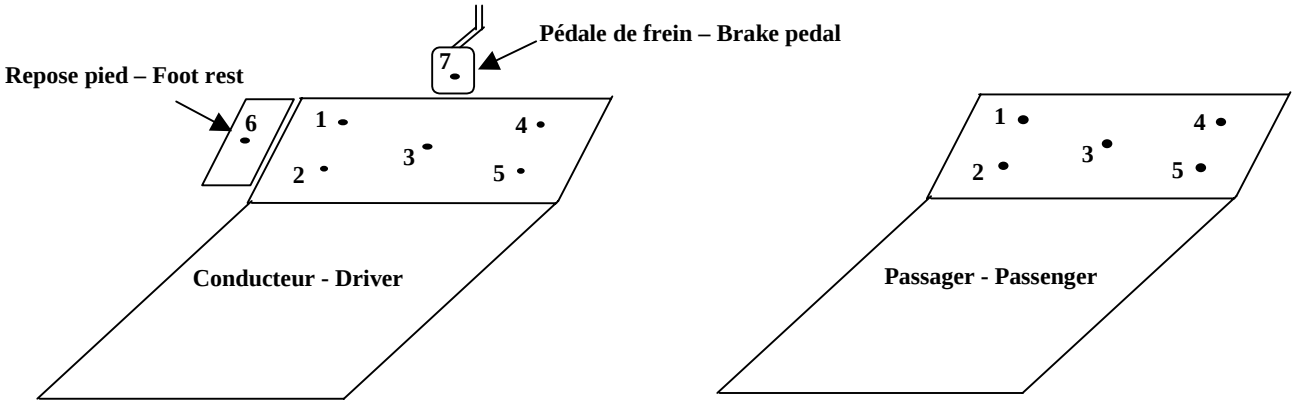
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location: **5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	**2117**	**398**	**1080**
Base du nez - Glabella (root of nose)	**2032**	**335**	**1087**
Menton - Chin (bottom)	**2023**	**332**	**981**
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	**2091**	**334**	**982**
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	**2009**	**332**	**824**
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	**1978**	**330**	**720**
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	**2133**	**486**	**842**
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	**2129**	**174**	**845**
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	**2066**	**542**	**636**
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	**2059**	**133**	**641**
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	**1853**	**508**	**613**
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	**1848**	**154**	**605**
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	**2067**	**453**	**555**
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	**1649**	**291**	**570**
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	**1448**	**250**	**411**
Point du talon gauche - Heel point, left leg	**1449**	**266**	**221**
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	**1327**	**287**	**265**
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	**1650**	**456**	**570**
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	**1453**	**438**	**408**
Point du talon droit - Heel point, right leg	**1469**	**456**	**223**
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	**1330**	**489**	**260**
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		**165**	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustement (deg.)			

