

*Direction de la sécurité
et de la circulation routières*

Circulaire n° 2004-23 du 24 février 2004 relative à l'agrément à titre expérimental et aux conditions d'emploi de la barrière de sécurité Delta Bloc 100 S

NOR : EQU0410091C

Le ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer à Mesdames et Messieurs les préfets (directions départementales de l'équipement).

Je vous informe de l'agrément, à titre expérimental, de la barrière de sécurité Delta Bloc 100 S fabriquée et commercialisée par la société Capremib.

Cette barrière est constituée d'éléments préfabriqués en béton armé de 6 mètres de longueur, 1 mètre de hauteur et de masse égale à 4 150 kilogrammes. Les éléments sont liés entre eux à l'aide d'un système de clés métalliques.

La barrière a satisfait, lors des essais de choc, les conditions requises pour la qualification au niveau H 2 de la norme européenne NF EN 1317-2. Elle est donc agréée dans les conditions suivantes :

Niveau de retenue H 2

Niveau de sévérité de choc B

Largeur de fonctionnement W 5 (1,67 mètre)

La barrière Delta Bloc 100 S est principalement destinée à l'équipement des terre plein centraux. Elle peut toutefois être également utilisée en accotement pour résoudre certains problèmes de sécurité.

Le dispositif n'est pas adhérent au sol sur lequel il est simplement posé ; il présente donc l'avantage de permettre la réutilisation, en aménagement définitif, d'un équipement préalablement utilisé en phase provisoire d'aménagement. Il conviendra toutefois, dans ce cas, de s'assurer que les éléments n'ont subi aucune détérioration pendant la phase d'utilisation provisoire susceptible de diminuer le niveau de performance de la barrière.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'implantation et les spécifications de montage de la barrière Delta Bloc 100 S sont définies dans l'annexe technique à la présente circulaire.

Le fabricant est tenu d'assurer la conformité du produit aux spécifications de l'annexe technique.

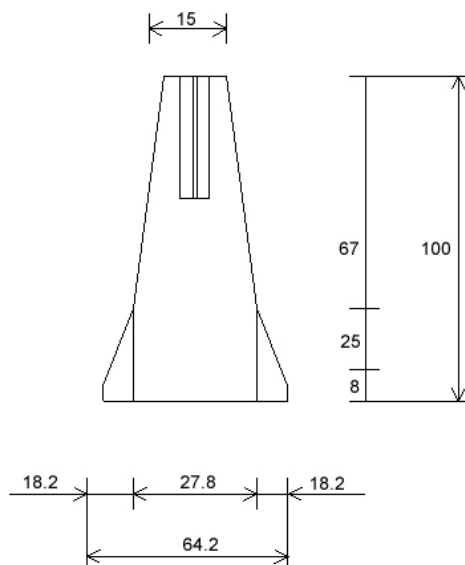
L'agrément de ce produit est soumis à une période expérimentale de cinq ans minimum, au cours de laquelle les gestionnaires de voiries sont invités à informer le Setra (CSTR) de toutes les anomalies ou défauts de fonctionnement qui pourraient être constatés. Au terme de cette période, l'agrément sera confirmé si toutes les constatations relatives au fonctionnement du dispositif ont donné satisfaction.

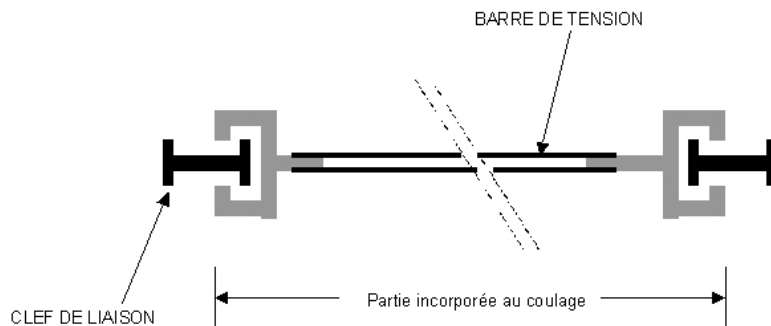
Pour le ministre et par
délégation :
*Le directeur de la sécurité
et de la circulation routières,*
R. Heitz

**ANNEXE TECHNIQUE
DELTA BLOC. 100 S**

1. Description

La barrière de sécurité Delta Bloc 100 S est constituée d'éléments en béton armé préfabriqués, de longueur utile de 6 mètres, de hauteur 1 mètre et d'une masse de 4 150 kg. Ils sont reliés entre eux par l'intermédiaire de clés métalliques. Ces clés permettent de relier des barres de tension (K 220) incorporées au coulage des éléments préfabriqués (voir figure 1).





2. Performances de retenue

La barrière de sécurité Delta Bloc a fait l'objet d'essais de choc au laboratoire allemand Bast et a rempli les conditions requises par la norme européenne EN 1317-2 pour la qualification au niveau H 2 :

Niveau de retenue H 2
 Niveau de sévérité de choc B
 Largeur de fonctionnement W 5 (1,67 mètre)

3. Mode de fonctionnement

Le fonctionnement de la barrière de sécurité Delta Bloc 100 S est assuré par l'inertie due à la masse des éléments en béton, le frottement au sol des éléments et surtout par la continuité de la barrière garantie par l'ensemble barre de tension/clef de liaison.

La fabrication en éléments de longueur 6 mètres représente également un avantage vis-à-vis du déplacement transversal en cas de choc, en effet la raideur augmente avec l'allongement des éléments unitaire.

Lors d'un choc, le véhicule déplace transversalement la barrière dans la zone d'impact. La barrière absorbe une partie de l'énergie et accompagne le déplacement du véhicule en le redirigeant vers la chaussée.

La hauteur de 1 mètre des éléments permet un excellent niveau de retenue et limite le basculement des véhicules de grande hauteur.

La barrière est directement posée au sol, un joint élastomère en forme de trapèze, formant butée, est incorporé entre les éléments afin d'assurer une continuité d'appui dans le sens de fonctionnement de la barrière. Ce joint évite le contact direct béton contre béton, lors d'un choc latéral à la barrière. (Voir figure 2).

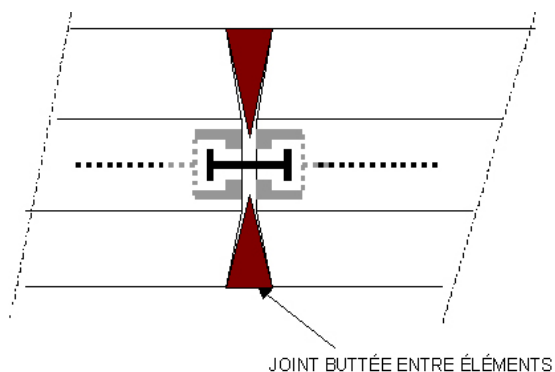


Figure 2

4. Conditions d'implantation

La barrière de sécurité Delta Bloc 100 S peut être utilisée aussi bien en équipement des terre-pleins centraux qu'en accotement. La longueur minimale d'installation recommandée est de 100 mètres.

Implantation en accotement

Une distance minimale de 1,70 mètre, mesurée entre la face avant du dispositif et la face avant de l'obstacle ou la crête de la dénivellation, doit être respectée pour assurer le fonctionnement du dispositif.

Implantation sur terre-plein central

La barrière Delta Bloc 100 S peut être installée sur un terre-plein central minéralisé dont la largeur est au moins égale à 3 mètres.

Extrémité

L'extrémité de la barrière Delta Bloc 100 S se réalise avec deux éléments, le premier d'une longueur de 4 mètres, appelé élément de transition, permet de passer d'une hauteur de 100 centimètres à une hauteur de 80 centimètres, et le deuxième, d'une longueur de 4 mètres, passe de la hauteur de 80 centimètres à une hauteur de 17 centimètres. Cet élément est ancré au sol par l'intermédiaire de quatre ancrages M 24.

Raccordement sur glissières métalliques

Le raccordement s'effectue avec deux éléments, un premier élément de transition décrit précédemment et un élément de raccordement de longueur 4 mètres qui comprend à l'une de ses extrémités une platine métallique, ancrée à la barre de tension, et qui permet de fixer les glissières métalliques. Les règles de rigidification des glissières métalliques doivent être appliquées. Le dernier élément Delta Bloc, abaissé et ancré, devra être raccordé à une glissière de type GCU.

Dédoublement

Un élément en forme de Y, appelé élément de jonction, permet de passer d'une barrière simple file à une barrière en double file.

5. Spécification de montage

Les éléments Delta Bloc 100 S sont simplement posés au sol et raccordés entre eux après réglage, par l'intermédiaire d'une clef de liaison.

6. Marque et brevet

La marque Delta Bloc est déposée et le système de liaison constitué des barres de tension et de la clef est breveté.

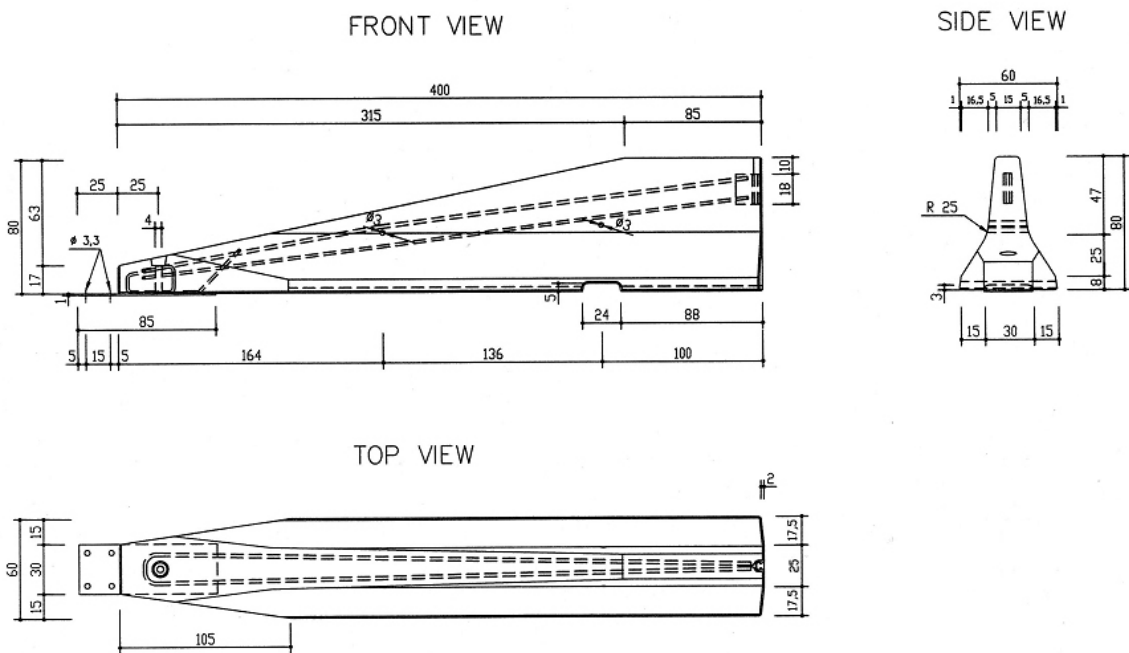
7. Éléments constitutifs

Les éléments Delta Bloc 100 S sont réalisés en béton armé préfabriqué.

Le béton est un B 30 de résistance minimum égale à 30 Mpa.

Les armatures sont en acier Fe E 500 de résistance garantie $f_e = 500$ Mpa.

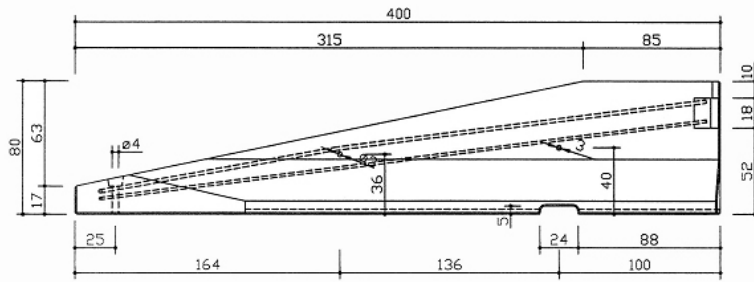
Les éléments constitutifs du système de liaison sont en acier, réalisés sous presse à extruder et de nuance RST 37-2. Les parties non incorporées au béton sont galvanisées selon la norme EN ISO 1461.



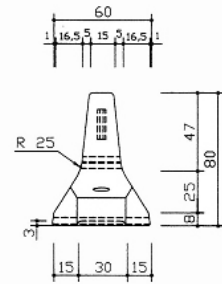
TERMINAL ELEMENT
DELTA BLOC 80/TERMINAL
END ANCHORING WITH PLATE
K180 (COUPLING)
WEIGHT: 1690KG

DATE:
2001-12-12
DRAWING NUMBER:
V6255-1

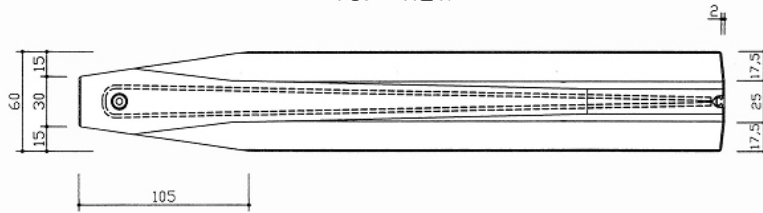
FRONT VIEW



SIDE VIEW



TOP VIEW



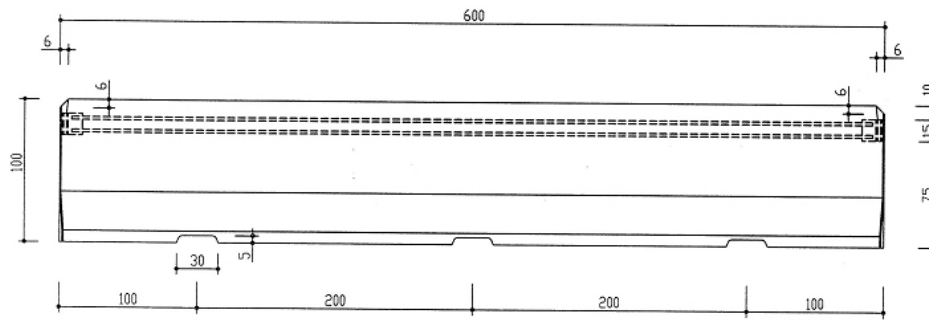
TERMINAL ELEMENT
DELTA BLOC 80/TERMINAL
K180 (COUPLING)

WEIGHT: 1690KG

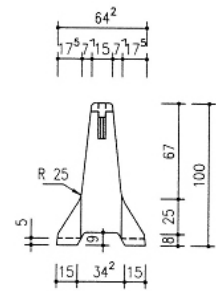
DATE:
2001-12-12

DRAWING NUMBER:
V2816-2

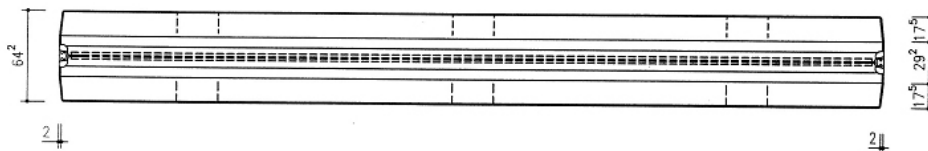
FRONT VIEW



SIDE VIEW



TOP VIEW



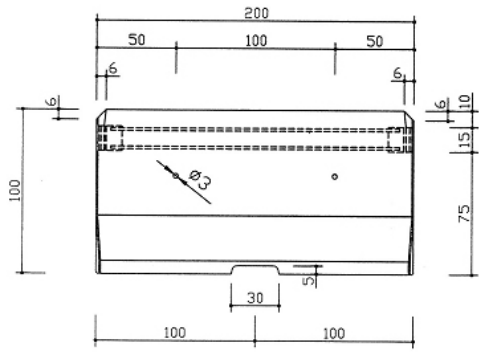
STANDARD ELEMENT
DELTA BLOC 100S/6M
K150 (COUPLING)

