

LA MISE EN ŒUVRE

La simplicité et la rapidité des produits FIRST PLAST permettent un gain de temps considérable sur le chantier grâce à la légèreté de ses composants. Il est rappelé que les profils de caniveaux ne sont pas autoportants et qu'il y a lieu de respecter les normes en vigueur concernant le bétonnage. Il est indispensable de suivre les conseils mentionnés ci dessous:

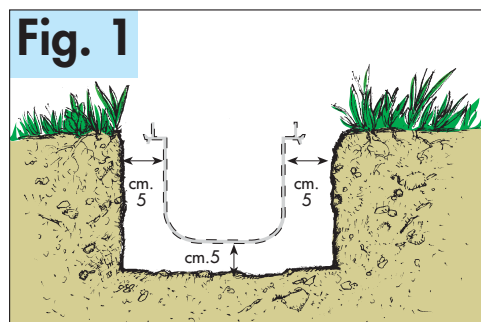


Fig. 1
Creuser une tranchée large d'au-moins 4/5 cm de chaque côté du caniveau.

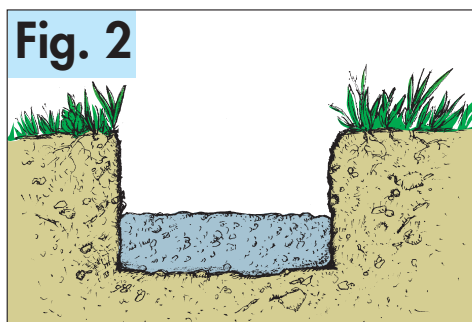


Fig. 2
Prévoir le dégagement nécessaire à la pose avec épandage de béton conformément aux normes françaises, en fonction des charges.

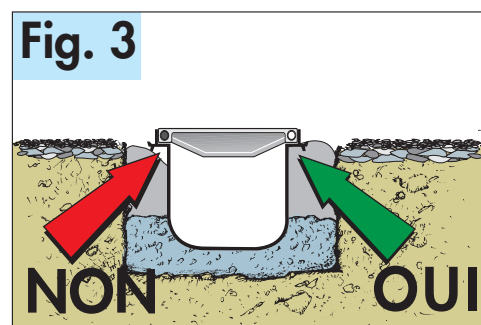


Fig. 3
Après avoir assemblé les caniveaux à l'aide de colle PVC à solvant fort, pour les rendre monoblocs et étanches, placer les grilles ou les tampons. Positionner le tout dans la tranchée et la remplir avec du béton plutôt liquide afin que tous les espaces soient remplis convenablement. Ceci est important dans la mesure où le caniveau n'est pas autoportant, mais le devient par le positionnement adéquat du béton.

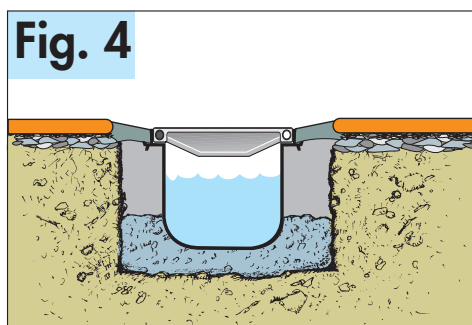
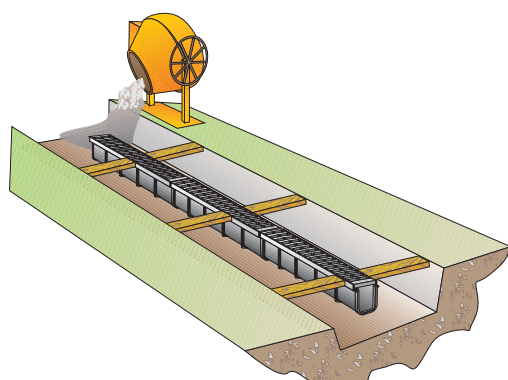


Fig. 4
Terminer la pose en tenant la surface du pavage à une hauteur supérieure de quelques millimètres par rapport au bord du caniveau. Dans le cas d'une pose en zone bitumée, finir par de l'asphalte froid près du bord du caniveau, afin d'empêcher que le bitume bouillant altère la qualité esthétique du produit.



