

SECURIMAT®

Le Mât à absorption d'énergie

Concilier Eclairage et Sécurité routière, c'est possible avec les candélabres à absorption d'énergie SECURIMAT®.

Petitjean propose des mâts à sécurité passive qui diminuent la sévérité du choc et la gravité des traumatismes des occupants du véhicule et le risque d'un accident secondaire.

La gamme en acier galvanisé est de section rond conique et se compose de :

- Mât droit SECURIMAT® de 6 à 12 M ■ Candélabre SECURIMAT® de 6 à 12 M

Homologation et norme : CE

SECURIMAT®

Energy-absorbing Poles

Having the best of both lighting and road safety is possible with the use of SECURIMAT® energy-absorbing masts/columns. Petitjean offers passive safety poles that reduce the severity of a crash, the seriousness of the injuries to vehicle occupants and the risk of a secondary accident. Our round conical range in galvanised steel includes:

- SECURIMAT® poles: 6 to 12 m ■ SECURIMAT® columns: 6 to 12 m. Standard and certification: EC

Principe de fonctionnement		Tests	72
Securimat operating principle.....	70	SECURIMAT®	73
Montage		SECURIMAT® CR.....	74
Mounting.....	71		
Norme			
Standard.....	71		

CE 1166 – CPR - 0015

Largement utilisés en Europe du Nord, les supports à sécurité passive étaient autorisés à titre expérimental depuis mai 2010 par la réglementation française. Là où ils sont employés, depuis le début des années 2000, ils ont démontré leur efficacité du point de vue de l'accidentalité par rapport aux supports standard :

Lors d'un choc sur un support standard, le véhicule est stoppé net avec une décélération importante et dangereuse pour les occupants du véhicule alors que lors d'un choc sur un support à sécurité passive, le véhicule est ralenti ou stoppé avec une décélération acceptable par les occupants.

L'emploi des supports à sécurité passive (SSP) est maintenant autorisé par l'arrêté du 14 avril 2015 modifiant l'IISR (Instruction Interministérielle sur la Signalisation) et réglementé par l'arrêté du 9 avril 2015 modifiant les règles de mise en service des panneaux de signalisation routière (RNER).

Passive safety poles are very popular in Northern Europe countries. In France, they have been allowed on an experimental basis since may 2010.

Where installed, they have shown their effectiveness for the car accident consequences.

When an accident occurs, vehicle is brutally stopped, that causes an important deceleration dangerous for the occupants, as opposed to a much less dangerous deceleration during crash on a passive safety pole. .

Principe de fonctionnement

Les mâts SECURIMAT® et candélabres SECURIMAT® CR sont des mâts à sécurité passive à forte absorption d'énergie.

Conçus pour résister au vent comme tous les candélabres, ils possèdent une aptitude élevée à se déformer localement lors d'une choc.

Cette déformation absorbe de l'énergie et arrête ou ralentit fortement le véhicule qui a peu de chances d'entrer en collision avec un autre obstacle ou un autre usager de la voie (piéton, 2 roues, autre véhicule). Le candélabre à absorption d'énergie reste en place au sol à la différence des mâts fusibles ou détachables.

Homologués pour la classe de vitesse 70, les mâts et candélabres SECURIMAT®

peuvent être employés au bord de voies de vitesse de référence inférieure ou égale à 70 km/h. A forte absorption d'énergie (classe HE), ils sont particulièrement adaptés pour des routes ou voies où circulent de nombreux usagers vulnérables (2 roues, piétons) ou sur des voies surplombant d'autres voies ou équipements.



Securimat® operating principle:

SECURIMAT®: passive safety poles and columns with high energy absorption capacity.

SECURIMAT® is designed to support wind loads, as well as standard poles. But also, SECURIMAT® is easily deformable during shock. This deformation absorbs energy and vehicles slow down or are stopped. Therefore, they do not run into each other or to any third party.

Passive safety pole stay into the ground, unlike detachable pole. SECURIMAT® is 70-speed-class certified, so it can be installed beside roads where speed limit is equal to or less than 70km/h. because of their high energy absorption capacity, passive safety poles are particularly adapted to lanes where vulnerable road-users are present (pedestrians, 2-wheelers...) or lanes passing over other ways.

Installation

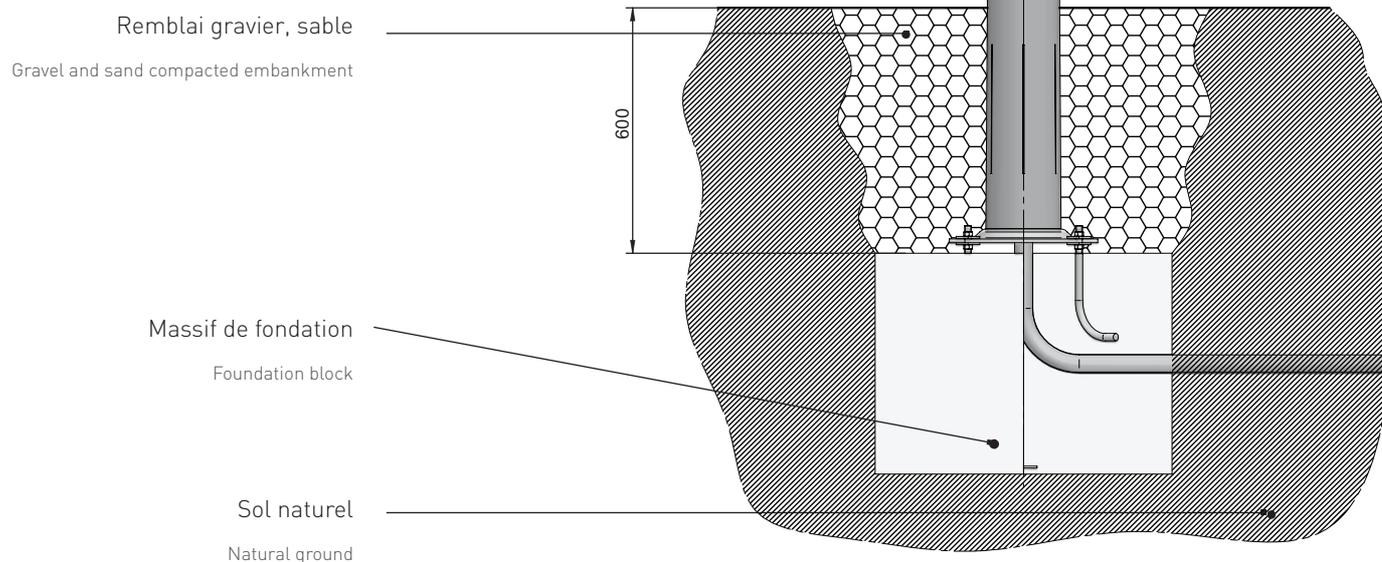
Le dessus du massif est à 600 millimètres au-dessous du sol fini. Après installation, réglage de la verticalité du mât et serrage des écrous des tiges de scellement, la fouille est remblayée par du granulats (sable et gravier) sans liant par couche de 20 centimètres d'épaisseur avec compactage mécanique entre chaque couche.

Installation

The top of the foundation block is 600 millimeters below the finished ground. Once the pole is vertically controlled, and the anchor bolts tightened, the excavation is banked up by the aggregate (sand and gravel) without bind material. Each 20 centimeters layer is mechanically compacted.

Montage SECURIMAT® sur semelle

Mounting SECURIMAT® on flange plate



Norme EN 12767: 2007

Sécurité passive des structures supports d'équipement de la route

Prescriptions, classification et méthodes d'essai

Les mâts à sécurité passive sont homologués à partir des mesures effectuées au cours de 3 essais de choc, un essai à 35 km/h et deux essais à grande vitesse (50, 70 ou 100 km/h) sur le plus grand et le plus petit mât de la gamme.

Les décélérations et la vitesse résiduelle sont mesurées et la vitesse théorique d'impact de la tête d'un occupant contre le pare-brise (THIV) est calculée.

En fonction des résultats obtenus, les mâts sont classés selon la norme européenne EN 12767 en 3 familles :

- NE sans absorption d'énergie (mâts détachables ou fusibles, véhicule non ralenti)
- LE faible absorption d'énergie (vitesse résiduelle du véhicule élevée)
- HE forte absorption d'énergie (vitesse résiduelle du véhicule faible)

Et pour chaque famille en 3 niveaux de risque pour les occupants 1 à 3 du plus faible au meilleur. La performance s'exprime par 70 LE 2, 70 étant la classe de vitesse.

Le niveau 3 correspond à des blessures légères (maux de tête, vertige) pour les occupants du véhicule.

Our passive safety poles are certified using measurements taken during 3 collision tests, one at 35 km/h and two at high speeds (50, 70 or 100 km/h), done on the largest and smallest poles in our product line.

The decelerations and residual velocity are measured and the theoretical head impact velocity of a vehicle occupant against the windscreen (THIV) is calculated.

Based on the results obtained, our poles have been classified per European Standard 12767 into 3 categories:

- NE - No energy absorption (breakaway or fusible poles)
- LE - Low energy absorption (high residual vehicle velocity)
- HE - High energy absorption (low residual vehicle velocity). Within each category, there are 3 levels of occupant risk, 1 - 3, from the lowest to the highest risk. Performance is expressed in terms of 70 LE 2, with 70 being the velocity rating. The level 3 corresponds to flesh wounds (headaches, dizziness) for the occupants of the vehicle.

Tests

Lors des essais effectués par le TTAI (TNO/TÜV Rheinland) pour l'homogation des mâts et candélabres SECURIMAT® les résultats suivant ont été obtenus :

During SECURIMAT® certification tests, results were as follows:

Hauteur mât (m)	Vitesse d'impact (km/h)	Vitesse de sortie (km/h)		ASI Indice de sévérité des décélérations		THIV Vitesse d'impact frontal théorique (km/h)	
		essai	maxi norme	essai	maxi norme	essai	maxi norme
12,6	35	0	0	0,5	1	27	27
12,6	70	0	5	0,7		27	
6,6	70	0		0,5		25	

Les mâts et candélabres SECURIMAT® sont marqués CE 70 HE 3.

SECURIMAT® poles and columns are bearing the CE 70HE3 marking.

Résultat des essais à :

Test results at:

35 Km/h



L'habitacle est préservé

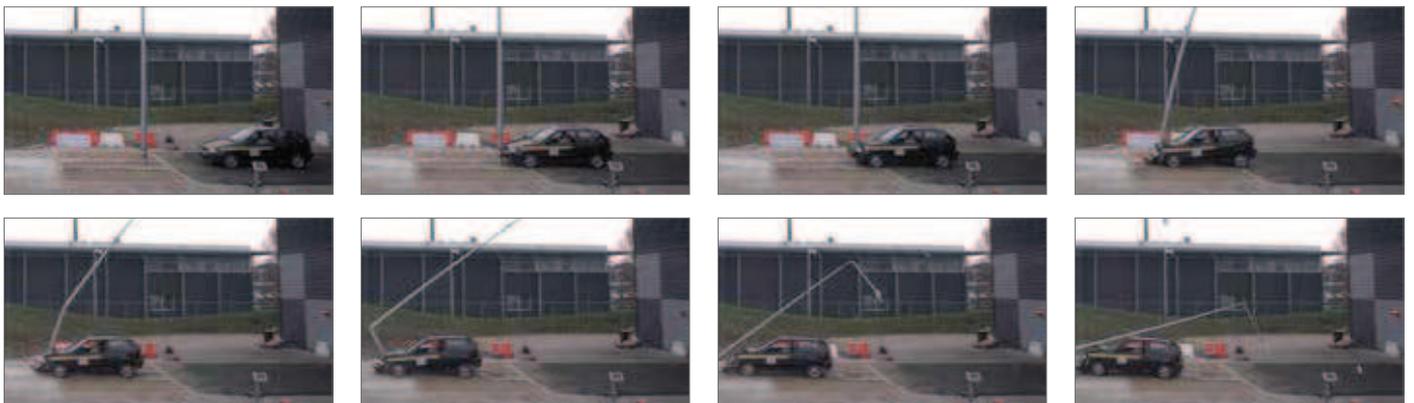
The passenger cell is protected

70 Km/h



Photomontage : un essai à 70 Km/h

Photomontage: test at 70 Km/h



Bon à savoir | Quelques définitions

- Sécurité active ou primaire d'un véhicule : capacité par conception à coopérer avec son conducteur et la route, à minimiser le risque de survenue de l'accident.
- Sécurité passive ou secondaire d'une structure : capacité par conception à protéger les occupants des véhicules lorsque l'accident survient.

Tip | A few definitions:

- Active or primary safety of a vehicle: its capacity by design to assist the driver and adapt to the road, thus minimising the risk of an accident occurring
- Passive or secondary safety of a structure: its capacity by design to protect vehicle occupants when an accident occurs.



Hauteur de 6 à 12 mètres
6 to 12 meters height

Fût rond-conique en acier. Fût à sécurité passive (type absorption d'énergie, classé 70 HE 3 conformément à la norme EN 12767).

Ø 60 mm en tête, 2 rangées d'écrous soudés à 100 et 200 mm du sommet.

Hauteur totale du fût : hauteur hors-sol + 0.6 m.

Round-conical steel pole. Passive safety mast (energy absorbing type, classified 70 HE 3 accordance with EN 12767 standard). 60 mm topdia., 2 rows of welded nuts at 100 and 200 mm from top.
Total height of the pole : Height from ground + 0.6 m.



EN 12767

Dimensions

HS m	Øa mm	Øb mm	Lp mm	Pp mm	Hp mm	cxd mm	E mm	J TS mm
6	60	149	405	96	500	80x90	200	J 16/14x300
8	60	170	405	100	500	95x110	300	J 20/18x400
10	60	203	405	104	500	95x148	300	J 20/18x400
12	60	230	500	127	500	110x169	300	J 20/18x400

Capacités

HS m	Kg	22 m/s		24 m/s		26 m/s		28 m/s		34 m/s		M m.daN	T daN	Hm Lm x Hm m
		Cat II	Cat I											
6	50	0,92	0,72	0,75	0,58	0,60	0,46	0,49	0,38	0,29	0,23	693	160	0.5x0.7
8	50	0,70	0,54	0,55	0,42	0,43	0,32	0,34	0,26	0,18	0,14	942	184	0.6x0.8
10	50	0,67	0,52	0,52	0,40	0,40	0,31	0,32	0,24	0,16	0,11	1353	236	0.6x0.9
12	50	0,49	0,37	0,37	0,28	0,28	0,20	0,20	0,14	0,07	0,02	1598	245	0.6x1.0



Accessoires et options
PORTE



Accessoires et options
PIED DE MÂT



Bon à savoir

Le Securimat® dispose en tête d'écrous soudés et non de crevés, pour une meilleure tenue de l'accessoire de tête.

Tip

Welded nuts at top of Securimat® poles, rather than slotted ones, for better head-piece resistance.

SECURIMAT[®] CR

Hauteur de 6 à 12 mètres

6 to 12 meters height



Candélabre à crose tubulaire en acier, diamètre 60 mm.

Fût à sécurité passive (type absorption d'énergie, classé 70 HE 3 conformément à la norme EN12767), Ø 60 mm en tête, 2 rangées d'écrous soudés à 100 et 200 mm du sommet. Poids maximum luminaire : 11.2 kg (pour chaque crose).