WEIGHT: 4150KG

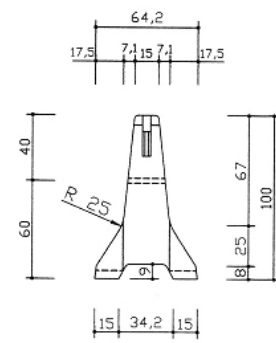
DATE:
2001-06-12

DRAWING NUMBER:
V7238-2

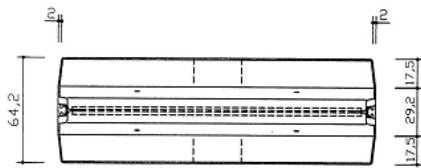
FRONT VIEW



SIDE VIEW



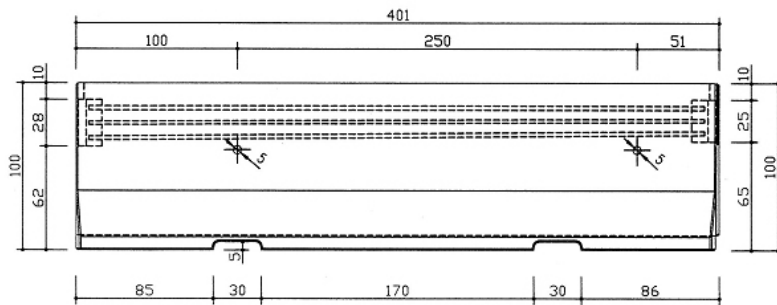
TOP VIEW



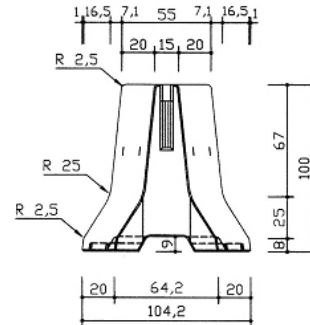
STANDARD ELEMENT
DELTA BLOC 100S/2M
K150 (COUPLING)
WEIGHT: 1385KG

DATE:
2001-06-12
DRAWING NUMBER:
V7374-1

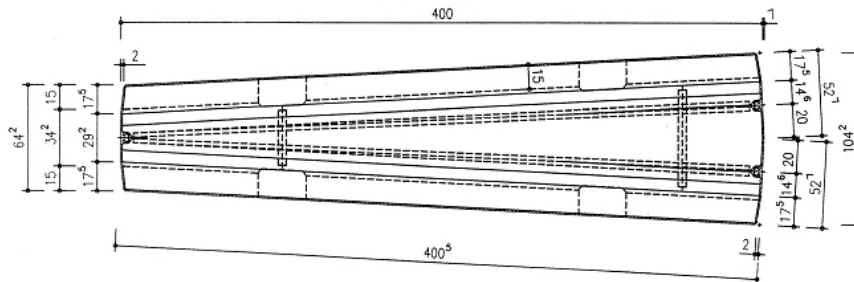
FRONT VIEW



SIDE VIEW



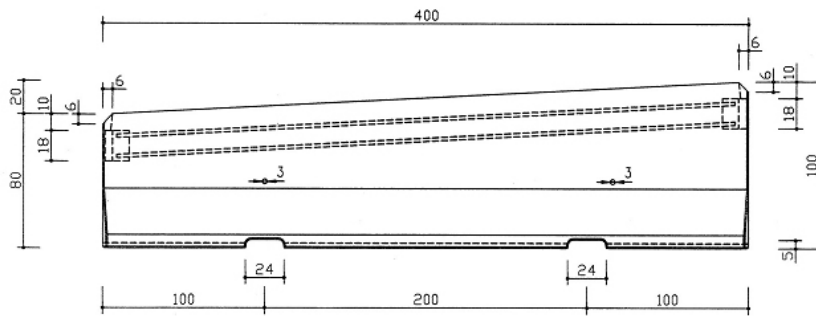
TOP VIEW



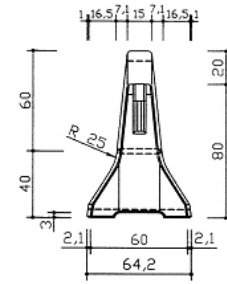
JUNCTION ELEMENT
DELTA BLOC 100S
1xK280-2xK250 (COUPLING)
WEIGHT: 4700KG

DATE:
2001-06-12
DRAWING NUMBER:
V7932-1

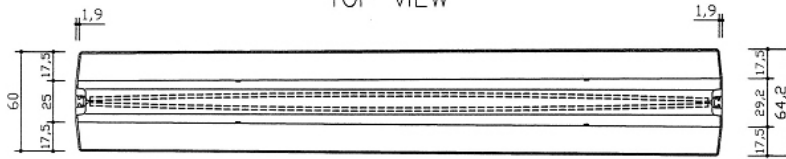
FRONT VIEW



SIDE VIEW



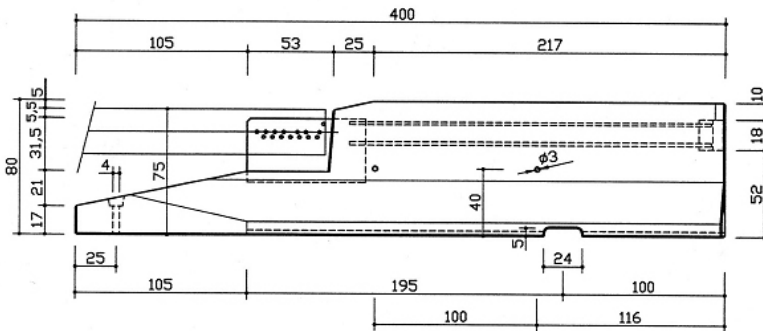
TOP VIEW



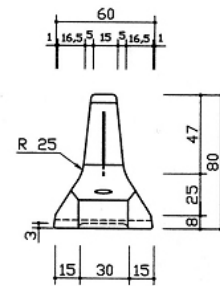
TRANSITION ELEMENT
DELTA BLOC 80-100S/TRANSITION
K180 (COUPLING)
WEIGHT: 2580KG

DATE: 2001-06-12
DRAWING NUMBER: V7373-1

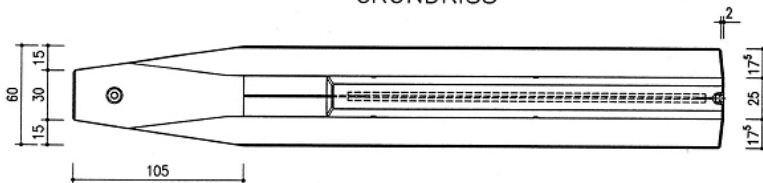
ANSICHT



SCHNITT



GRUNDRISS

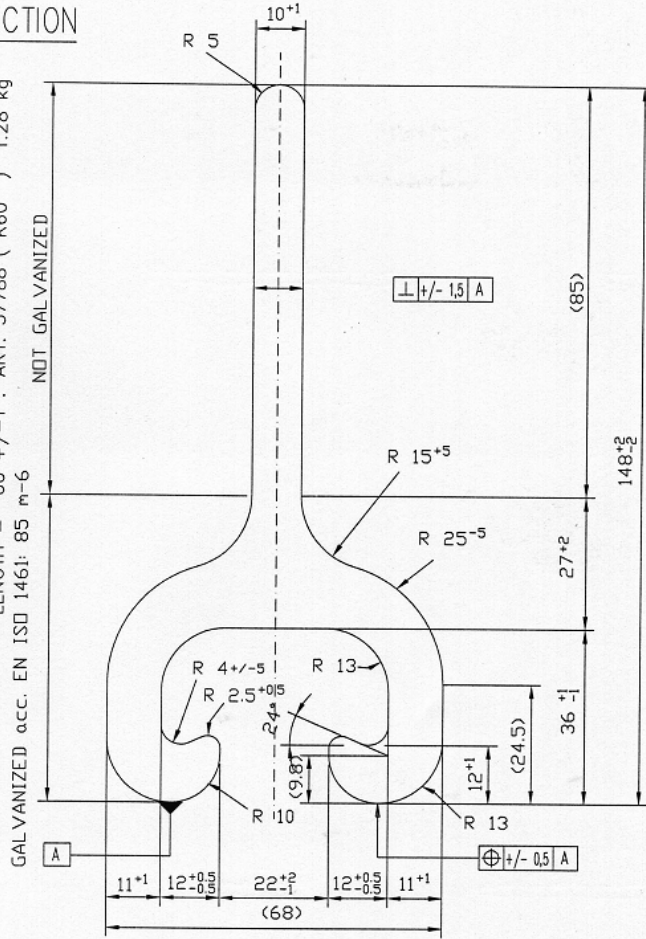



ÜBERGANGSELEMENT
DELTA BLOC 80/LS-ANSCHLUSS
K180 (KUPPLUNG)
GEWICHT: 1770KG

DATUM: 2001-06-12
ZEICHNUNGSNUMMER: V3196-2

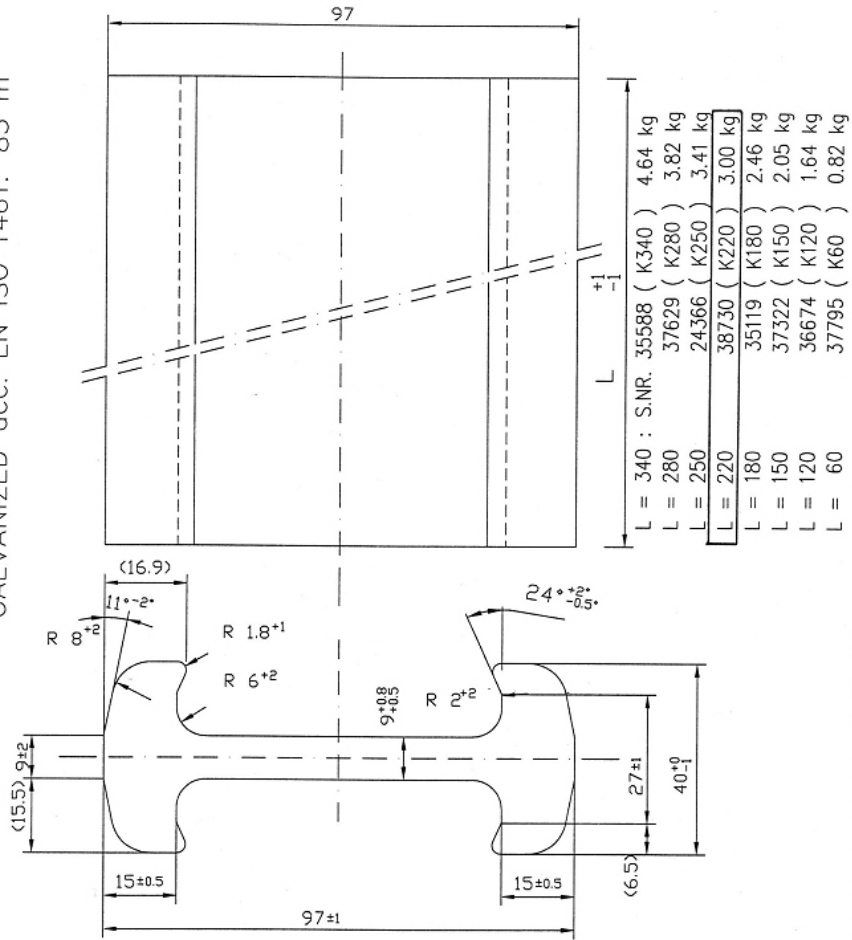
CROSS SECTION


- LENGTH = 340 +/-1 : ART. 35589 (K340) 7.25 kg
- LENGTH = 280 +/-1 : ART. 37628 (K280) 6.00 kg
- LENGTH = 250 +/-1 : ART. 24420 (K250) 5.33 kg
- LENGTH = 220 +/-1 : ART. 38731 (K220) 4.69 kg
- LENGTH = 180 +/-1 : ART. 35204 (K180) 3.84 kg
- LENGTH = 150 +/-1 : ART. 37317 (K150) 3.20 kg
- LENGTH = 120 +/-1 : ART. 36673 (K120) 2.56 kg
- LENGTH = 60 +/-1 : ART. 37788 (K60) 1.28 kg

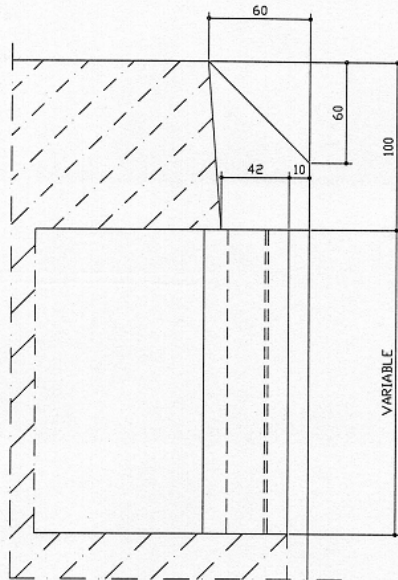


 DELTA BLOC		DESIGN AMENDMENT		DATE	NAME
		<small>STANDARDS (ESPECIALLY CIVIL - AND STEEL CONSTRUCTION STANDARDS) SHALL BE TAKEN INTO ACCOUNT FOR MANUFACTURING OF CONNECTION PRECAST - PRECAST AND PRECAST - IN - SITU SHALL BE CARRIED OUT ACC. STANDARDS. ADDITIONAL REINFORCEMENT FOR FITTINGS AND LIFTING ITEMS ACCORDING MANUFACTURERS INSTRUCTIONS. REQUIRED NATIONAL PRECAUTIONS FOR A SAFE HANDLING/MANIPULATION ARE THE RESPONSIBILITY OF THE RESPECTIVE MANUFACTURER.</small>			
CONCRETE QUALITY:		MANUFACTURERS NOTES:			ITEM NUMBER:
BEVELS	[MM]	DATE	20030625	DESCRIPTION:	
WEIGHT	[KG]	DRAW	WAT	TENSION CONNECTION DELTA BLOC	
CONC. COVER	[CM]	SCALE:	1:1	EXTRUSION 148 x 68	
SURFACE		SHEET NO.:	1	LENGTH VARIOUS	
FIL. SIDE				REPL. FOR:	
				REPL. BY:	
				DRAWING NUMBER:	A2480