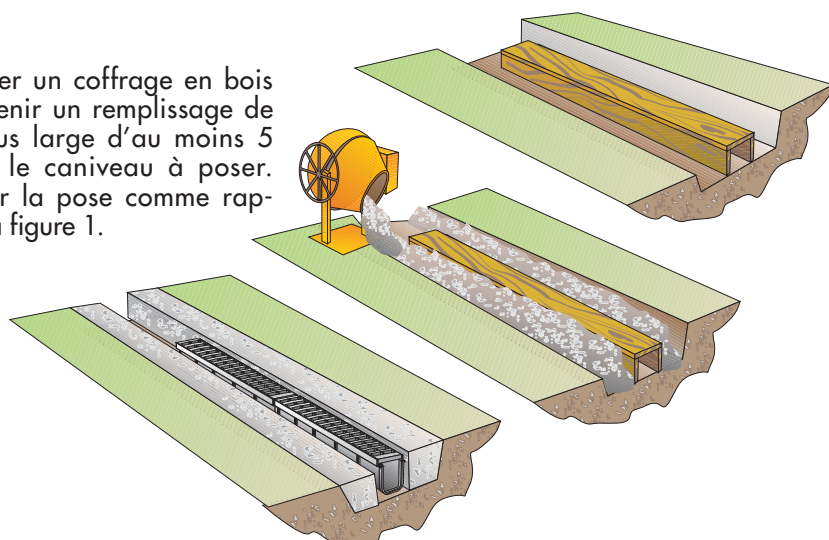
Mise en œuvre du **FIRST PLAST** dans le tunnel du Mont Blanc

Dans le cas où la tranchée est beaucoup plus large que celle du caniveau à poser, il y a 2 possibilités de mise en œuvre.



1) Ou peut utiliser des coffrages en bois pour niveler et mettre à niveau le caniveau dans la tranchée, puis se reporter à la figure n° 1.

2) Utiliser un coffrage en bois pour obtenir un remplissage de béton plus large d'au moins 5 cm. que le caniveau à poser. Continuer la pose comme rapporté à la figure 1.



Le raccord entre les réseaux de décharge peut être personnalisé selon les exigences de projet.

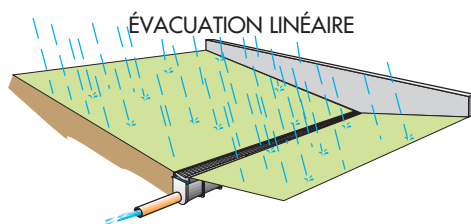
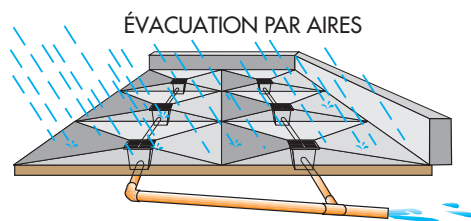
TECHNIQUE ET CALCUL DE DRAINAGE

Les caniveaux à grilles modulables **PRATIKO** sont la solution idéale pour l'évacuation des eaux pluviales (siphons de cour, regards pluviaux, tampons). La canalisation des eaux pluviales peut être installée de deux façons : par aires (rectangulaires et carrés) ou linéaire.

Le système de drainage par aires est indiqué si l'eau tombe dans une surface qui peut être subdivisée en plusieurs pentes qui descendent vers un réseau de regards.

Cette procédure prévoit des frais d'exécution élevés à cause d'une plus importante quantité de matériaux et de travail demandés.

Le système de drainage linéaire est indiqué si l'aire a une seule pente (ou double, voir figure à droite) qui canalise l'eau dans un caniveau. Cette solution est quand-même esthétique et moins onéreuse.



La facilité d'emploi des produits en PVC de First Plast permet de créer un réseau de drainage dans n'importe quel lieu et surface. Il est indispensable de connaître le volume d'eau pluviale pour projeter un réseau d'évacuation approprié.

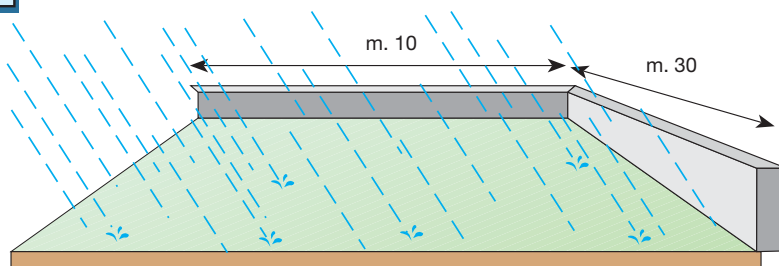
V = volume d'eau à évacuer en l/s
H = intensité de la pluie en mm/h
S = superficie à évacuer en m²

L'intensité de la pluie (**H**) en mm/h et la superficie à évacuer (**S**) en m². Avec ces deux données, on détermine le volume d'eau à évacuer (**V**) en l/s comme l'indique la formule:

$$V = \frac{H \times S}{3600}$$

EXEMPLE:

exemple d'application de la formule pour une surface de 300 m² avec une intensité de la pluie de 100 mm/heure.

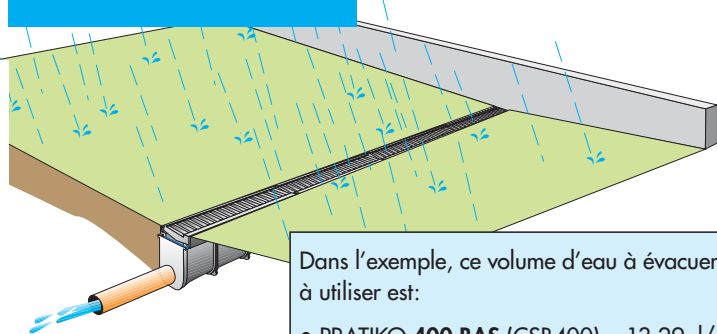


H = 100 mm/h
S = 300 m²

$$V = \frac{100 \times 300}{3600} = 8,33 \text{ l/s}$$

8.33 est le volume d'eau à évacuer par seconde

ÉVACUATION LINÉAIRE



Une fois que le volume d'eau est connu, on peut déterminer (avec les tableaux consultables dans les pages suivantes) le type de caniveau, la grille et le pourcentage de pente à donner au caniveau.

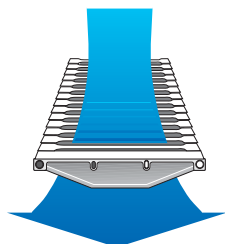
Dans l'exemple, ce volume d'eau à évacuer est de **8,33 l/s**, longueur du **caniveau de 10 m**, le choix du produit à utiliser est:

- PRATIKO 400 BAS (CSB400) = 13,29 l/s pour 10 mètres - **SANS PENTE** - Tableau n° 2 page 18
- PRATIKO 100 HAUT (CSA100) = 8,26 à 10,67 l/s - **AVEC UNE PENTE DE 3% à 5%** - Tableau n° 4 page 19
- PRATIKO 200 BAS (CSB200) = 8,20 à 10,04 l/s - **AVEC UNE PENTE DE 1% à 1,5%** - Tableau n° 4 page 19
- PRATIKO 130 HAUT (CSA130) = 7,98 à 11,29 l/s - **AVEC UNE PENTE DE 0,5% à 1%** - Tableau n° 4 page 19

TABLEAU 1

EVACUATION L/S DES GRILLES POUR CANIVEAUX

ARTICLE	GRP 130	SGR 130	CGRN 130	GHC 130	GS 13999 EN ACIER AISI 304	MG 13500 MULTIORIL	GRP 200	CGRN 20	CGR 200	GHC 200	MG 20500 MULTIORIL	CGR 30	MG 30500 MULTIORIL	CGR 40	MG 40500 MULTIORIL
CAPACITE en litres/sec.	1,4	2,7	2,2	1,9	2,6	2,2	2,6	2,5	2,5	2,5	2,7	3,5	3,1	4	3,8



EVACUATION L/S DES GRILLES POUR REGARDS

ARTICLE	SGN20 SGP20	SGN30 SGP30	SGN40 SGP40	SG45 SGP45	SG55 SGP55	SG3050 SGP3050	SG4050 SGP4050
CAPACITE en litres/sec.	1,6	2,6	3,5	4,0	4,4	3,5	3,9

Dans le cas d'une installation où il ne serait pas possible d'installer un caniveau à déclivité (piscines, intérieur de grandes pièces tels que: cuisine, buanderie, hangars destinés au lavage industriel etc.), il est alors possible d'effectuer un réseau rationnel d'évacuation à condition que l'eau à évacuer soit suffisamment limpide et qu'elle ne transporte pas de matériaux qui, en se déposant sur le fond du caniveau, en réduirait sensiblement les sections utiles. Dans ce cas, les dimensions seront sélectionnées d'après les données du tableau N° 2 à partir duquel on obtient les capacités des caniveaux en fonction de la longueur considérée.

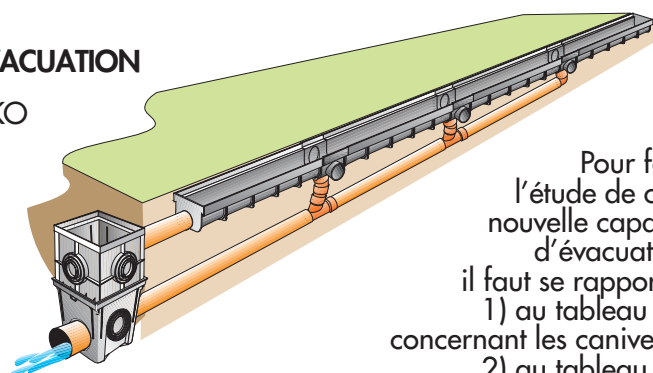
TABLEAU 2

CAPACITE D'EVACUATION DES CANIVEAUX A PENTE NULLE

CANIVEAU	ARTICLE	capacité en litres/seconde pour diverses longueurs des caniveaux									
		2,5m	5,0m	7,5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m
	CSB 100	0,93	0,66	0,54	0,47	0,38	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23
	CSB 130	0,38	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09
	CSB 200	2,49	1,76	1,44	1,24	1,01	0,88	0,79	0,72	0,66	0,62
	CSB 300	11,43	8,08	6,60	5,71	4,66	4,03	3,61	3,30	3,05	2,85
	CSB 400	26,59	18,80	15,35	13,29	10,85	9,40	8,41	7,67	7,10	6,65
	CSM 100	2,03	1,44	1,17	1,02	0,83	0,72	0,64	0,59	0,54	0,51
	CSA 100	3,84	2,72	2,22	1,92	1,57	1,36	1,22	1,11	1,03	0,96
	CSA 130	5,26	3,72	3,03	2,63	2,15	1,86	1,66	1,52	1,40	1,31
	CSA 200	14,13	9,99	8,16	7,06	5,77	4,99	4,47	4,08	3,77	3,53
	CSA 300	67,03	47,40	38,70	33,52	27,37	23,70	21,20	19,35	17,91	16,76
	CSA 400	96,16	68,00	55,52	48,08	39,26	34,00	30,41	27,76	25,70	24,04
	XL CPB 130 PP	1,98	1,40	1,15	0,99	0,81	0,70	0,63	0,57	0,53	0,50
	XL CPA 130 PP	15,65	11,07	9,04	7,83	6,39	5,53	4,95	4,52	4,18	3,91

SOLUTION DE POSE POUR AUGMENTER LA CAPACITE D'EVACUATION

Dans le cas d'une installation utilisant des caniveaux PRATIKO 130, on a la possibilité d'assurer le débit en installant une canalisation parallèle avec pente **raccordée aux sorties** latérales ou inférieures.



Pour faire l'étude de cette nouvelle capacité d'évacuation, il faut se rapporter:
1) au tableau n°2 concernant les caniveaux
2) au tableau n°3 concernant les canalisations.

TECHNIQUE ET CALCUL DE DRAINAGE

Conformément à la norme UNI 12056-3, les capacités concernant les tubes ont été réduites, car on a voulu tenir compte du bouchage partiel éventuel des tubes en particulier pour les faibles valeurs de pente, créé par les salissures de ravinement conséquent au transport des eaux. De plus, on conseille d'utiliser, spécialement en présence d'eaux usées ou transportant des débris, pour des égouts, des canalisations horizontales supérieures au diamètre 100 mm.