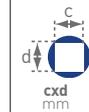
Hauteur totale du fût : 6.6 mètres et 12.6 mètres.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia. Passive safety mast (energy absorbing type, classified 70 HE 3 in accordance with EN12767 standard). 60 mm top dia, 2 rows of welded nuts at 100 and 200 mm from top. Maximum lantern weight 11.2 kg (for each bracket). Total height of the mast : 6.6 meters and 12.6 meters.



EN 12767

Dimensions

	 HS m	 S m	 Øa mm	 Øb mm	 Lp mm	 Pp mm	 Hp mm	 cxd mm	 E mm	 TS mm
6	1	60	149	405	96	500	80x90	200	J 16/14x300	
	1,5	60	149	405	96	500	80x90	200	J 16/14x300	
8	1	60	170	405	100	500	95x110	300	J 20/18x400	
	1,5	60	170	405	100	500	95x110	300	J 20/18x400	
10	1	60	202,6	405	104	500	95x148	300	J 20/18x400	
	1,5	60	202,6	405	104	500	95x148	300	J 20/18x400	
12	1	60	230	500	127	500	110x169	300	J 20/18x400	
	1,5	60	230	500	127	500	110x169	300	J 20/18x400	

Bon à savoir

Le Securimat[®] dispose en tête d'écrous soudés et non de crevés, pour une meilleure tenue de l'accessoire de tête.

Tip

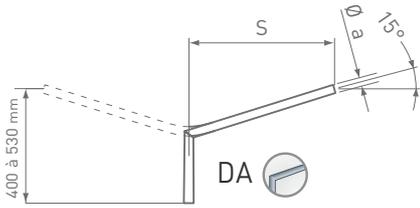
Welded nuts at top of Securimat[®] poles, rather than slotted ones, for better head-piece resistance.

Accessoires et options
PORTE



Accessoires et options
PIED DE MÂT





Crosse DA (5° ou 15°) | DA bracket (5° or 15°)

Capacités

	HS m	S m	Kg	22 m/s		24 m/s		26 m/s		28 m/s		34 m/s		M m.daN	T daN	
				Cat II	Cat I											
Simple crosse Single bracket	6	1	10	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,30	0,23	745	155	0.5x0.7
		1,5	11,2	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,29	0,31	0,23	0,20	0,15	652	141	0.5x0.7
	8	1	10	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,28	0,20	0,16	1030	173	0.6x0.8
		1,5	11,2	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,30	0,31	0,23	0,15	0,10	1055	176	0.6x0.8
	10	1	10	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,28	0,19	0,13	1470	204	0.6x0.9
		1,5	11,2	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,29	0,30	0,21	0,13	0,08	1464	203	0.6x0.9
12	1	10	0,35	0,35	0,35	0,34	0,33	0,25	0,26	0,18	0,10	0,05	1752	224	0.6x1.0	
	1,5	11,2	0,35	0,35	0,35	0,31	0,31	0,23	0,23	0,16	0,07	-	1839	232	0.6x1.1	
Double crosse Double bracket	6	1	10	0,35	0,34	0,35	0,27	0,28	0,22	0,23	0,18	0,14	0,10	844	172	0.5x0.7
		1,5	11,2	0,35	0,30	0,30	0,24	0,24	0,19	0,20	0,15	0,09	0,05	899	179	0.5x0.8
	8	1	10	0,35	0,27	0,27	0,21	0,21	0,16	0,17	0,12	0,07	-	1139	188	0.6x0.8
		1,5	11,2	0,31	0,24	0,24	0,17	0,17	0,11	0,12	0,07	-	-	1140	188	0.6x0.8
	10	1	10	0,34	0,27	0,26	0,20	0,20	0,14	0,15	0,10	-	-	1542	213	0.6x1.0
		1,5	11,2	0,30	0,21	0,21	0,14	0,15	0,09	0,10	0,05	-	-	1542	214	0.6x1.0
12	1	10	0,26	0,20	0,19	0,15	0,14	0,10	0,11	0,06	-	-	1911	240	0.6x1.1	
	1,5	11,2	0,24	0,17	0,17	0,11	0,10	0,05	0,06	-	-	-	1912	241	0.6x1.1	