GALVANIZED acc. EN ISO 1461: 85 m⁻⁶

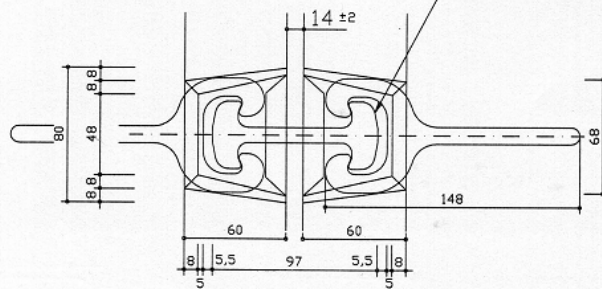


		DES AMENDMENT		DATE	NAME
		<small>STANDARDS (ESPECIALLY CIVIL - AND STEEL CONSTRUCTION STANDARDS) SHALL BE TAKEN INTO ACCOUNT FOR MANUFACTURING IT CONNECTION PRECAST - PRECAST AND PRECAST - IN - SITU SHALL BE CARRIED OUT ACC. STANDARDS ADDITIONAL REINFORCEMENT FOR FITTINGS AND LIFTING ITEMS ACCORDING MANUFACTURERS INSTRUCTIONS REQUIRED NATIONAL PRECAUTIONS FOR A SAFE HANDLING/MANIPULATION ARE THE RESPONSIBILITY OF THE RESPECTIVE MANUFACTURER</small>			
CONCRETE QUALITY:		MANUFACTURER'S NOTES:			ITEM NUMBER:
					SEE LENGTH
BEVELS	[MM]	DATE	20030520	DESCRIPTION:	
WEIGHT	[KG]	DRA	WAT	COUPLING ELEMENT FOR	
CONC. COVER	[CM]	SCALE:	1: 1	TENSILE CONNECTION	
SURFACE		SHEET NO.:	1	EXTRUSION	
FL. SIDE				VARIOUS LENGTH	
					DRAWING NUMBER:
					A2431-1



DETAIL A

Y-PROFILE SEE DRAWING NO: A2480
 COUPLING SEE DRAWING NO: A2431



RECESS BODY SEE DRAWING NO: S7770



DELTA BLOC

DES AMENDMENT

DATE

NAME

STANDARDS (ESPECIALLY CIVIL - AND STEEL CONSTRUCTION STANDARDS) SHALL BE TAKEN INTO ACCOUNT FOR MANUFACTURING !!
 CONNECTION PRECAST- PRECAST AND PRECAST - IN - SITU SHALL BE CARRIED OUT ACC. STANDARDS.
 ADDITIONAL REINFORCEMENT FOR FITTINGS AND LIFTING ITEMS ACCORDING MANUFACTURERS INSTRUCTIONS.
 REQUIRED NATIONAL PRECAUTIONS FOR A SAFE HANDLING/MANIPULATION ARE THE RESPONSIBILITY OF THE RESPECTIVE MANUFACTURER.

CONCRETE QUALITY:

MANUFACTURERS NOTES:

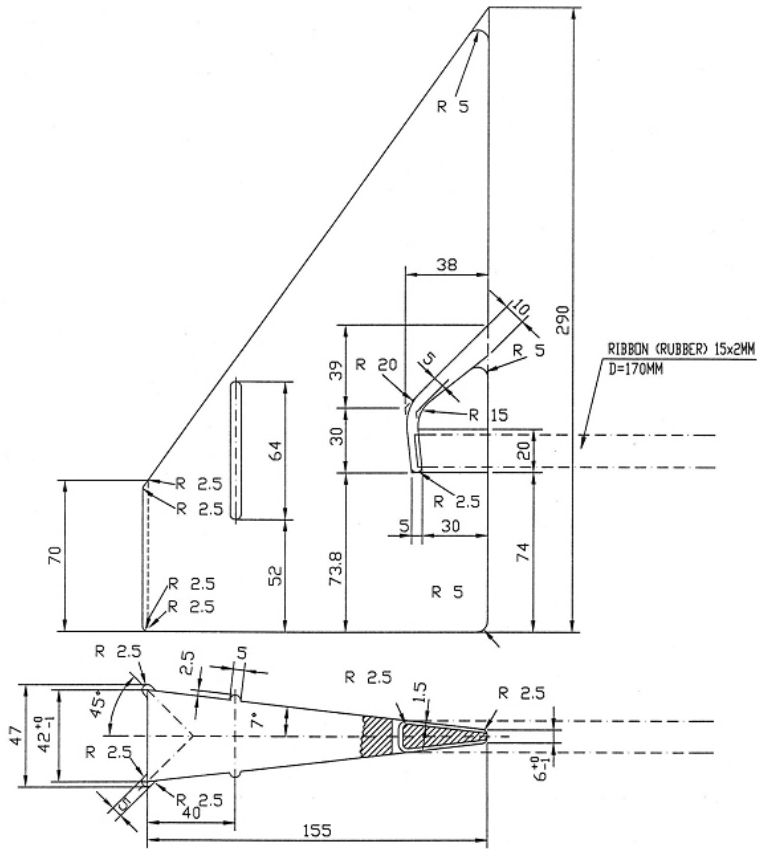
ITEM NUMBER:


BEVELS	[MM]
WEIGHT	[KG]
CONC. COVER	[CM]
SURFACE	
FIL. SIDE	

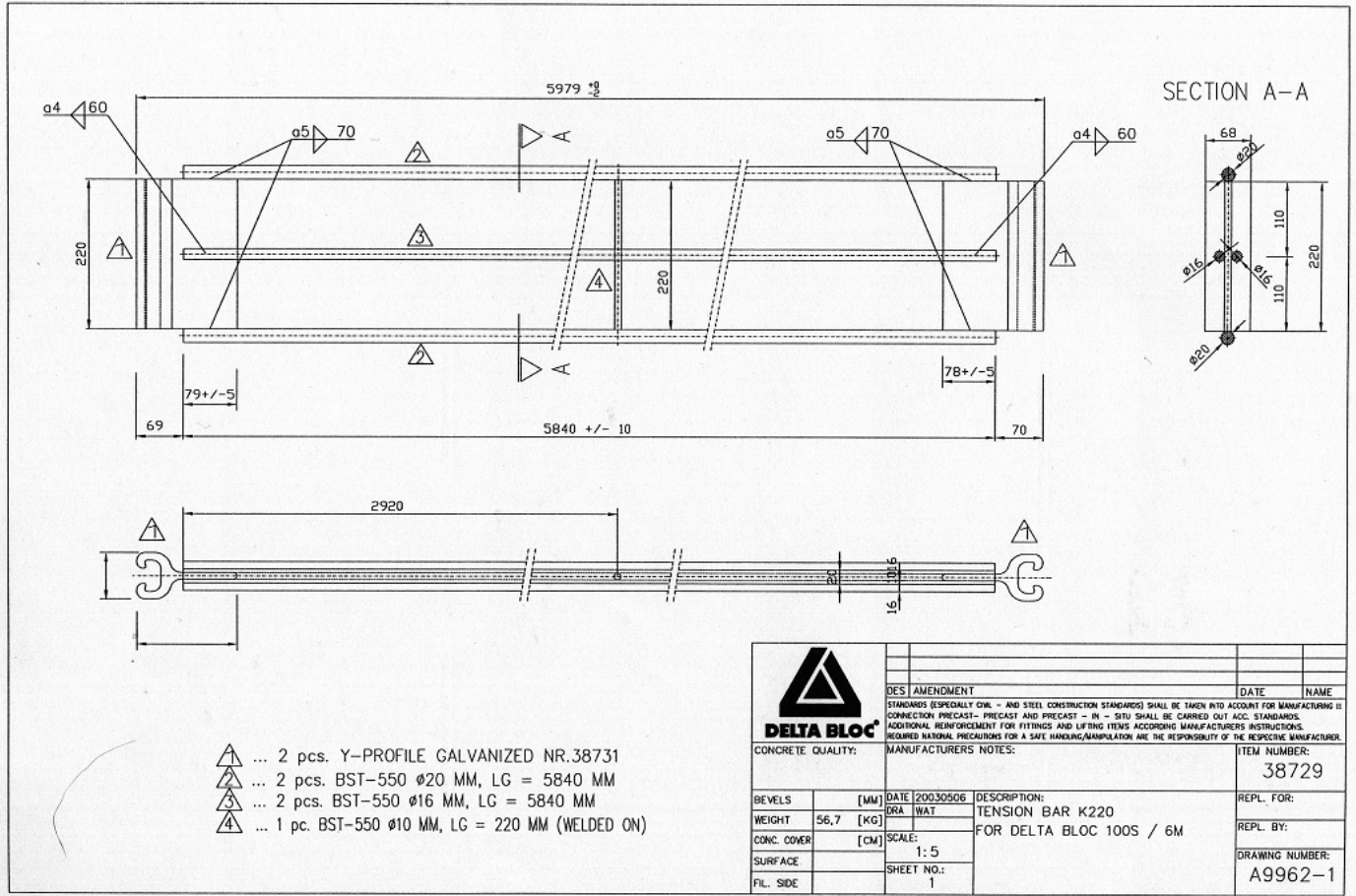
DATE	20030411
DRA	WAT
SCALE:	1: 2,5
SHEET NO.:	1

DESCRIPTION:
 DETAIL A
 Y-PROFILE
 DELTA BLOC

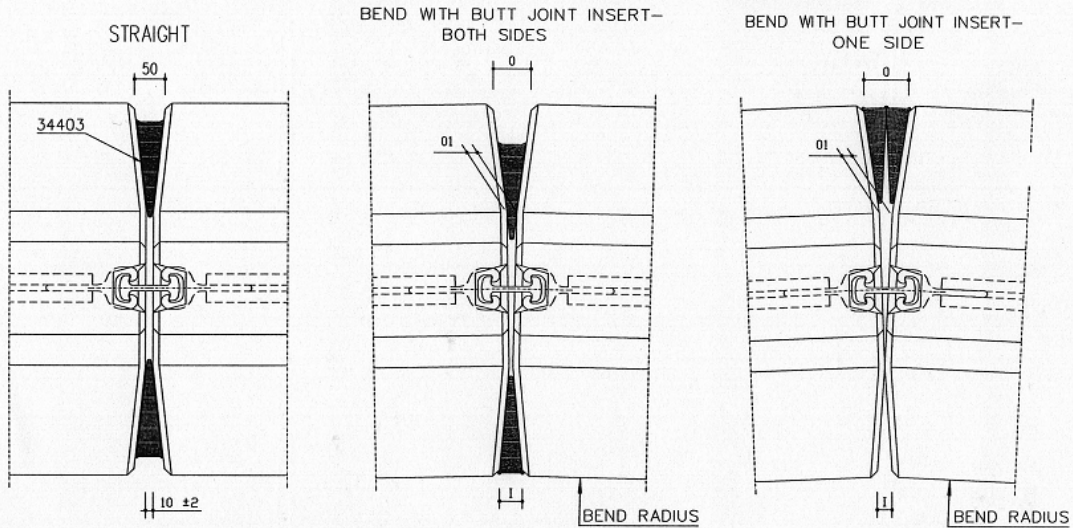
REPL. FOR:
 REPL. BY:
 DRAWING NUMBER:
 K7397