Remarques – Comments : **Aucune / None**

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

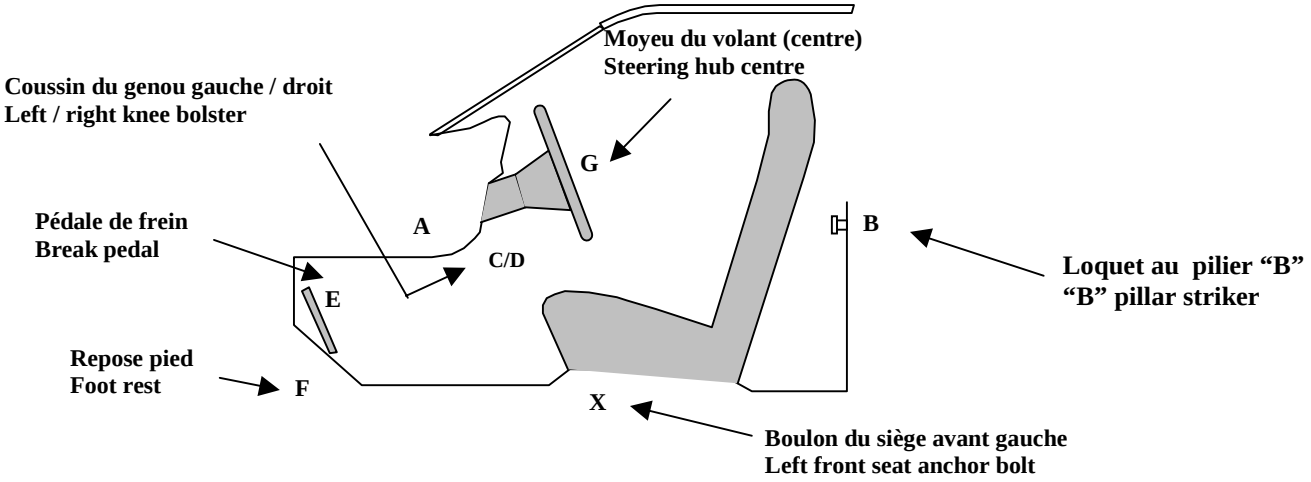


N° Cible / Target No.		AVANT ESSAI / PRE-TEST	APRÈS ESSAI / POST-TEST	Δ mm
1	x	**1184**	**1242**	**-58**
	y	**-421**	**-416**	**-5**
	z	**300**	**331**	**-31**
2	x	**1307**	**1323**	**-16**
	y	**-440**	**-438**	**-2**
	z	**191**	**199**	**-8**
3	x	**1250**	**1267**	**-17**
	y	**-310**	**-310**	**0**
	z	**237**	**234**	**3**
4	x	**1183**	**1213**	**-30**
	y	**-244**	**-241**	**-3**
	z	**304**	**316**	**-12**
5	x	**1311**	**1318**	**-7**
	y	**-213**	**-215**	**2**
	z	**199**	**196**	**3**
6	x	**1298**	**1332**	**-34**
	y	**-562**	**-571**	**9**
	z	**346**	**364**	**-18**
7	x	**1324**	**1333**	**-9**
	y	**-268**	**-288**	**20**
	z	**393**	**396**	**-3**

N° Cible / Target No.		AVANT ESSAI / PRE-TEST	APRÈS ESSAI / POST-TEST	Δ mm
1	x	**1169**	**1182**	**-13**
	y	**229**	**225**	**4**
	z	**314**	**328**	**-14**
2	x	**1289**	**1295**	**-6**
	y	**241**	**238**	**3**
	z	**211**	**220**	**-9**
3	x	**1234**	**1244**	**-10**
	y	**343**	**339**	**4**
	z	**250**	**263**	**-13**
4	x	**1172**	**1195**	**-23**
	y	**442**	**438**	**4**
	z	**323**	**343**	**-20**
5	x	**1288**	**1294**	**-6**
	y	**469**	**465**	**4**
	z	**207**	**217**	**-10**

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

PÉNÉTRATION DE L'HABITACLE DU CONDUCTEUR (Distances en mm)
DRIVER COMPARTMENT INTRUSION (Distances in mm)



Habitacle du conducteur
Driver’s compartment

	DESCRIPTION	Avant essai / Pre-test			Après essai / Post-test		
		X	Y	Z	X	Y	Z
A	**Ouverture de porte Door opening**	**1538**	**-801**	**883**	**1545**	**-816**	**885**
B	**Loquet au pilier "B" "B" pillar striker**	**2296**	**-766**	**670**	**2298**	**-766**	**669**
C	**Coussin du genou gauche Left knee bolster**	**1554**	**-411**	**626**	**1559**	**-419**	**632**
D	**Coussin du genou droit Right knee bolster**	**1549**	**-239**	**622**	**1554**	**-244**	**624**
E	**Pédale de frein Break pedal**	**1324**	**-268**	**393**	**1333**	**-288**	**396**
F	**Repose pied Foot rest**	**1298**	**-562**	**346**	**1332**	**-571**	**364**
G	**Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)**	**1811**	**-336**	**819**	**1768**	**-345**	**864**
X	**Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt**	**1869**	**-367**	**266**	**1868**	**-365**	**254**

Date de collision / Crash date	2000-09-08	Véhicule / Vehicle	VOLKSWAGEN JETTA 2000	T.C. Nº / T.C.No	00-122

GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR BENOÎT

APPENDICE / APPENDIX B

DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA

APPENDICE /APPENDIX C

DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA