

V3107

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE RESEARCH FRONTAL IMPACT

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE HYUNDAI ACCENT 1999 TC # 99-110
--

FACE DÉFORMABLE / DEFORMABLE FACE ÉTUDE DE BLESSURES AVEC COUSSINS GONFLABLES AIR BAG AGGRESSIVENESS STUDY PHASE II
--

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

N° de contrat : **99-5001**
Rapport N°: **RR 99-179**

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° : **99-5001**
Report N° : **RR 99-179**

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	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Année du modèle - Model Year 1999	Fabricant - Manufacturer HYUNDAI MOTOR CO. KOREA	Modèle - Model Accent
Type de carrosserie - Body Style Hayon 3P / 3D Hatchback	Boîte de vitesse - Transmission Type Manuelle / Manual	Moteur - Engine 1.5 l
Date de fabrication - Date of Manufacture SEP/09/98	Cylindres - Cylinders 4 cyl.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. KMHVD13NXXU422430
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 23.4 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN9-642
PNBV - GVWR 1455 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 790 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 770 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type Véh. vs barrière fixe - Veh. vs fixed barrier	Vitesse d'impact** Impact velocity** 47.2 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 1155.6 kg
Coussins gonflables (Frontaux) - Air bags (Frontal) Activés-Activated* ☒ Désactivés-Deactivated ☐ Normal ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ Second or New Generation-Seconde ou Nouvelle Génération ☐ Autre (spécifier) - Other (specify) ☐			
Coussins gonflables (Latéraux) - Air bags (Lateral) Activés-Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Normal ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ Second or New Generation-Seconde ou Nouvelle Génération ☐ Autre (spécifier) - Other (specify) N/A ☒			
Description et position du mannequin (Conducteur) Dummy description and position (Driver) DESCRIPTION POSITION ☒ 50% ☐ avancée / near ☐ 5% ☒ mi-course / mid-travel ☐ autre / other ☐ autre / other		Description et position du mannequin (Passager avant) Dummy description and position (Front Passenger) DESCRIPTION POSITION ☒ 50% ☐ avancée / near ☐ 5% ☒ mi-course / mid-travel ☐ autre / other ☐ autre / other	
Description du mannequin (Passager arrière gauche) Dummy description (Left Rear Passenger) ☒ N/A ☐ 50% ☐ 18 mois ☐ 5% ☐ 3 ans ☐ 9 mois ☐ 6 ans		Description du mannequin (Passager arrière droit) Dummy description (Right Rear Passenger) ☒ N/A ☐ 50% ☐ 18 mois ☐ 5% ☐ 3 ans ☐ 9 mois ☐ 6 ans	

** Tel que mesuré durant les derniers 3.7 mètres de trajet. / ** As measured over final 3.7 meters of travel.

***Conducteur seulement / Driver only**

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 386 kg	Masse des bagages - Cargo Load 36 kg	Type de sièges - Type of seats		Types de dossiers - Type of seat back		
			Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt
		Banquette Bench	☐	☒	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	☒
		Baquet Bucket	☒	☐	Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back	☒
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions) Avant - Front 2 Arrière - Rear 3 Total 5					Dimension - Size P155/80R13	
Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 221 kPa Arrière - Rear 221 kPa Secours - Spare 414 kPa						

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale de recherche, version 2, révision 13 novembre 1998.
Test performed according to PMG procedure: Research frontal impact, version 2, revised November 13th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Jean Melançon	Date : 17-03-99
Vérifié par : Verified by : Alain Bussièrès	Date : 17-03-99
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 17-03-99
Rapport accepté par le client : Report accepted by the client :	Date :

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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

Avant gauche - Left front 294.3 kg	Avant droit - Right front 287.5 kg	Masse avant totale - Total front weight 581.8 kg
Arrière gauche - Left rear 201.1 kg	Arrière droit - Right rear 189.5 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 390.6 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 495.4 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 477.0 kg	Masse totale - Total weight 972.4 kg

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

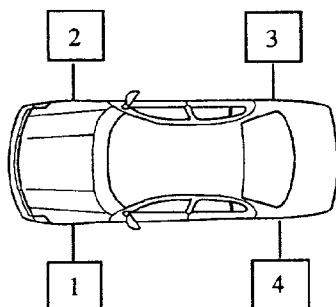
Avant gauche - Left front 338.7 kg	Avant droit - Right front 329.0 kg	Masse avant totale - Total front weight 667.7 kg
Arrière gauche - Left rear 248.9 kg	Arrière droit - Right rear 239.0 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 487.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 587.6 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 568.0 kg	Masse totale - Total weight 1155.6 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

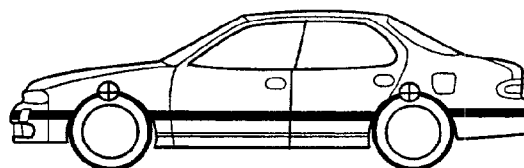
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude chargé Attitude loaded	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	645 mm	627 mm	627 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	648 mm	630 mm	631 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	632 mm	605 mm	608 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	628 mm	599 mm	603 mm

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

Vue de plan / Plan view



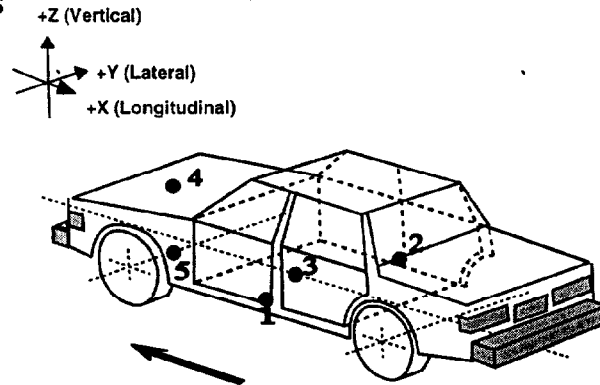
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Mesure points

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS



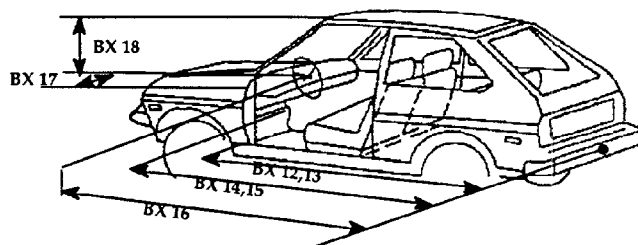
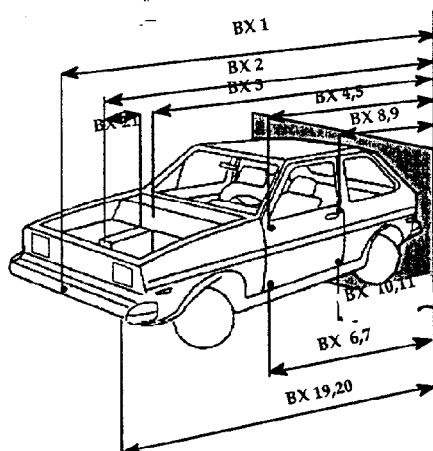
Direction de l'impact du véhicule d'essai
Test Vehicle Impact Direction

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		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2241	-577	221
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2259	562	228
#3	Centre de gravité Centre of gravity	1797	-11	333
#4	Le dessus du moteur Top of engine	536	5	765
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	496	308	195

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

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**		BX*	AX**
1	4105	3805	12	2787	2765
2	3584	3437	13	2780	2762
3	3139	3091	14	3107	3003
4	2768	2768	15	3110	3034
5	2788	2761	16	2418	2428
6	2805	2795	17	358	-994
7	2812	2797	18	450	473
8	1663	1643	19	4012	3684
9	1663	1657	20	4021	3749
10	1694	1686	21	321	313
11	1703	1690			

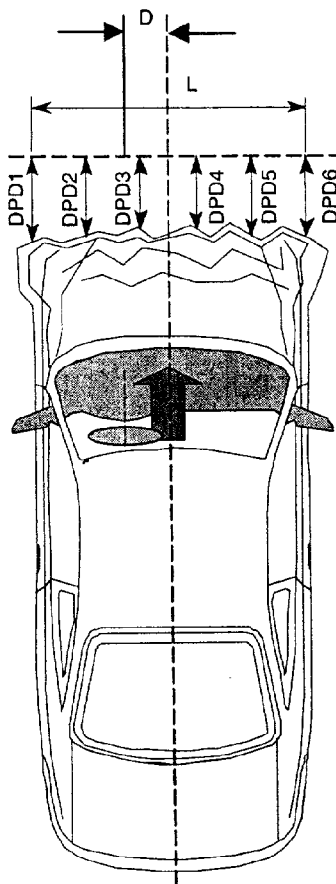
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

MESURES DES DPD / DPP'S MEASUREMENTS



DPD 1:

DPD 2:

DPD 3:

DPD 4:

DPD 5:

DPD 6:

MESURE L:

MESURE D:

AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST
132	561
25	483
1	412
2	526
25	410
126	464
	1350
	0

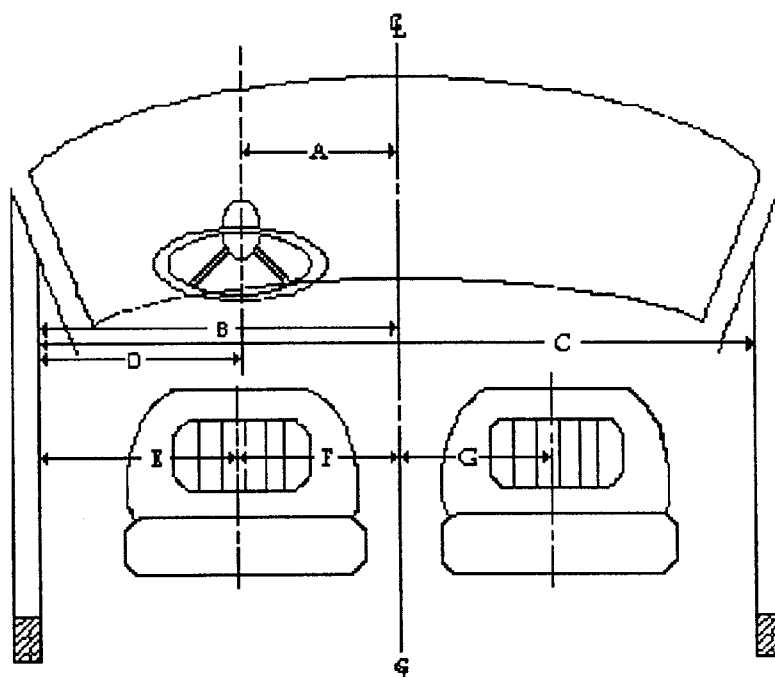
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

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 car	318	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	418
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	744	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	326
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1477	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	321
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	426			

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: Sièges avec ajustement avant/arrière conventionnel. Dossier ajustable. Ceinture baudrier ajustable (4 crans). Appuie-tête ajustable. Ajustement lombaire (conducteur seulement).

Seats with conventionnalk fore/aft adjustment. Adjustable seat back. Adjustable upper torso belt (4 notches). Adjustable headrest. Adjustable lumbar (driver only).

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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 baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40
Seat type ☒ ☐ ☐

Type de ceinture 3 points passive active automatique / automatic motorisée / motorised
Belt system ☒ ☐ ☒ ☐ ☐

Localisation du siège Av-G / F-L Av-D / F-R Arr-G / R-L Arr-D / R-R
Seat location ☒ ☐ ☐ ☐

Espacement du genou gauche Espacement du genou droit
Left knee spacing 104 mm Right knee spacing 101 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	24.6 deg.	24.3 deg.	24.2 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	13.1 deg.	13.7 deg.	14.2 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	128 deg. 127 deg.	127 deg. 128 deg.	127 deg. 128 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	127 deg. 128 deg.	127 deg. 127 deg.	125 deg. 126 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	32 mm / 0 mm 40 mm / 0 mm	33 mm / 0 mm 40 mm / 0 mm	32 mm / 0 mm 40 mm / 0 mm
Ceinture en contact gauche / left Belt in contact droit / right	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes
Mesure ceinture baudrier Sternum Upper torso belt score Clavicule	162 mm / - * 95 mm / 0 mm	163 mm / - * 96 mm / 0 mm	160 mm / - * 94 mm / 0 mm
Ceinture en contact Clavicule Belt in contact	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 : 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.

Siège à la position mi-course. Ceinture baudrier au 3e cran de la position la plus basse.
Ajustement lombaire relâché.
Seat at mid-travel position. Upper torso belt at its 3rd notch from the lowest position.
Retracted lumbar adjustment.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

**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 baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40
Seat type ☒ ☐ ☐

Type de ceinture 3 points passive active automatique / automatic motorisée / motorised
Belt system ☒ ☐ ☒ ☐

Localisation du siège Av-G / F-L Av-D / F-R Arr-G / R-L Arr-D / R-R
Seat location ☐ ☒ ☐

Espacement du genou gauche **102 mm** Espacement du genou droit **106 mm**
Left knee spacing Right knee spacing

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	23.8 deg.	24.5 deg.	24.7 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	13.7 deg.	13.2 deg.	13.0 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	130 deg. 132 deg.	128 deg. 132 deg.	128 deg. 132 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	124 deg. 126 deg.	126 deg. 128 deg.	125 deg. 127 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	44 mm / 0 mm 35 mm / 0 mm	44 mm / 0 mm 35 mm / 0 mm	43 mm / 0 mm 34 mm / 0 mm
Ceinture en contact gauche / left Belt in contact droit / right	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes
Mesure ceinture baudrier Sternum Upper torso belt score Clavicule	166 mm / - * 102 mm / 0 mm	166 mm / - * 103 mm / 0 mm	165 mm / - * 100 mm / 0 mm
Ceinture en contact Clavicule Belt in contact	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 : 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.

**Siège à la position mi-course. Ceinture baudrier au 3^e cran de la position la plus basse.
Seat at mid-travel position. Upper torso belt at its 3rd notch from the lowest position.**

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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					
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	9 de/of 16 crans/notches			9 de/of 16 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	9ème/9th crans/notches			9ème/9th crans/notches			- crans/notches		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2434	-740	640	2434	728	652			
Point-H / H-Point	1992	-400	488	2007	404	504			
Rotule / Knee joint	1577	-557	606	1582	542	594			

* 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"
REFERENCE MEASUREMENTS OF "3-D" MACHINE

50 %

50 %

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	101 mm	146 mm	
Espacement du genou droit Right knee spacing	133 mm	95 mm	
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	210 mm	214 mm	
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	27.5 deg	26.5 deg	
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	15.4 deg	11.8 deg	
Angle du genou gauche Left knee angle	125 deg	131 deg	
Angle du genou droit Right knee angle	125 deg	132 deg	
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	110 deg	119 deg	
Angle de la cheville droite Right ankle angle	120 deg	117 deg	

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course.
Driver and passenger seats at mid-travel position.

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	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Conducteur/Driver : HYBRID III 50% Male		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	21.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.12°						
Angle de la tête - Head angle :	0°						
Seuil de porte - Door sill :	0°						
Angle du coussin - Skew angle :	0.1°						
Passager avant/Front Passenger: HYBRID III 50% Male							
Angle du pelvis - Pelvic angle :	24.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.18°						
Angle de la tête - Head angle :	0°						
Seuil de porte - Door sill :	0.5°						
Angle du coussin - Skew angle :	0.3°						
Fenêtre à fenêtre / Window to window :							
Centre du véhicule / Vehicle center :							
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :							
Centre du volant / Steering wheel center :							
Mouvement du lacet / Yaw movement :							
Cible de tête / Head target :							
Point-H / H-Point :							
Rotule / Knee joint :							

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course. Ceinture baudrier au 3^e cran de la position la plus haute. Volant à la mi-hauteur.
Driver and passenger seats at mid-travel position. Upper torso belt at its 3rd notch from the highest position. Steering wheel at mid-height position.

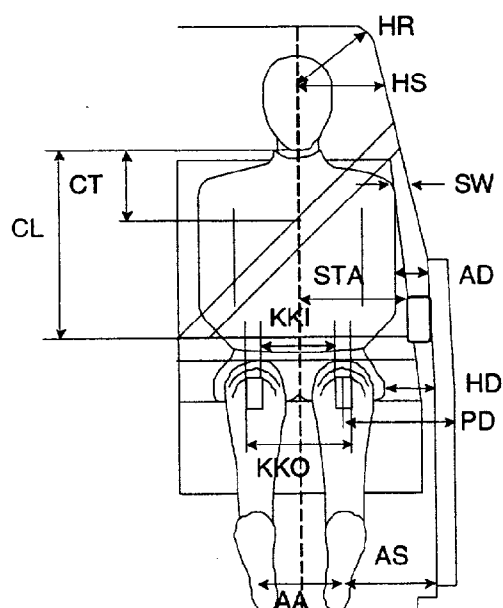
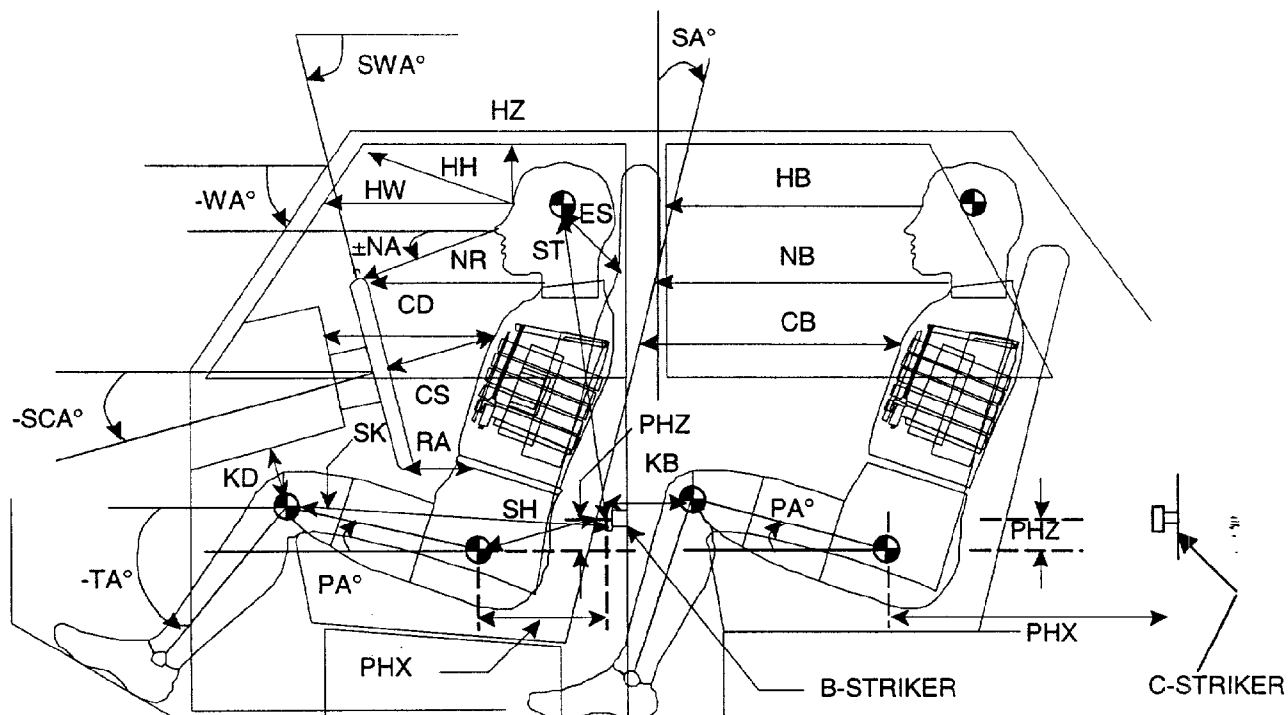
Mannequins positionnés selon la méthode d'essai 208 "Système de retenue des occupants en cas de collision frontale", révisé en décembre 1996.

Dummy positioning as per procedure test method 208 " Occupants restraint systems in frontal impact", revised in December 1996.

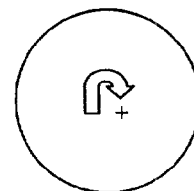
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence :



Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

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	370	345		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Exterior	KKI	190	175		
	KKO	330	315		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	100	130		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	120	115		
	KDR	100	130		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		550		
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	480	480		
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	410			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	215	185		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	345	332		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	410	410		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	140	120		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	295	250		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	192	190		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	170	170		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	110	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	490	682		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	147	140		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	153	140		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	185	180		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	585	580		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	170			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	816	820		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	464	455		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	436	430		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	159	149		

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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	65.0°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-30.0°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-22.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-45.0°	-50.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-46.0	-47.0		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	21.0°	24.0°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-11.2°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	27.3°	27.2°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	57.9°	59.1°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-2.3°	-4.9°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-20.0°	-19.1°		

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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 50%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	1993	-400	488
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	1992	-400	488
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1577	-557	606
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1251	-431	344
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1251	-418	211
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1081	-464	338
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-318	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2165	-492	798
PRS / SRP	1992	-400	488
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-323/-326/-324	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-326/-329/-332	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		277	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		105	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		28°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		0.14°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		380	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

Hybrid III 50% male (conducteur) / Hybrid III 50% male (driver)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1766	-557	306
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1600	-324	1011
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	1759	-314	666
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1669	-509	836
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1685	-129	844
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1635	-320	877
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1709	-318	800
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1701	-317	725
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		105	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		27.3°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 120		D/R : 100
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		425	

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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 :

Hybrid III 50% male (conducteur) / Hybrid III 50% male (driver)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2123	-387	1136
Base du nez - Glabella (root of nose)	2035	-316	1149
Menton - Chin (bottom)	2032	-317	1034
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2050	-319	1022
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	1999	-326	844
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1970	-321	727
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2149	-508	891
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2158	-132	870
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	1963	-557	709
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	1966	-59	695
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1737	-529	817
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1751	-122	826
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2067	-484	530
Boulon du genou gauche, côté gauche - Knee bolt, left leg, left side	1619	-486	606
Boulon de la cheville gauche, côté gauche - Ankle bolt, left leg, left side	1342	-504	394
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1272	-527	212
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1175	-588	393
Boulon du genou droit, côté gauche - Knee bolt, right leg, left side	1619	-229	601
Boulon de la cheville droite, côté gauche - Ankle bolt, right leg, left side	1330	-216	399
Point du talon droit - Heel point, right leg	1254	-233	212
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1144	-228	413
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		260	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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 50%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2006	403	504
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2007	404	504
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1582	542	594
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1247	406	345
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1257	398	213
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1077	429	331
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2169	479	823
PRS / SRP	2007	404	503
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		320/321/318	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		317/316/316	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		291	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		105	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		26.5°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		0.3°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy
Hybrid III 50% male (passager) / Hybrid III 50% male (passenger)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1771	549	312
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		105	
Angle dossier du siège - Seat back angle		27.3°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 115		D/R : 130
Menton au tableau de bord - Chin to dash		640	

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	---------------

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

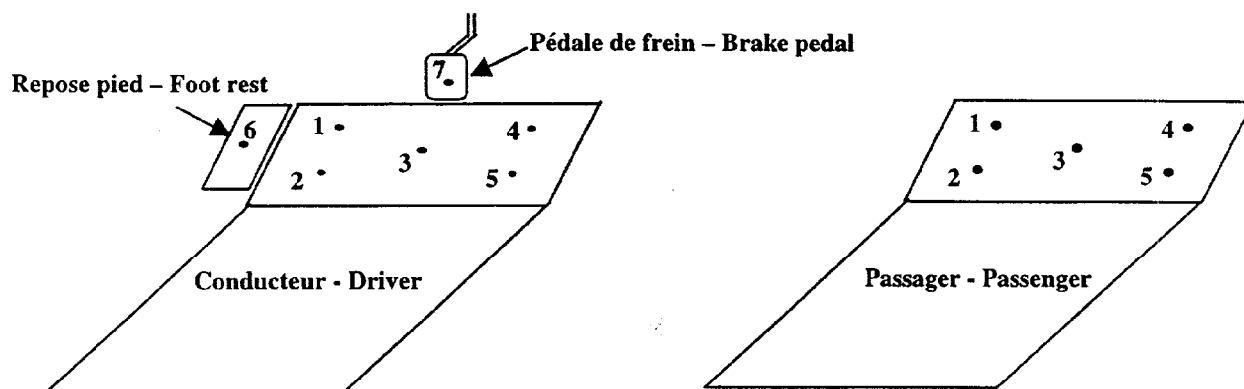
ATD description and location:

Hybrid III 50% male (passager) / Hybrid III 50% male (passenger)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2136	395	1150
Base du nez - Glabella (root of nose)	2046	323	1166
Menton - Chin (bottom)	2043	323	1048
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2062	323	1038
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2007	312	853
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1977	319	745
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2160	502	886
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	-	-	-
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2078	572	637
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	-	-	-
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1834	521	597
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	-	-	-
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2074	479	548
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, right side	2153	131	888
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, right side	2085	83	635
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1838	107	590
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1134	525	394
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg, right side	1608	240	580
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg, right side	1311	204	416
Point du talon droit - Heel point, right leg	1275	213	215
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1097	255	329
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		245	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

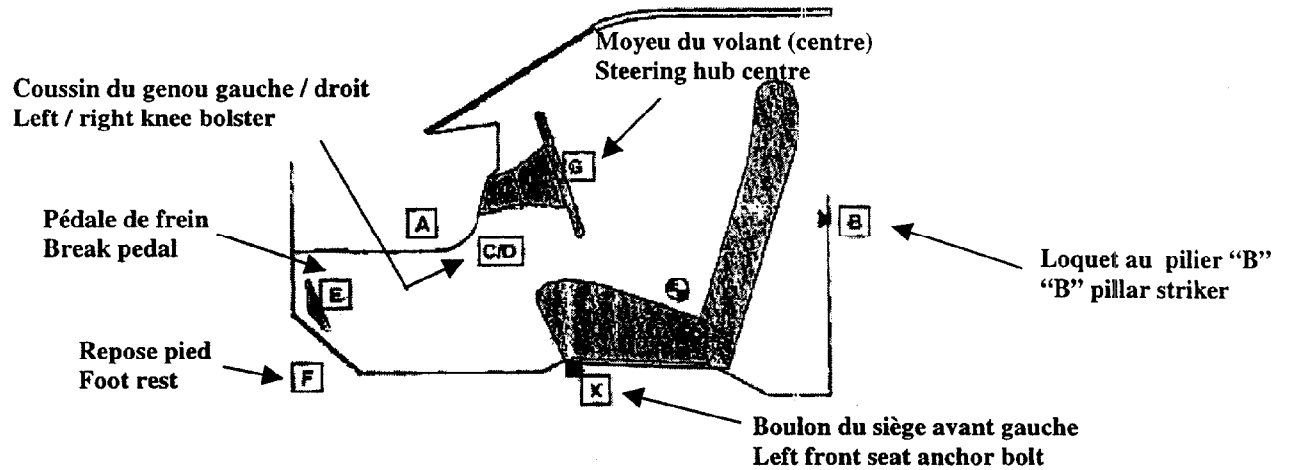
MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1014	1070
	y	-402	-403
	z	346	402
2	x	1118	1155
	y	-429	-434
	z	252	291
3	x	1057	1105
	y	-291	-295
	z	300	348
4	x	1029	1083
	y	-190	-193
	z	330	380
5	x	1132	1182
	y	-159	-166
	z	242	287
6	x	1151	1208
	y	-541	-553
	z	408	428
7	x	1198	1245
	y	-284	-292
	z	395	438

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1023	1090
	y	160	149
	z	338	383
2	x	1155	1200
	y	198	188
	z	224	247
3	x	1082	1138
	y	280	269
	z	282	319
4	x	1022	1097
	y	392	380
	z	341	389
5	x	1147	1181
	y	433	418
	z	241	267

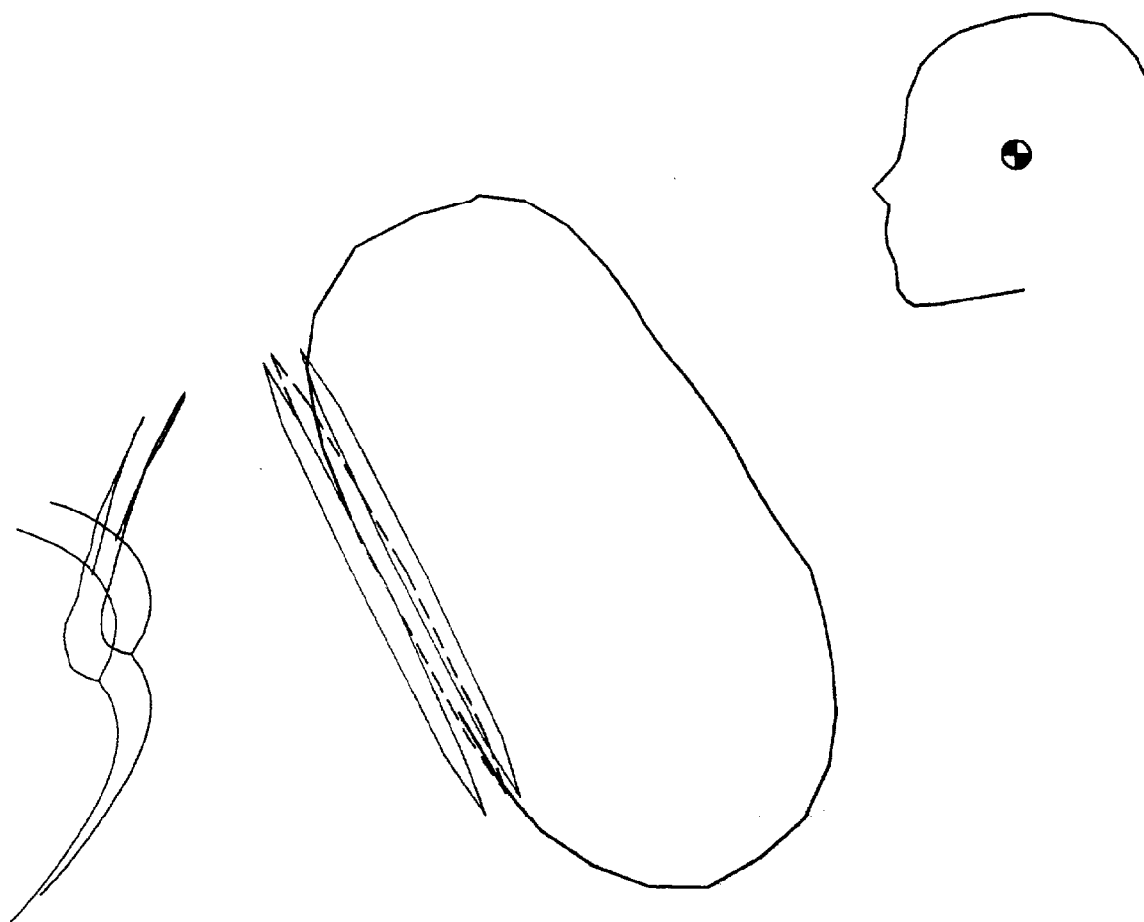
Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------

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

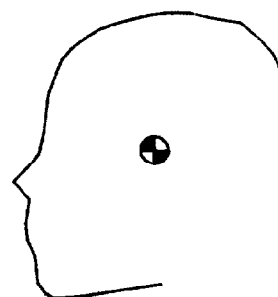
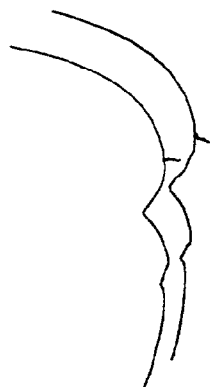


Habitacle du conducteur
Driver's compartment

	DESCRIPTION	Avant essai / Pre-test			Après essai / Post-test		
		X	Y	Z	X	Y	Z
A	Ouverture de porte Door opening	1468	-726	871	1489	-733	888
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2434	-740	640	2448	-720	653
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1437	-451	667	1454	-445	687
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1454	-202	675	1440	-193	710
E	Pédale de frein Break pedal	1198	-284	395	1245	-292	438
F	Repose pied Foot rest	1151	-541	408	1208	-553	428
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	1709	-318	800	1696	-332	801
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1766	-557	306	1775	-546	306



DASHBOARD / TABLEAU DE BORD MODULE STEERING WHEEL / VOLANT AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-110
	_____	_____	HYUNDAI ACCENT
	_____	_____	DRIVER'S SIDE / COTÉ CONDUCTEUR
	_____	_____	Project / Projet : 99-5001



	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-110
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	HYUNDAI ACCENT
MODULE	_____	_____	PASSENGER'S SIDE / COTÉ PASSAGER
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

APPENDICE / APPENDIX A

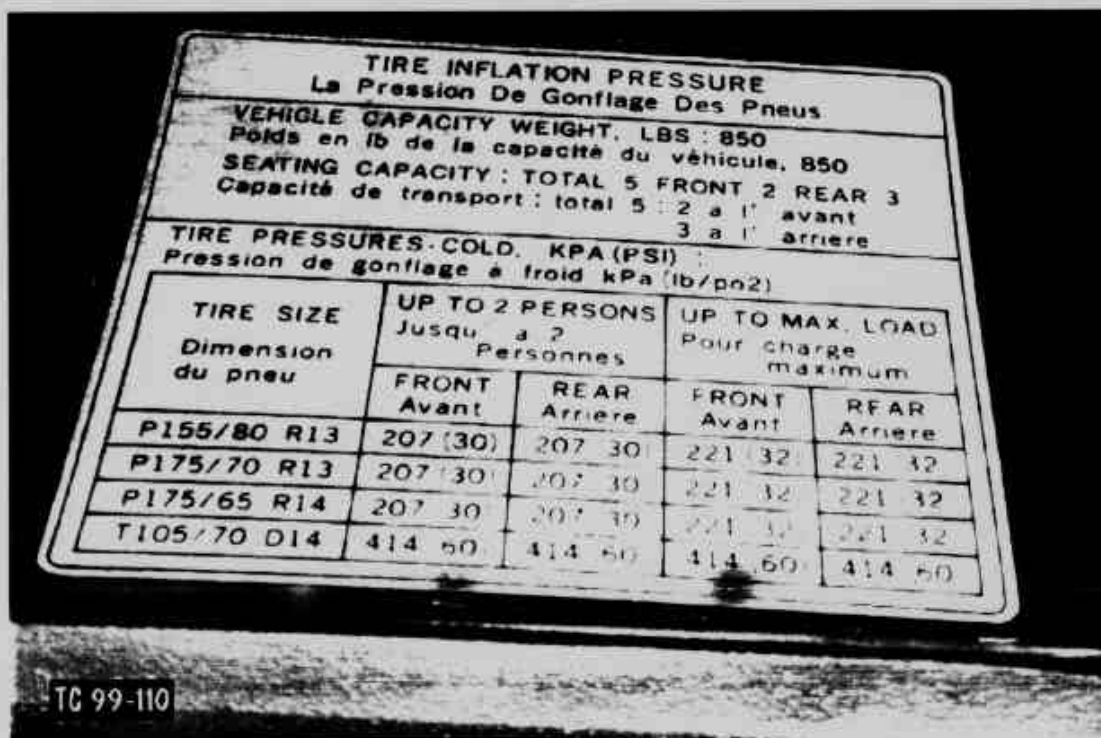
**PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI
TEST PHOTOGRAPHS**

101

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C.N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	------------------	--------



1. Étiquette de déclaration de conformité du véhicule d'essai.
Statement of compliance label of the test vehicle.



2. Étiquette d'information des pneus.
Tire information label.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



3. Vue $\frac{3}{4}$ avant du véhicule d'essai.
 $\frac{3}{4}$ front view of the test vehicle.



4. Vue $\frac{3}{4}$ arrière du véhicule d'essai.
 $\frac{3}{4}$ rear view of the test vehicle.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C.N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	------------------	--------



5. Vue générale côté gauche du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of the test vehicle, pre-test.

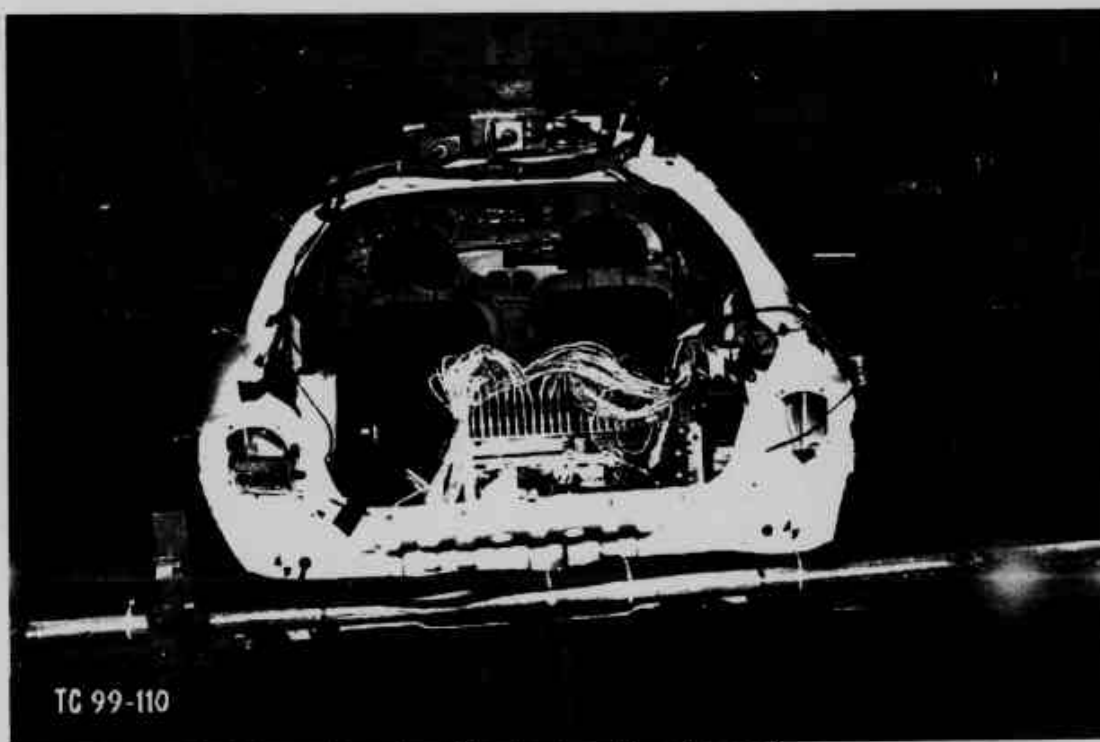


6. Vue générale côté gauche du véhicule d'essai, après essai.
Left side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



7. Vue arrière du véhicule d'essai, avant essai.
Rear view of the test vehicle, pre-test.



8. Vue arrière du véhicule d'essai, après essai.
Rear view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C. No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------

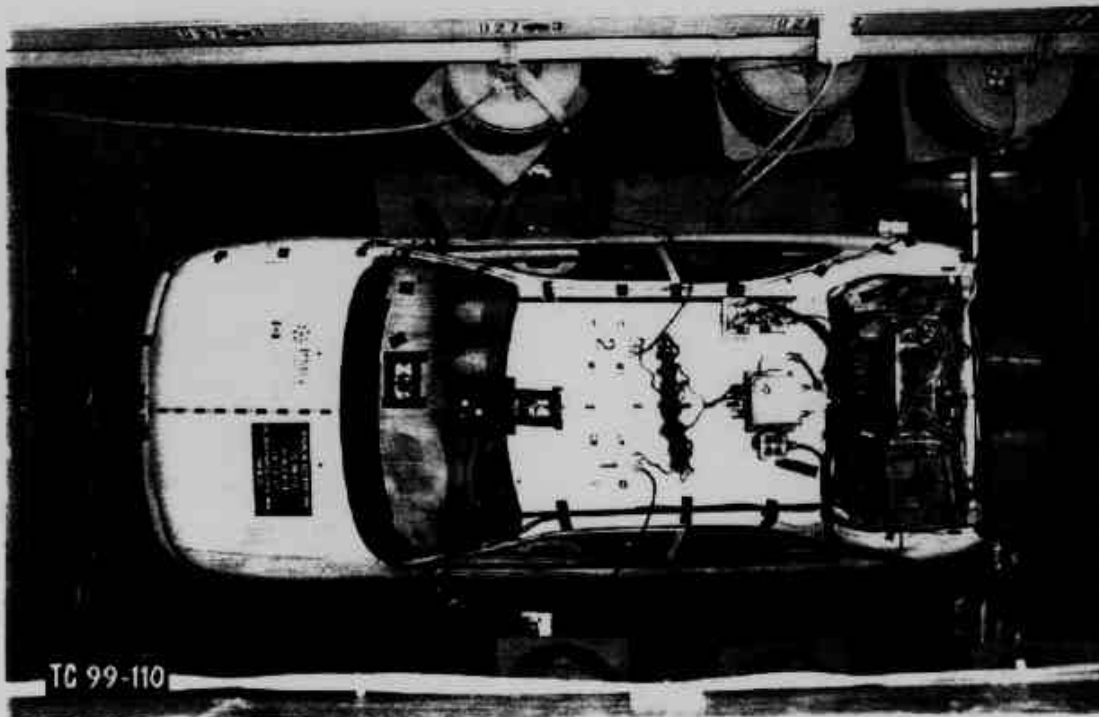


9. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, avant essai.
General right side view of the test vehicle, pre-test.

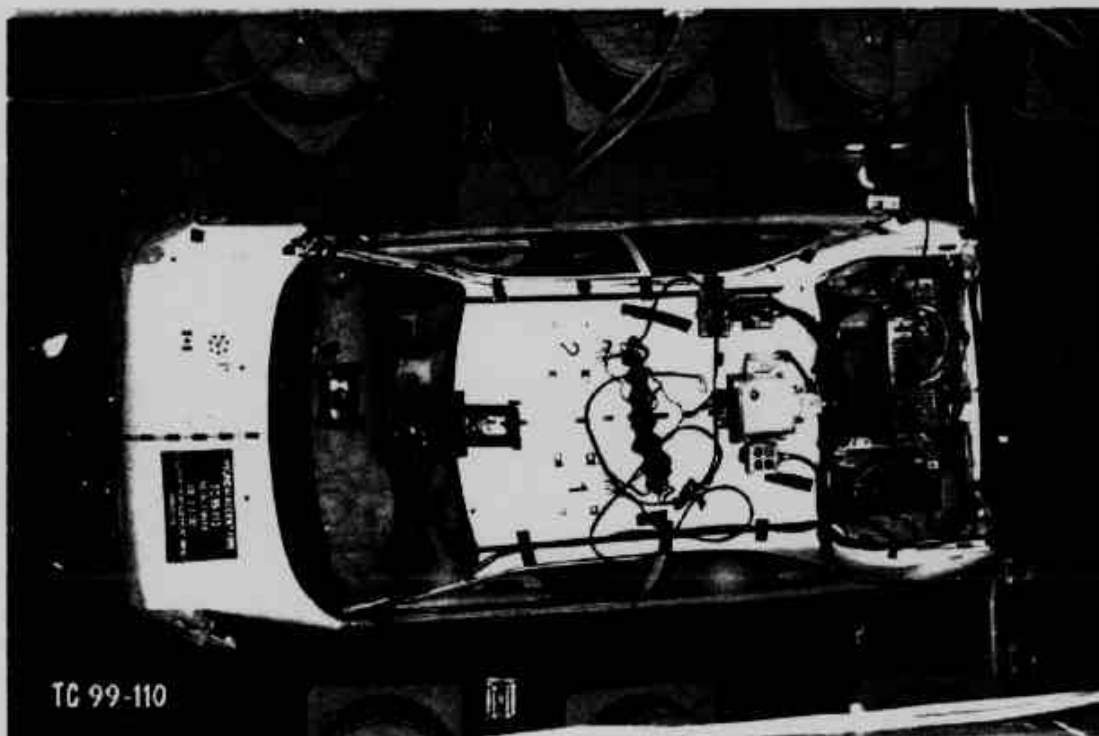


10. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, après essai.
General right side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date:	1999-02-25	Véhicule Vehicle:	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No:	99-110
----------------------------------	------------	----------------------	---------------------	--------------------	--------



11. Vue de plan du véhicule d'essai, avant essai.
Over view of the test vehicle, pre-test.

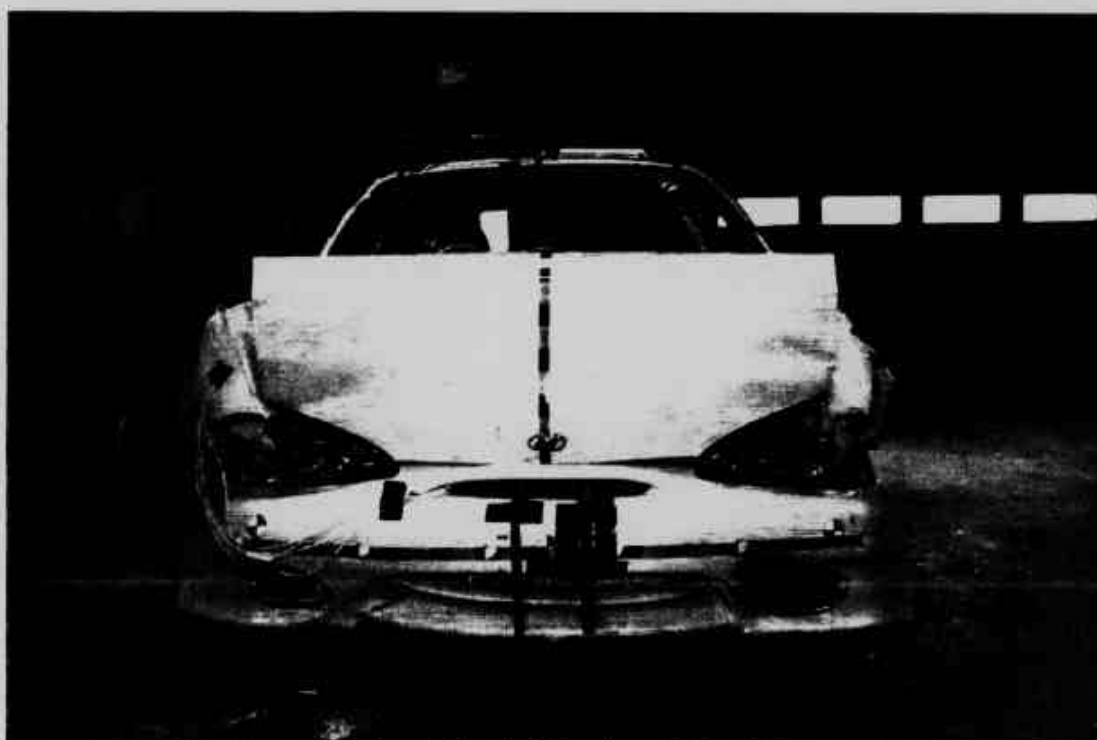


12. Vue de plan du véhicule d'essai, après essai.
Over view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No.	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------



13. Vue avant du véhicule d'essai, avant essai.
Front view of the test vehicle, pre-test.



14. Vue avant du véhicule d'essai, après essai.
Front view of the test vehicle, post-test.

Date de collision: Crash date:	1999-02-25	Véhicule: Vehicle:	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N°: T.C. No:	99-110
-----------------------------------	------------	-----------------------	---------------------	----------------------	--------

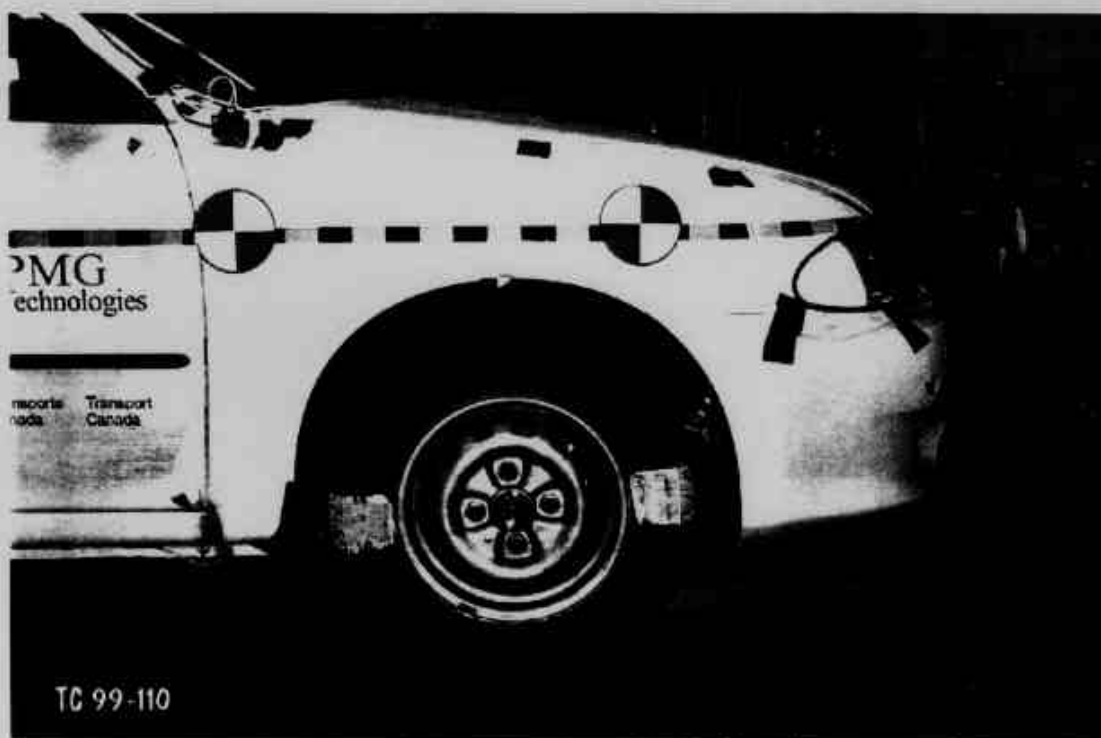


15. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of front of test vehicle, pre-test.

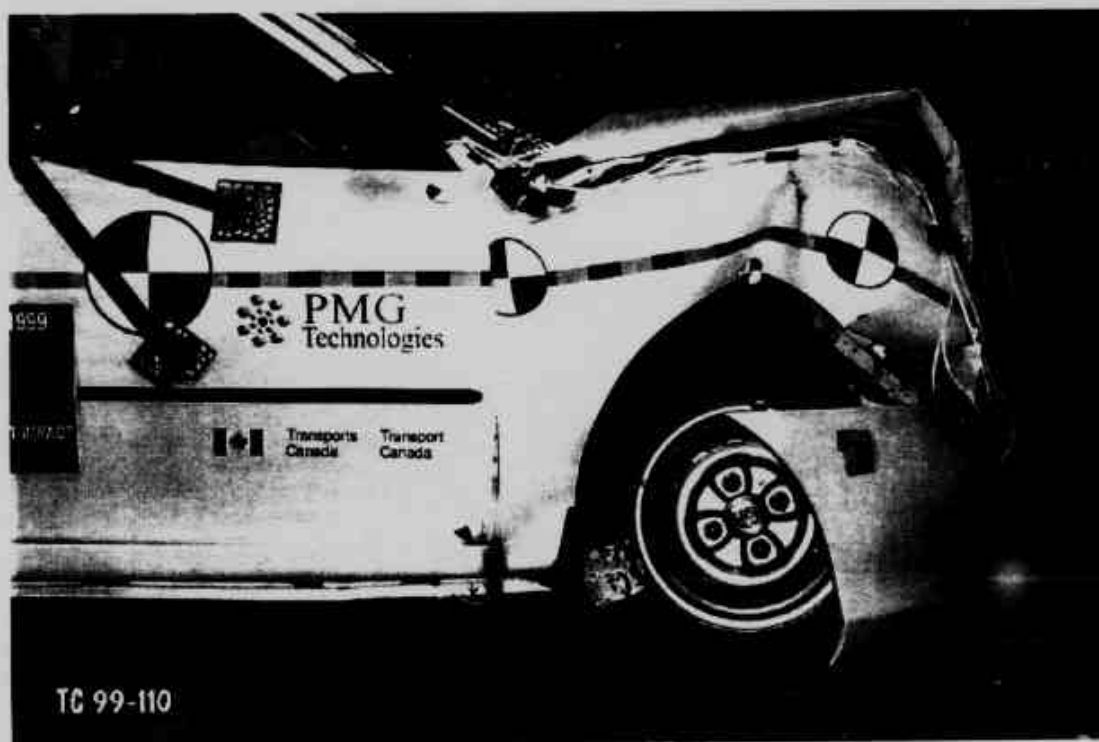


16. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Left side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision: Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C. No.	99-110
----------------------------------	------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------

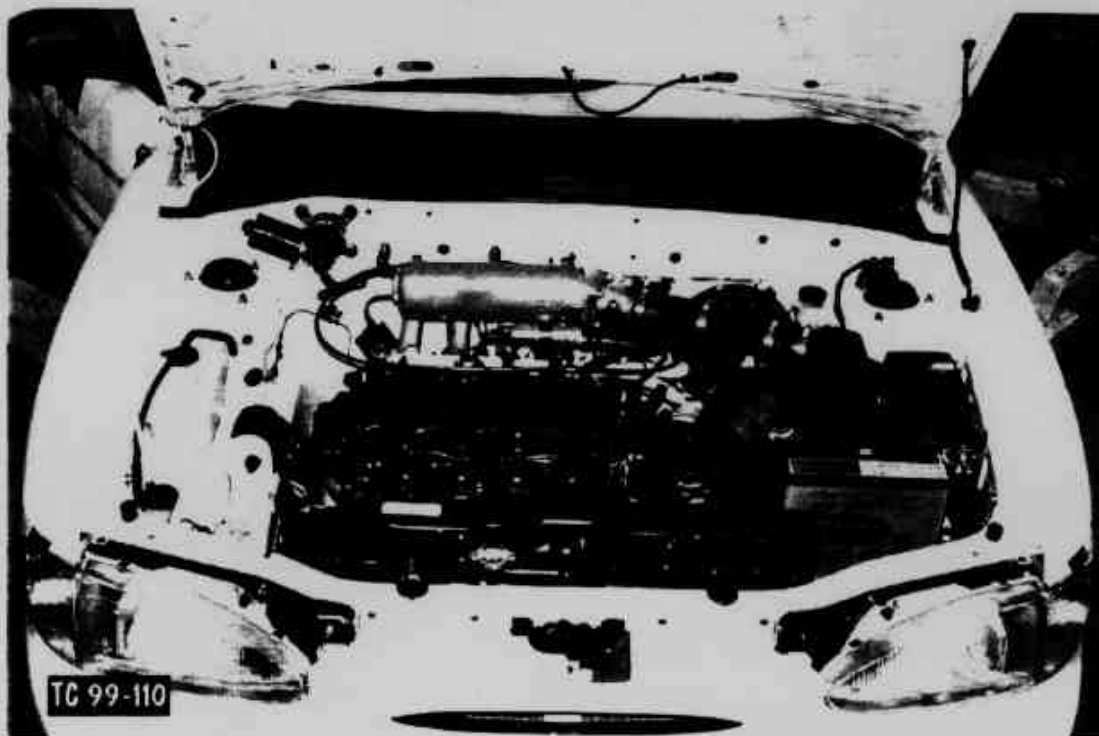


17. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, avant essai.
Right side view of front of test vehicle, pre-test.

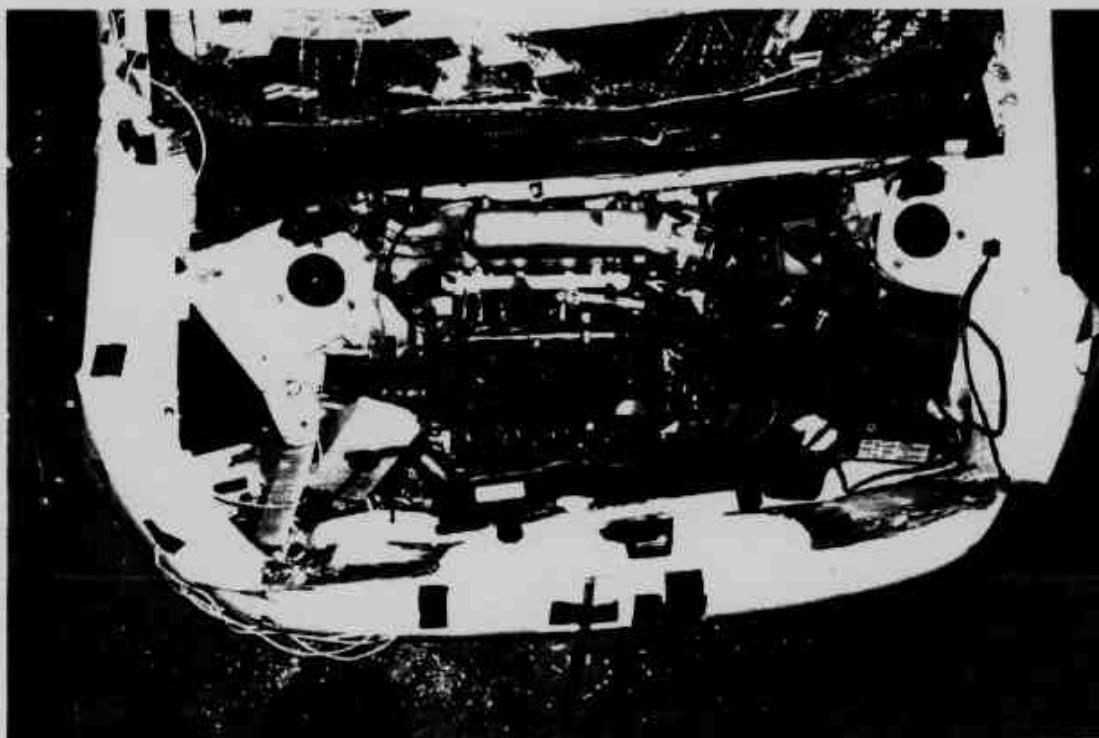


18. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Right side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



19. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, avant essai.
Engine compartment view of the test vehicle, pre-test.



20. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, après essai.
Engine compartment view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C.N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	------------------	--------

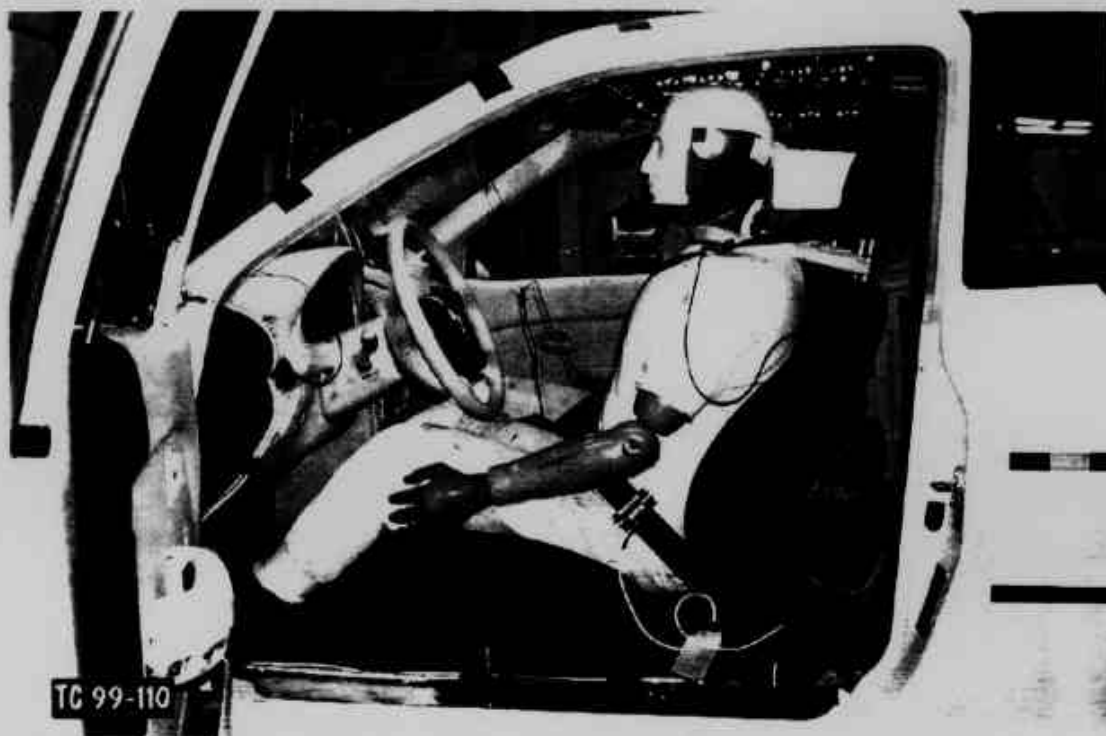


21. Vue du dessous du compartiment moteur, avant essai.
Front underbody view of the test vehicle, pre-test.



22. Vue du dessous du compartiment moteur, après essai.
Front underbody view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C. No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------



23. Position du conducteur, avant essai.
Driver's position, pre-test.



24. Position du conducteur, après essai.
Driver's position, post-test.

Date de collision Crash date:	1999-02-25	Véhicule Vehicle:	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C. No.:	99-110
----------------------------------	------------	----------------------	---------------------	----------------------	--------



25. Point de contact de tête du conducteur, après essai.
Driver's head contact point, post-test.



26. Point de contact de tête du conducteur, après essai.
Driver's head contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



27. Points de contact, genoux du conducteur, après essai.
Driver's knee contact points, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No.	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------



28. Position du passager, avant essai.
Passenger's position, pre-test.



29. Position du passager, après essai.
Passenger's position, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C. No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------

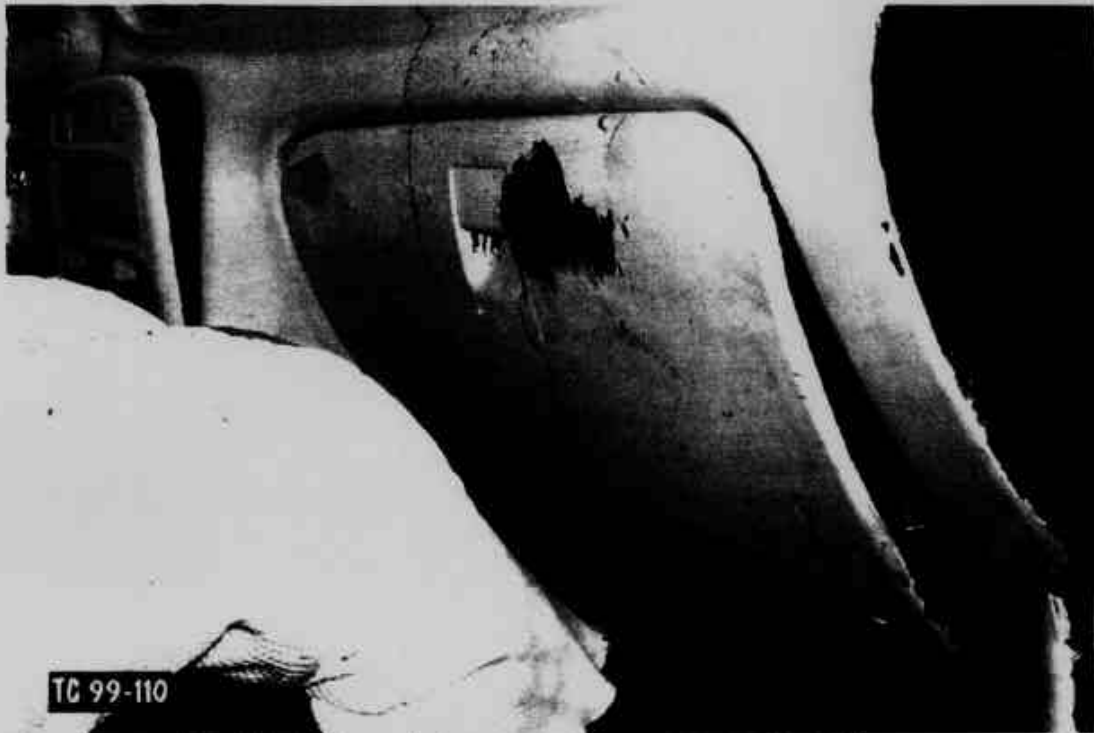


30. Point de contact de tête du passager, après essai.
Passenger's head contact point, post-test.



31. Point de contact de tête du passager, après essai.
Passenger's head contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



32. Points de contact, genoux du passager, après essai.
Passenger's knee contact points, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-25	Véhicule Vehicle	HYUNDAI ACCENT 1999	T.C. N° T.C.No	99-110
---------------------------------	------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------



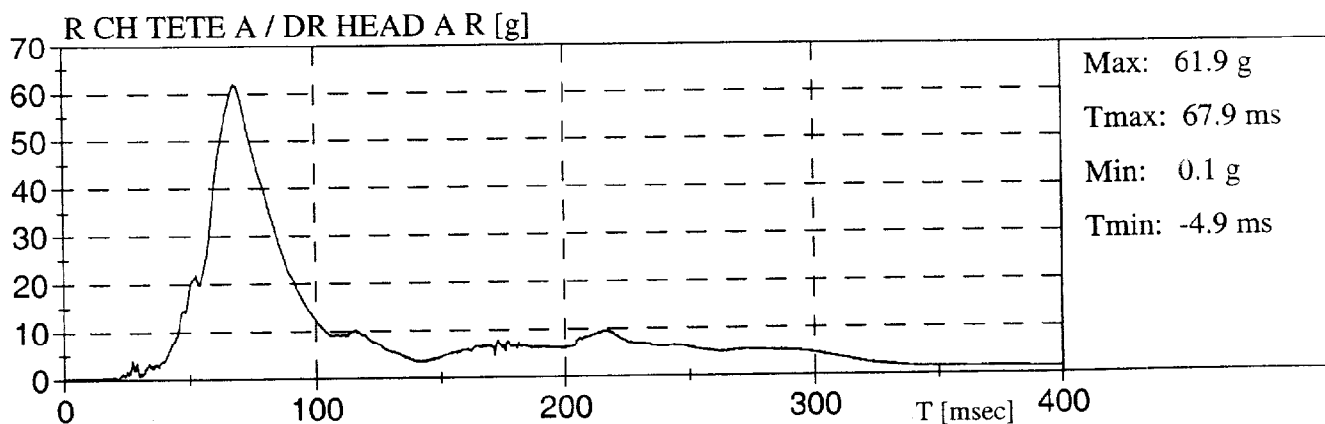
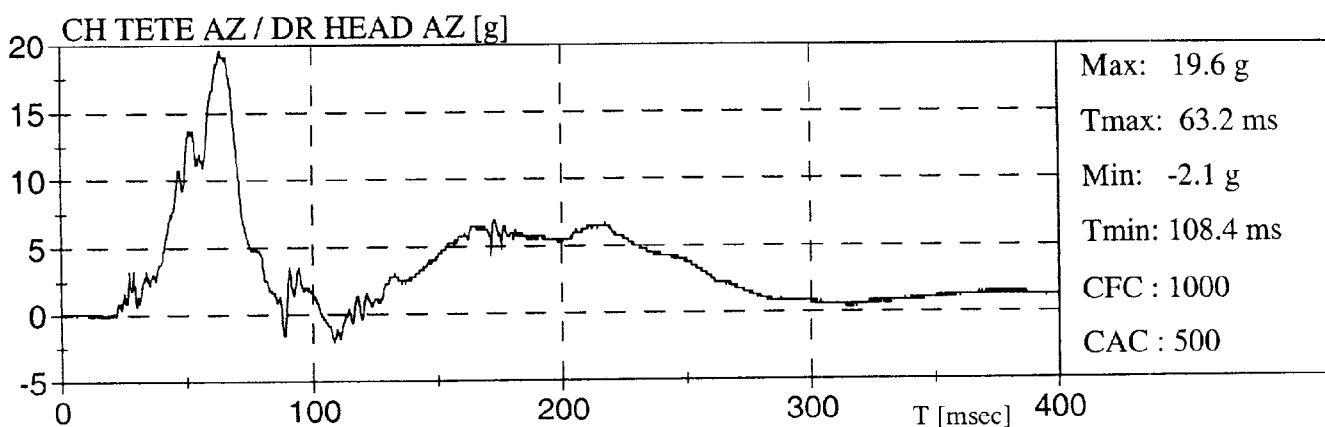
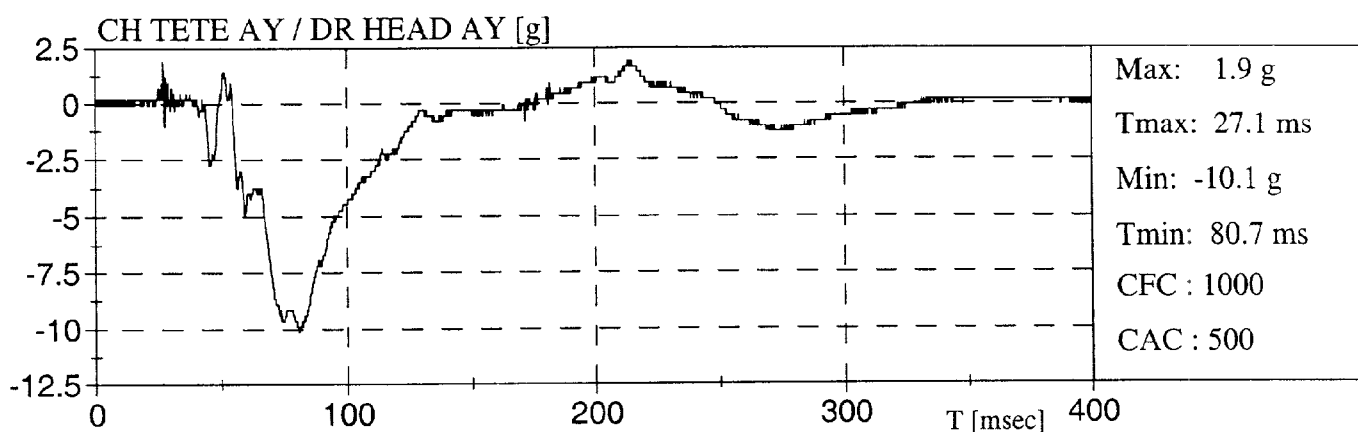
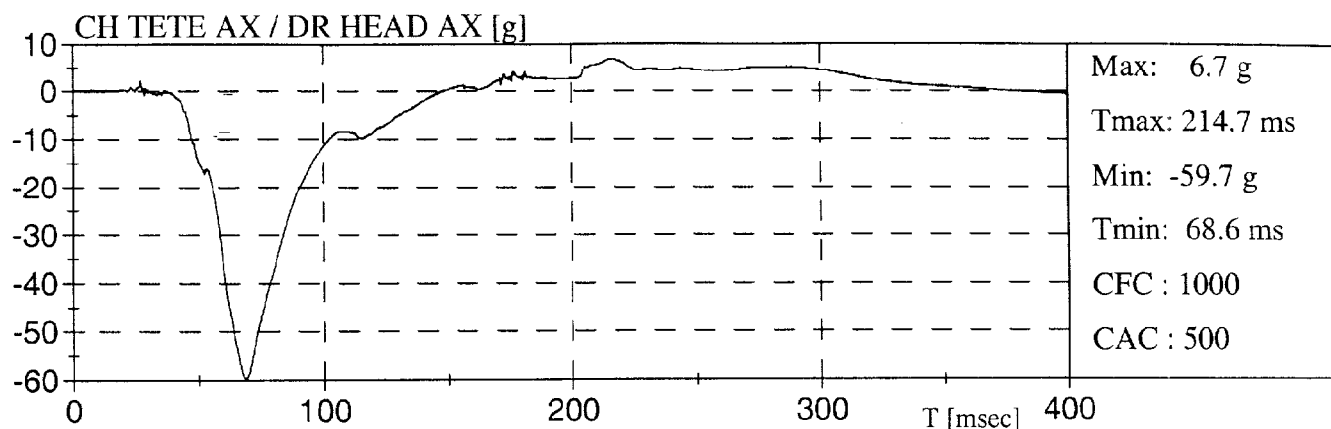
33. Affichage du lecteur de vitesse.
 Speed trap reading.

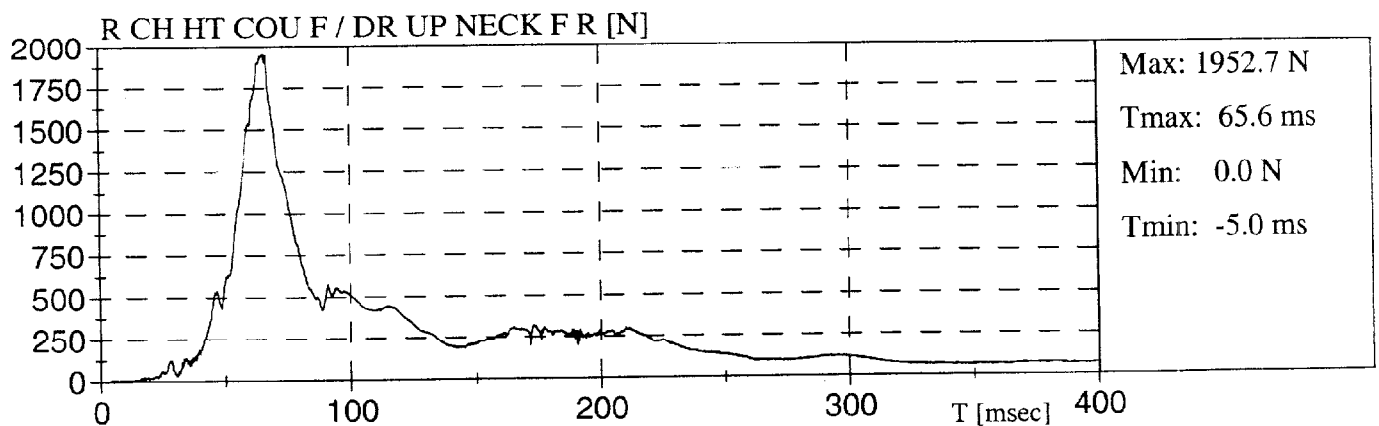
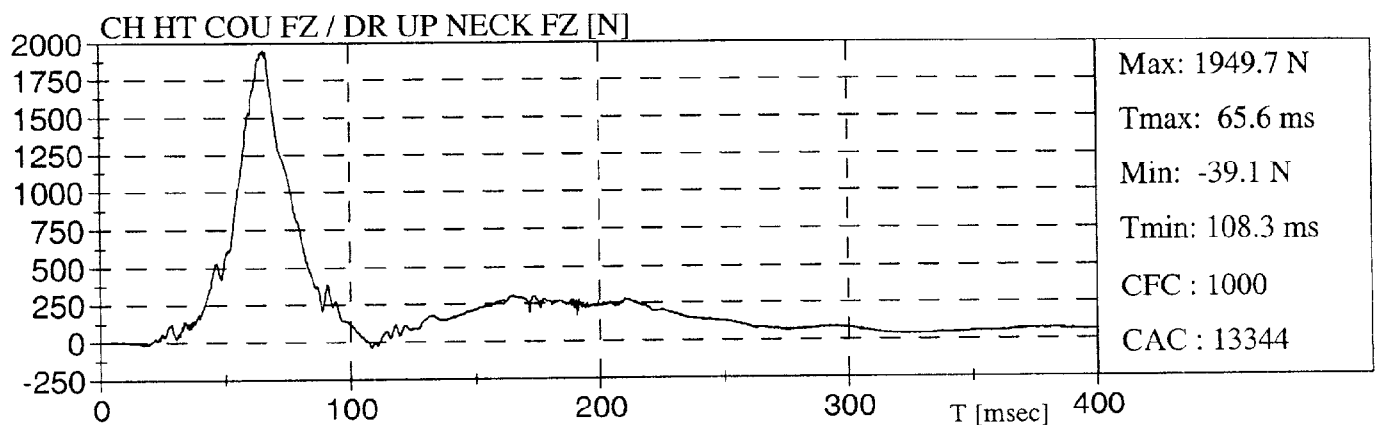
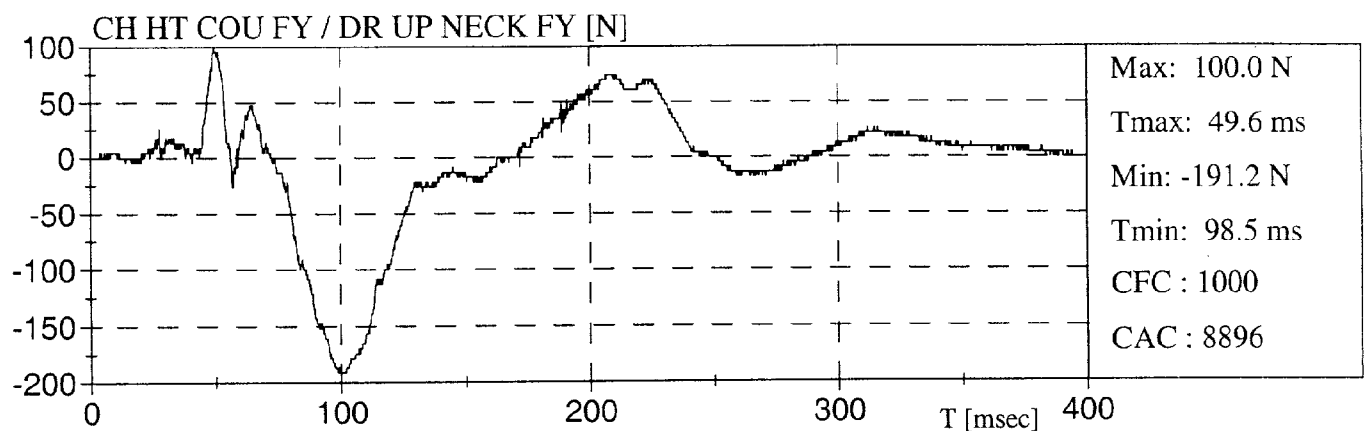
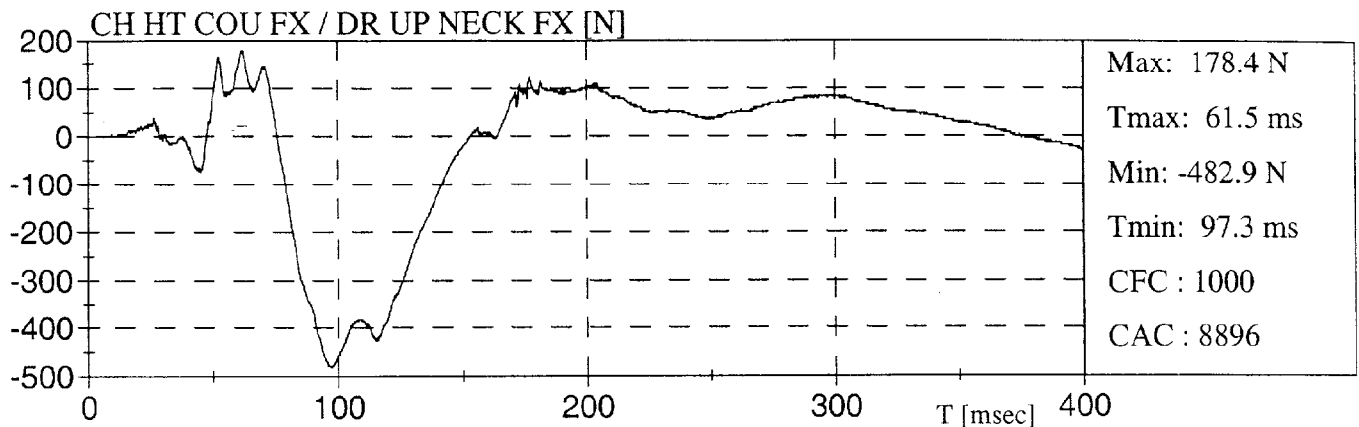
-
.

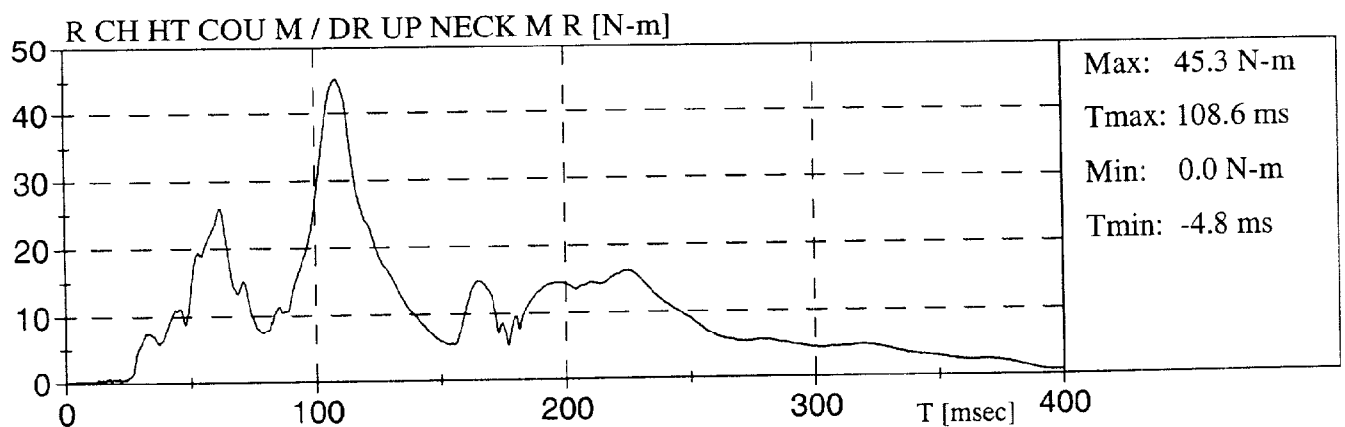
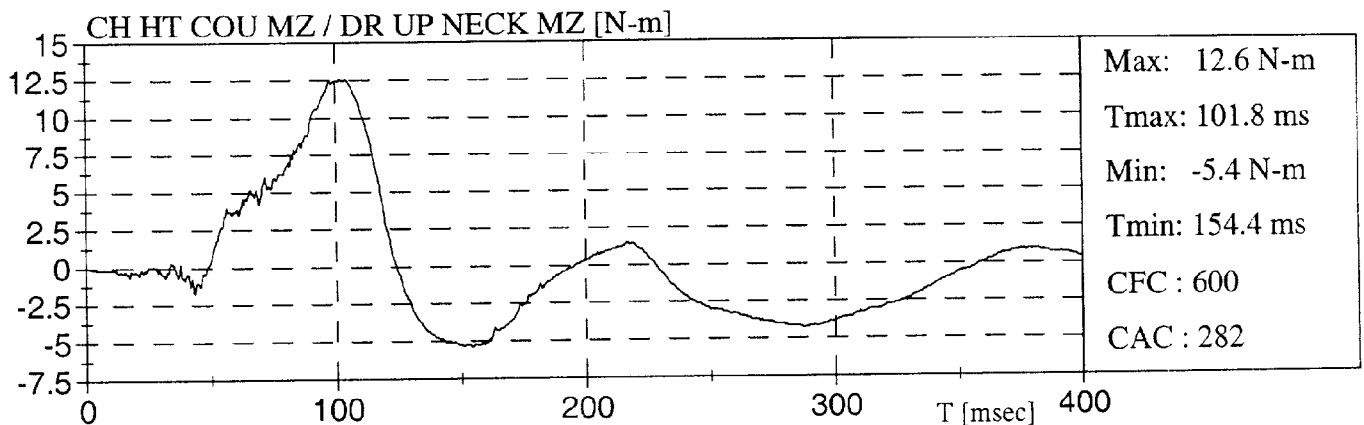
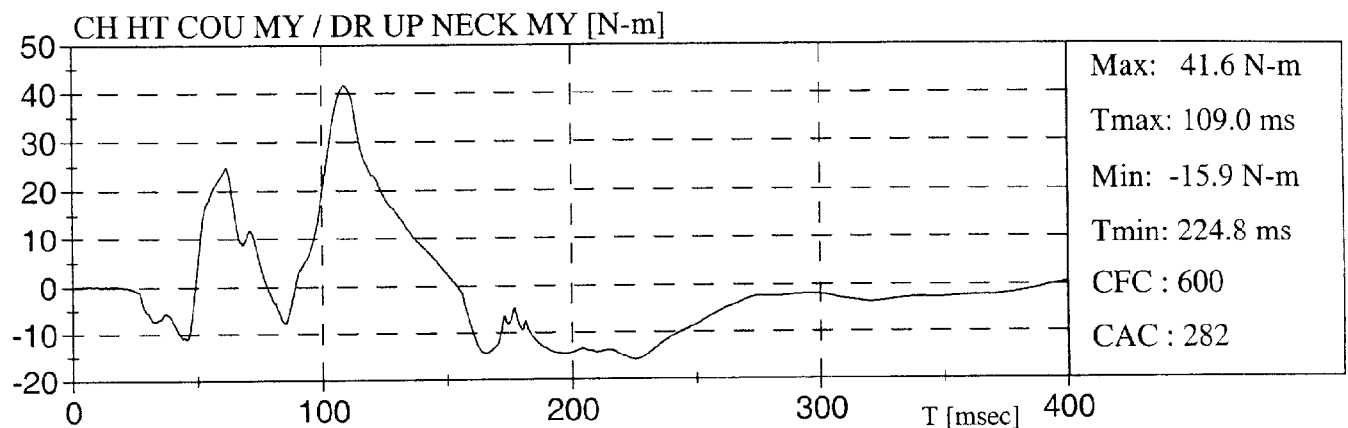
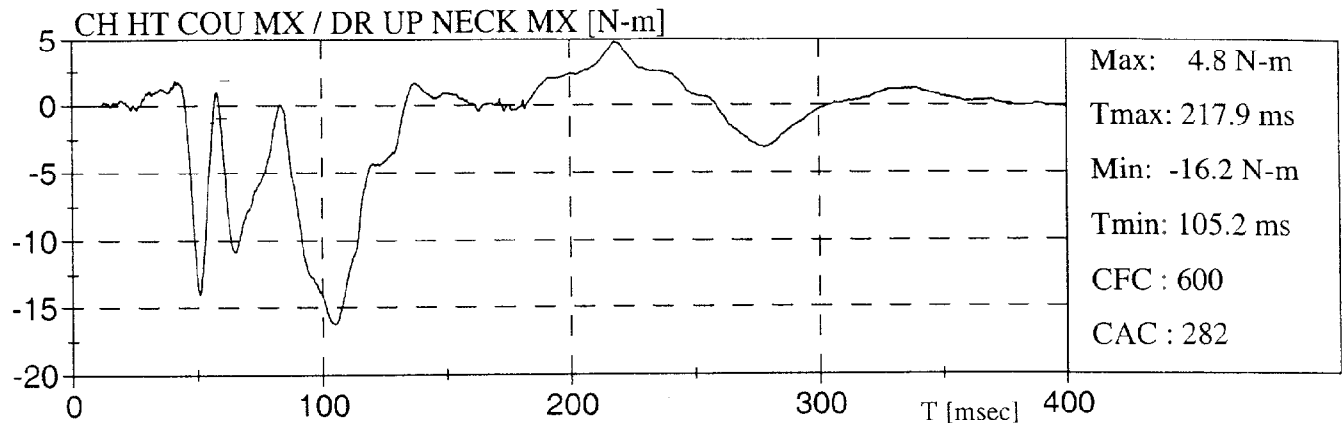
APPENDICE / APPENDIX B

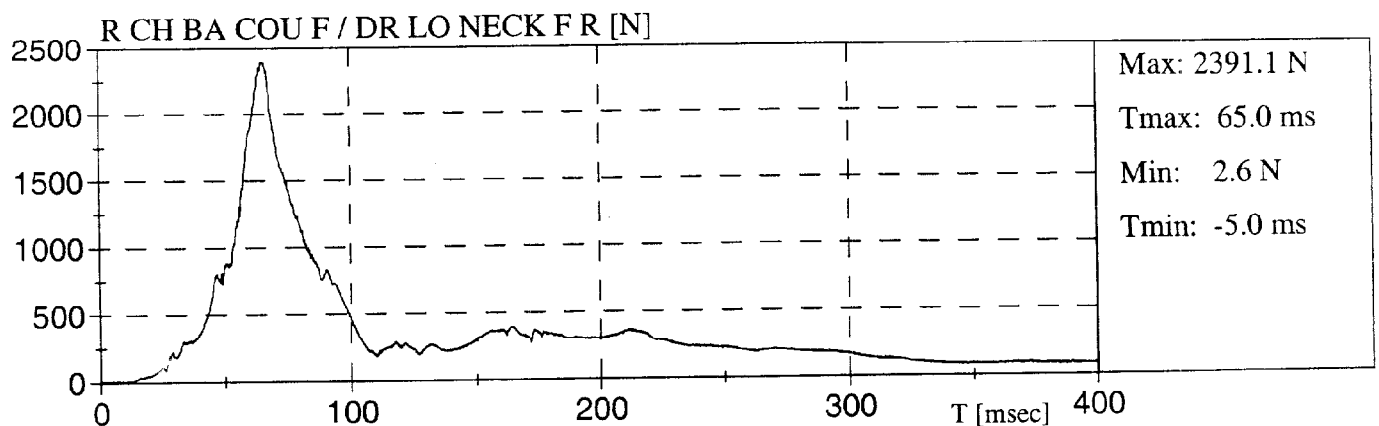
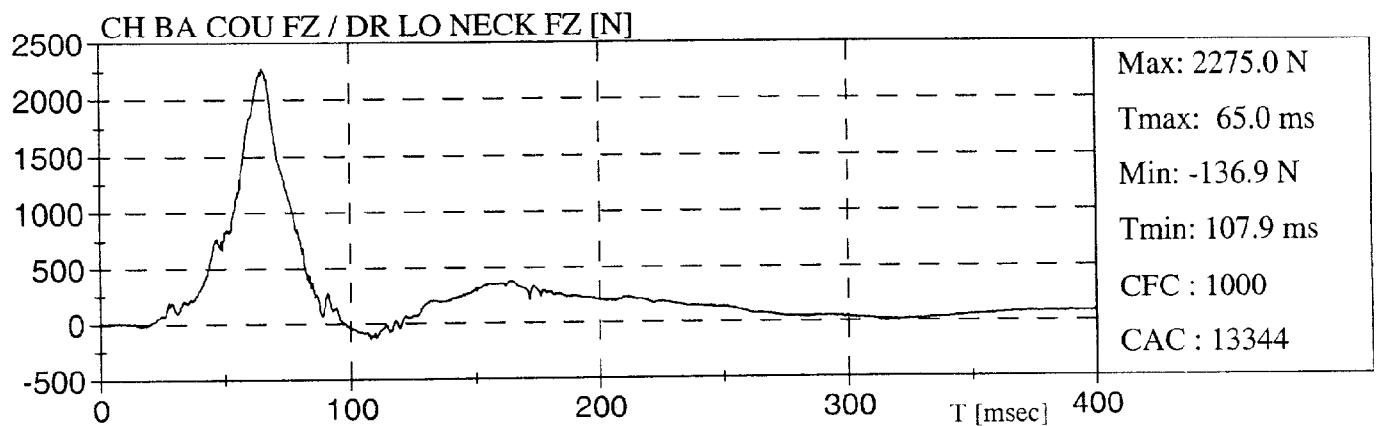
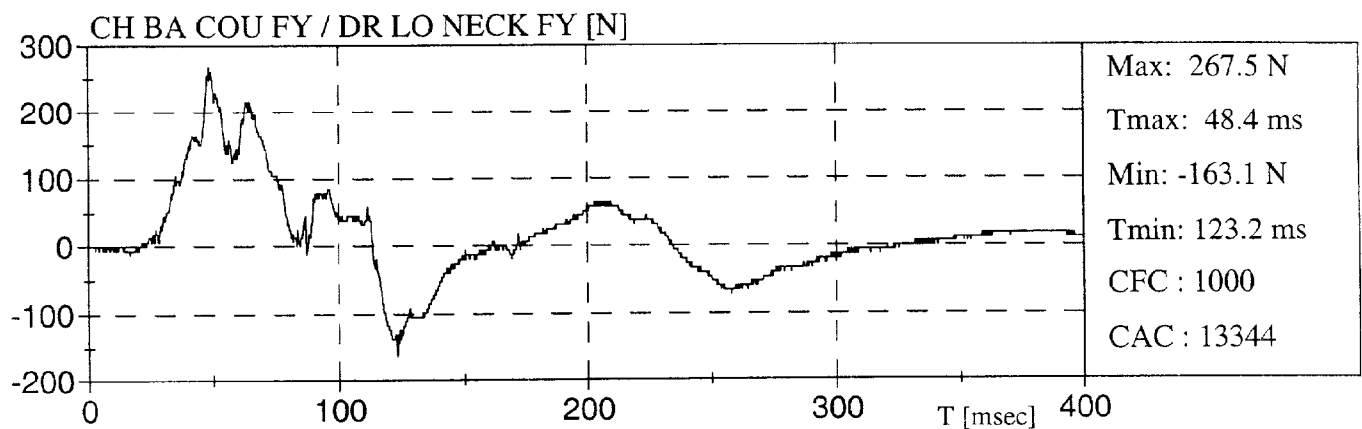
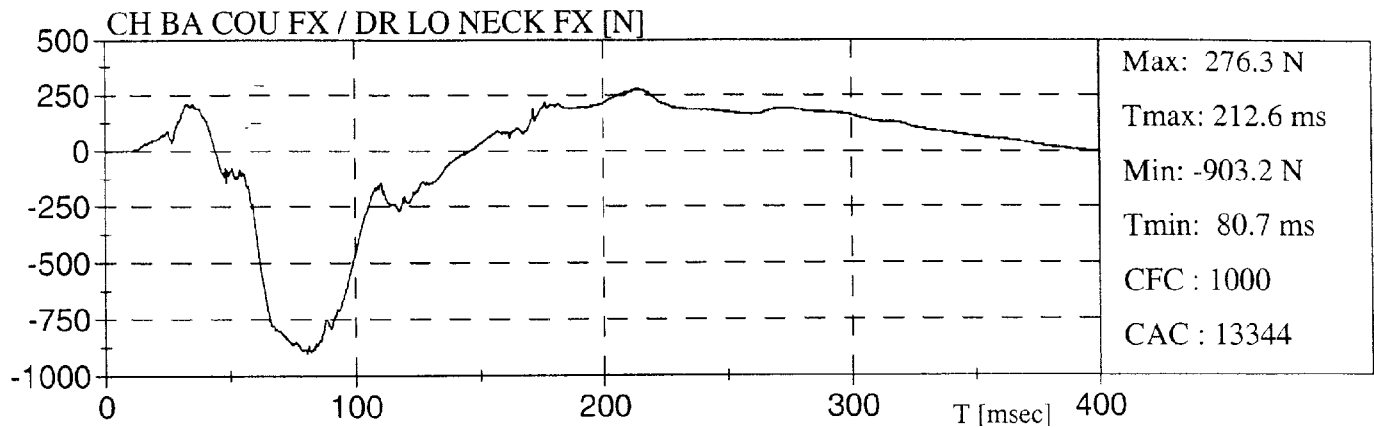
DONNÉES GRAPHIQUES GRAPHICAL DATA

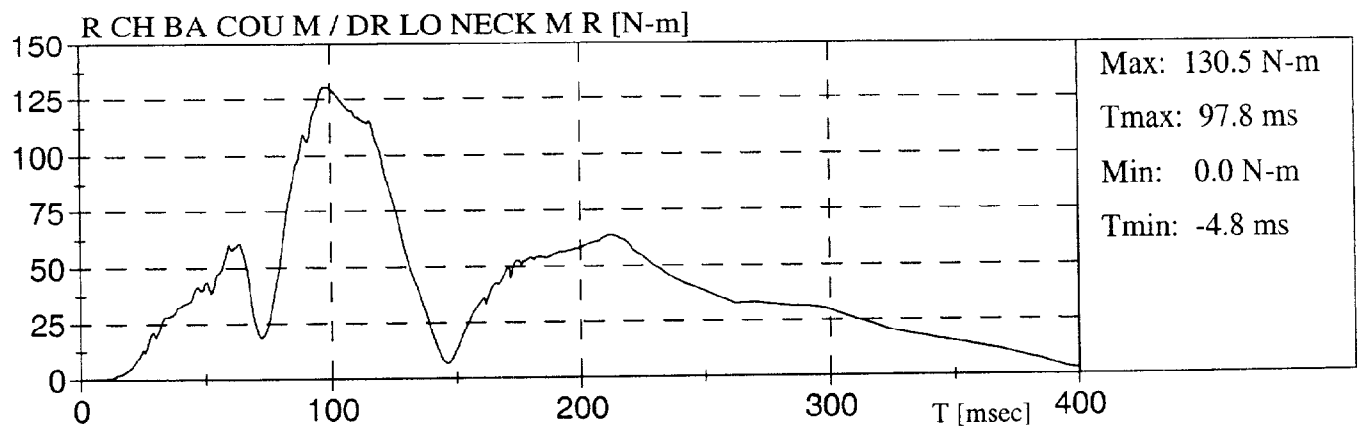
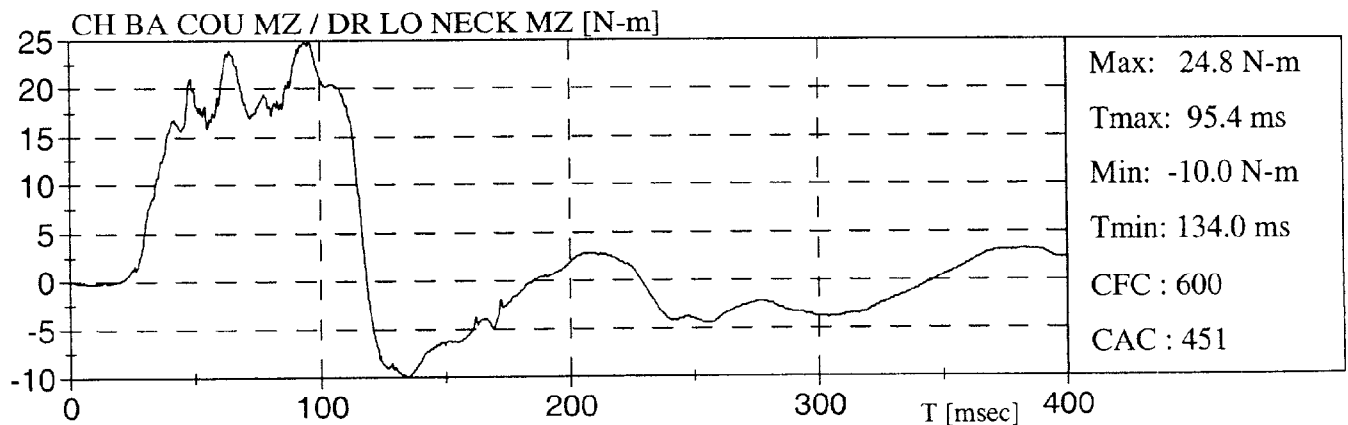
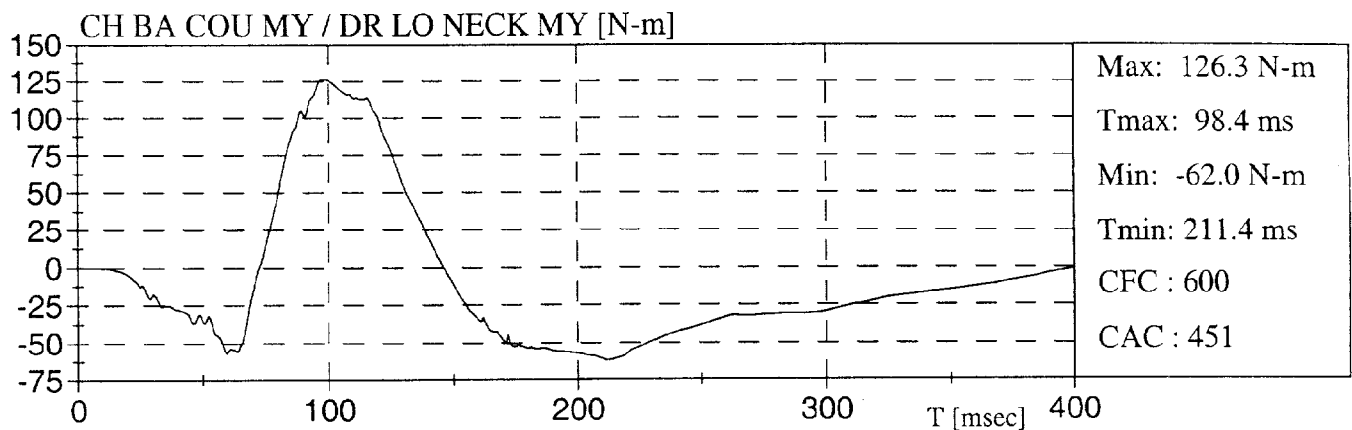
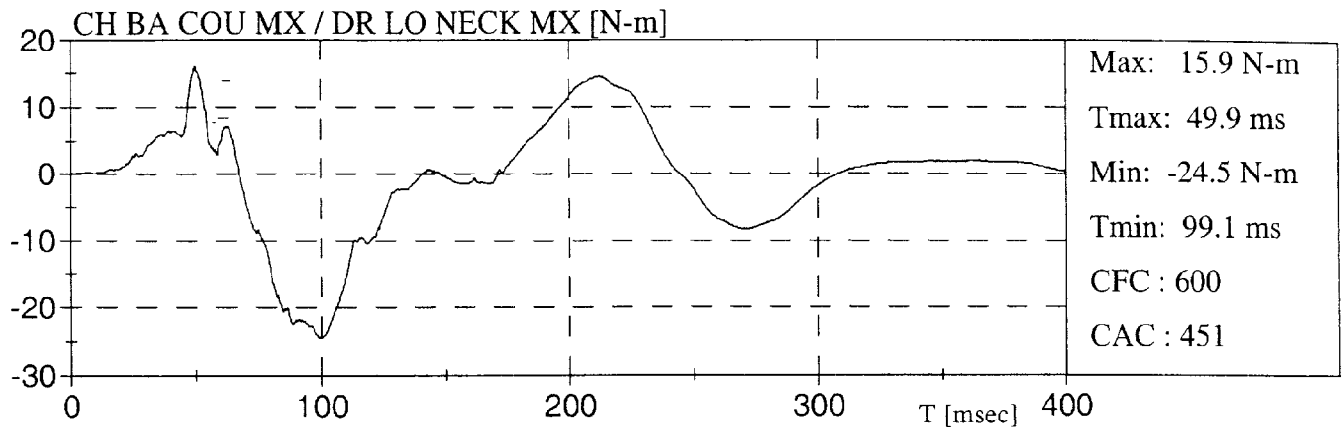
Nom du client Client Name	TRANSPORTS CANADA
Type de véhicule Type of Vehicle	HYUNDAI ACCENT 99
Numéro de TC Tc Number	TC99-110
Numéro de contrat Contract No	99-5001
Acquisition de données selon Data Acquisition according to	SAE J211/1 MAR 95
Date de l'essai Test date	1999-02-25
Titre du projet Project Title	NSVAC 208 PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION CMVSS 208 OCCUPANT CRASH PROTECTION
MANNEQUIN / DUMMY	
Chauffeur Driver	HYBRID III 50% M
Passager Passenger	HYBRID III 50% M

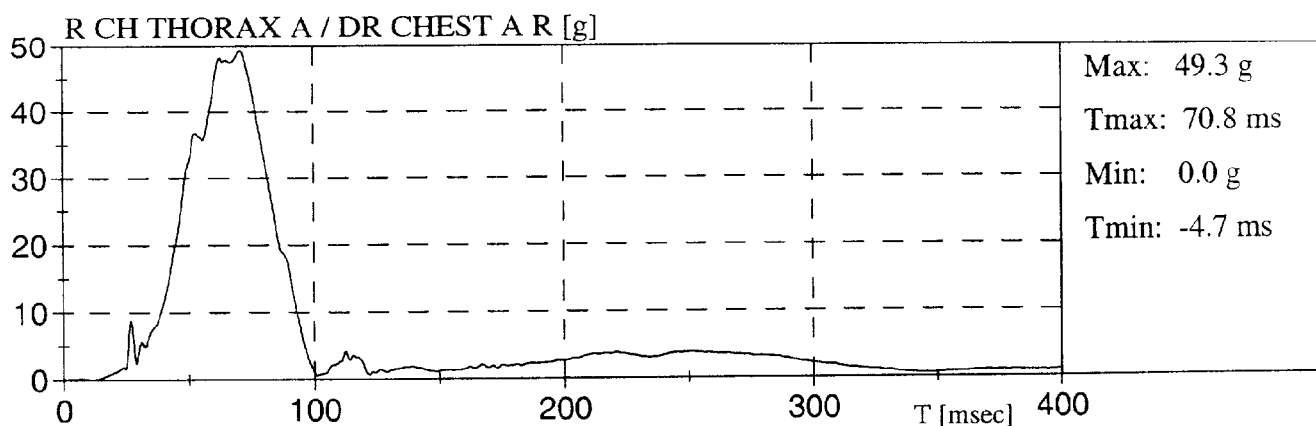
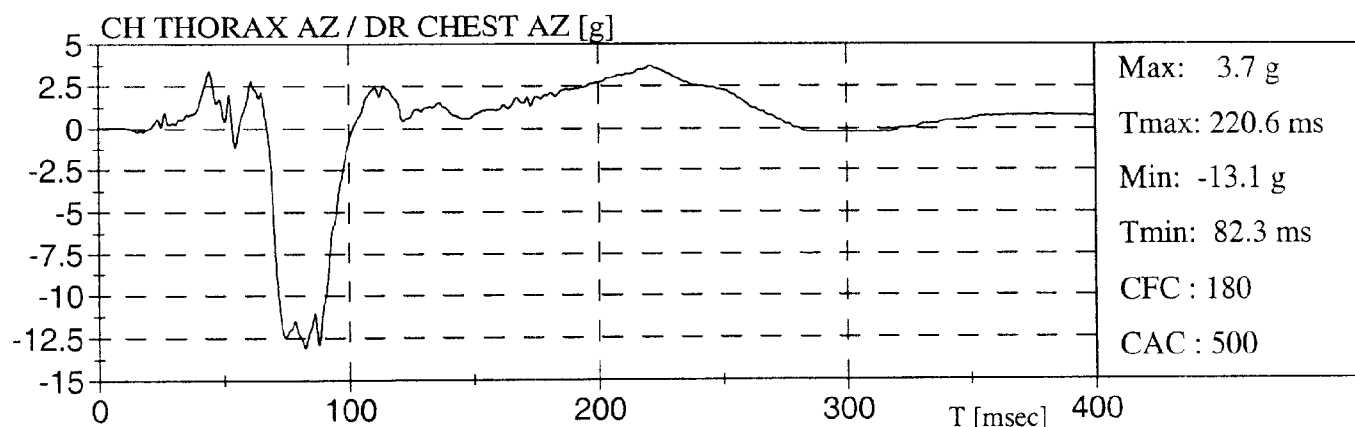
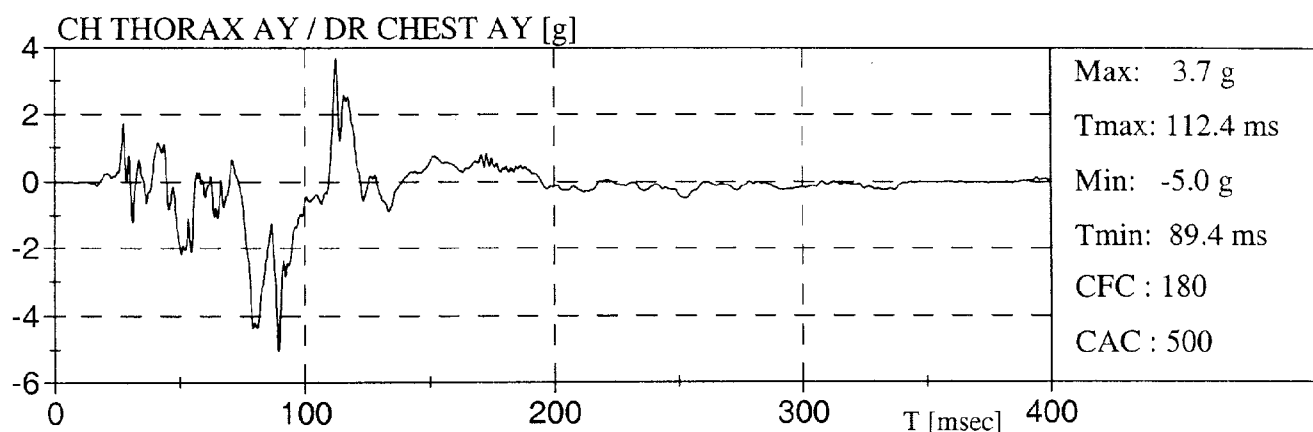
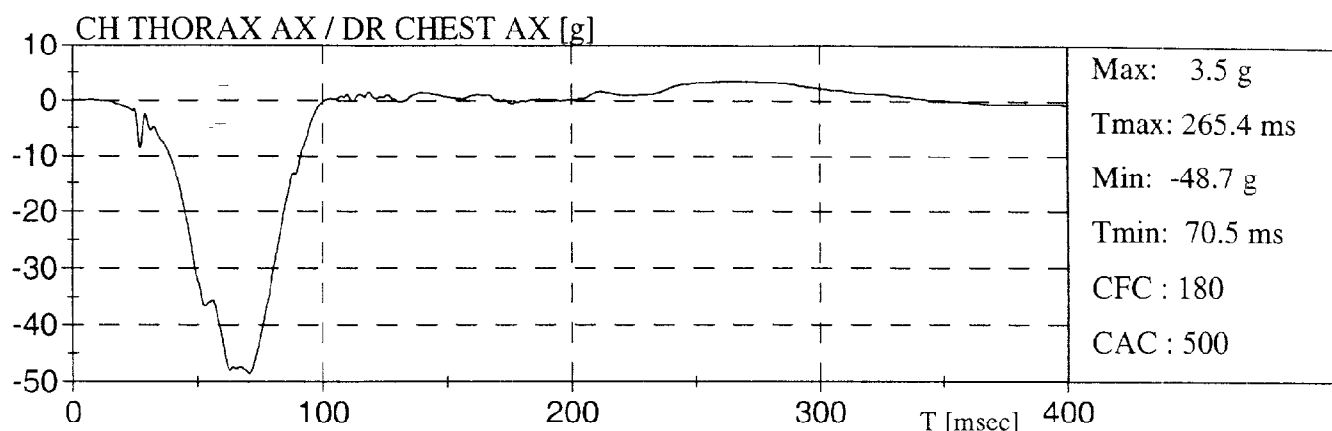


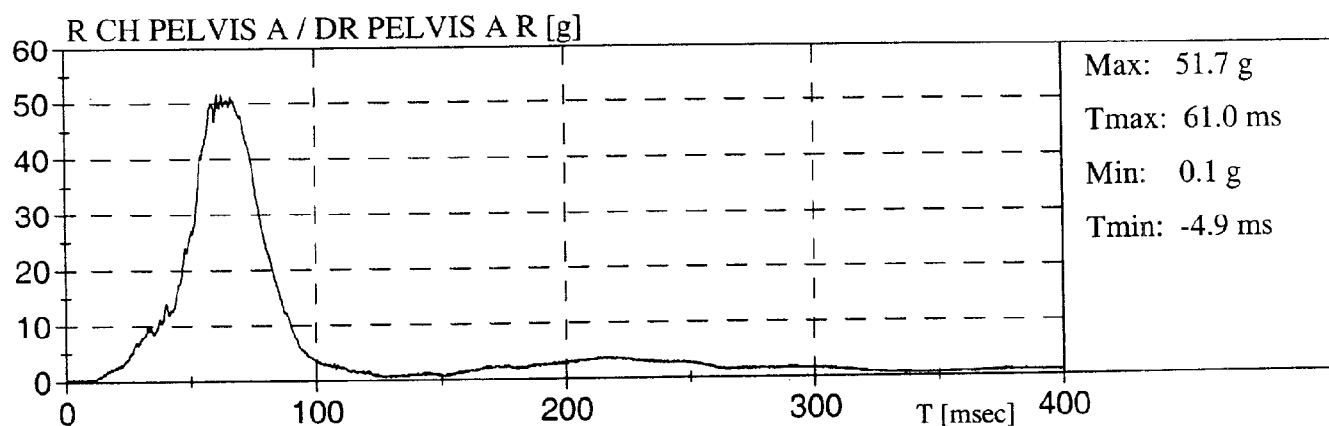
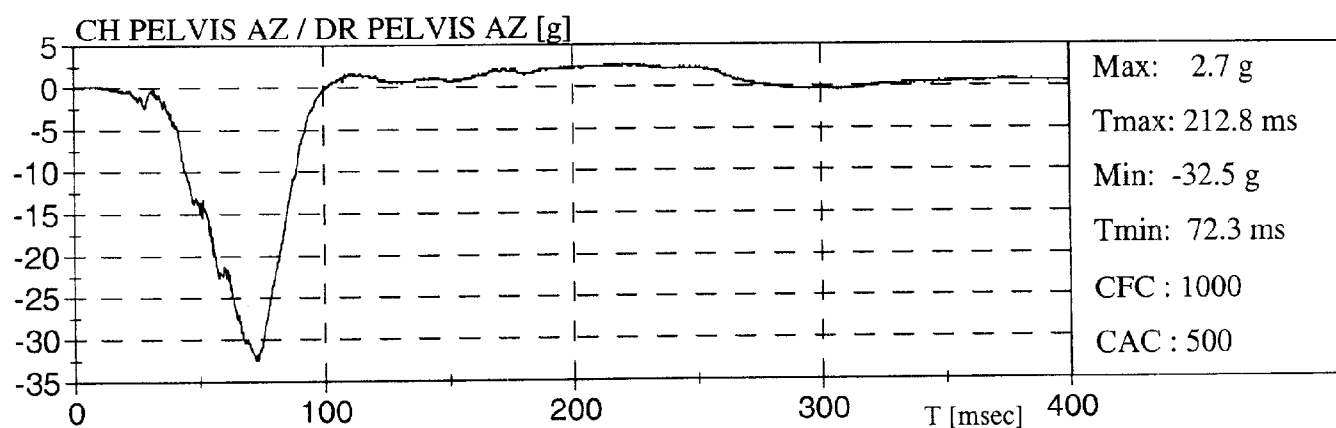
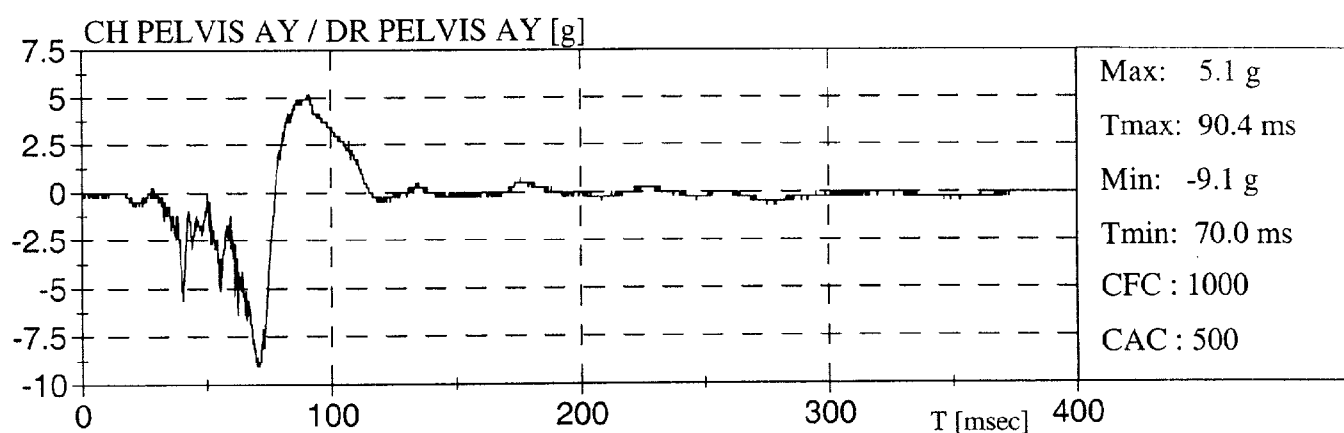
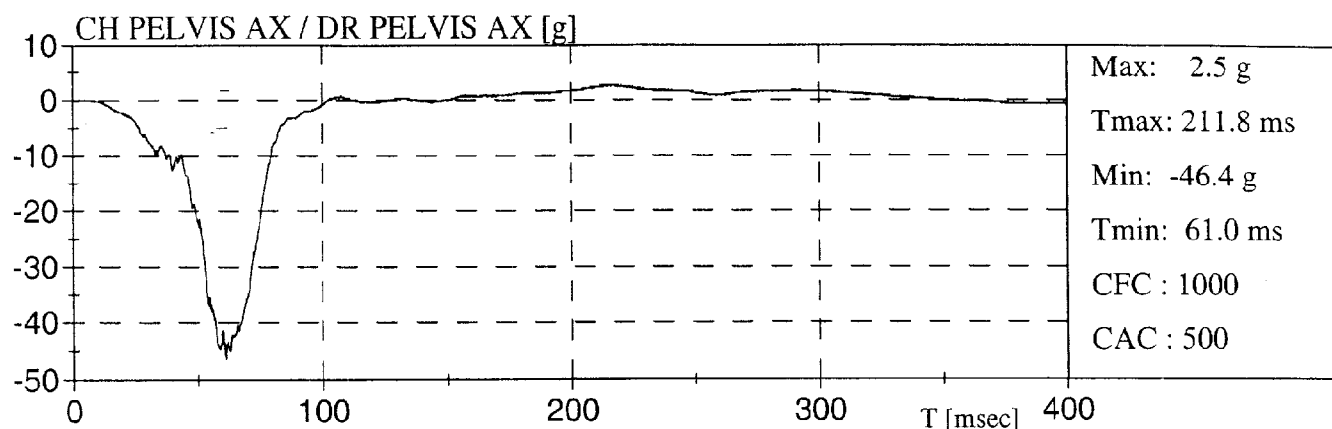


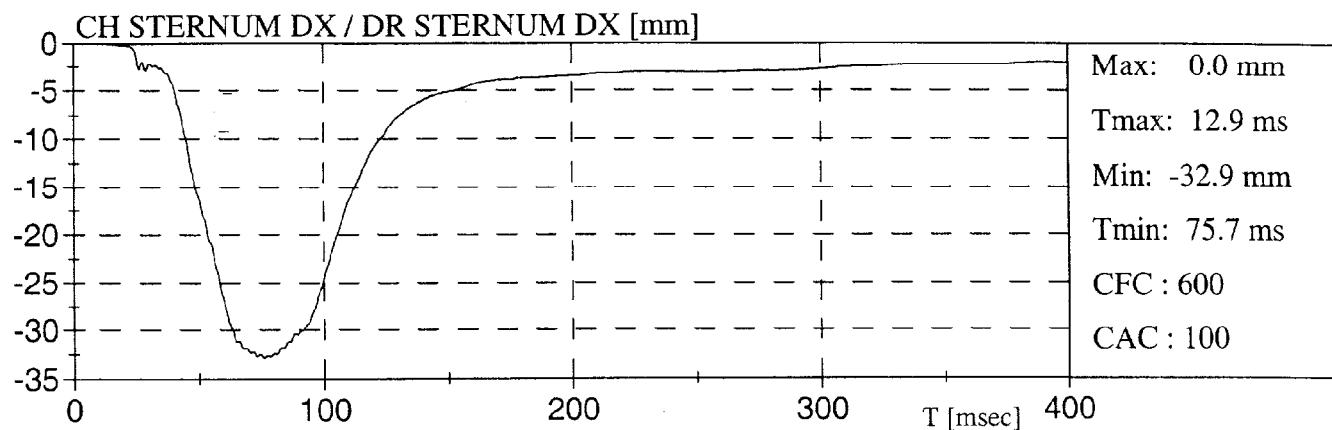


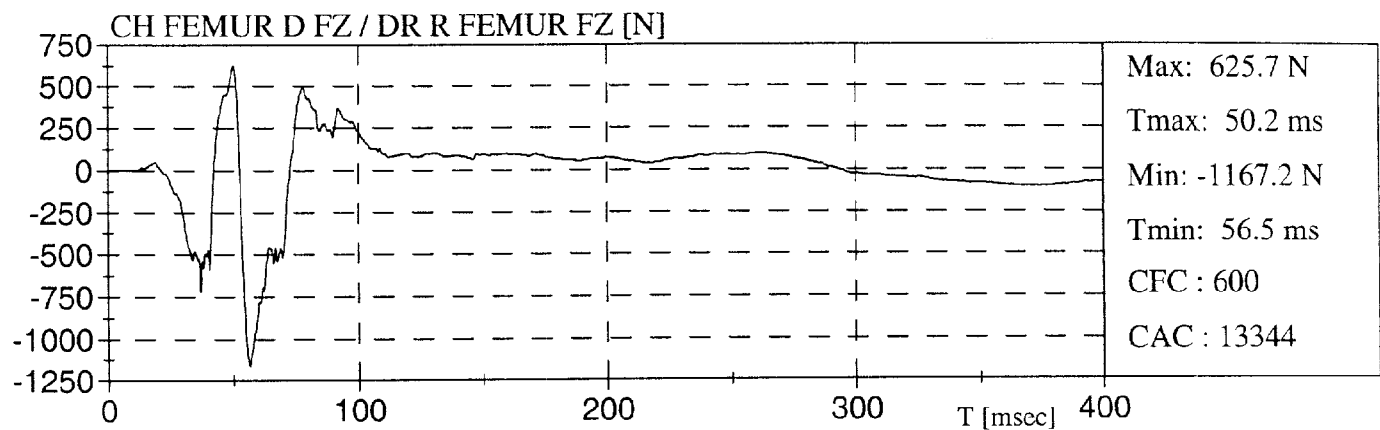
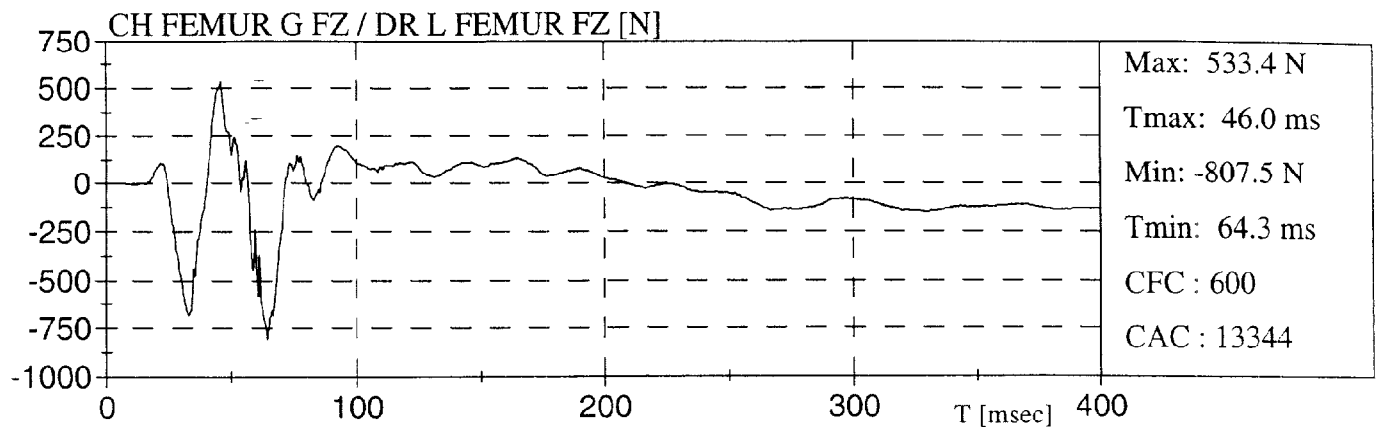


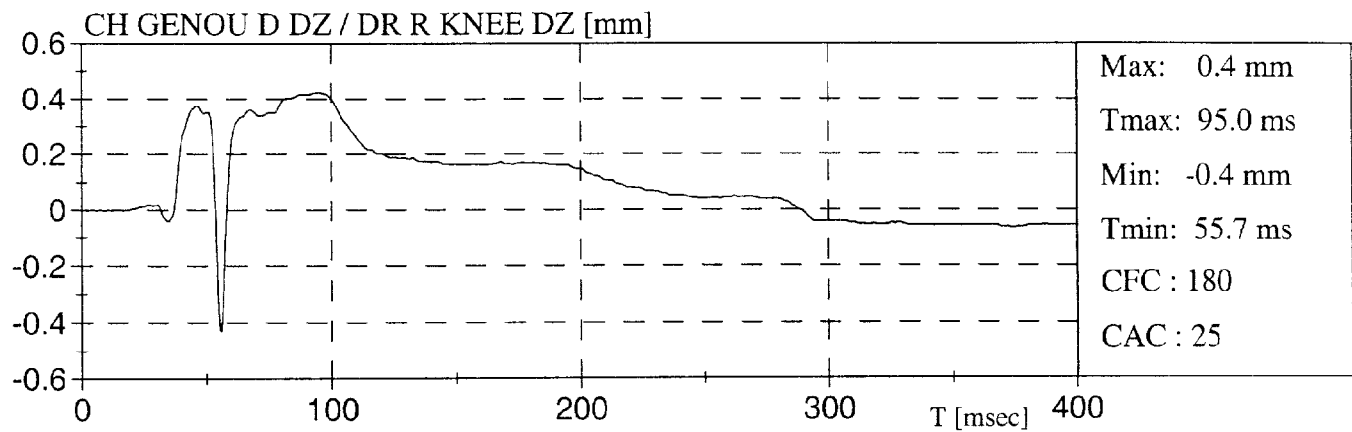
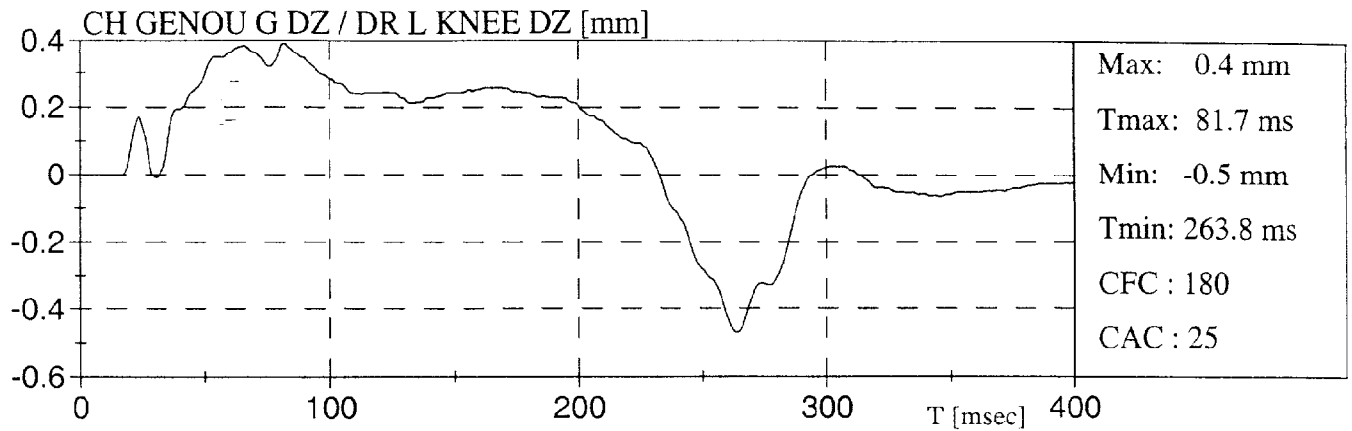


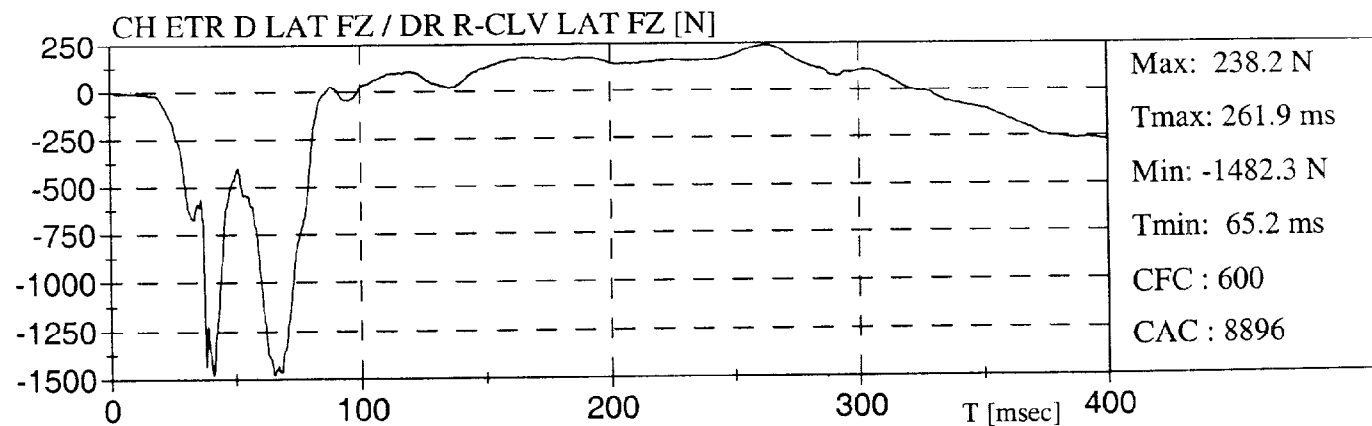
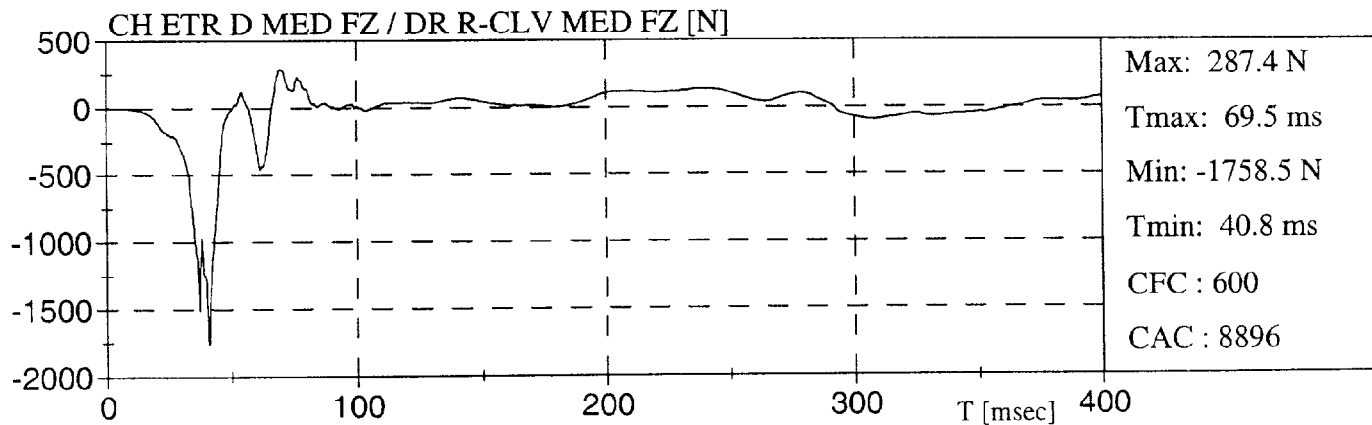
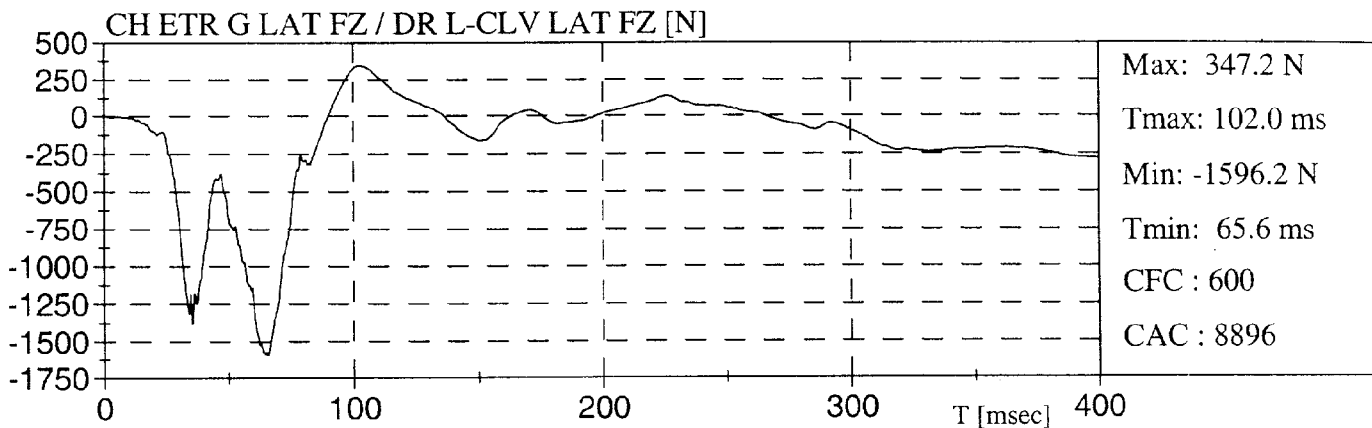
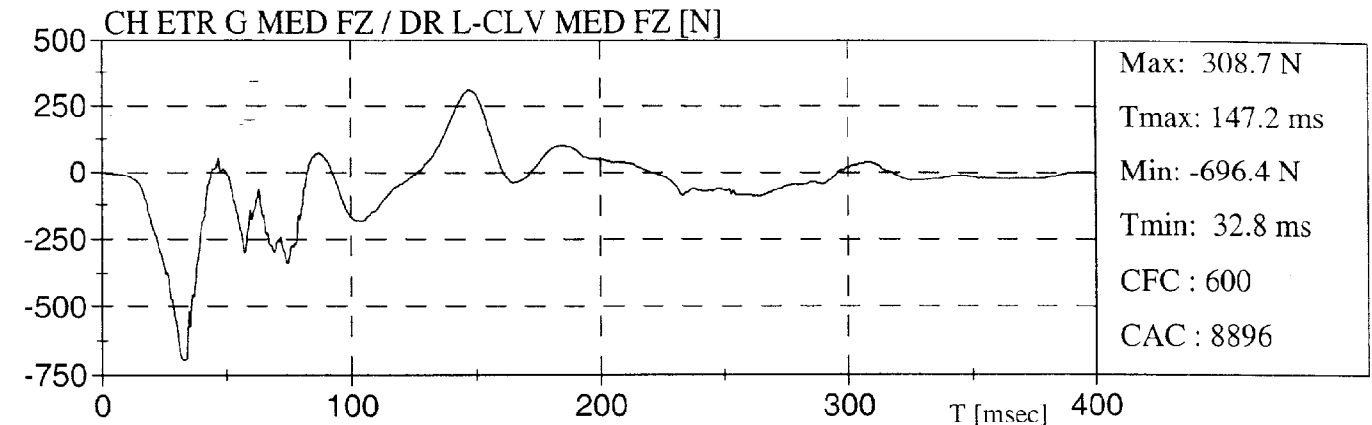


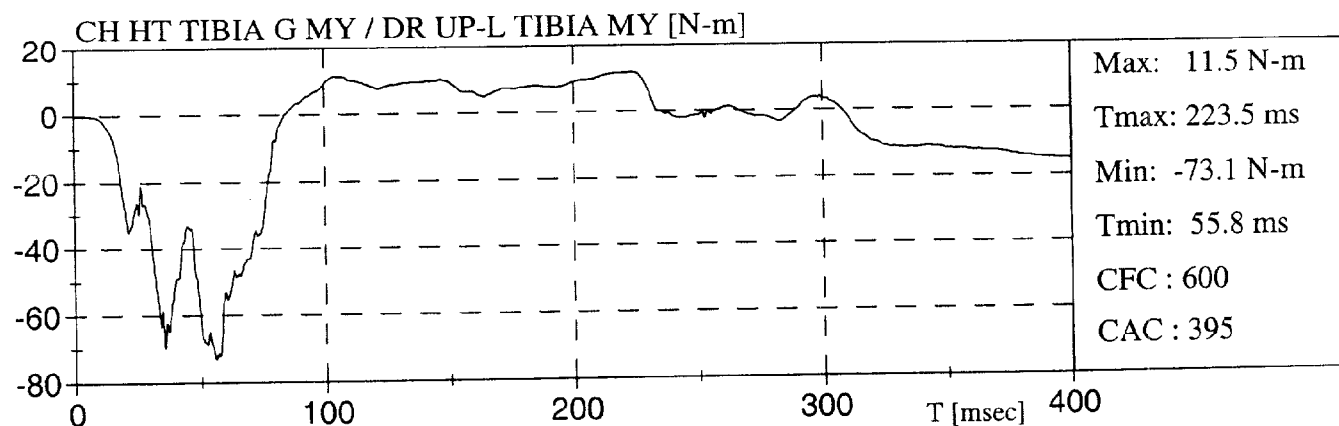
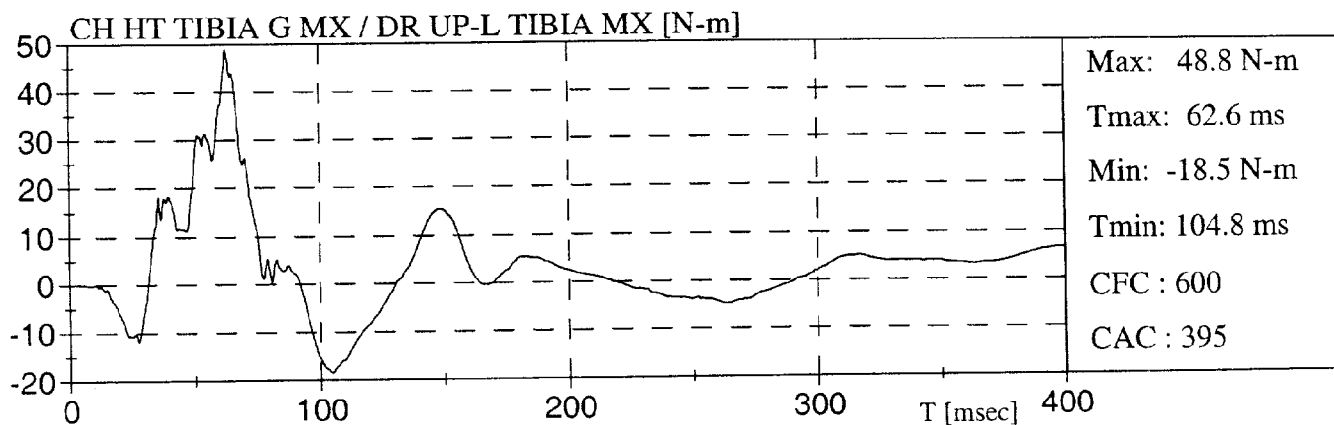
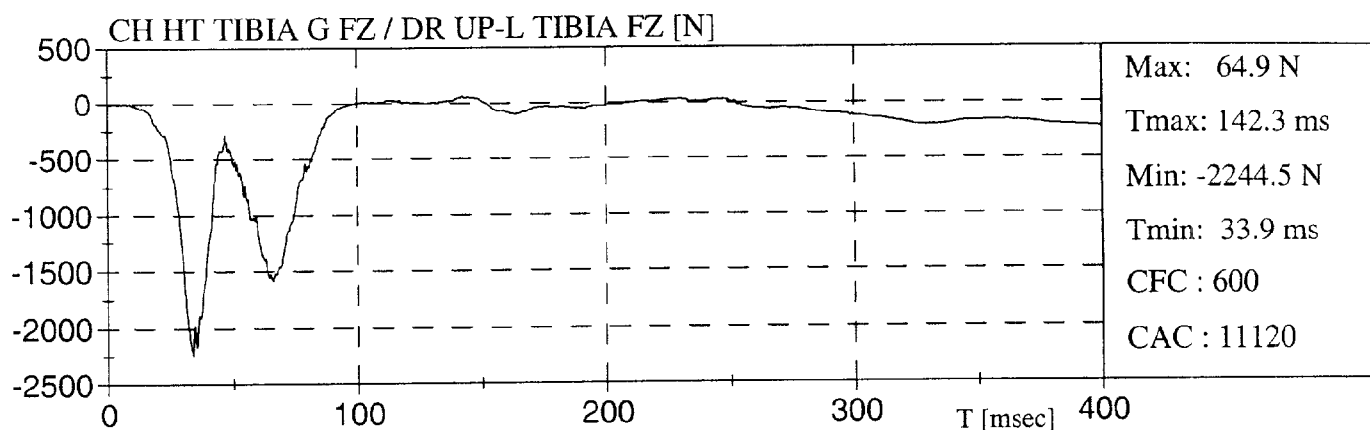
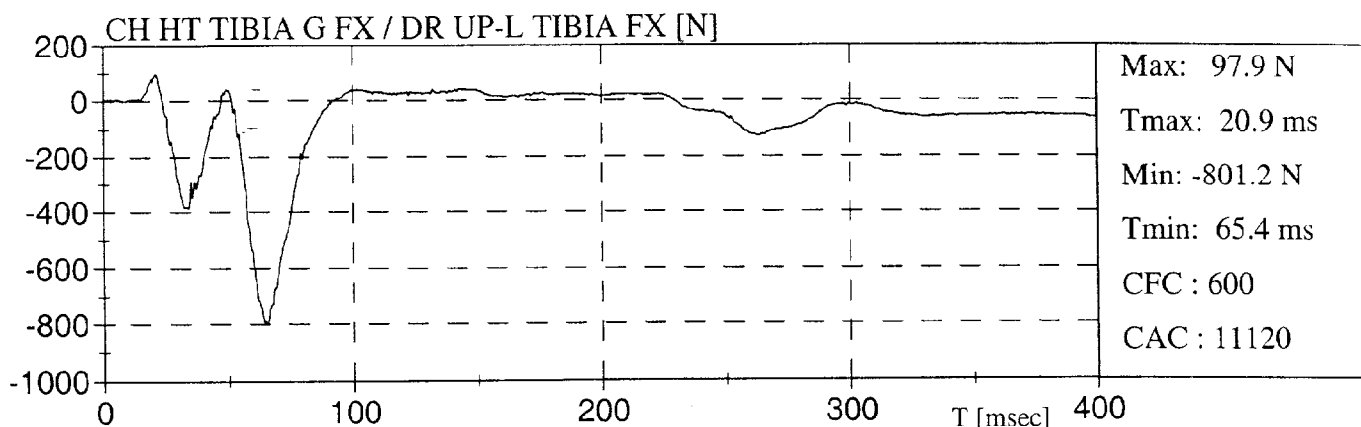


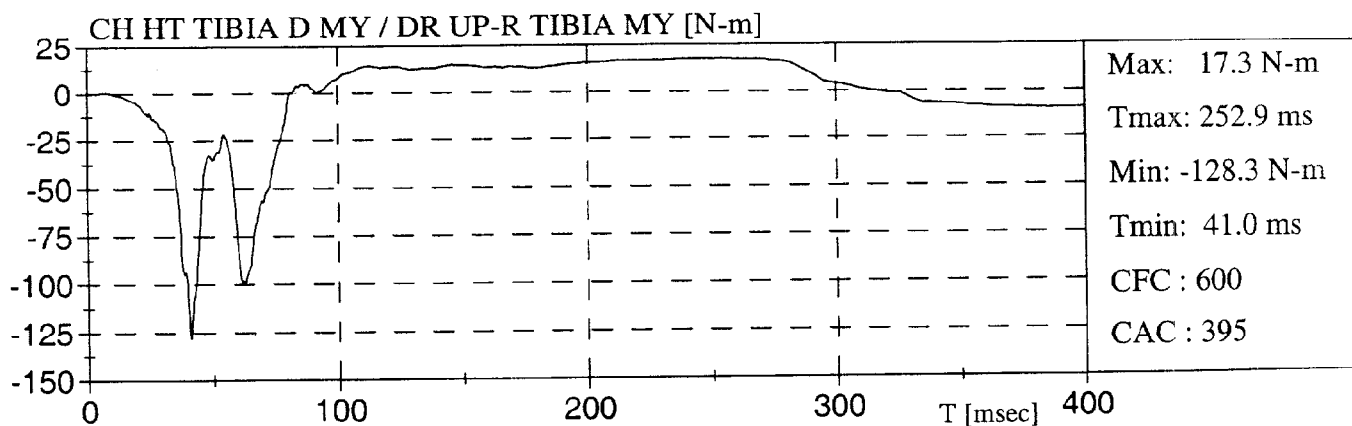
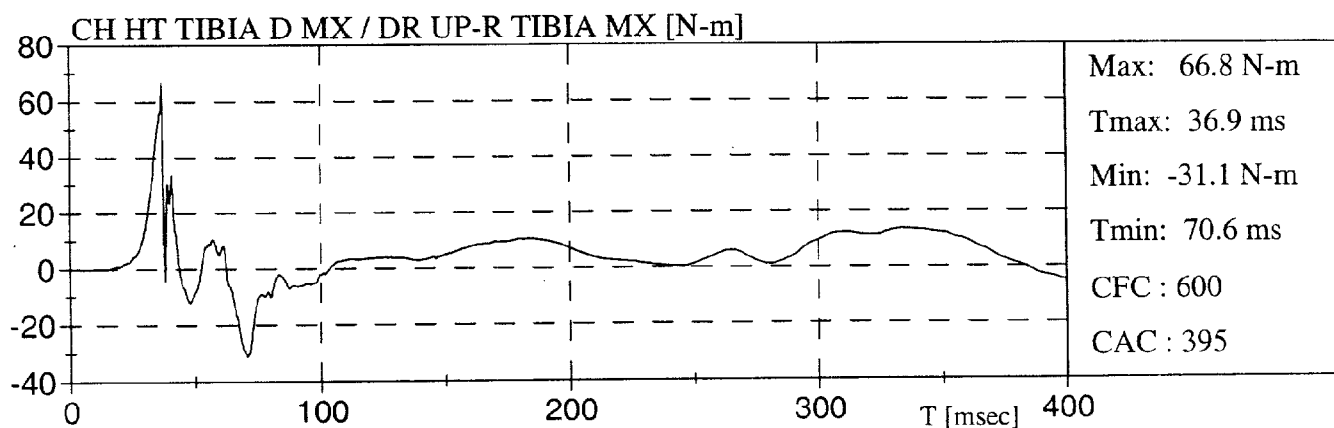
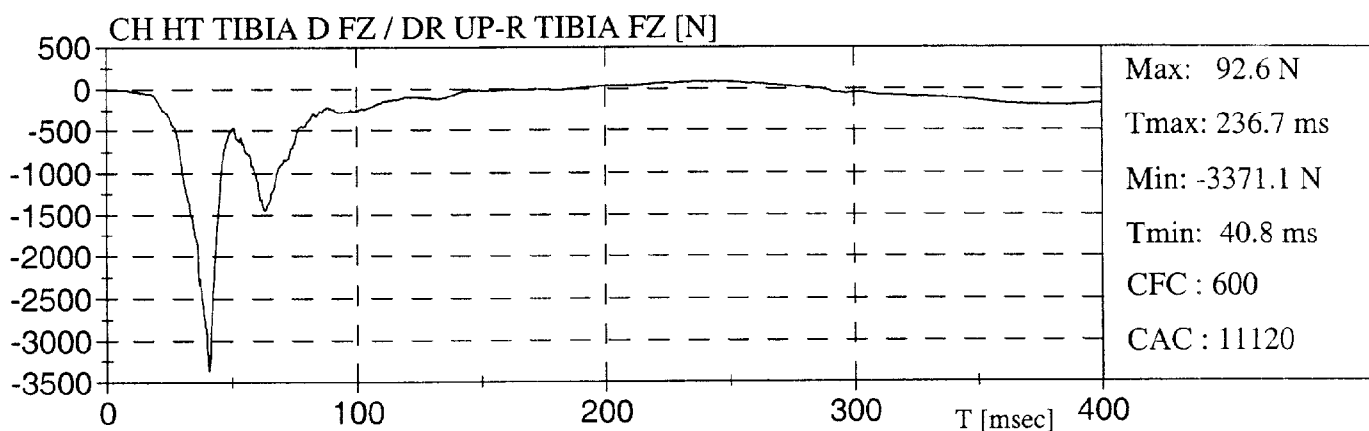
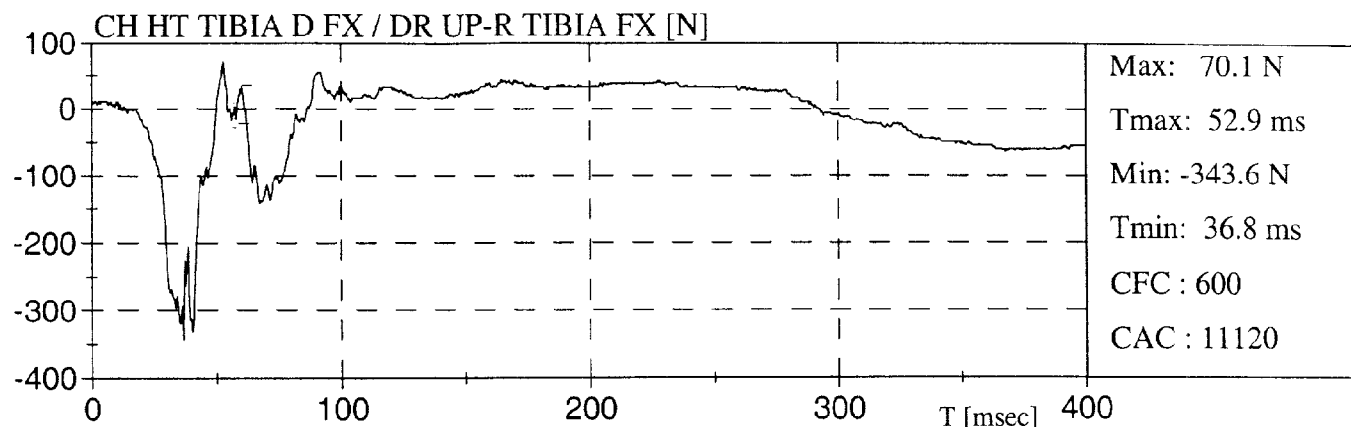


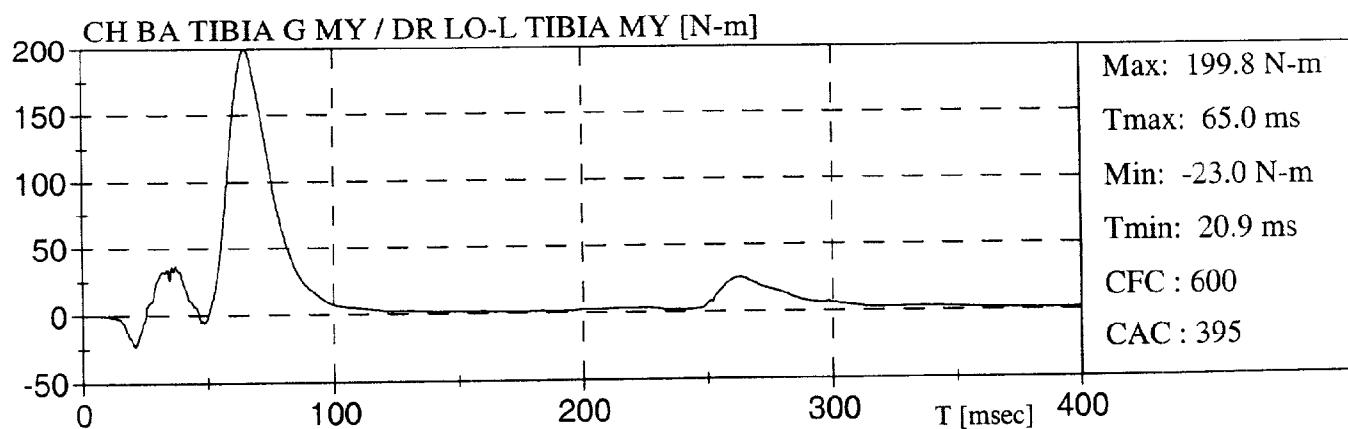
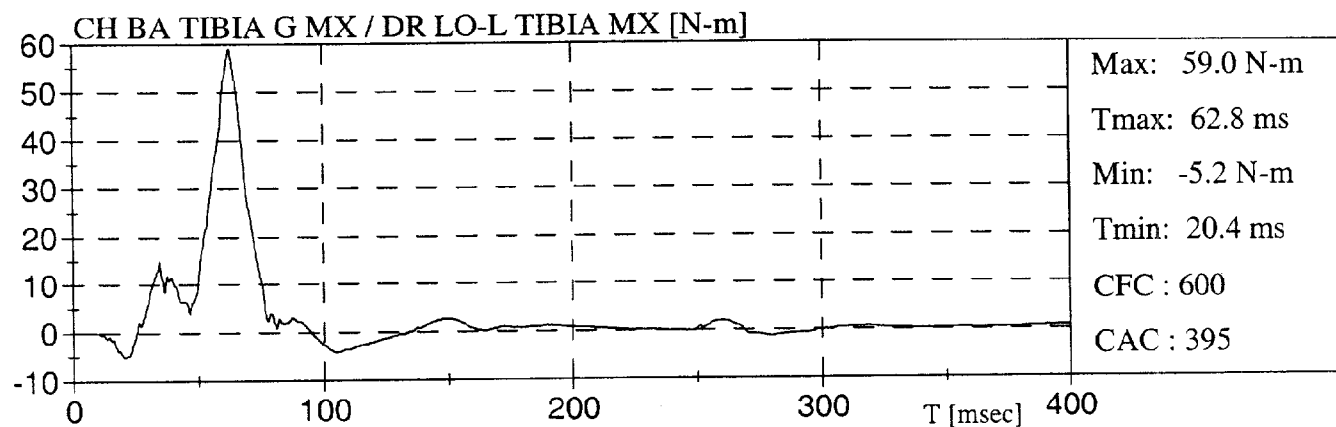
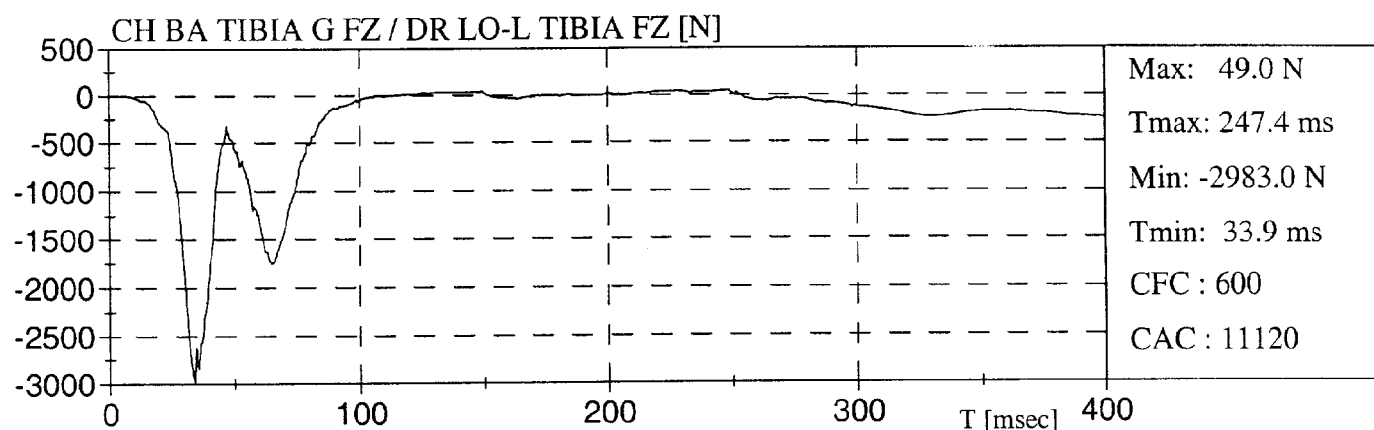
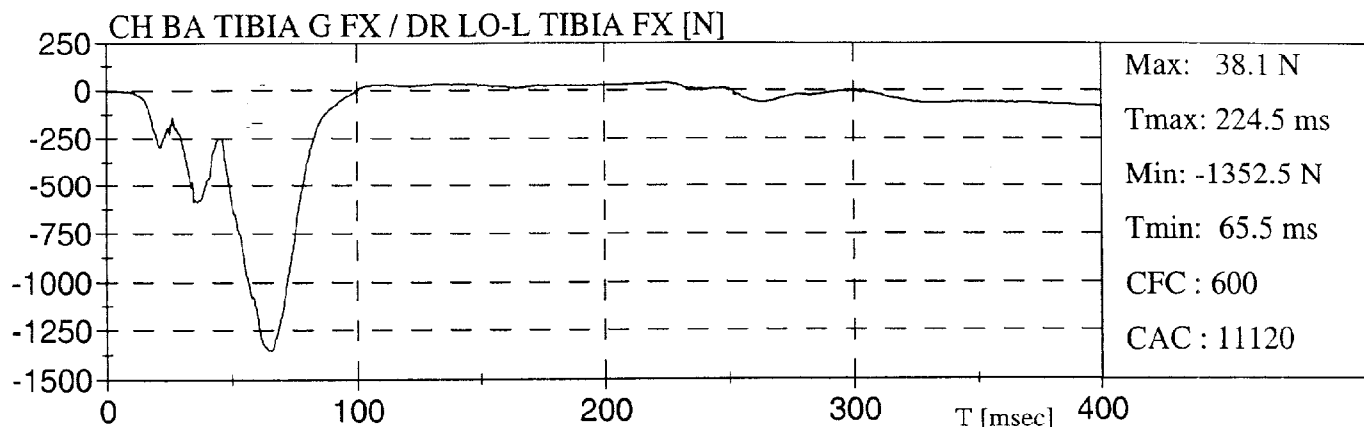


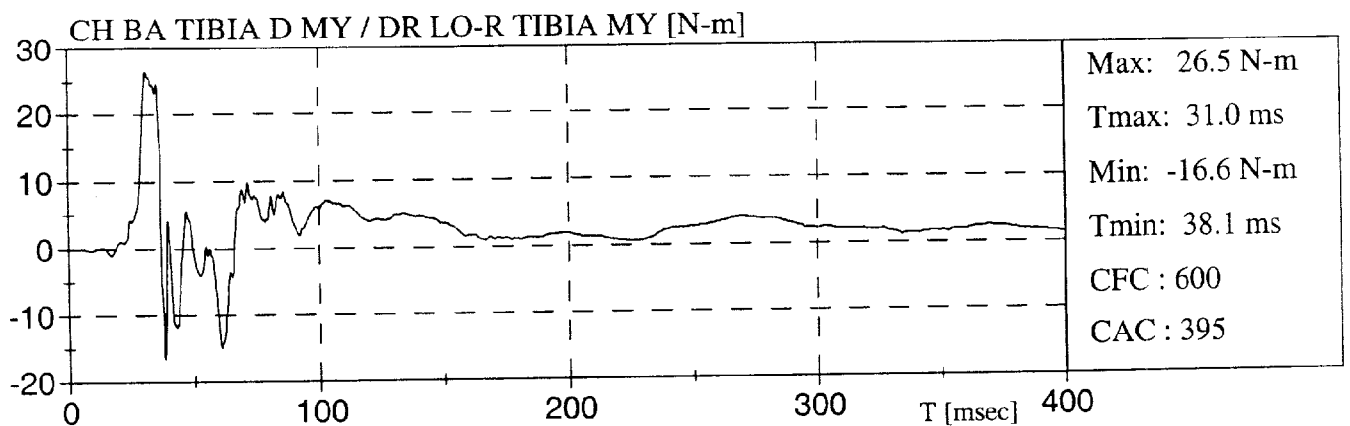
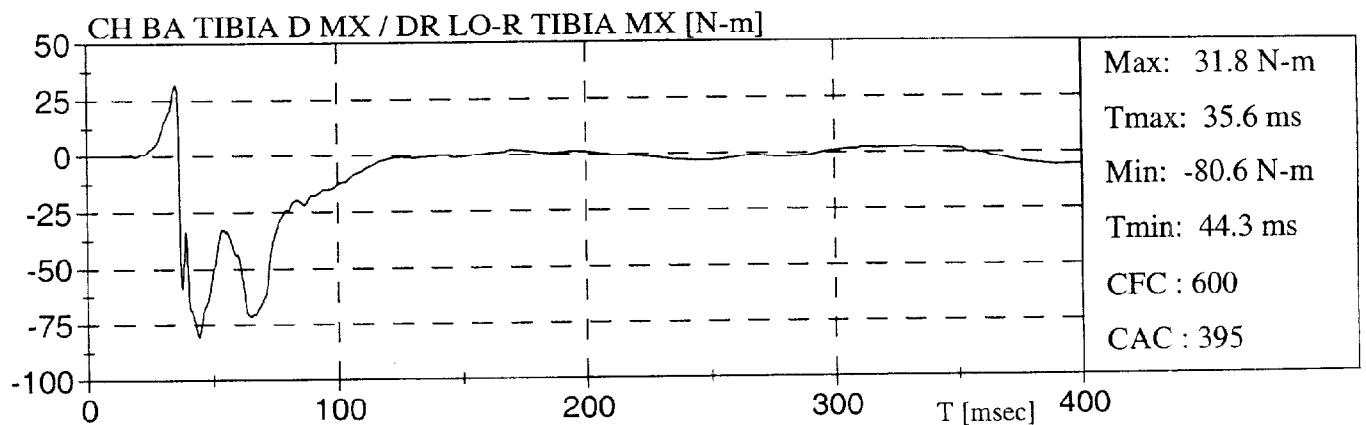
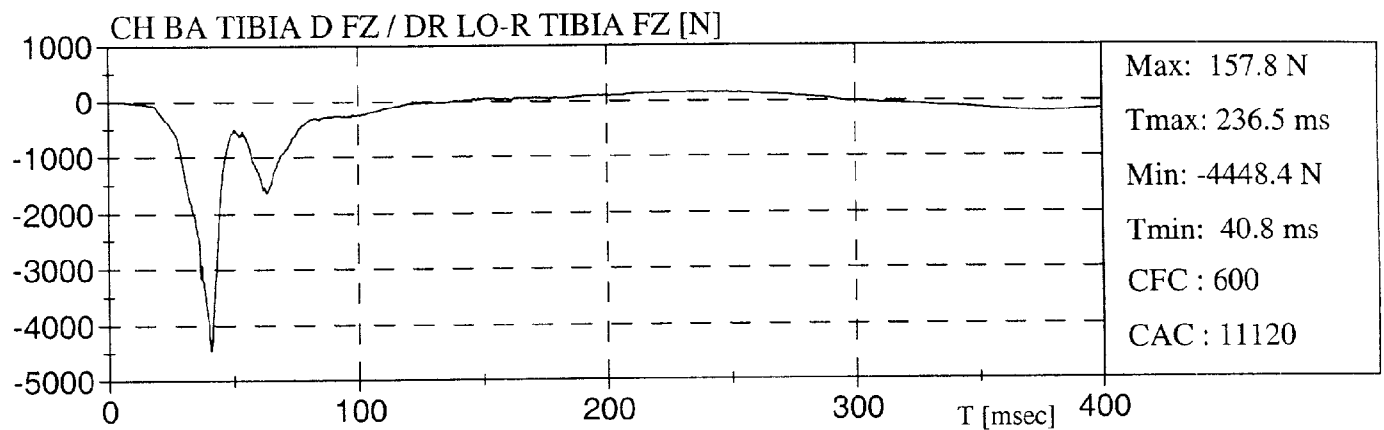
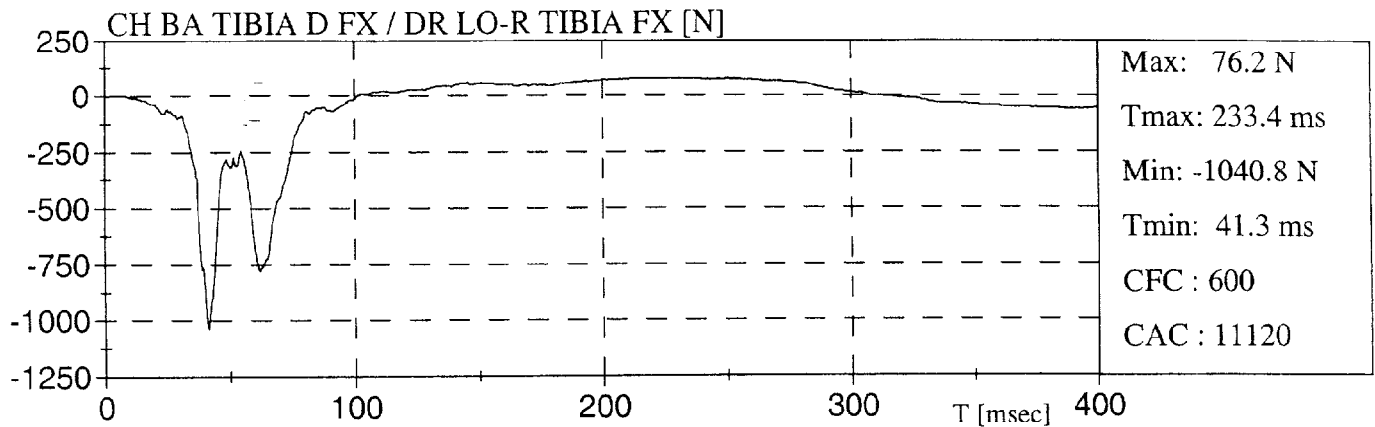


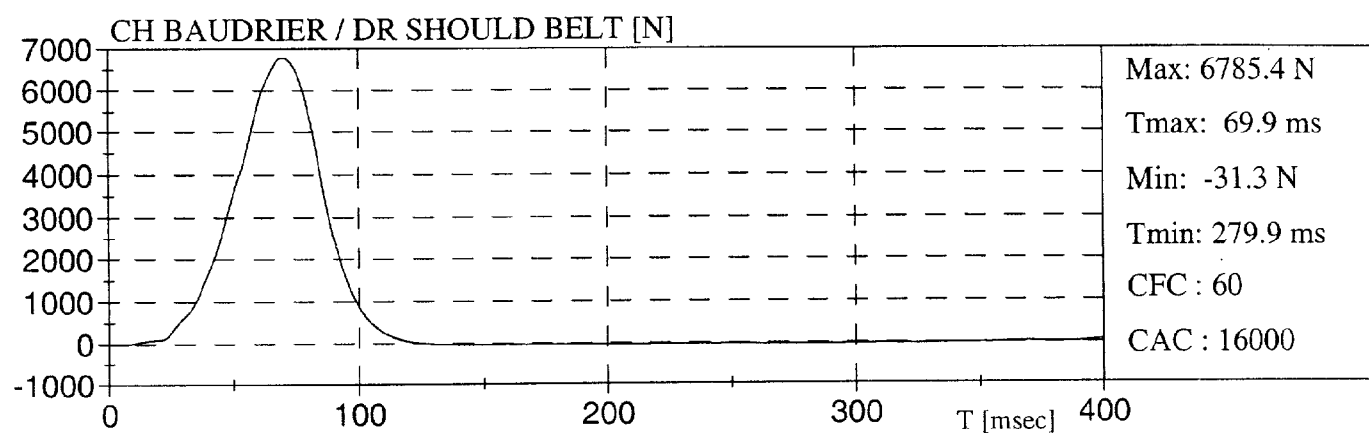
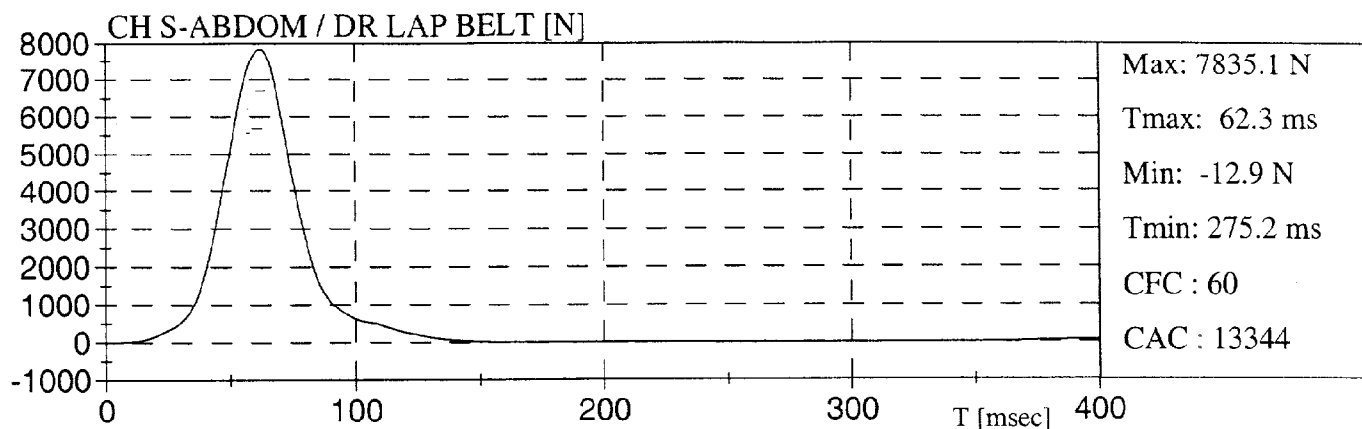


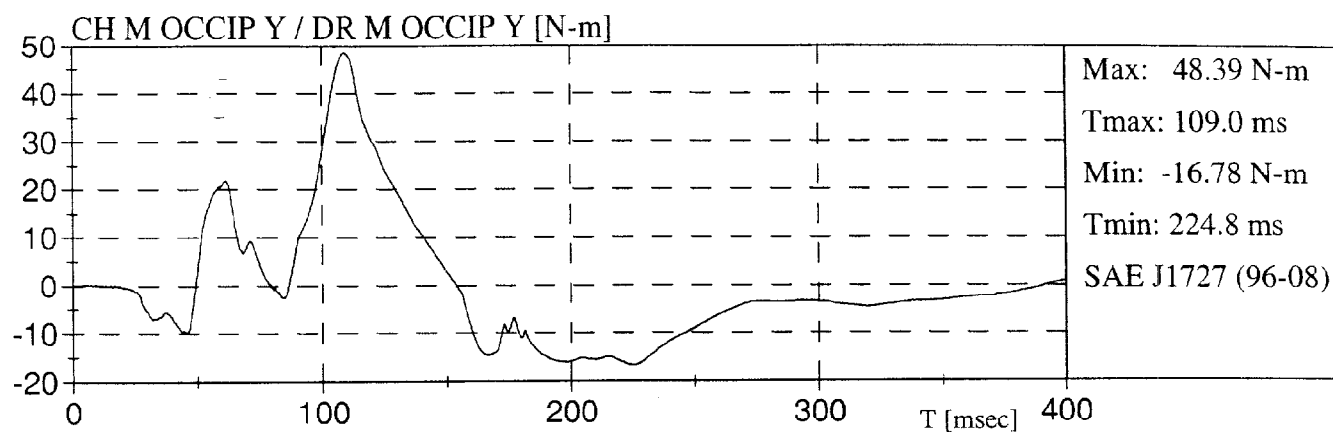


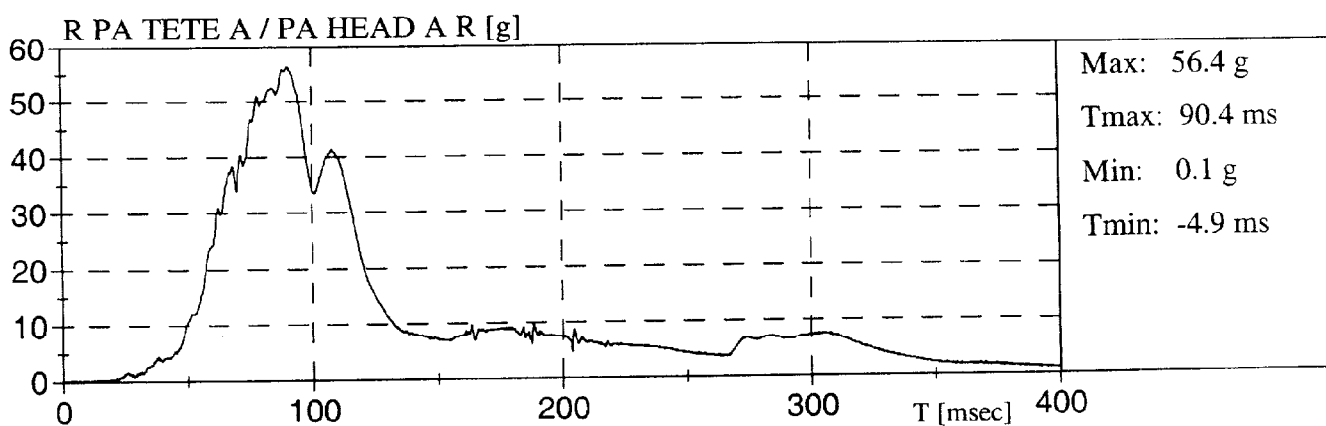
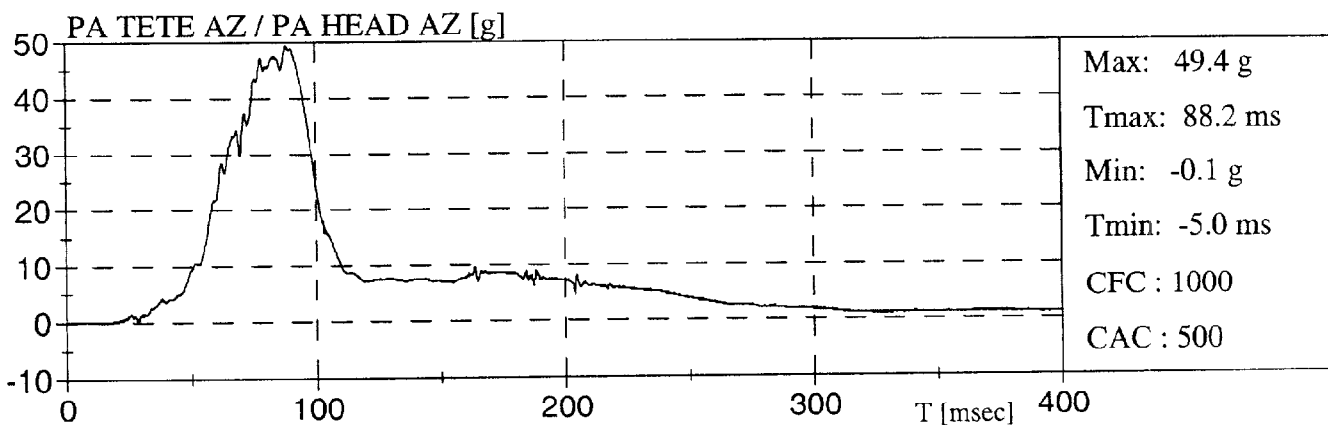
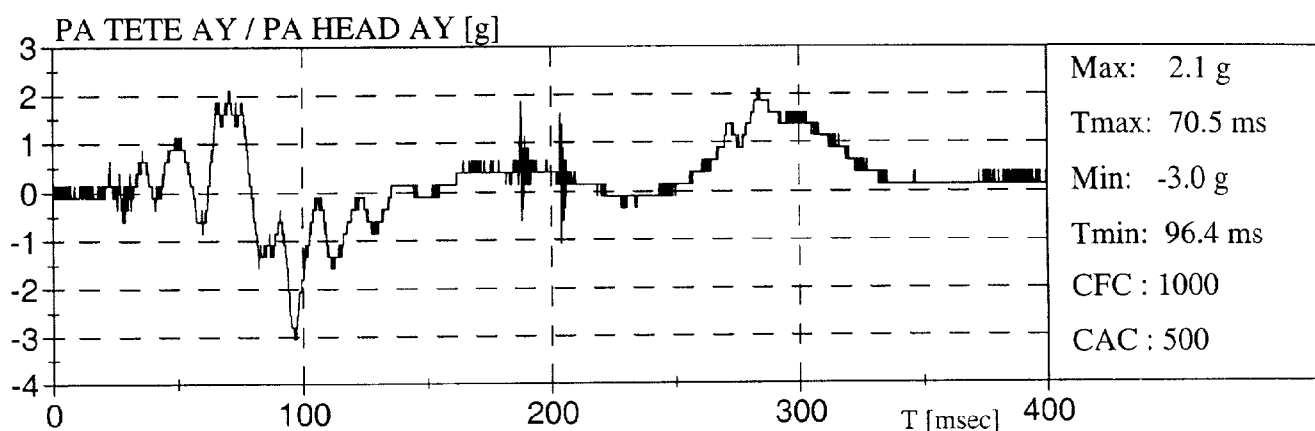
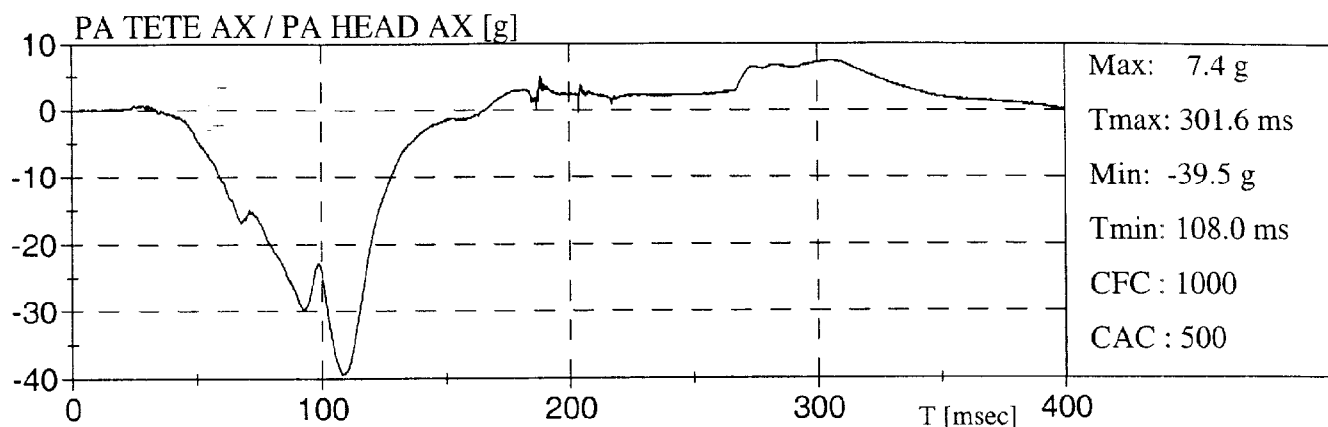


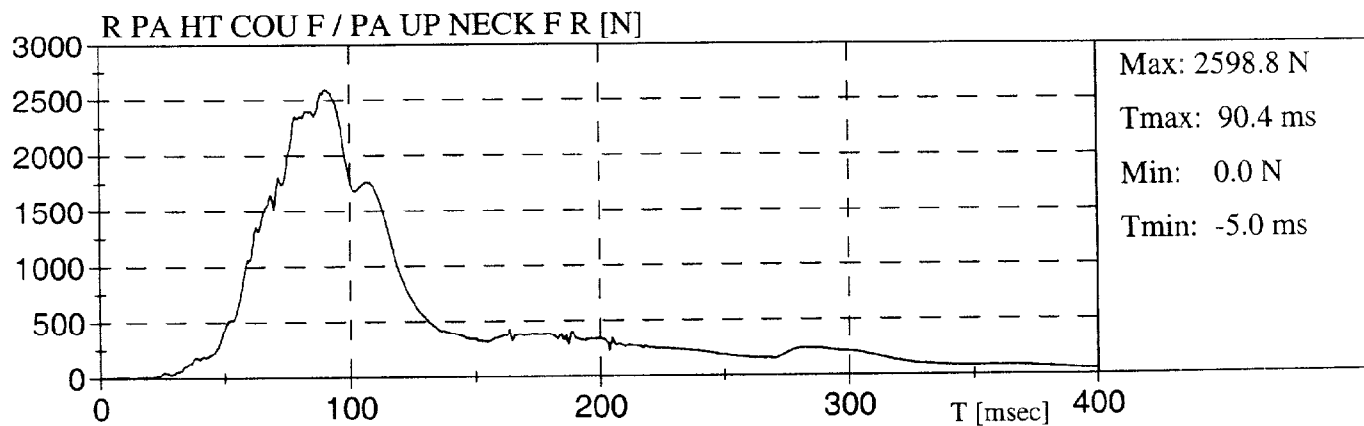
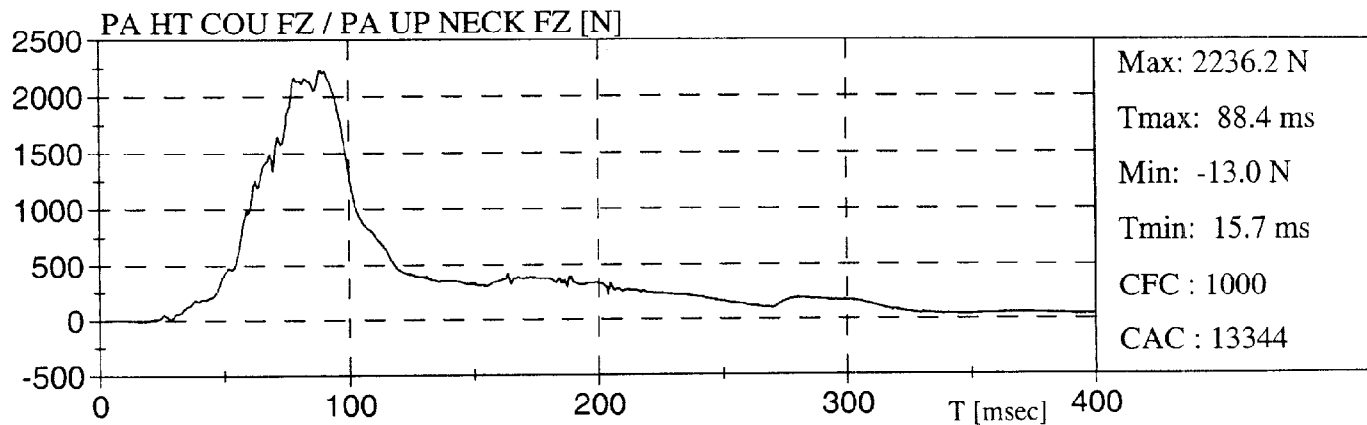
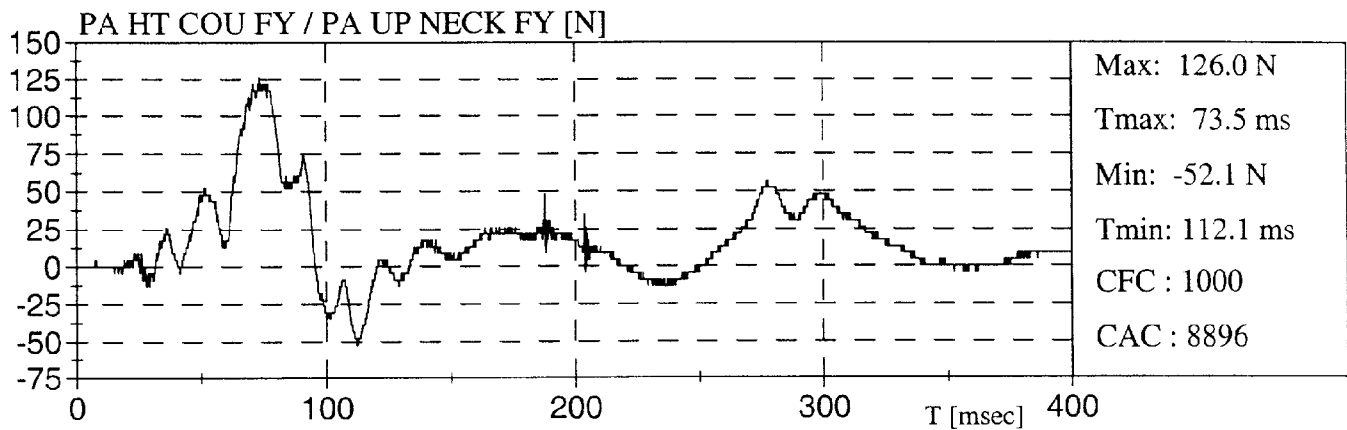
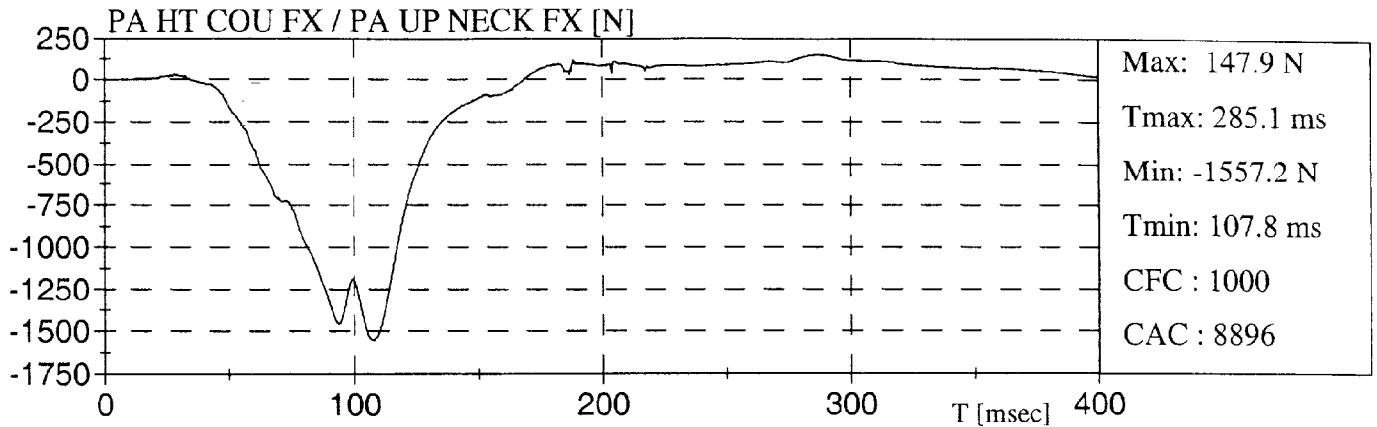


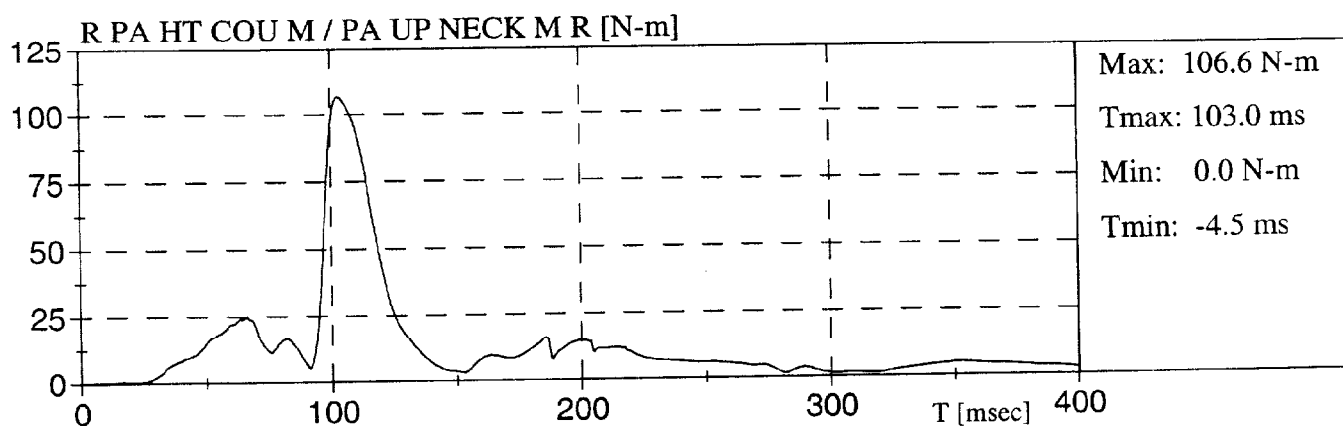
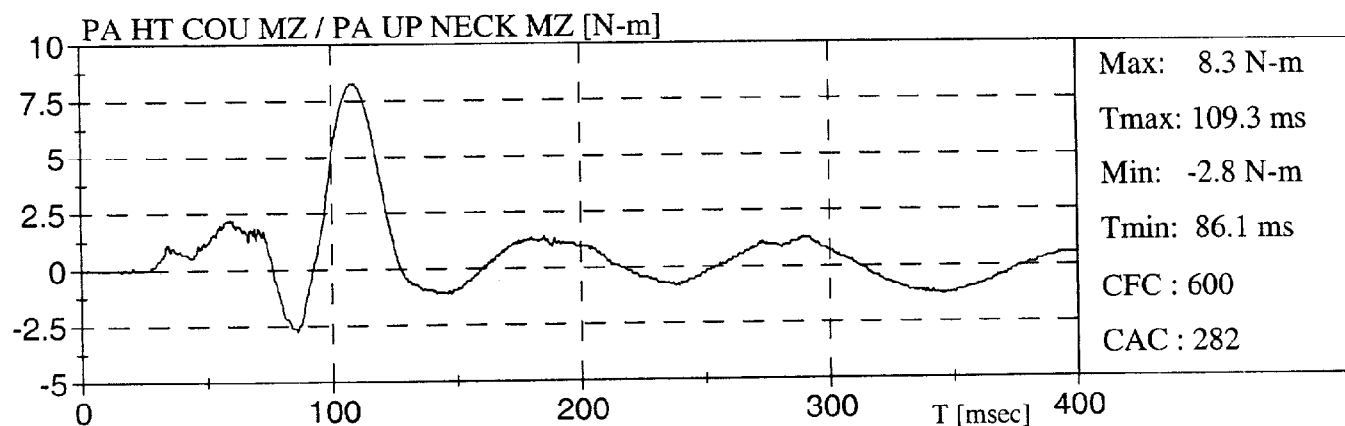
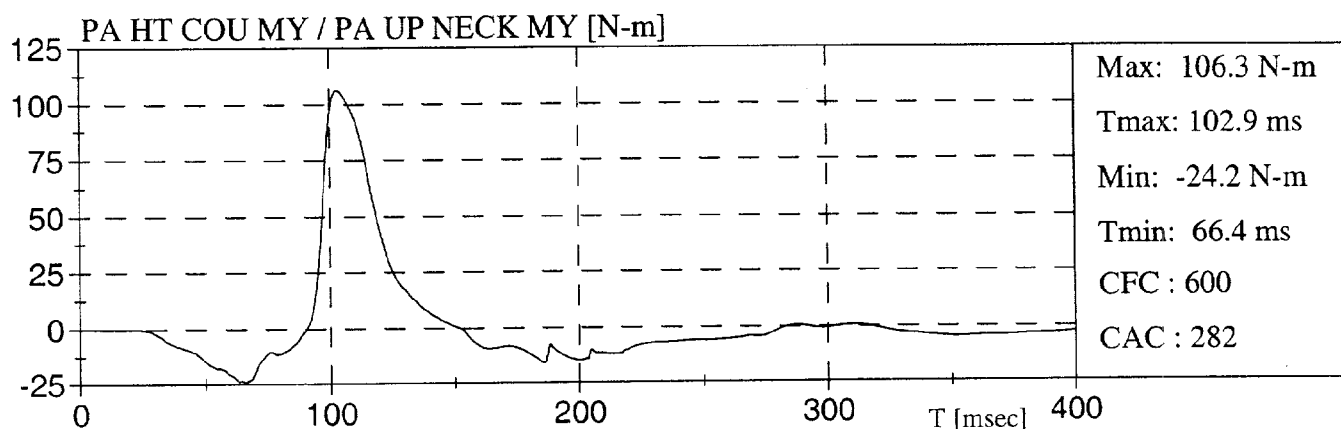
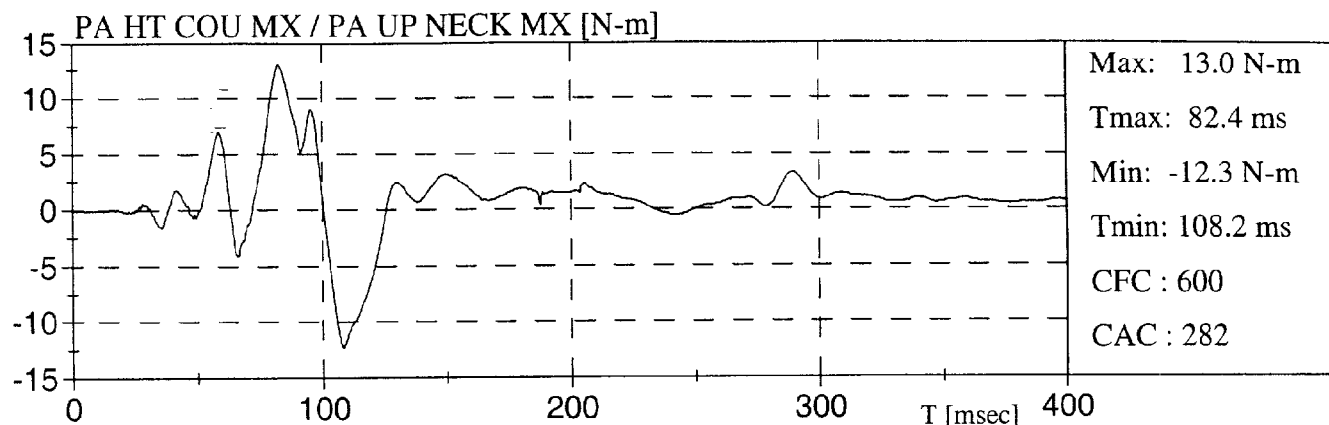


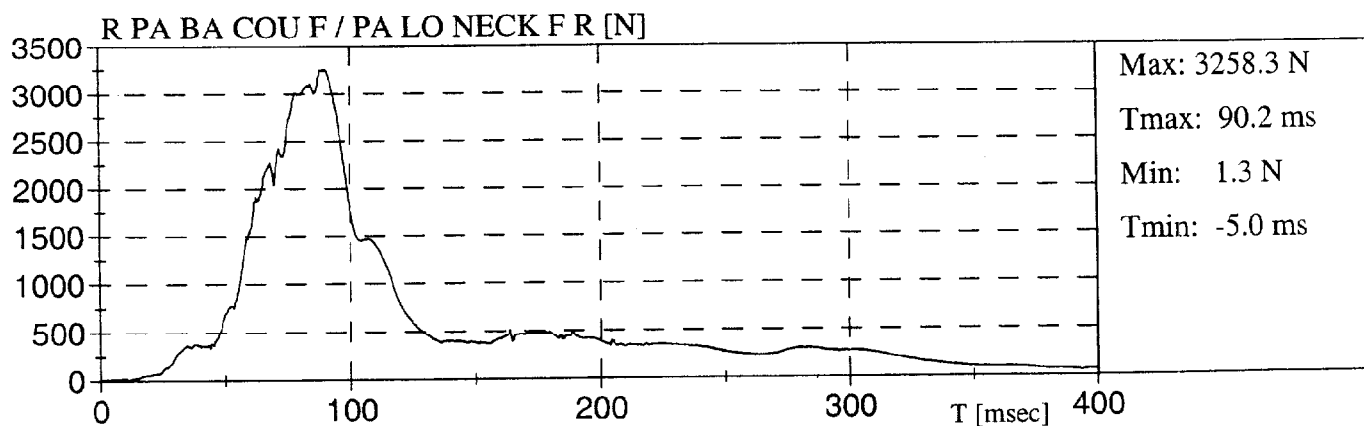
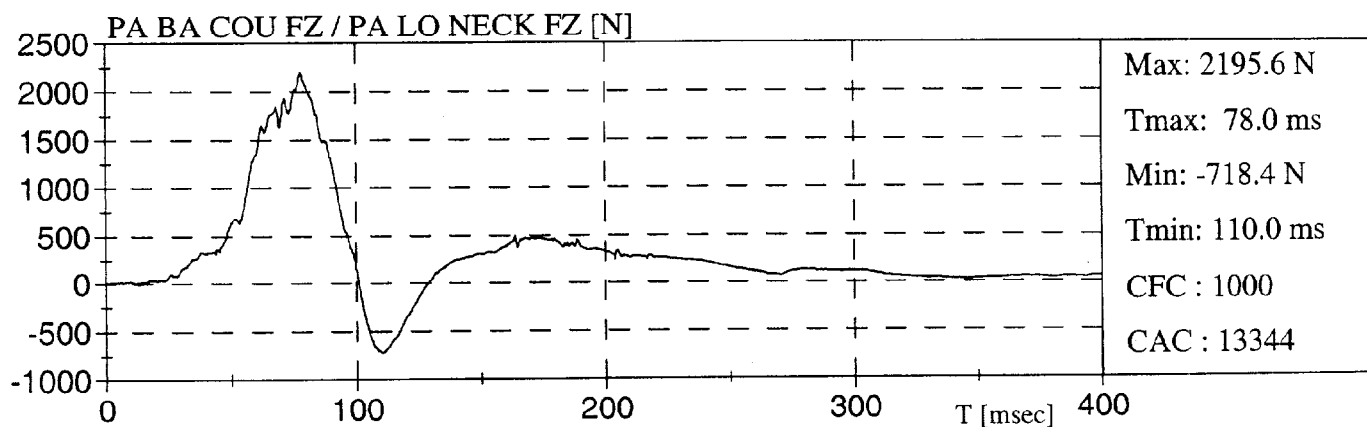
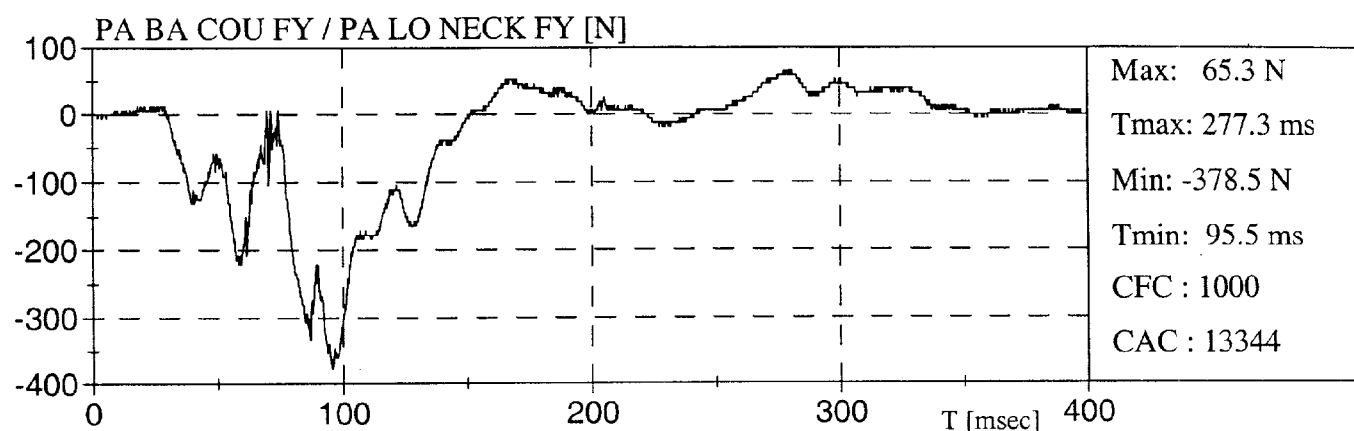
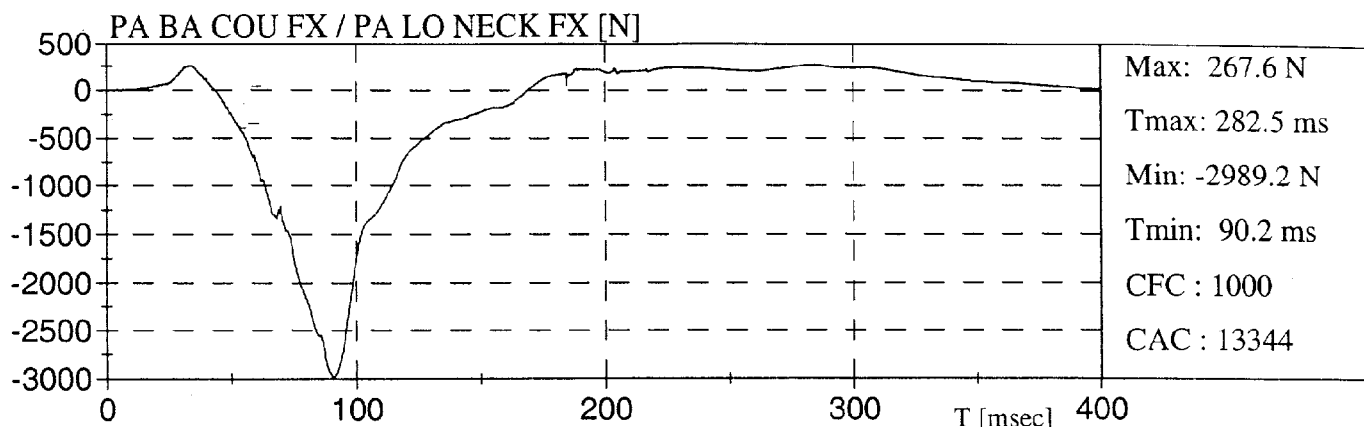


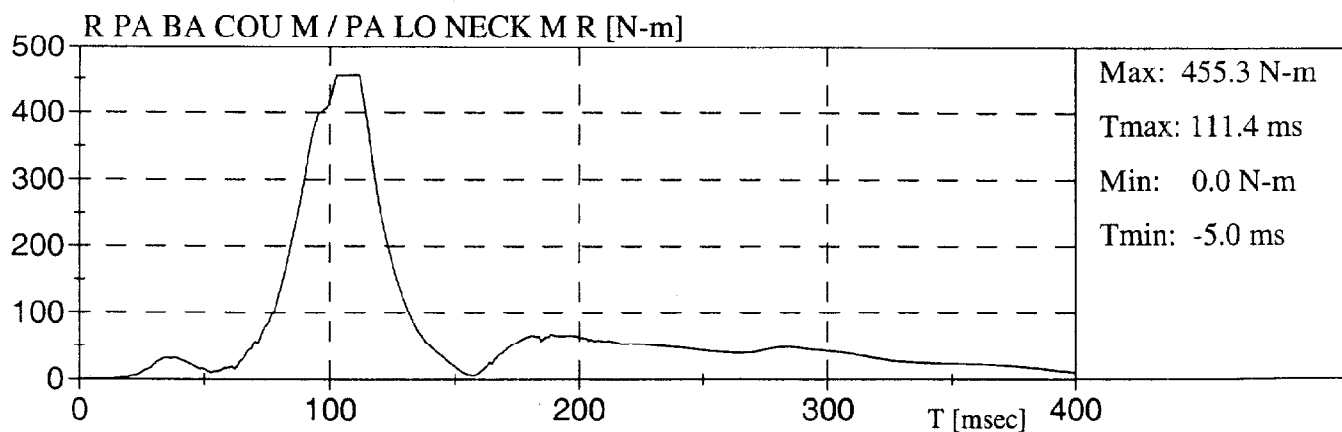
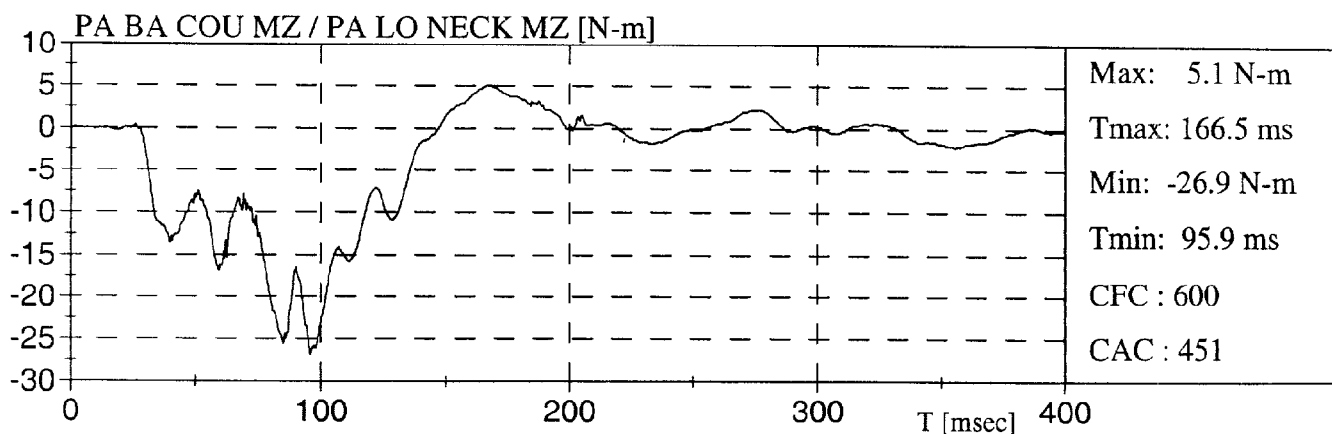
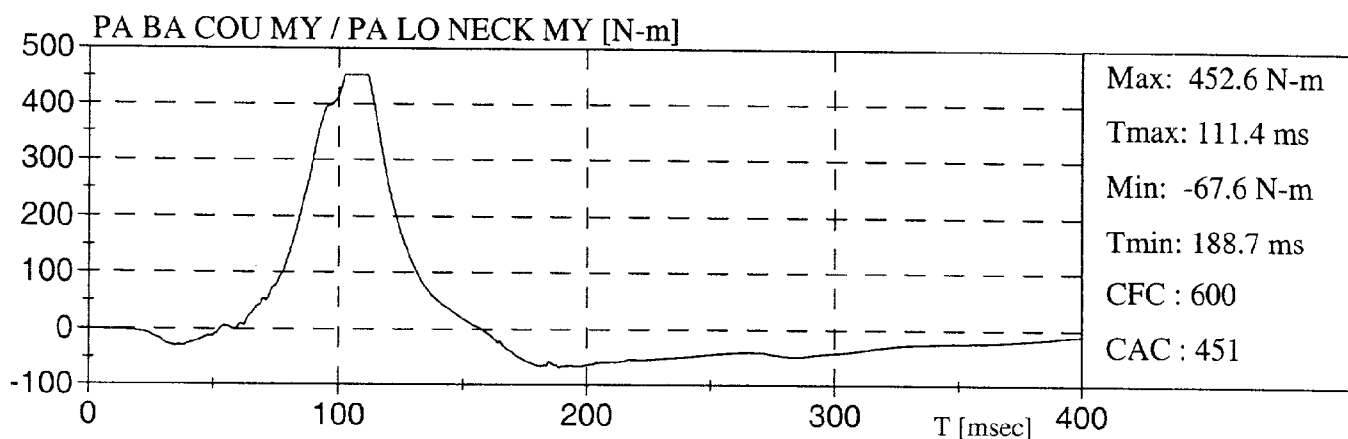
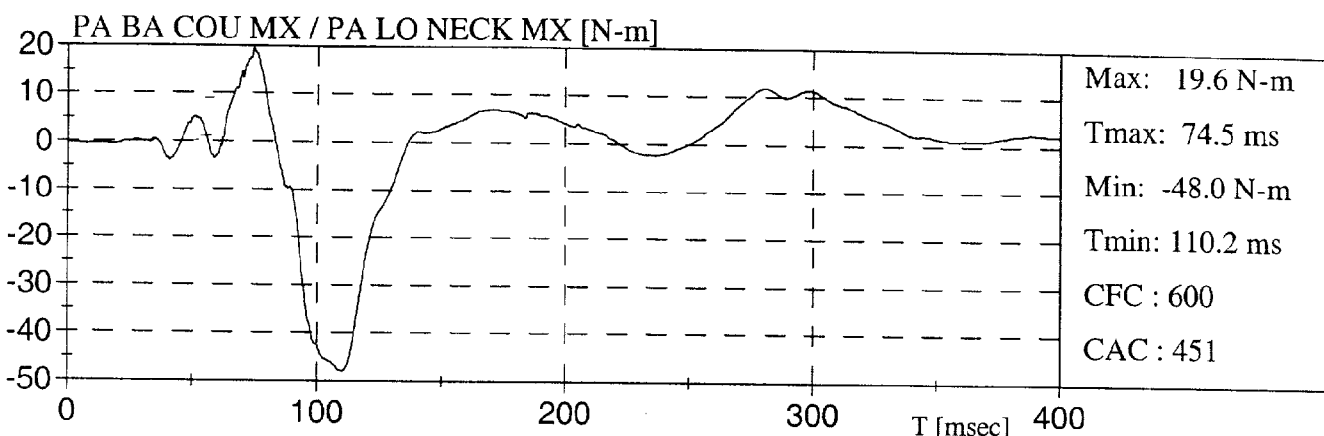


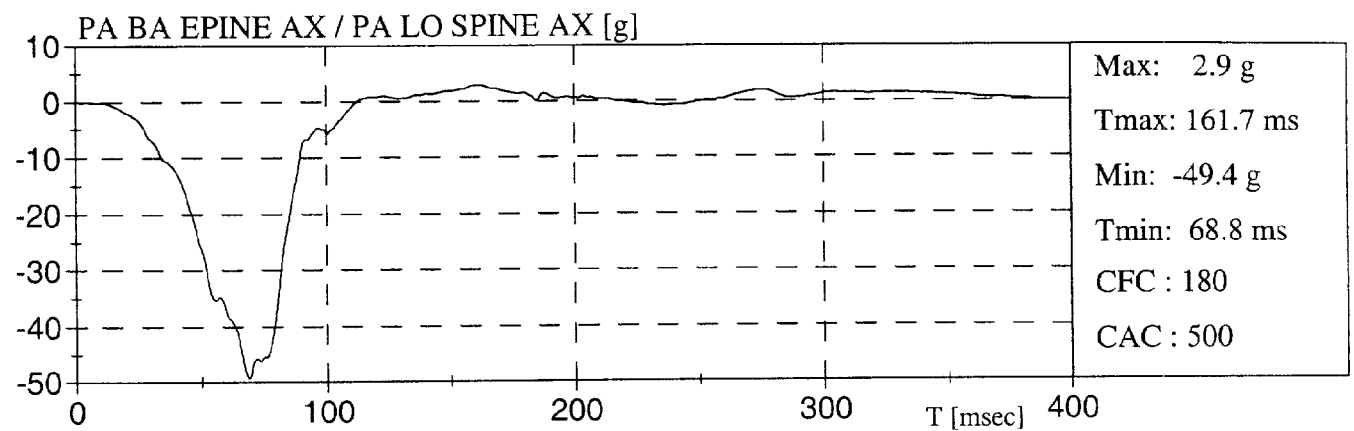
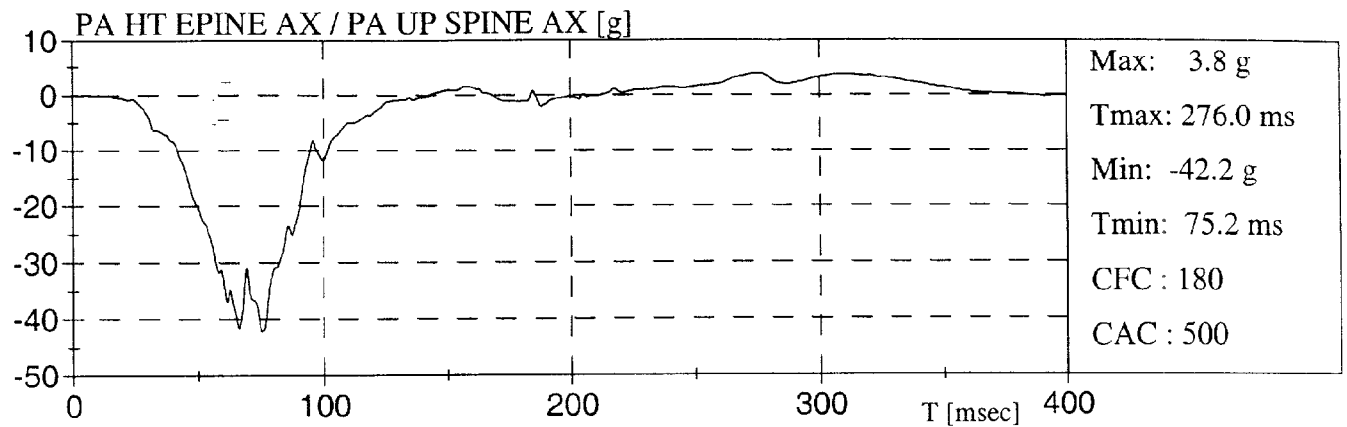


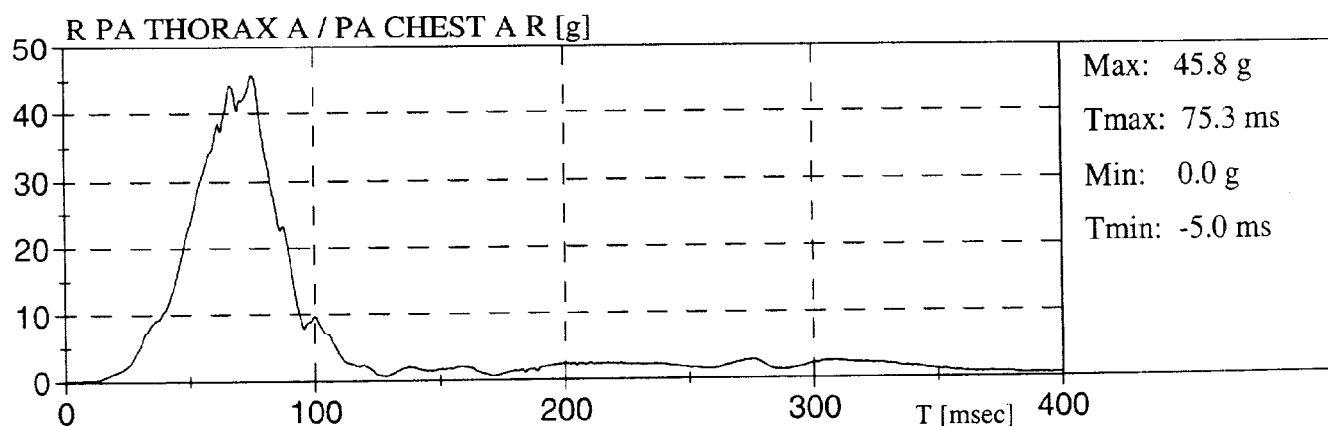
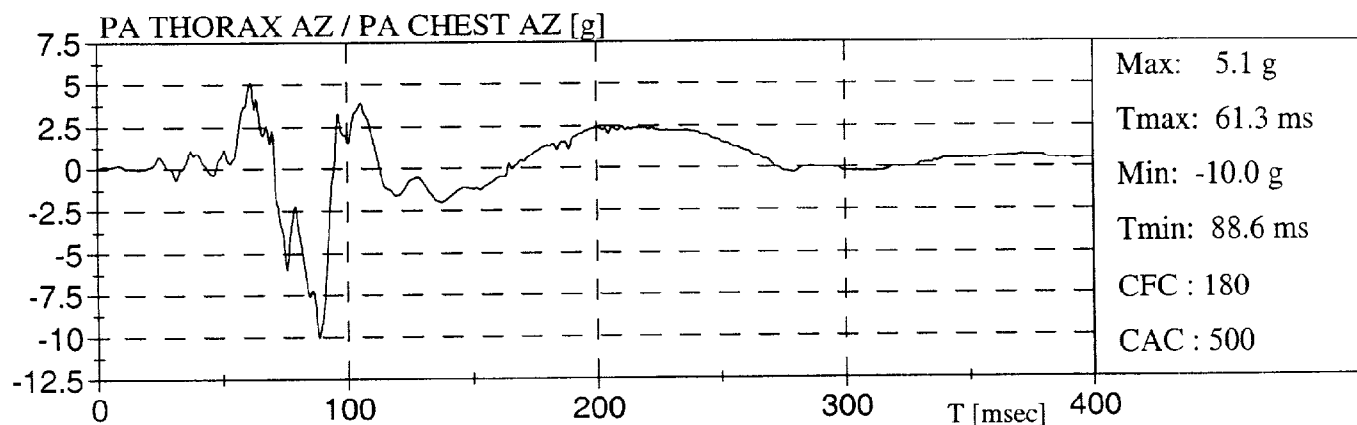
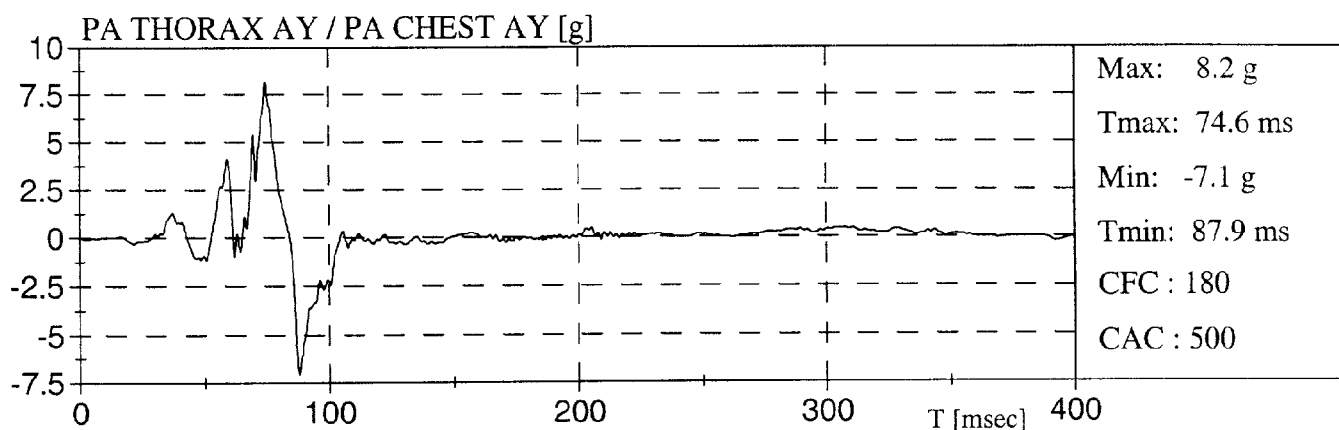
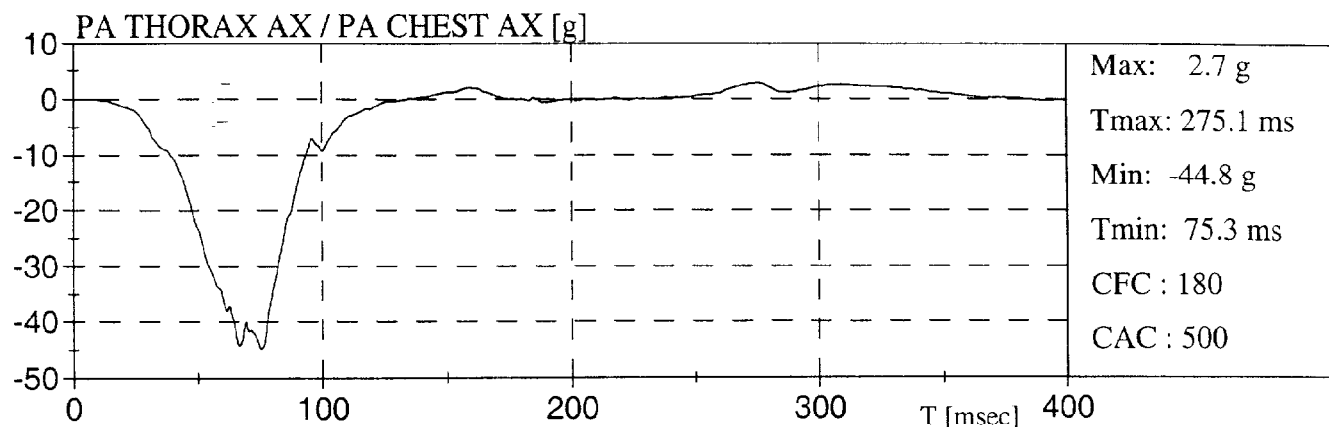


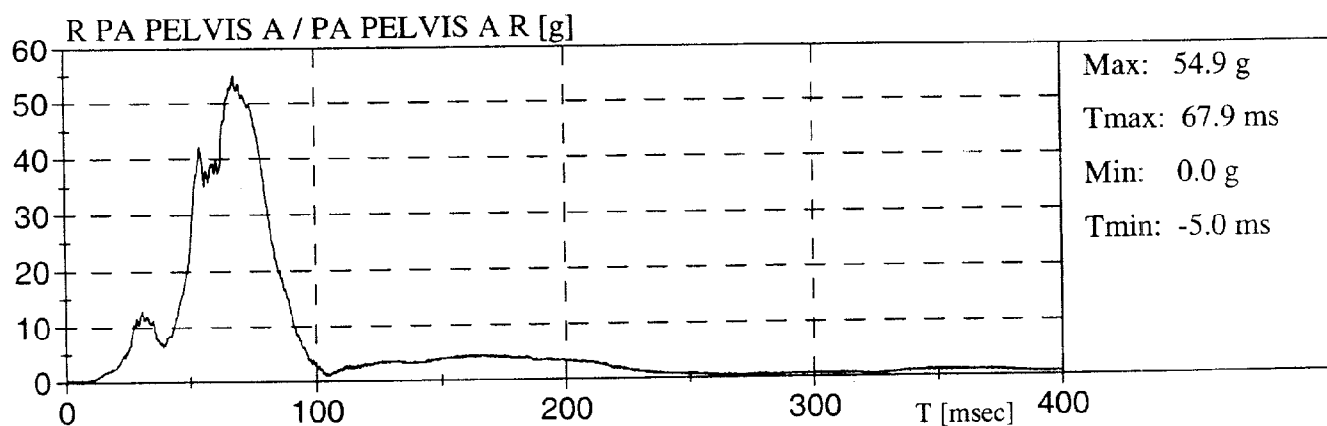
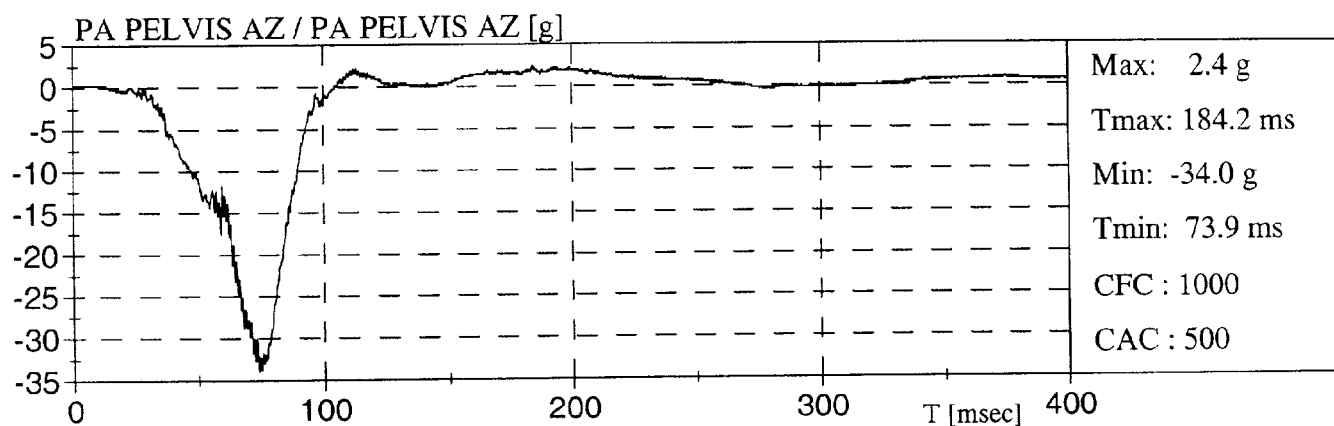
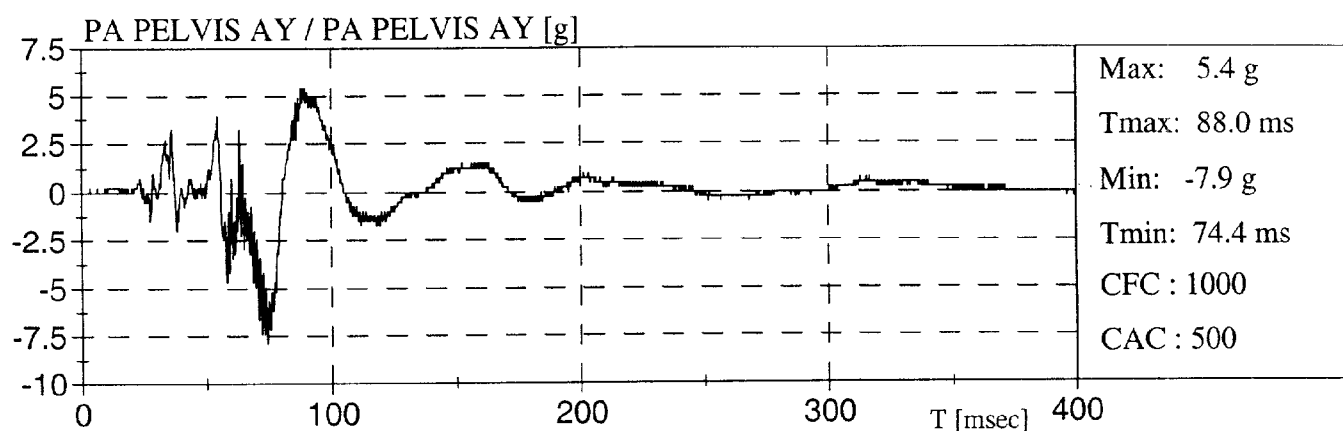
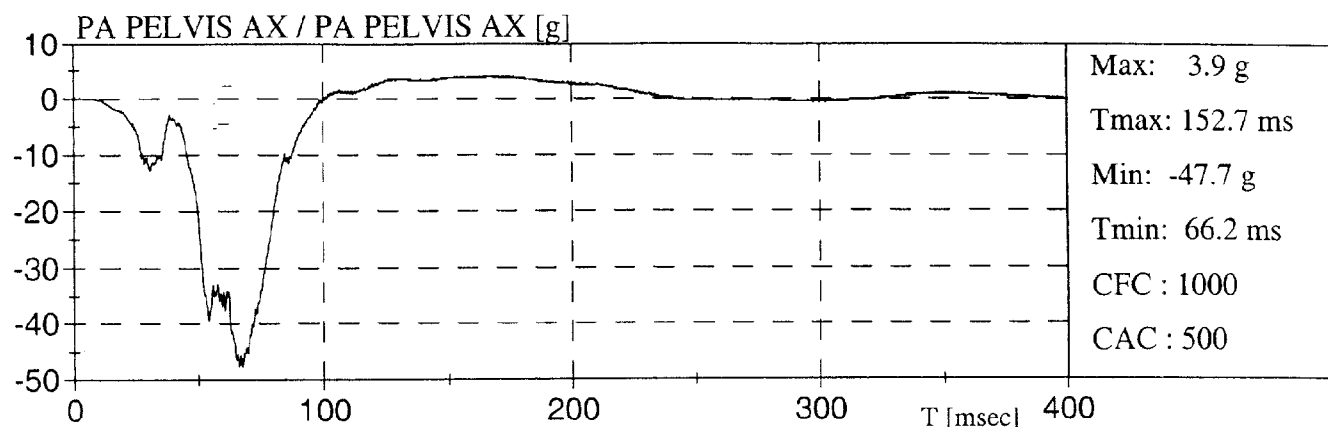


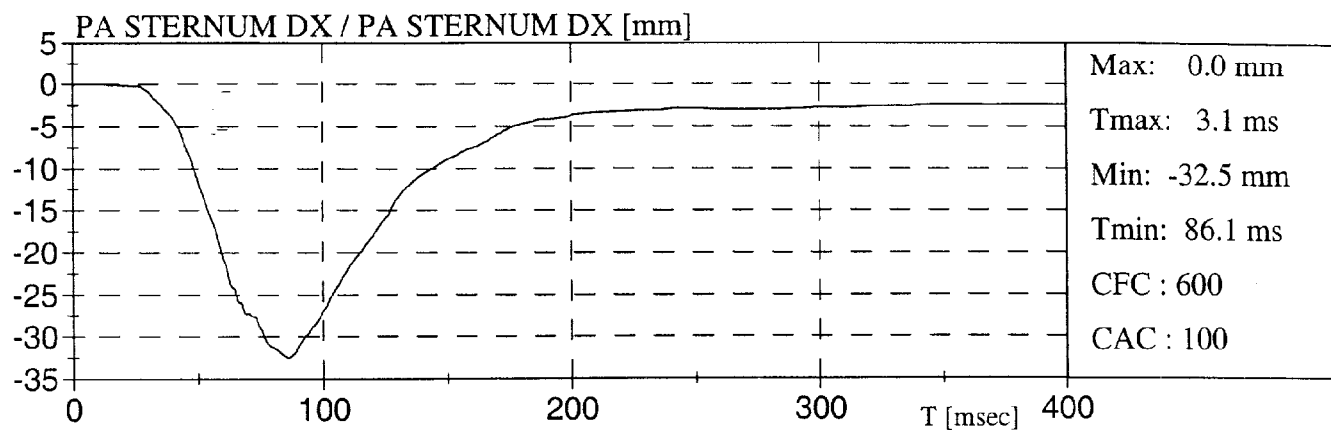


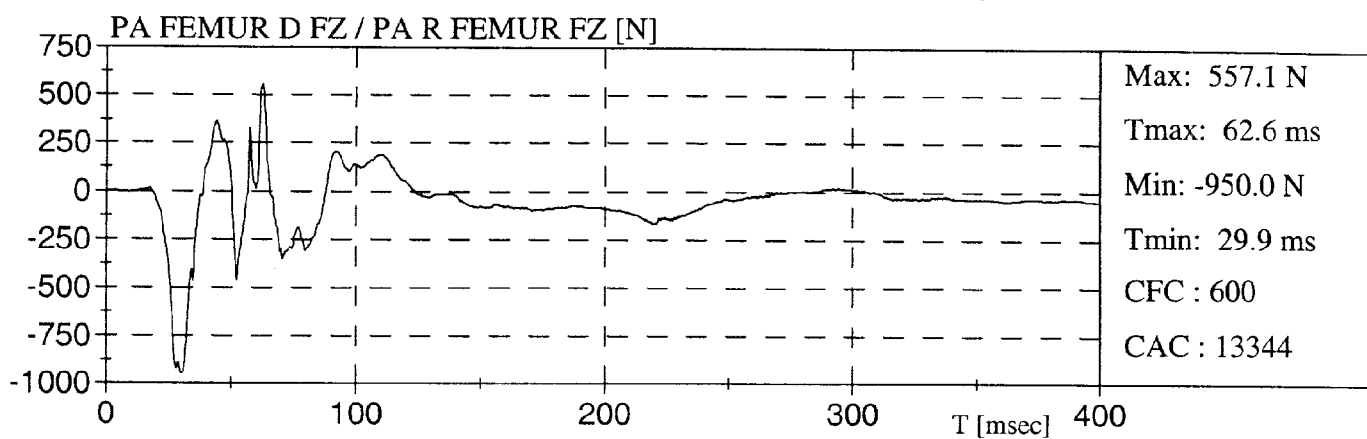
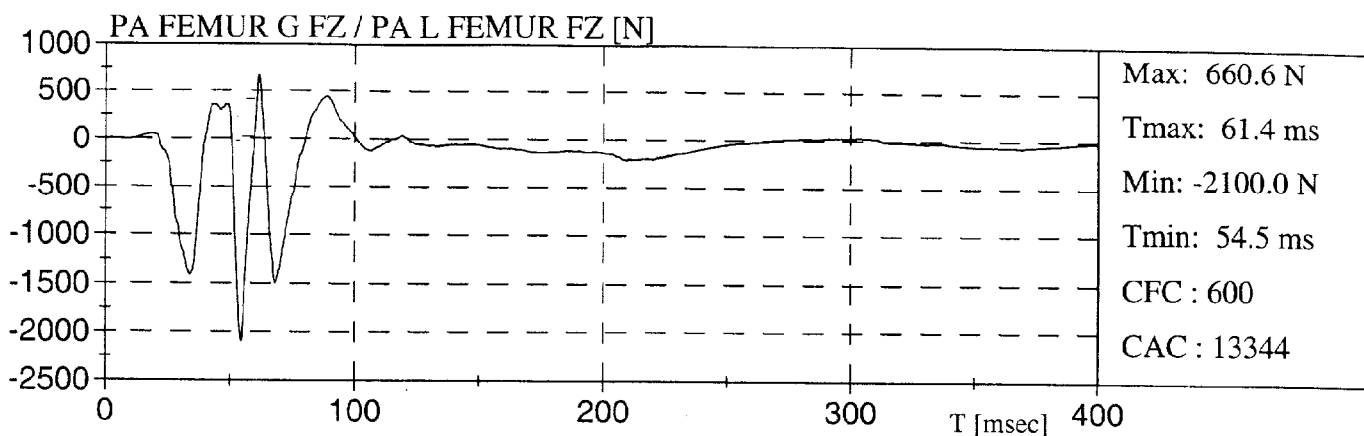


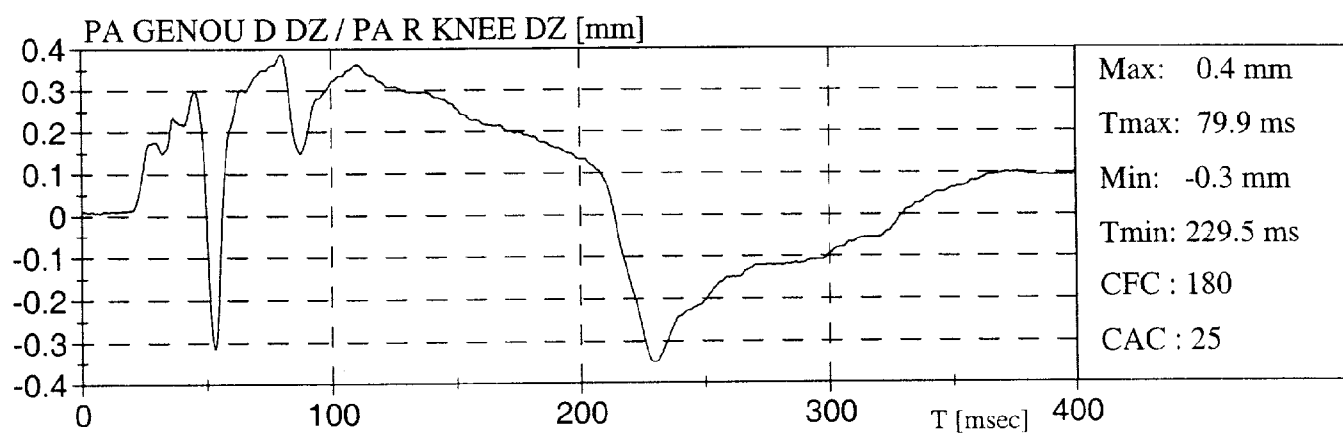
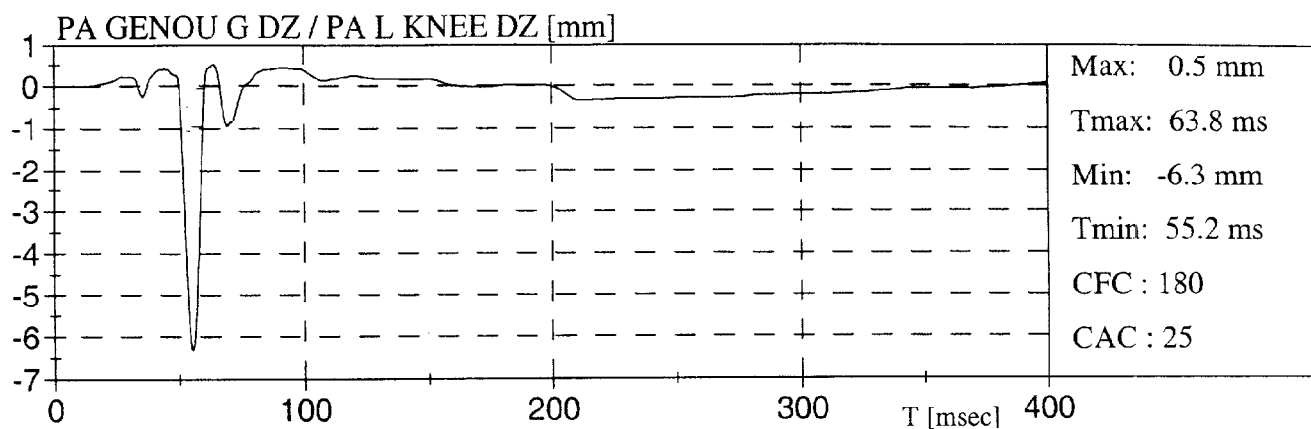


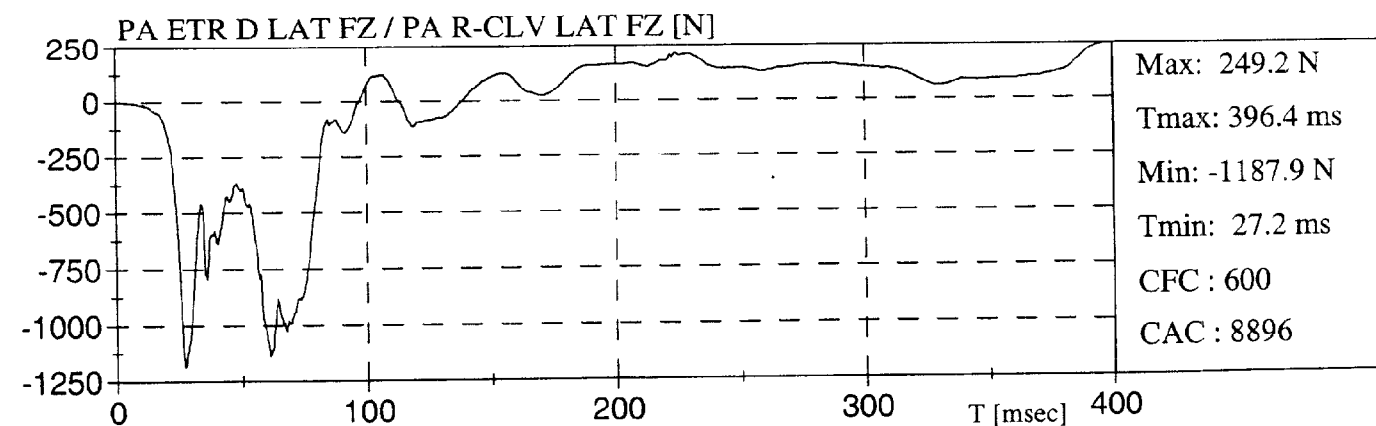
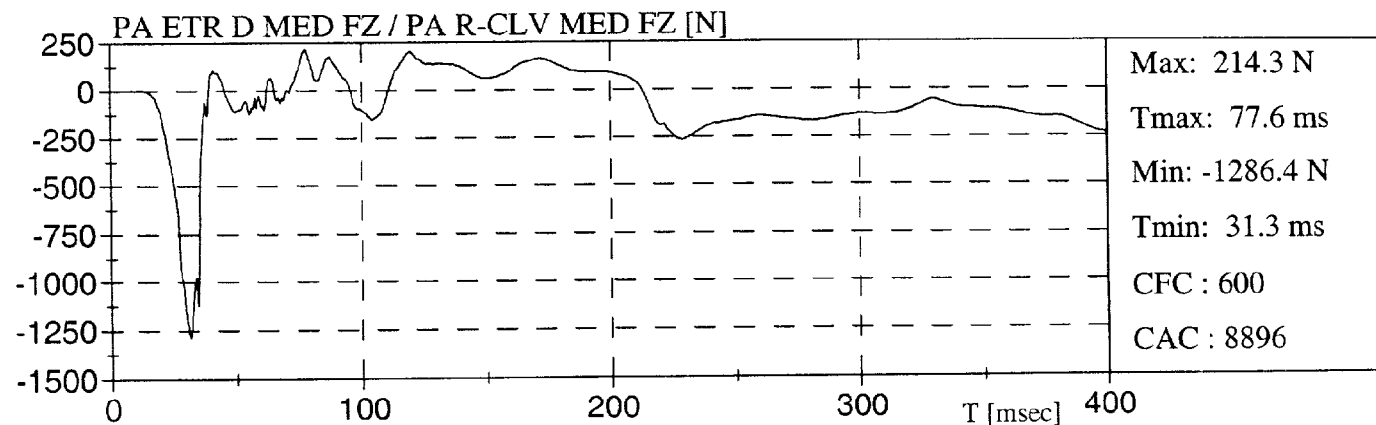
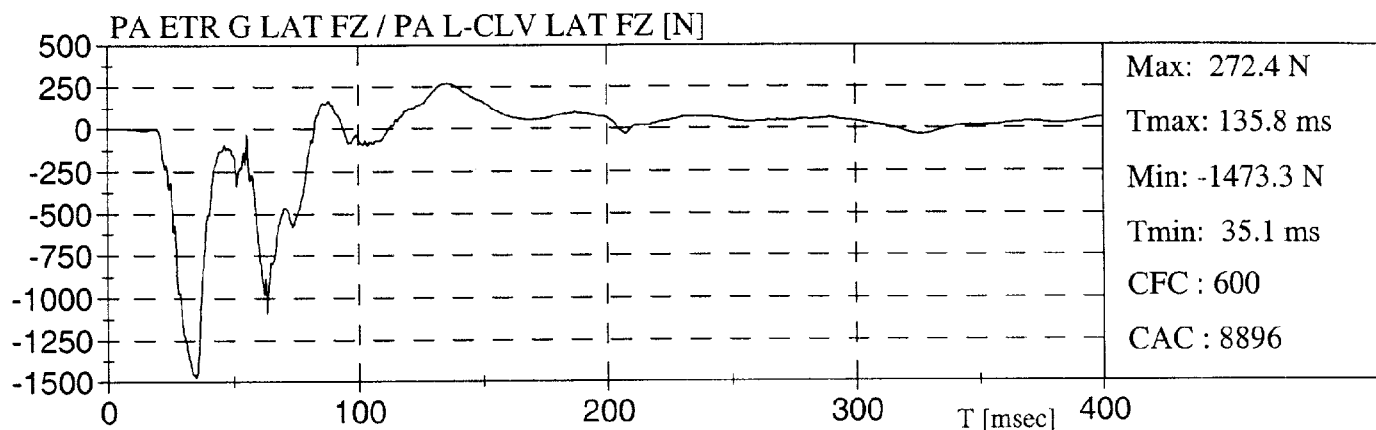
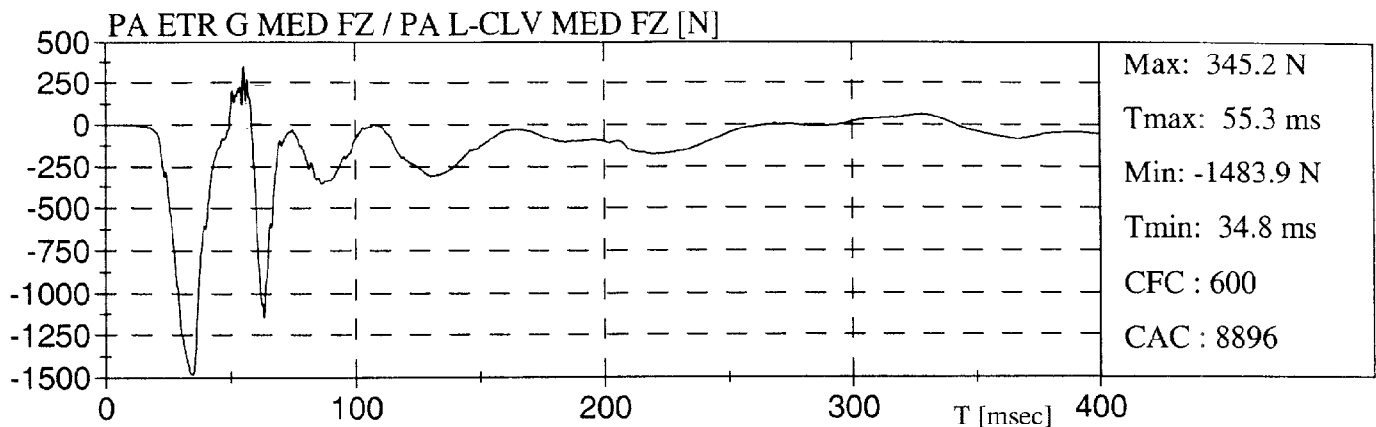


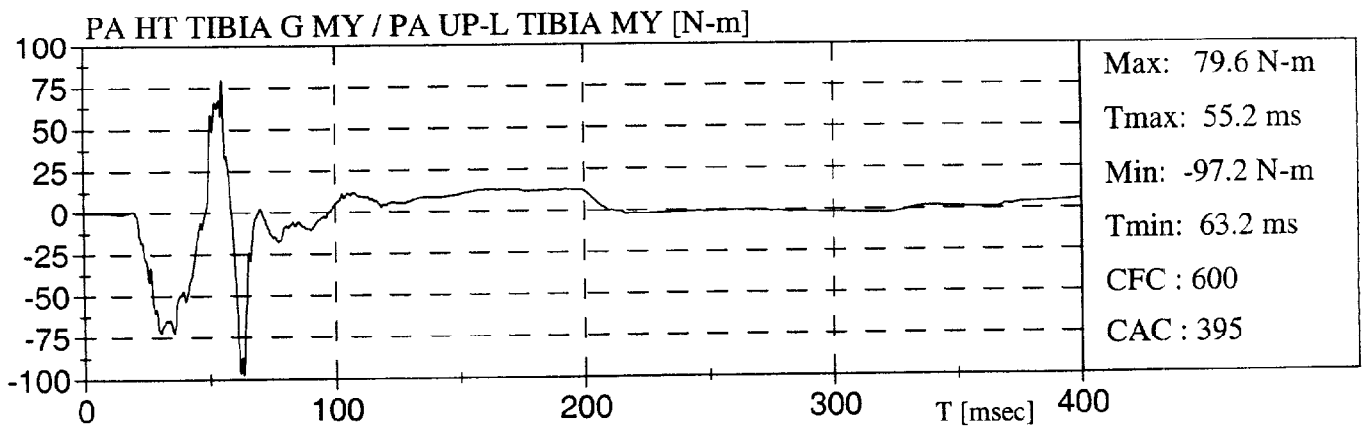
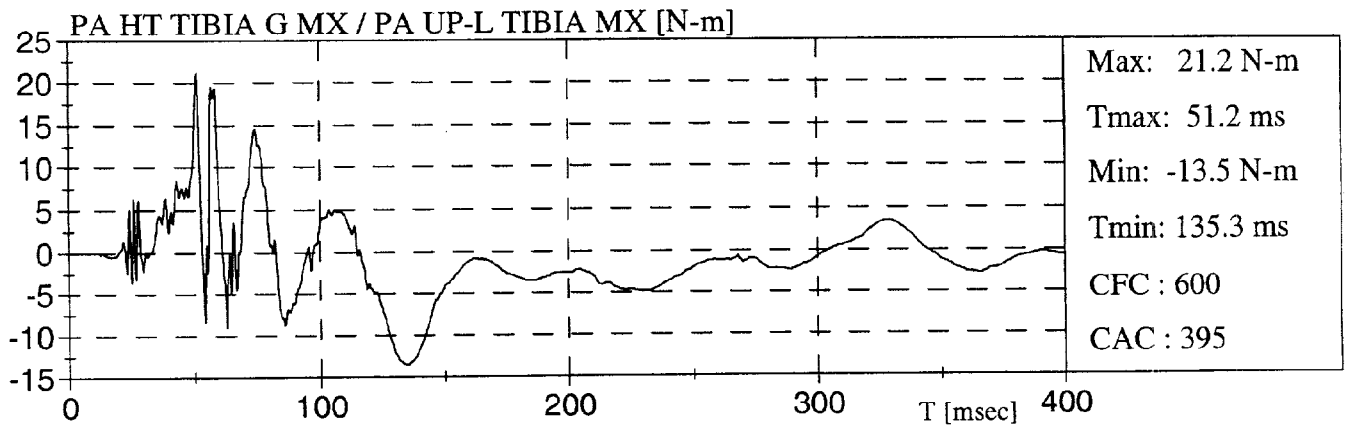
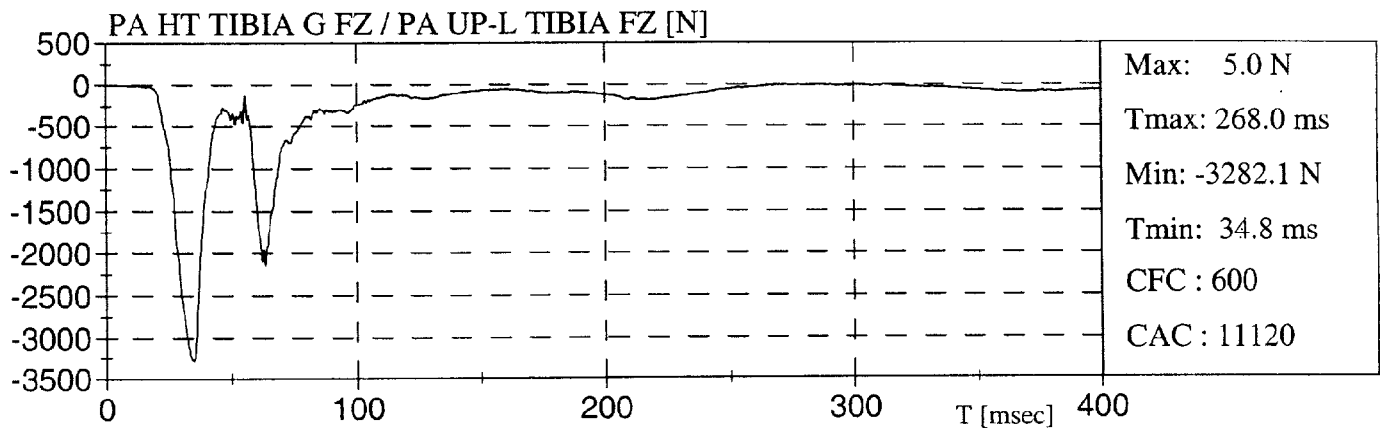
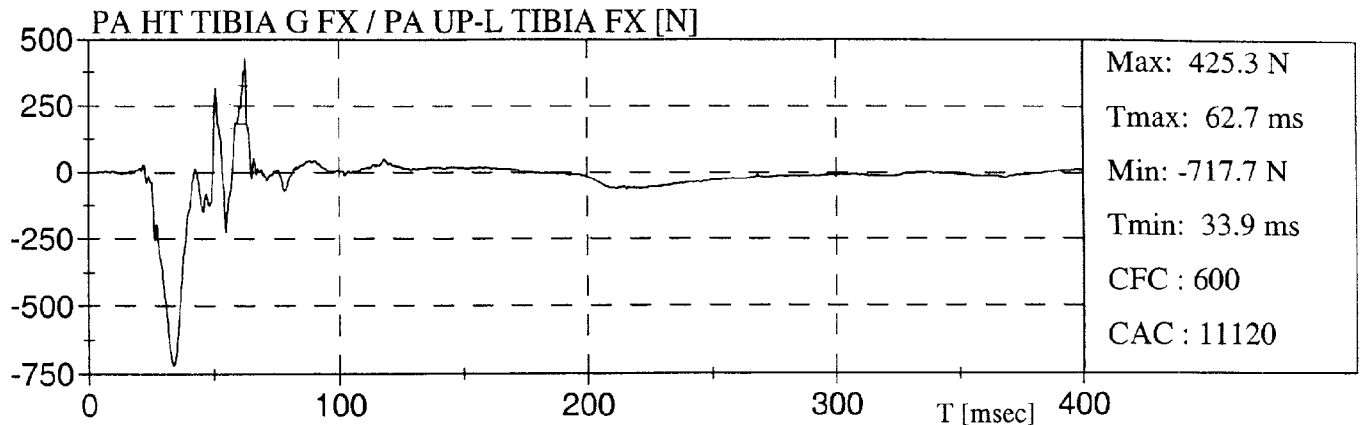


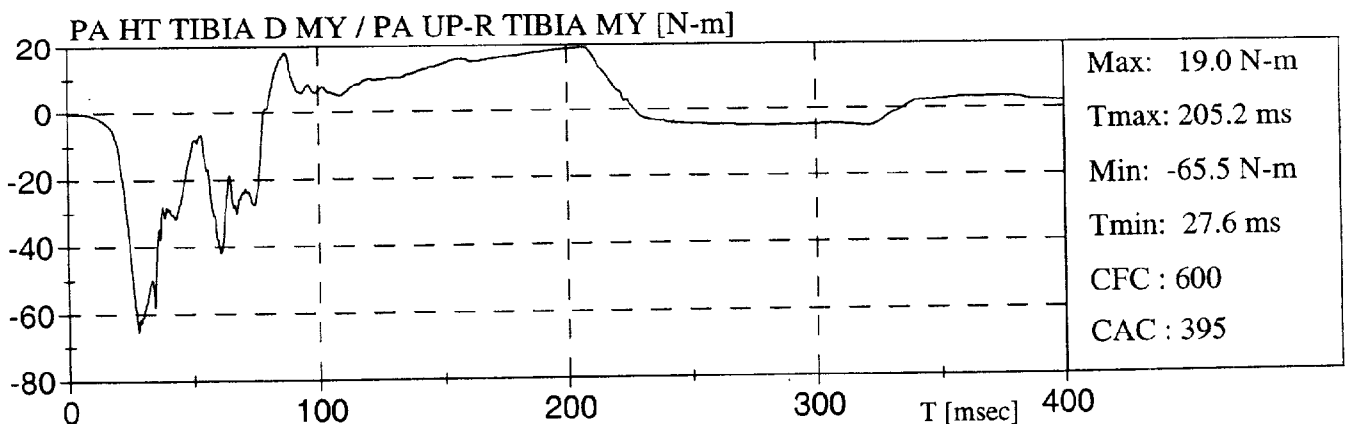
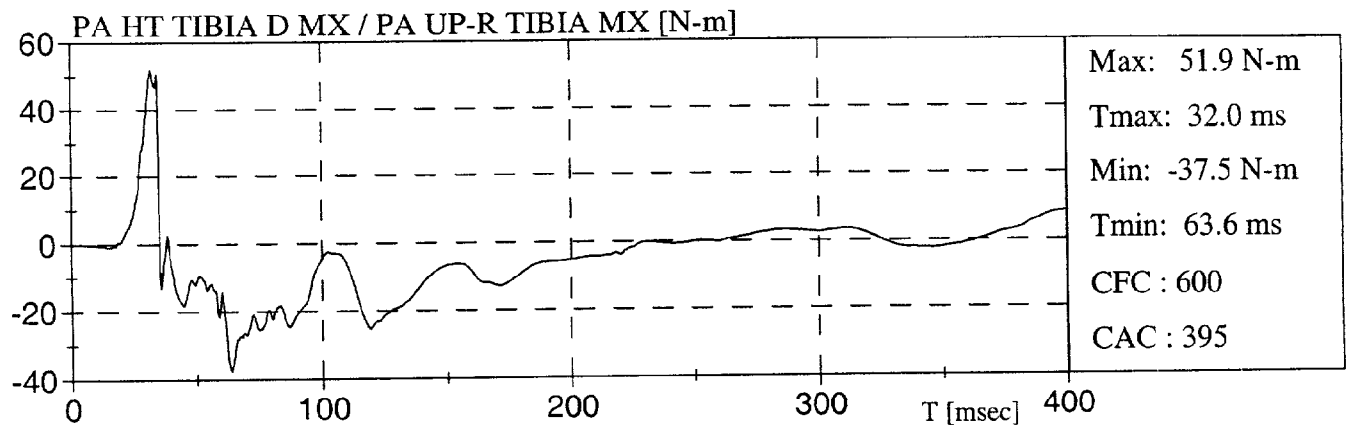
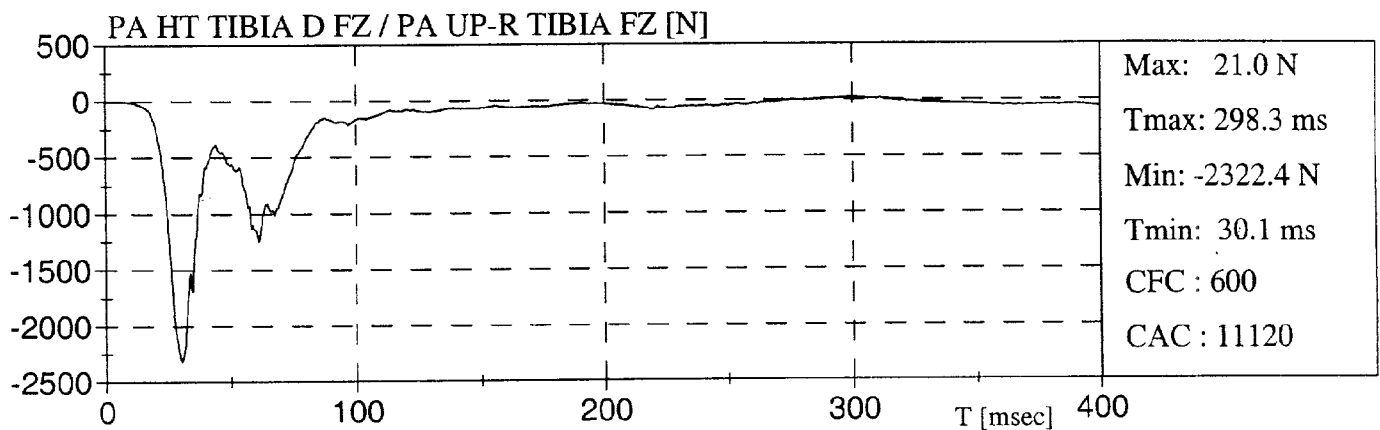
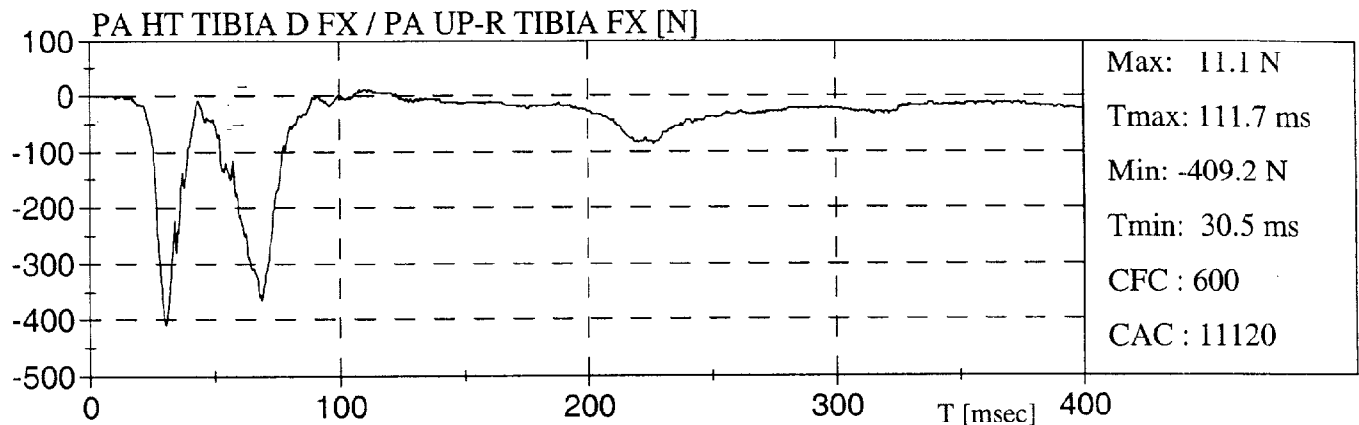


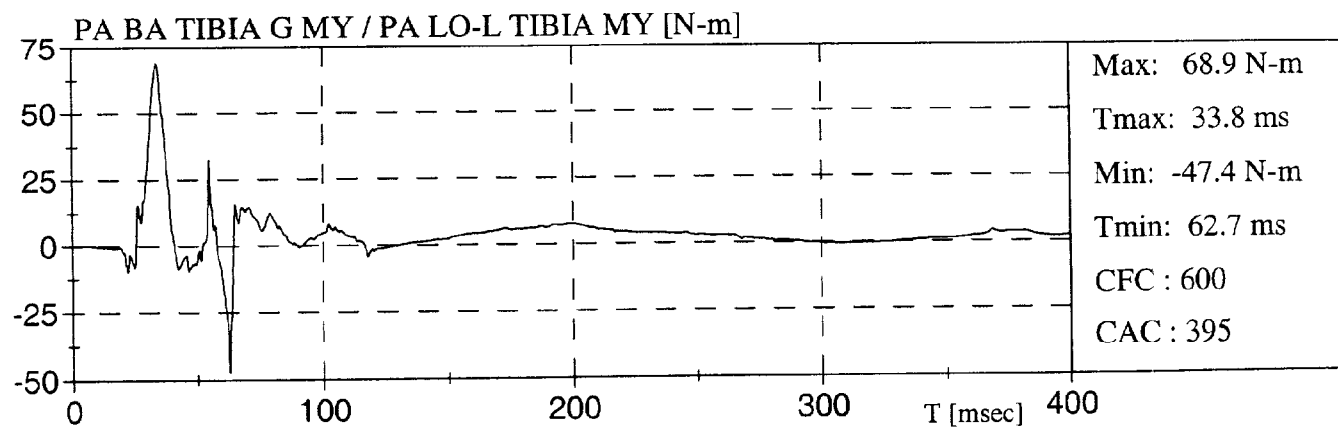
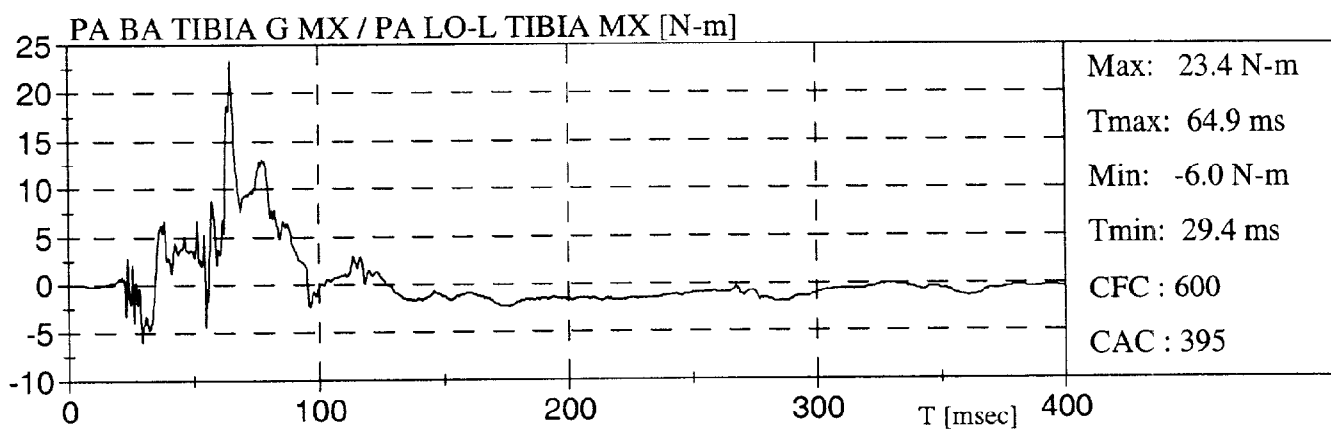
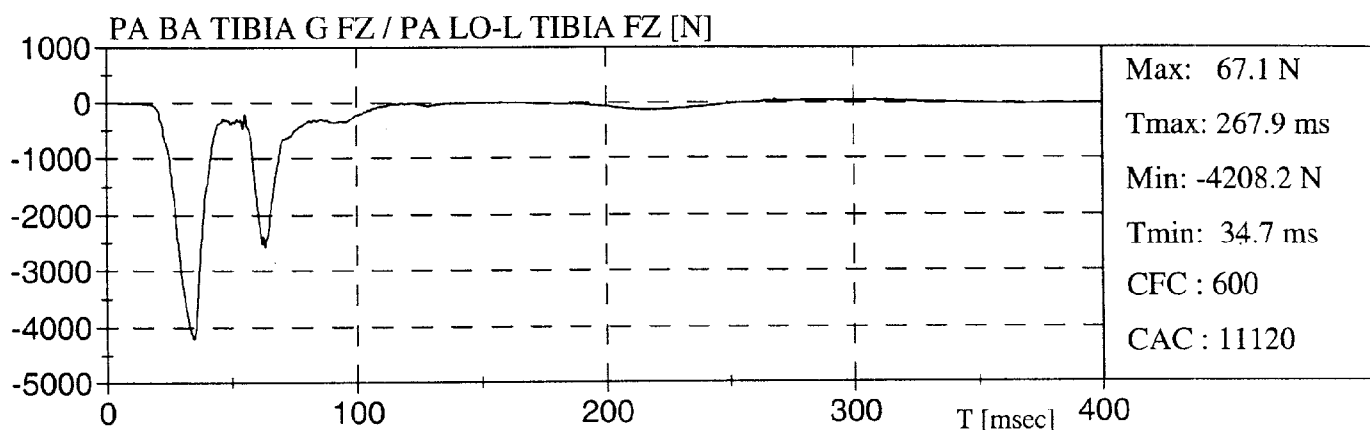
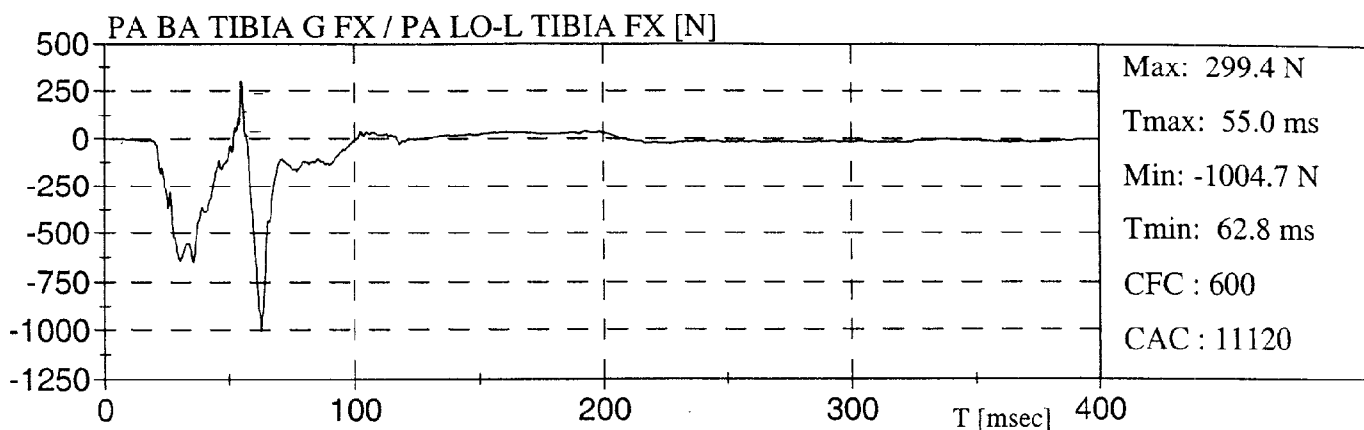


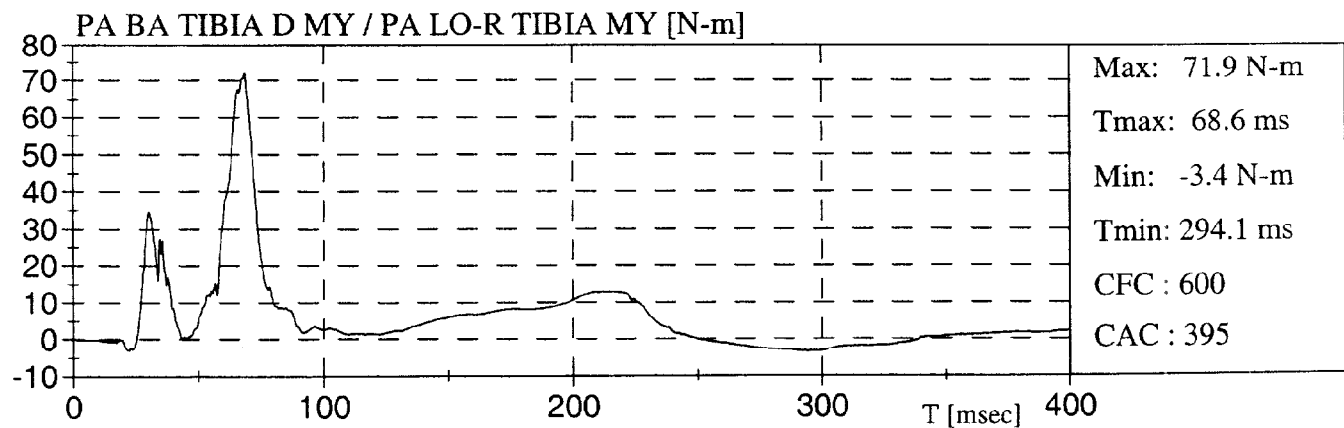
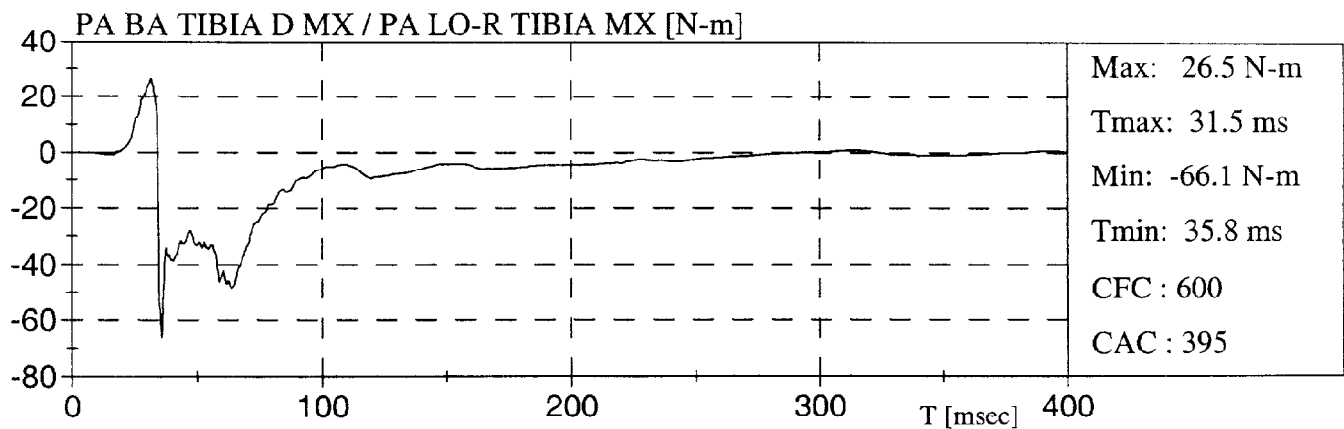
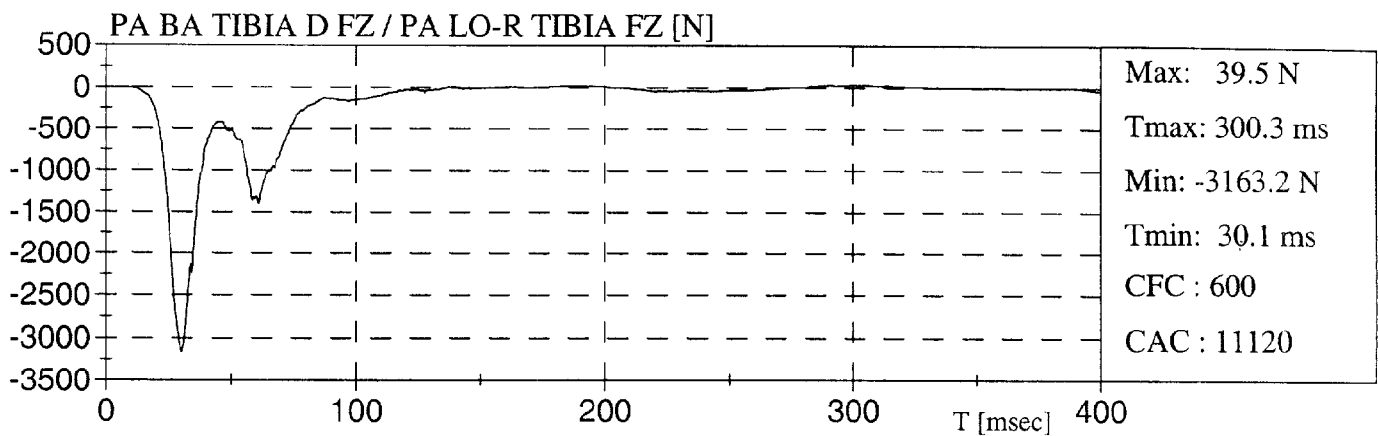
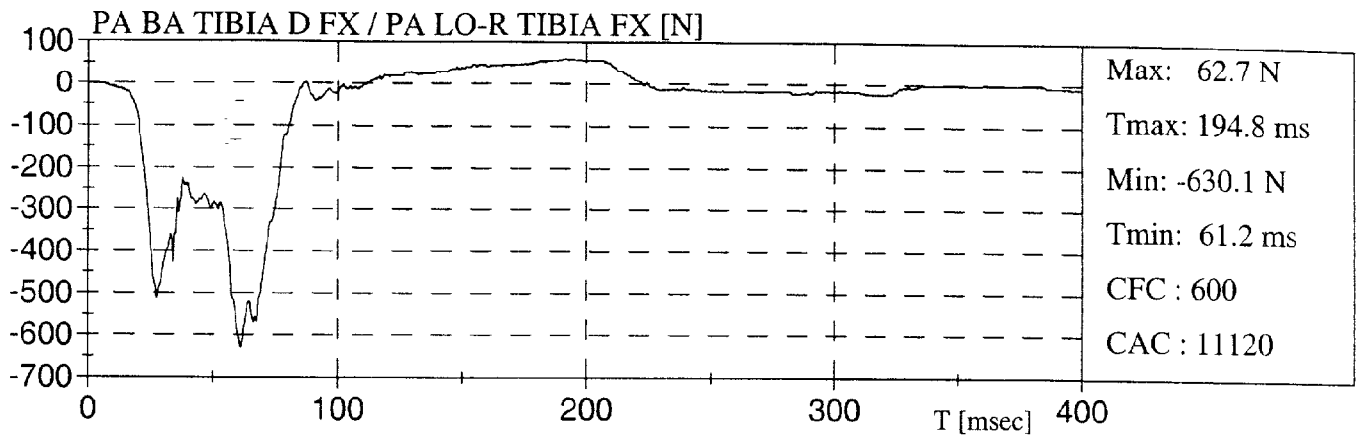


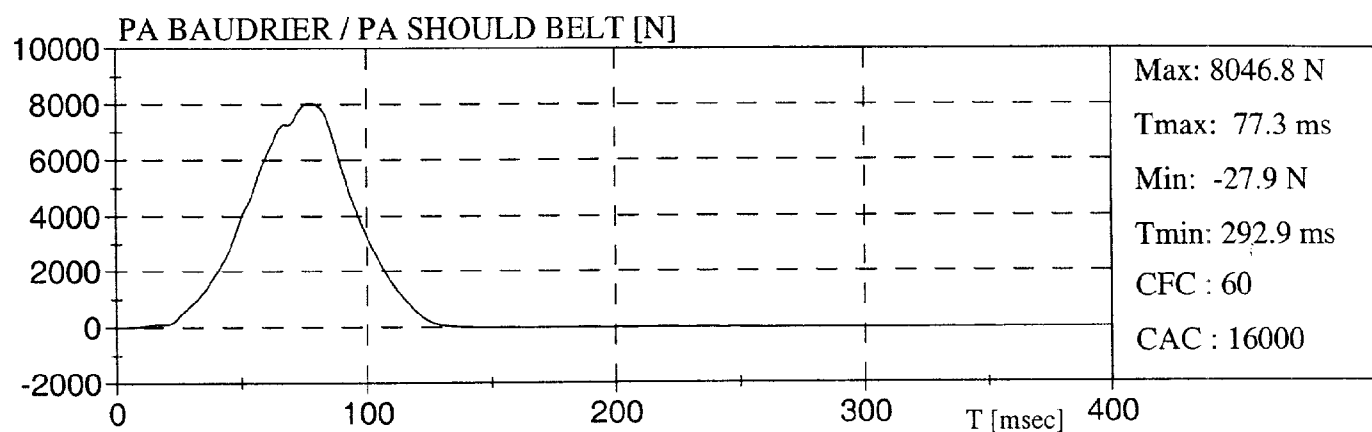
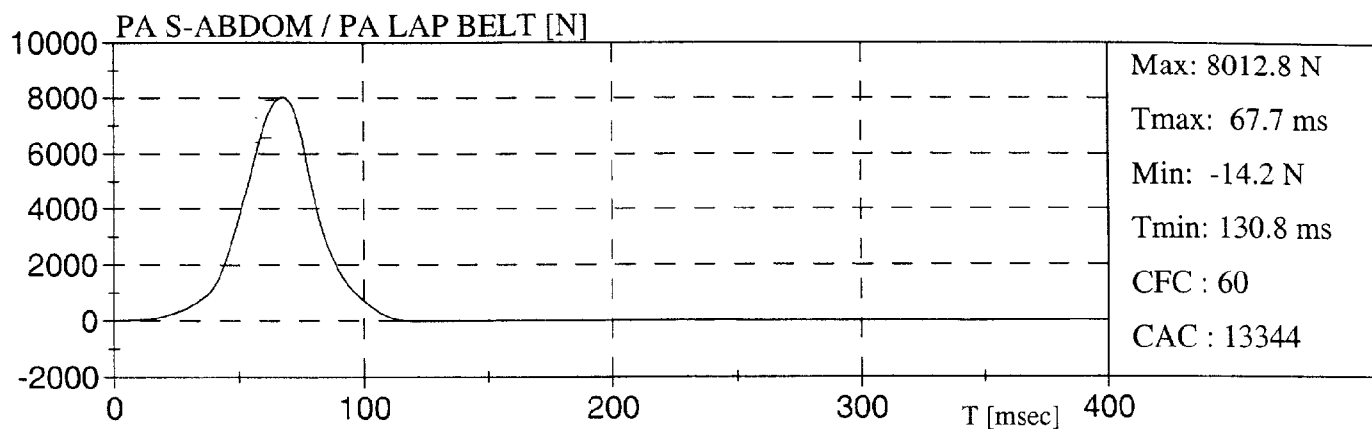


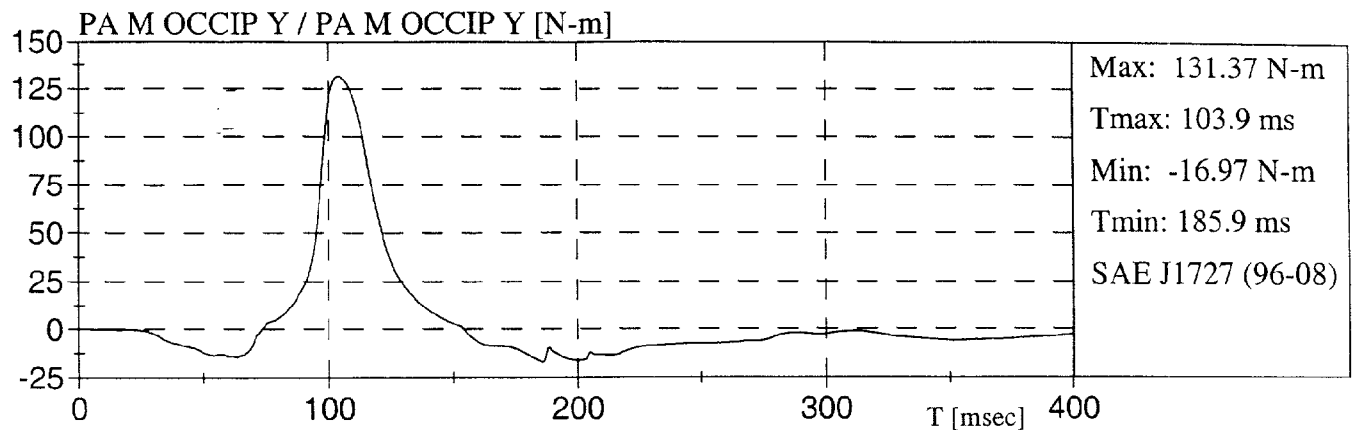


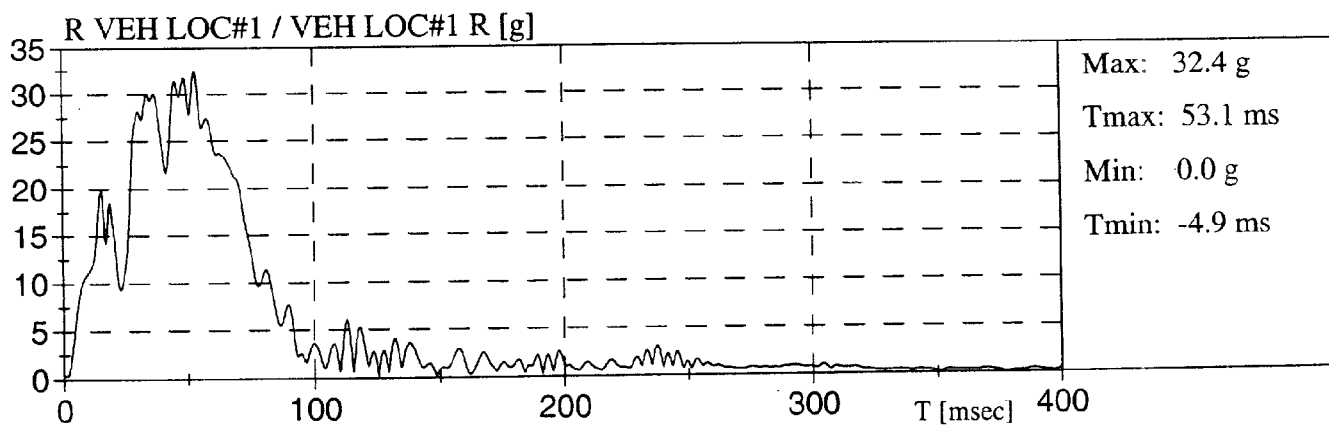
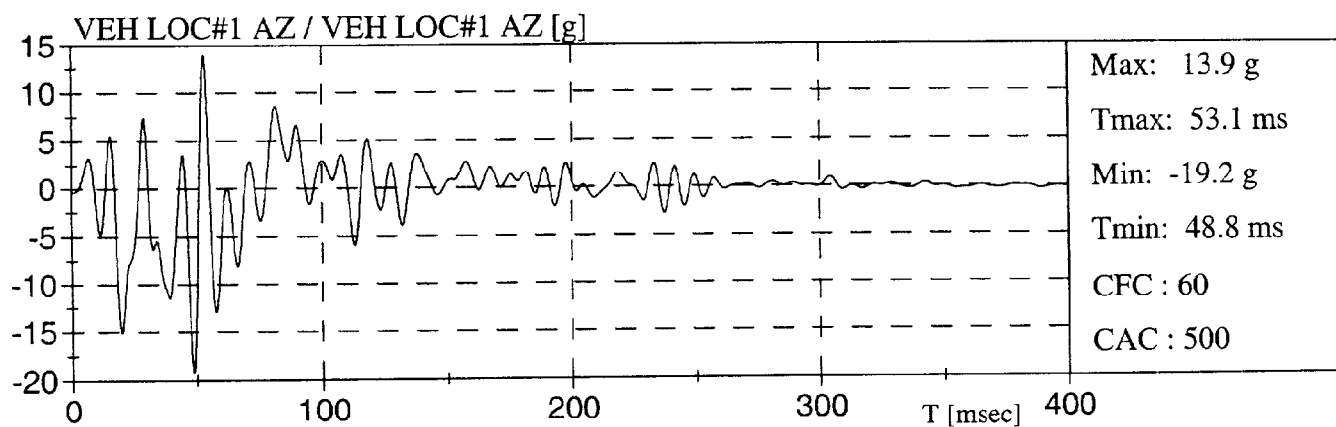
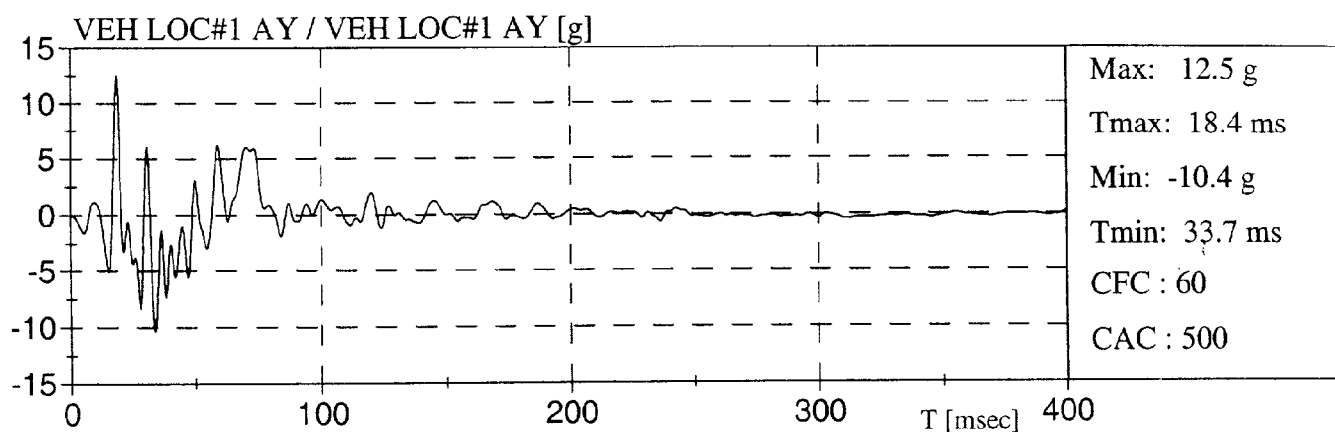
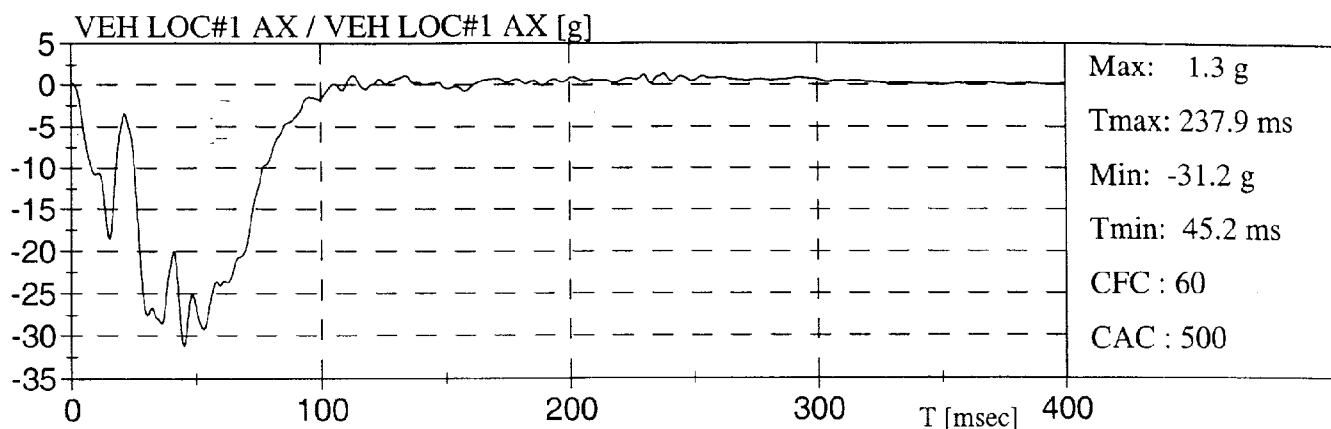


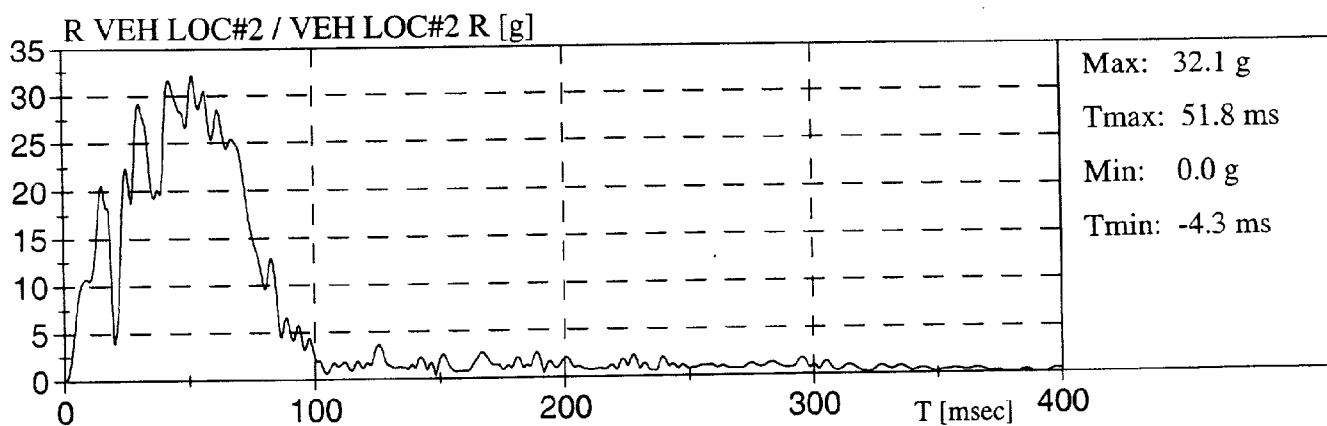
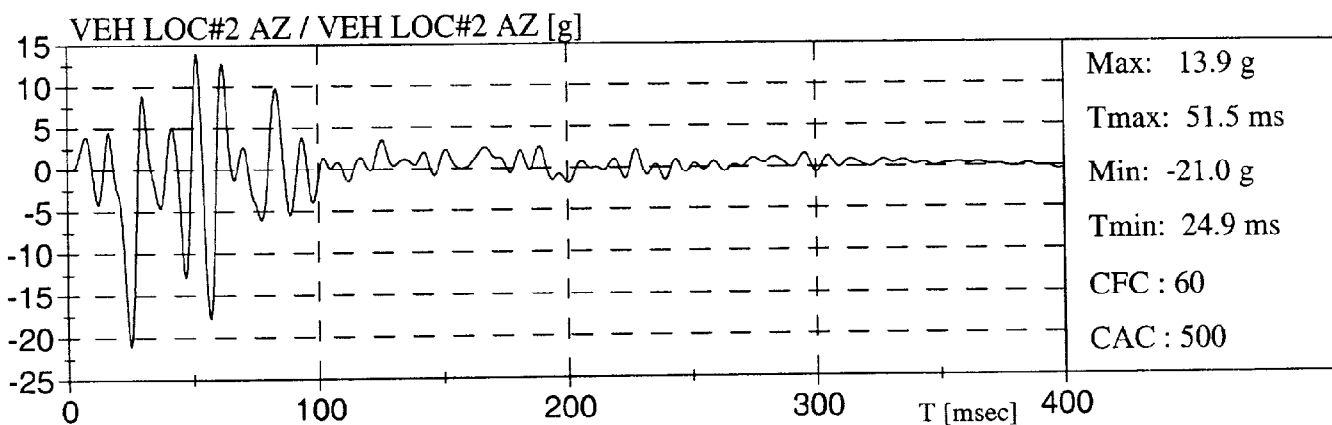
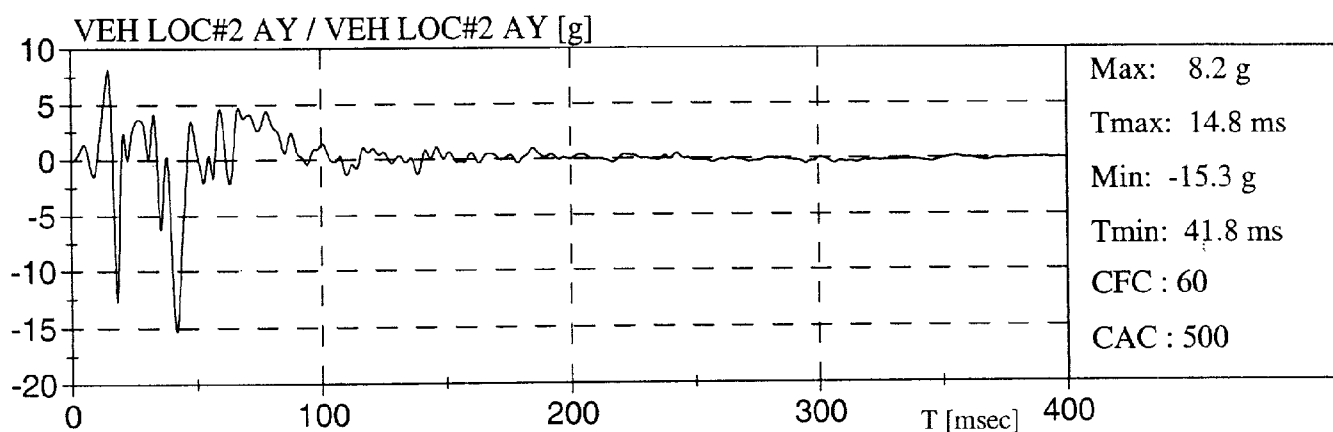
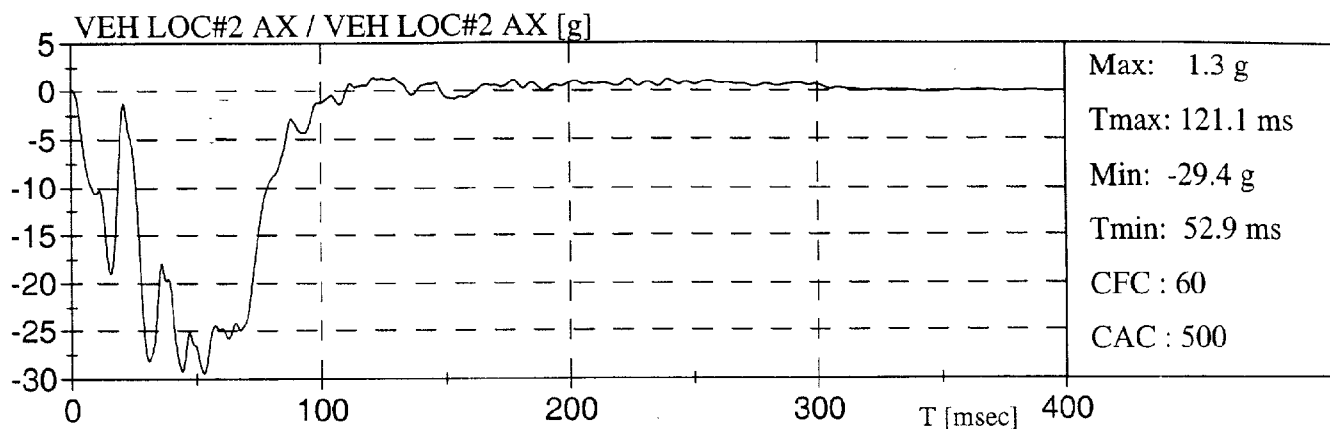


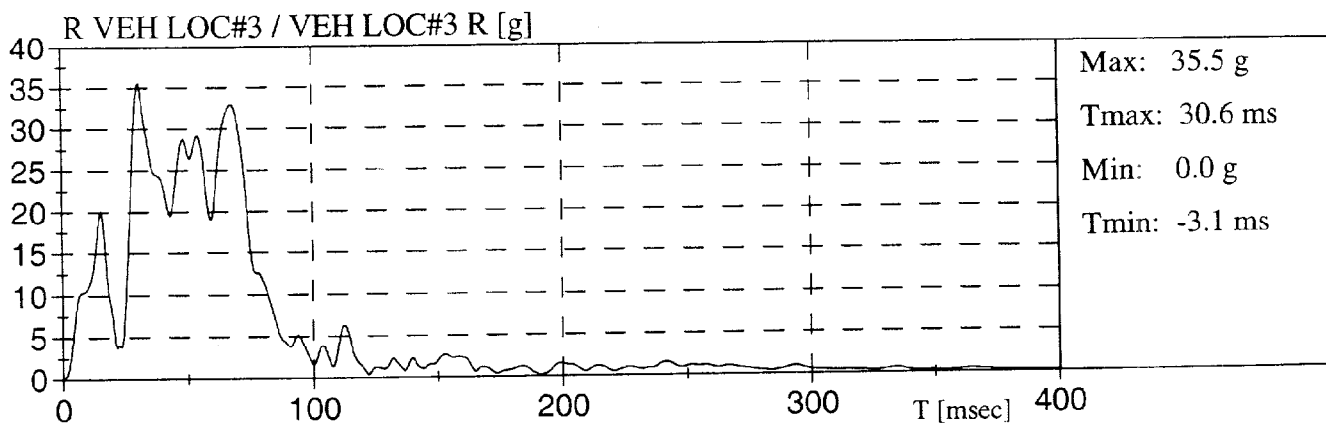
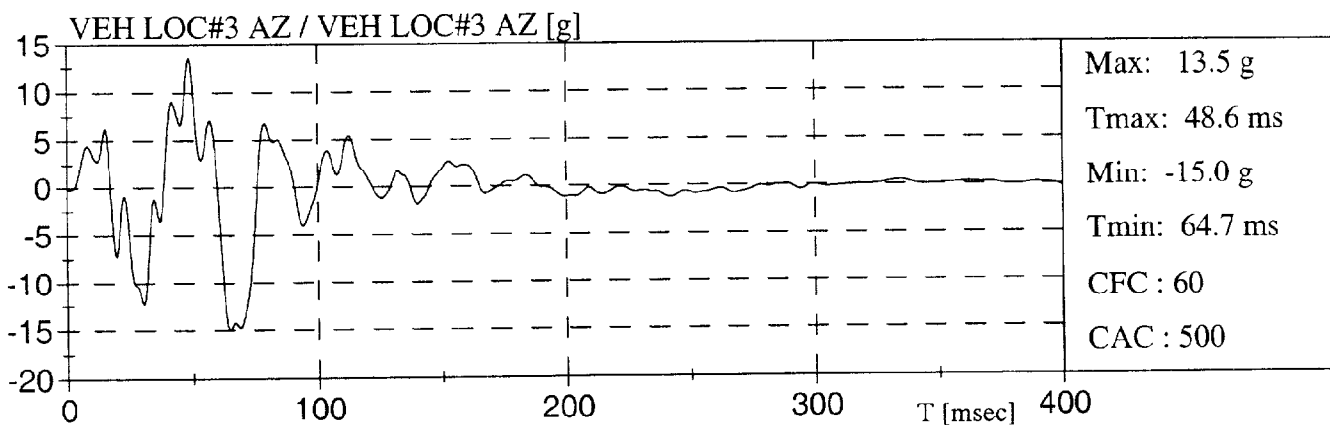
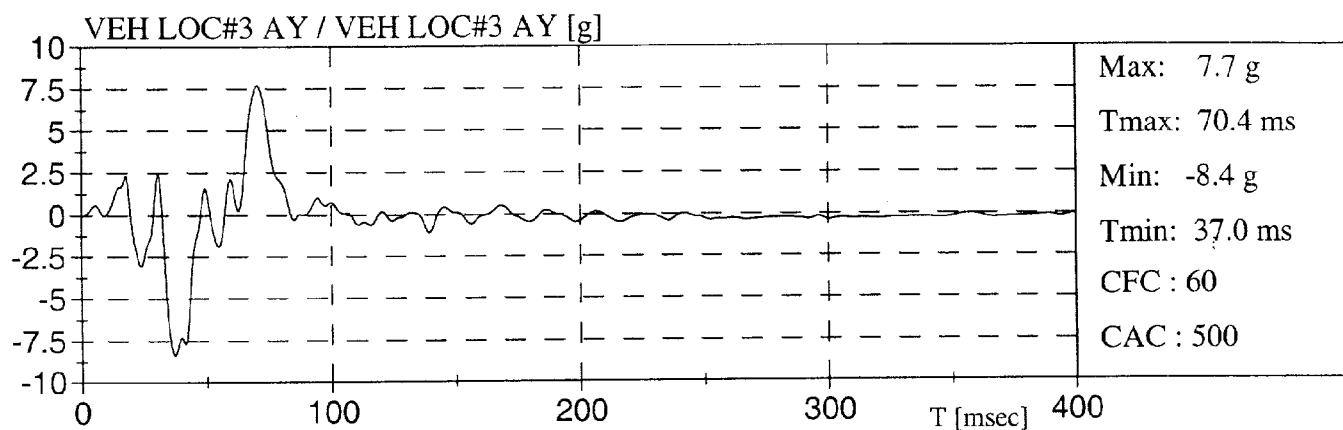
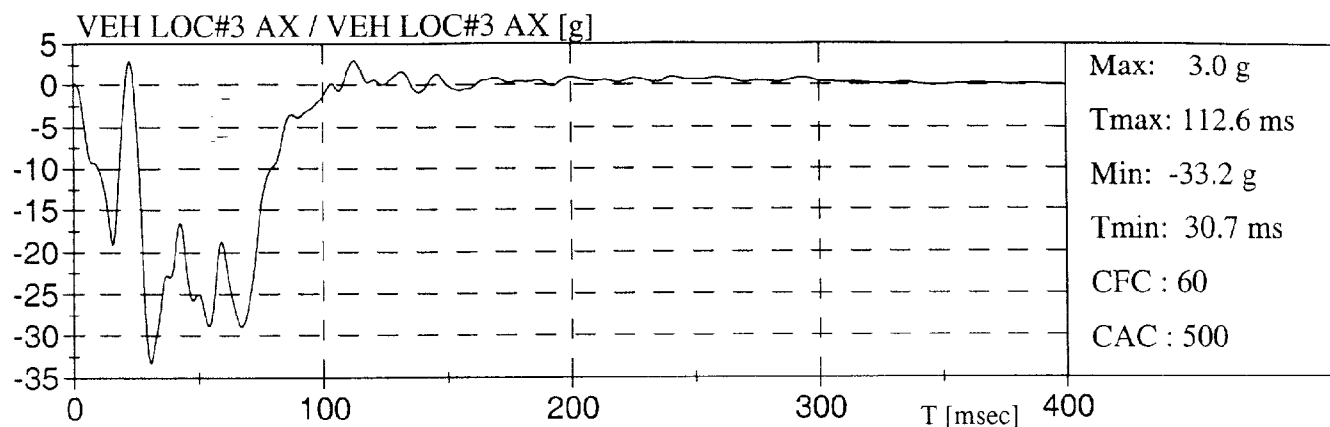