 DELTA BLOC		DES. AMENDMENT	DATE	NAME
		<small>STANDARDS (ESPECIALLY CIVIL - AND STEEL CONSTRUCTION STANDARDS) SHALL BE TAKEN INTO ACCOUNT FOR MANUFACTURING !! CONNECTION PRECAST- PRECAST AND PRECAST - IN - SITU SHALL BE CARRIED OUT ACC. STANDARDS. ADDITIONAL REINFORCEMENT FOR FITTINGS AND LIFTING ITEMS ACCORDING MANUFACTURERS INSTRUCTIONS. REQUIRED NATIONAL PRECAUTIONS FOR A SAFE HANDLING/MANIPULATION ARE THE RESPONSIBILITY OF THE RESPECTIVE MANUFACTURER.</small>		
CONCRETE QUALITY:		MANUFACTURERS NOTES:		ITEM NUMBER: 38561
BEVELS	[MM]	DATE 200.30521	DESCRIPTION: BUTT JOINT INSERT	REPL. FOR:
WEIGHT	[KG]	GRA	WAT	REPL. BY:
CONC. COVER	[CM]	SCALE: 1: 2	MATERIAL: EPDM	DRAWING NUMBER: A3046
SURFACE		SHEET NO.: 1	HARDNESS: SHORE 80	
FIL. SIDE				



BUTT JOINT and BEND RADIUS



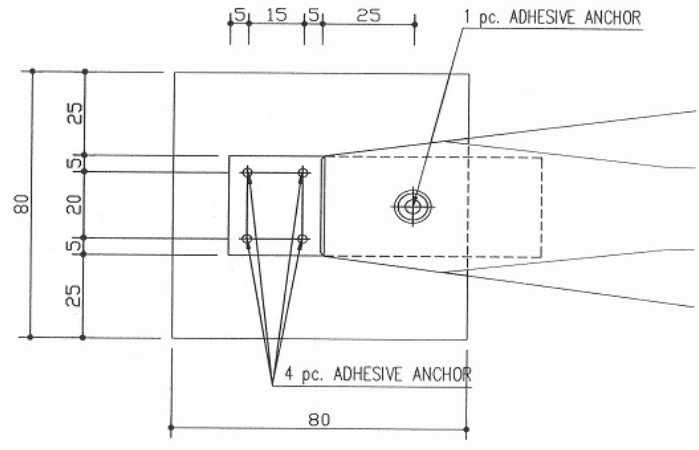
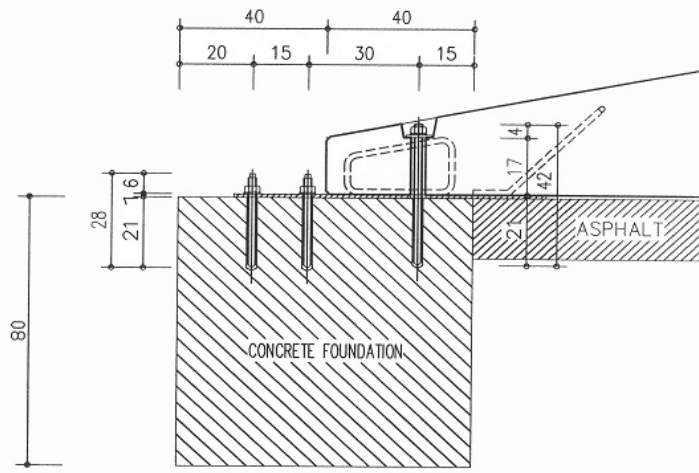
DELTA BLOC	MINIMUM BEND RADIUS			MAXIMUM BUTT JOINT OPENING [mm]								
	INSERT BOTH SIDES	INSERT ONE SIDE	INSERT BOTH SIDES LENGTH COUPLING	INSERT BOTH SIDES		INSERT ONE SIDE		LENGTH COUPLING				
				0	1	01	0	1	01	0	1	01
DB 80/2M	50	25	17	61	37	16	72	25	21	85	19	29
DB 80/4M	100	50	35	61	37	16	72	25	21	85	19	29
DB 100/2M	60	30	25	60	38	17	71	26	23	79	25	28
DB 100/4M	120	60	50	60	38	17	71	26	23	79	25	28
DB 100/6M	180	90	75	60	38	17	71	26	23	79	25	28
DB 120/2M	75	40	30	60	39	17	68	29	22	78	27	30
DB 120/4M	150	80	60	60	39	17	68	29	22	78	27	30
DB 100S/6M	170	90	65	60	38	16	68	27	20	80	22	27

WITH SPECIAL COUPLING MORE NARROW RADIUS MAY BE DESIGNED



DELTA BLOC
BUTT JOINT AND
BEND RADIUS


DATE:
2003-04-15
DRAWING NUMBER:
V3449-2



END ANCHORING TYPE AM - END ANCHORING WITH PLATE

CONTAINMENT-LEVEL	TYPE	INSTALLATION METHOD	END ANCHORING
H1	DB80	unfixed	4xM20*
H1	DB100S	unfixed	4xM20
H4b	DB100S	unfixed, double row (trough)	5xM24
H3	DB100	unfixed	5xM24
H4b	DB100	unfixed	5xM24
H3	DB120	unfixed	5xM24
H4b	DB120	unfixed	5xM24
H2	DB80-BR30	BRIDGE	2xM20
H2	DB80AS-BR	BRIDGE	4xM24**
H2	DB80-BR	BRIDGE	4xM24**
H3	DB100AS-BR	BRIDGE	5xM24

* Acc. test is 1x M24 sufficient, with 4x M20 less displacement
 ** Anchoring of dilatation elements on the bridge

	END ANCHORING TYPE AM DELTA BLOC 80/TERMINAL	DATE: 2001-12-13
		DRAWING NUMBER: V8113-1