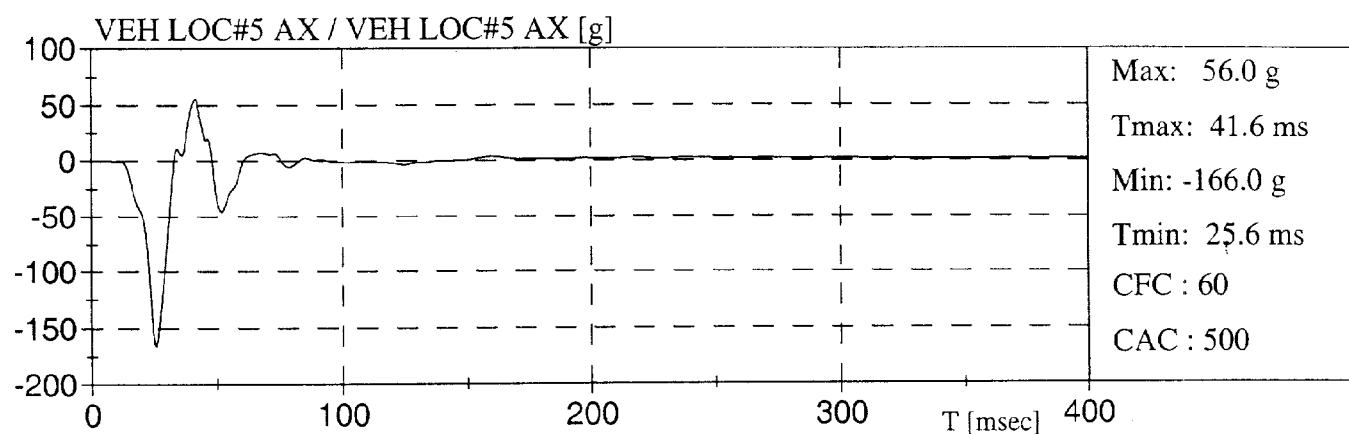
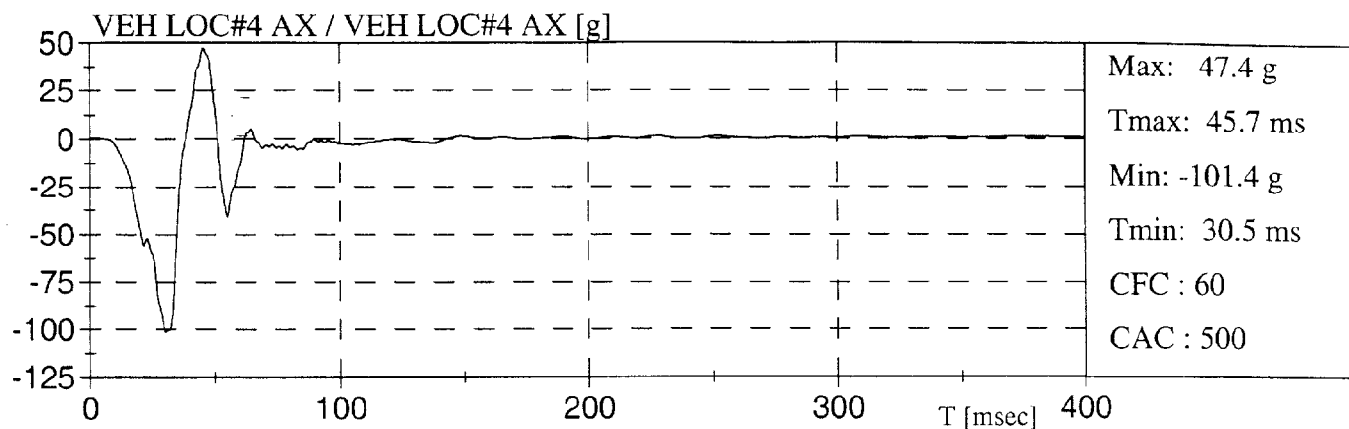


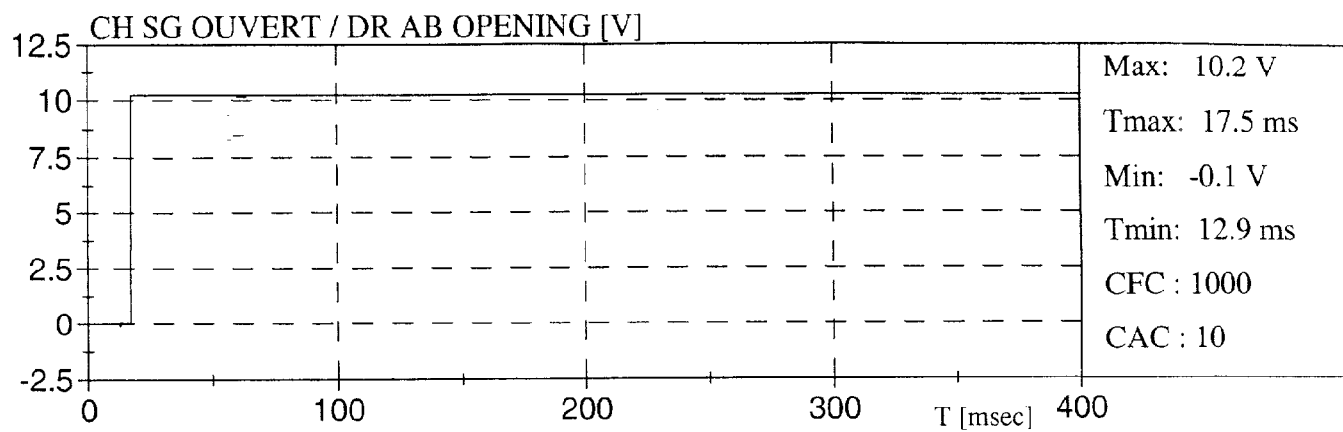


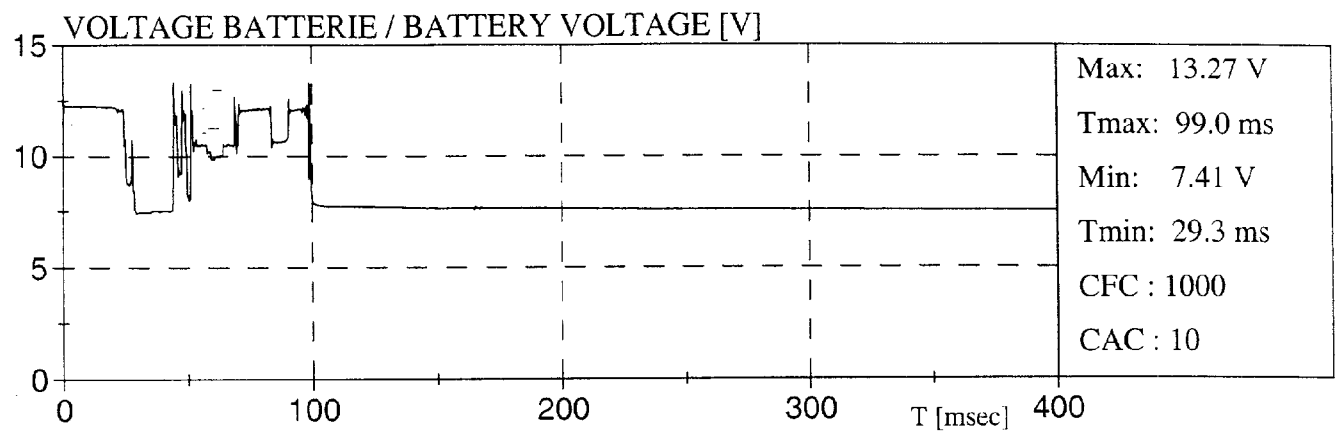


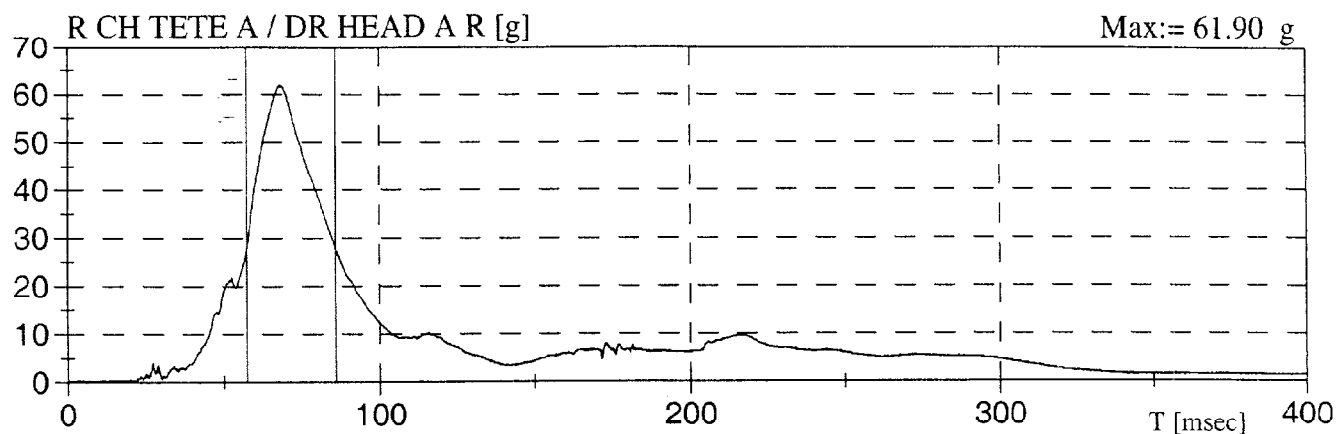








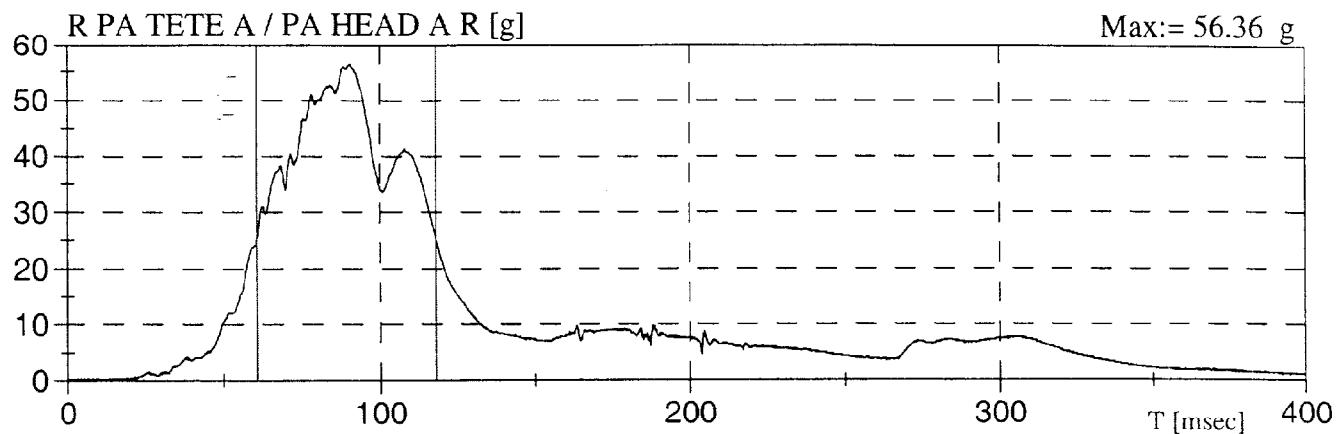




HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 416	HIC(36ms):= 416	HIC(15ms):= 334
T1:= 57.4 ms	T1:= 57.4 ms	T1:= 61.3 ms
T2:= 85.9 ms	T2:= 85.9 ms	T2:= 76.3 ms

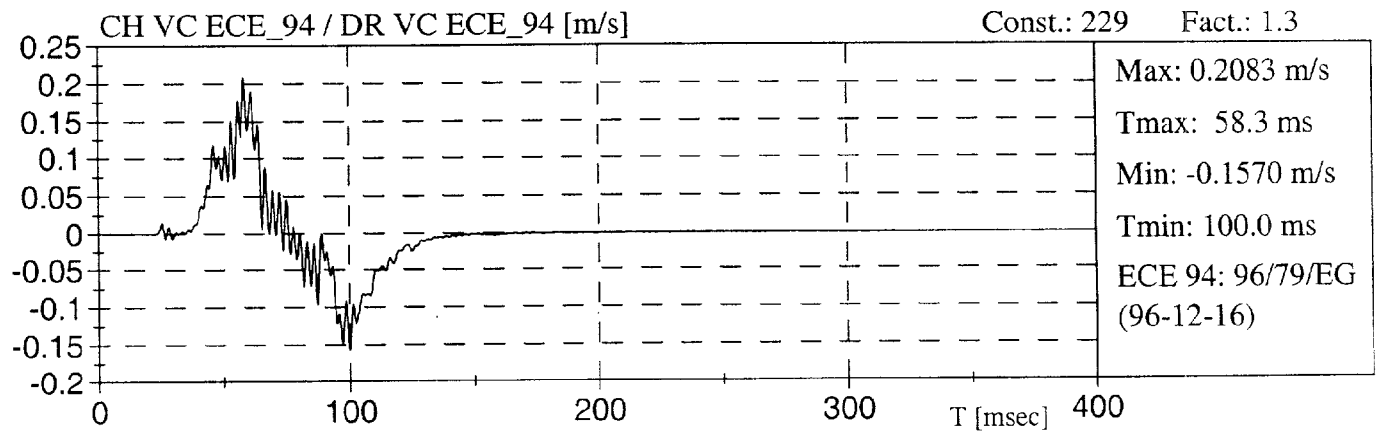
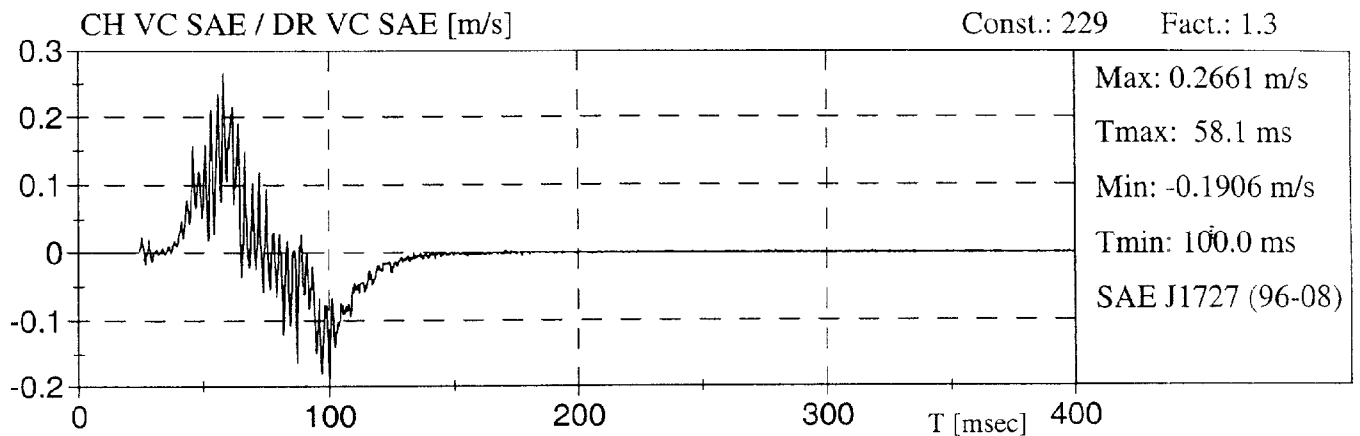
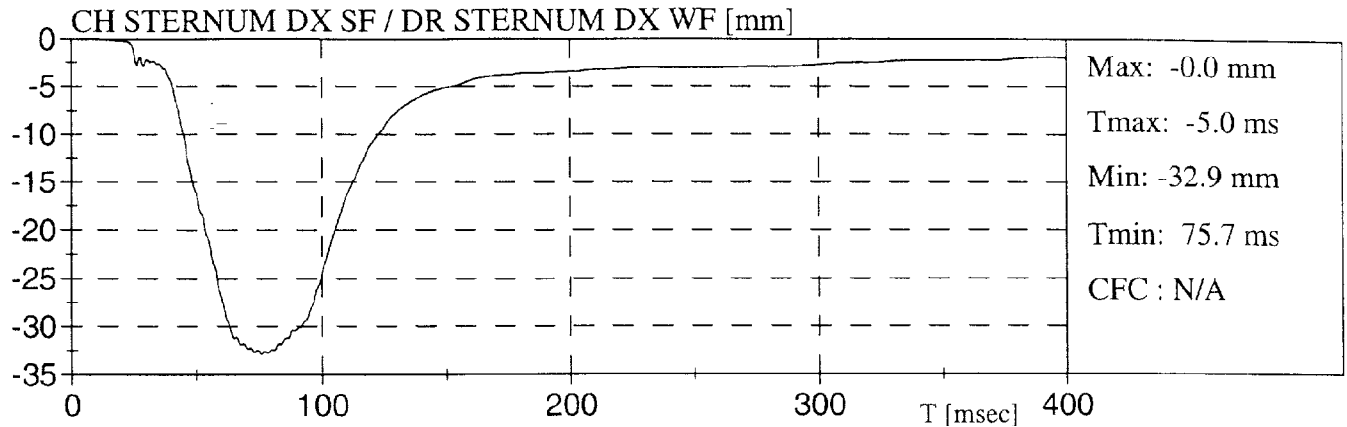
* Selon / According To: SAE J1727 96-08

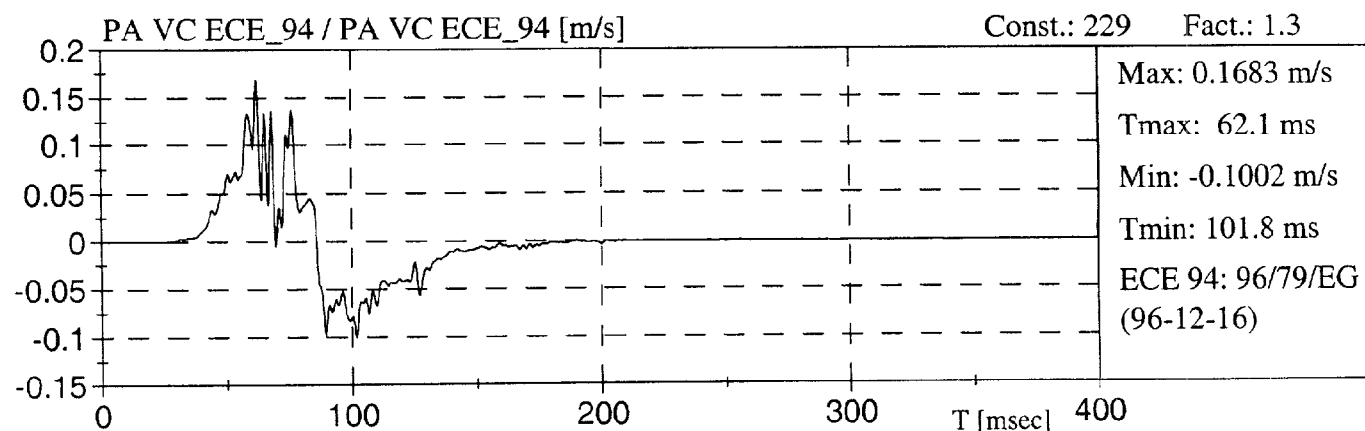
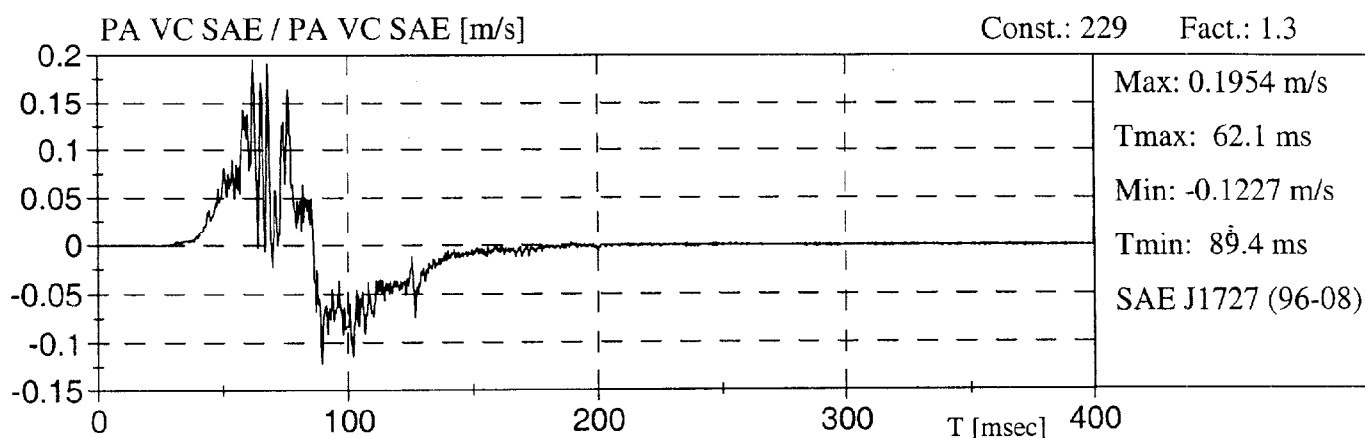
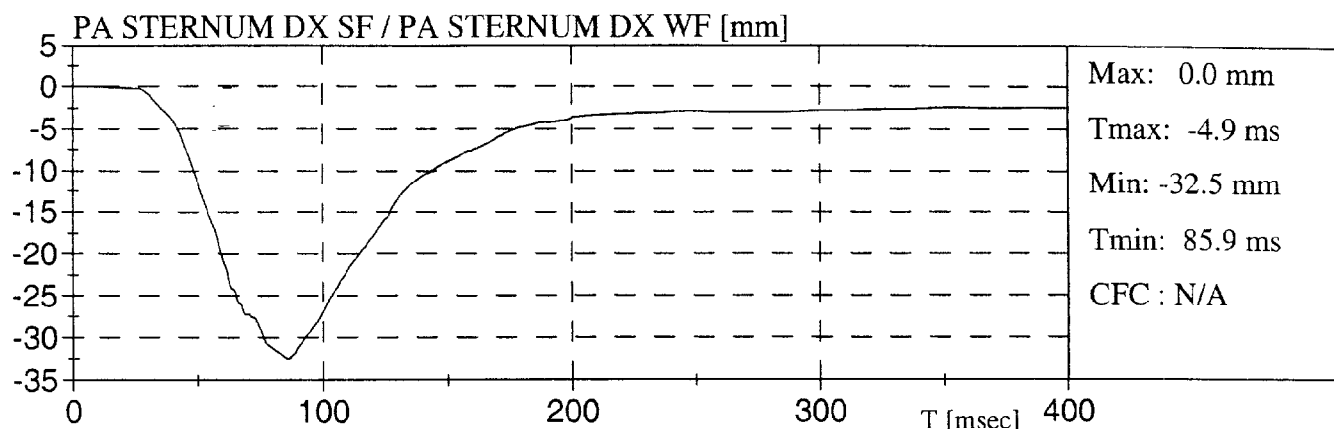


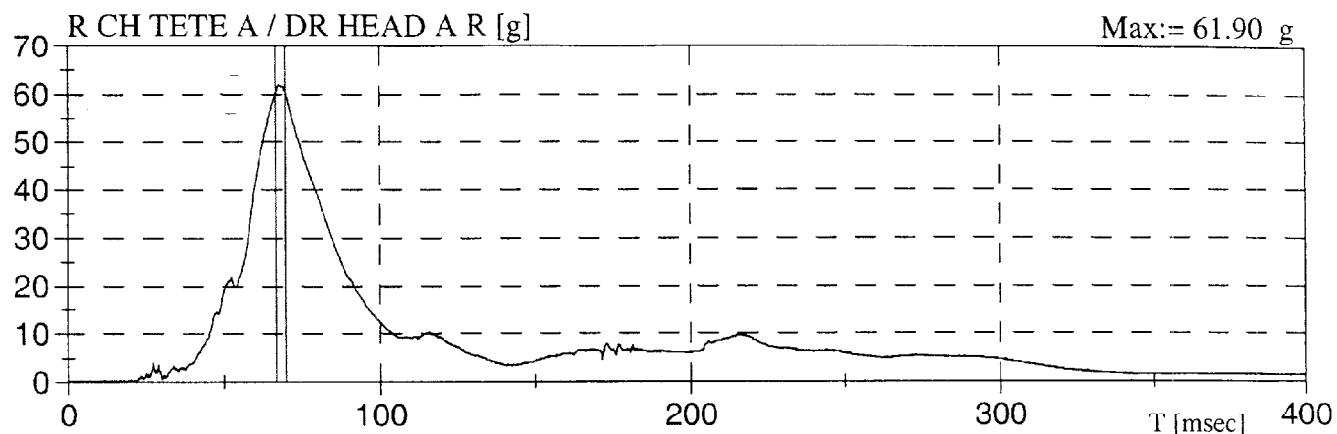
HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 652	HIC(36ms):= 525	HIC(15ms):= 308
T1:= 60.7 ms	T1:= 73.8 ms	T1:= 79.8 ms
T2:= 118.0 ms	T2:= 109.8 ms	T2:= 94.8 ms

* Selon / According To: SAE J1727 96-08

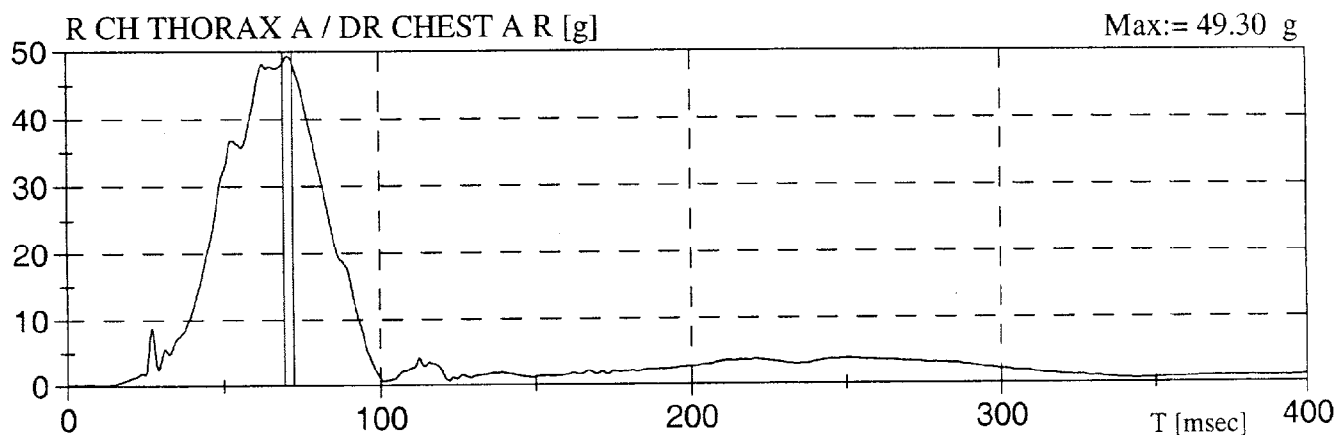






CLIP 3ms *

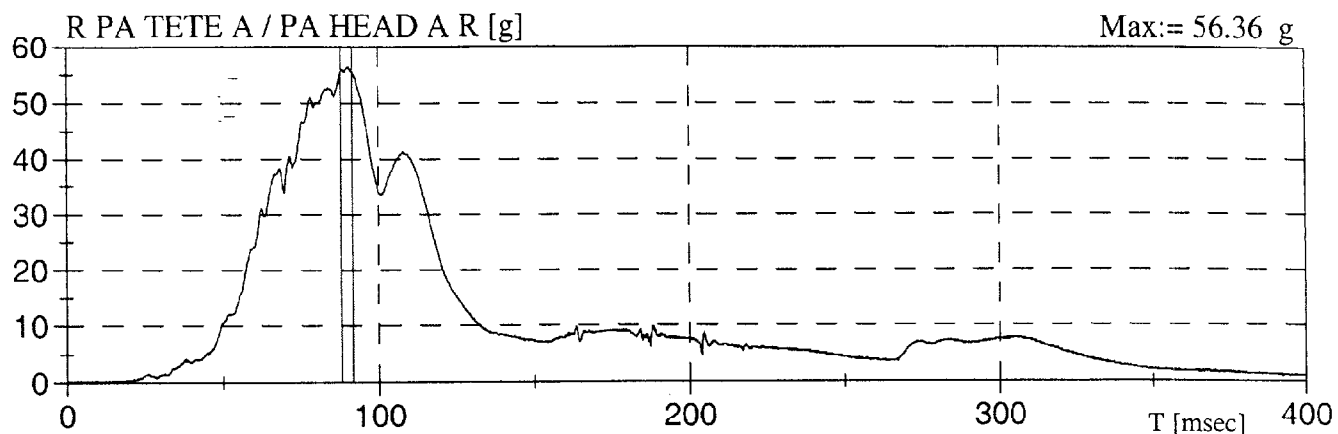
Acc. := 60.36 g	T1:= 66.8 ms	T2:= 69.9 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

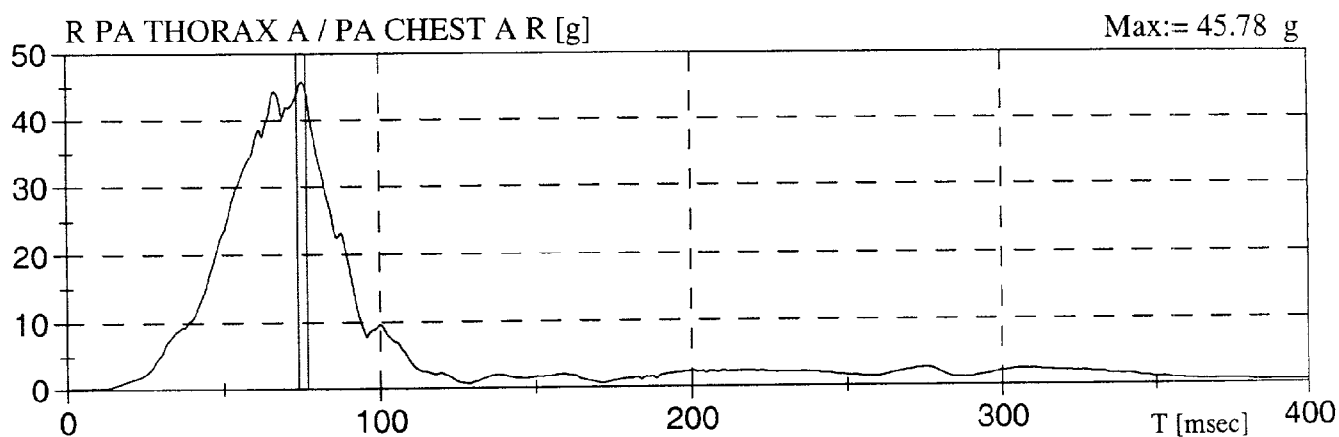
Acc. := 48.27 g	T1:= 69.3 ms	T2:= 72.3 ms
-----------------	--------------	--------------

* Selon / According To: NHTSA CLIP VERSION 2.1 5/95



CLIP 3ms *

Acc. := 55.43 g	T1:= 88.0 ms	T2:= 91.6 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

Acc. := 44.12 g	T1:= 73.9 ms	T2:= 76.9 ms
-----------------	--------------	--------------

* Selon / According To: NHTSA CLIP VERSION 2.1 5/95

INDEX DU TIBIA *

TIBIA INDEX *

TI Chauffeur / Driver

 $M_c := 225 \text{ N-m}$
 $F_c := 35.9 \text{ kN}$

TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.380	0.679
BAS / LOWER	0.967	0.428

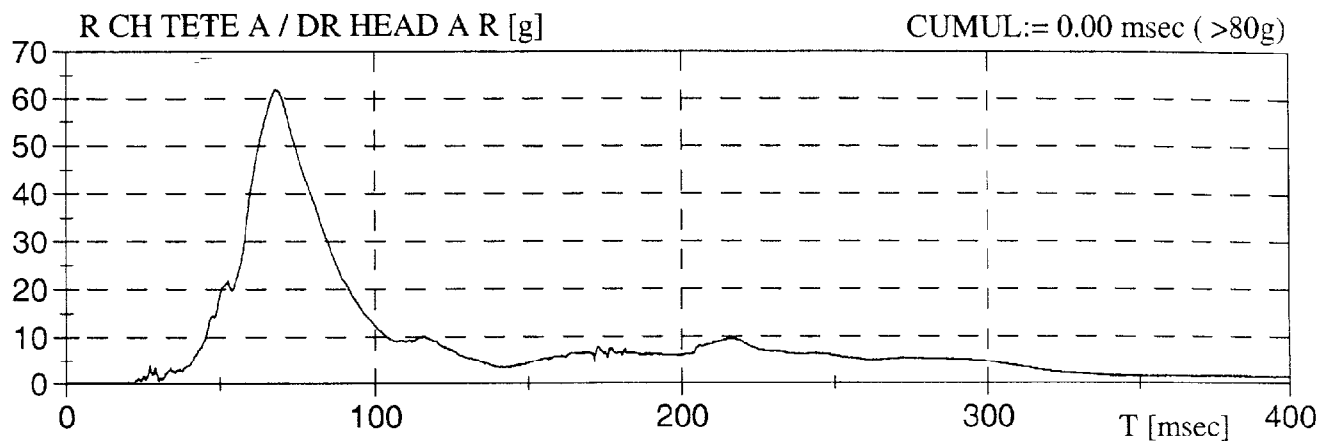
TI Passager / Passenger

 $M_c := 225 \text{ N-m}$
 $F_c := 35.9 \text{ kN}$

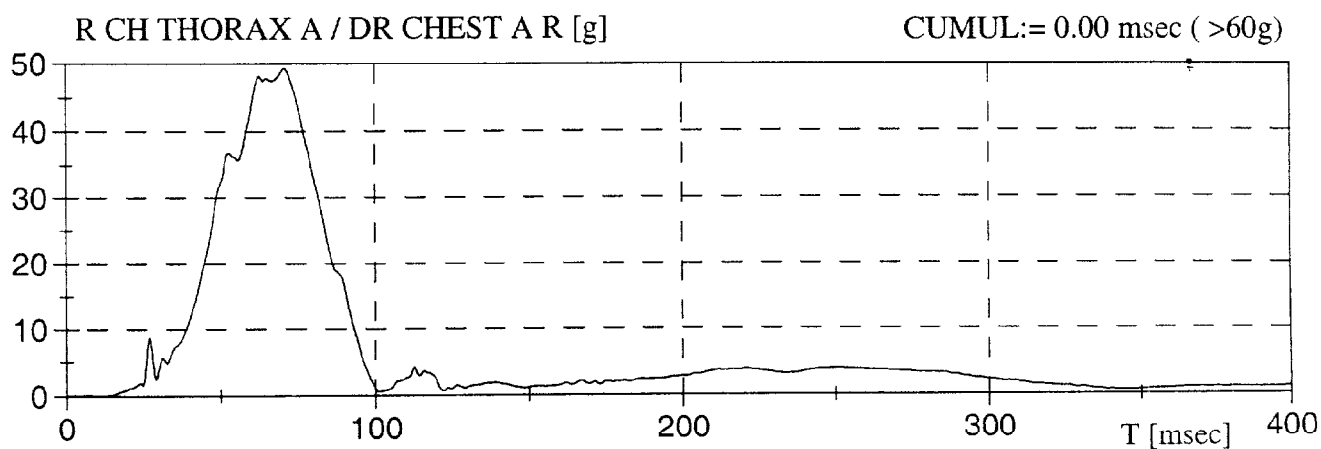
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.491	0.396
BAS / LOWER	0.421	0.387

* Selon / According To: SAE J1727 AUG 96

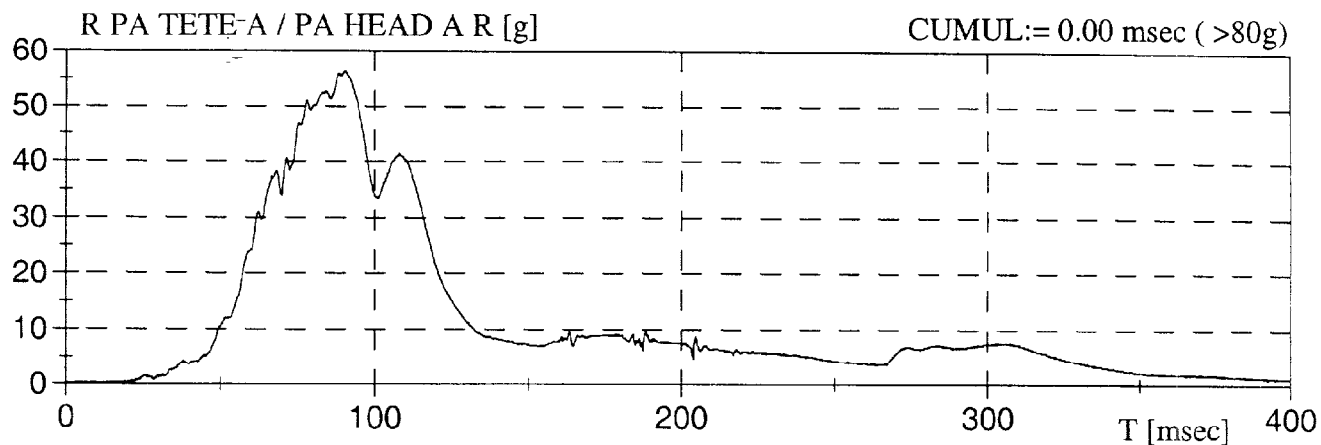
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



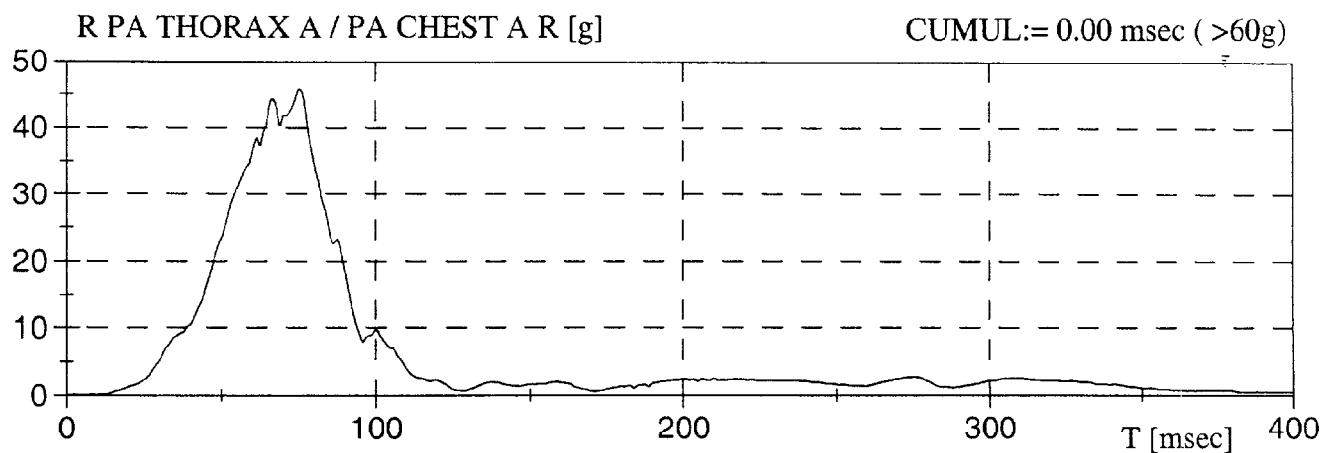
ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA

Temperature TC99-110