TABEAU 3

CAPACITE D'EVACUATION L/S DES TUBES EN FONCTION DE LA PENTE

DIAMÈTRE TUBE PVC en mm.	capacité en litres/seconde pour diverses pentes du caniveau						
	0,5%	1 %	1,5%	2 %	3 %	5 %	10 %
Ø 40	0,17	0,24	0,29	0,34	0,41	0,54	0,76
Ø 50	0,35	0,50	0,61	0,71	0,87	1,12	1,58
Ø 63	0,71	1,01	1,24	1,43	1,75	2,26	3,14
Ø 75	1,19	1,61	2,07	2,39	2,93	3,78	5,34
Ø 80	1,43	2,03	2,49	2,87	3,52	4,54	6,41
Ø 100	2,76	3,90	4,78	5,51	6,75	8,72	12,33
Ø 125	5,18	7,33	8,98	10,37	12,69	16,39	23,18
Ø 140	6,89	9,75	11,94	13,79	16,89	21,80	30,83
Ø 160	9,72	13,75	16,84	19,44	23,81	30,74	43,48
Ø 200	16,92	24,00	29,39	33,94	41,57	53,66	75,89
Ø 250	30,05	42,50	52,05	60,10	73,61	95,03	134,40
Ø 315	54,44	77,00	94,30	108,89	133,36	172,18	243,49

TABEAU 4

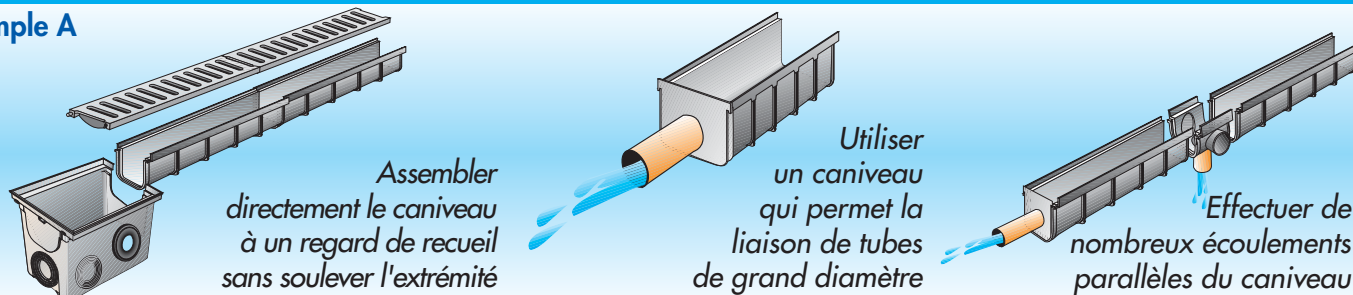
CAPACITE D'EVACUATION DES CANIVEAUX EN FONCTION DE LA PENTE

CANIVEAU	REFERENCE	capacité en litres/seconde pour diverses pentes du caniveau						
		0,5%	1 %	1,5%	2 %	3 %	5 %	10 %
	CSB 100	1,6	2,19	2,68	3,10	3,79	4,89	6,92
	CSB 130	1,27	1,80	2,20	2,54	3,12	4,02	5,69
	CSB 200	5,80	8,20	10,04	11,60	14,20	18,33	25,93
	CSB 300	20,72	29,30	35,88	41,43	20,75	65,52	92,65
	CSB 400	42,81	60,55	74,16	85,63	104,87	135,39	191,47
	CSM 100	2,36	3,34	4,09	4,72	5,78	7,46	10,55
	CSA 100	3,37	4,77	5,84	6,75	8,26	10,67	15,09
	CSA 130	7,98	11,29	13,83	15,97	19,55	25,24	35,70
	CSA 200	19,94	28,20	34,53	39,88	48,84	63,06	89,17
	CSA 300	71,64	101,32	124,09	143,29	175,49	226,56	320,40
	CSA 400	106,85	151,12	185,08	213,71	261,75	337,90	477,88
	XL CPB 130 PP	2,6	3,53	4,32	4,99	6,11	7,89	11,16
	XL CPA 130 PP	7,91	11,18	13,69	15,81	19,36	25	35,35

Sélectionner les diamètres de sortie des embouts (TCB ou TCA) en fonction des quantités d'eau à évacuer et de la déclivité installée.

Dans le cas du CSA 130 où le diamètre de sortie 100 se relèverait insuffisant, il est nécessaire que la pente du tuyau soit au moins du 1,5 %, 3 solutions peuvent être apportées (voir exemple A, page 20) :

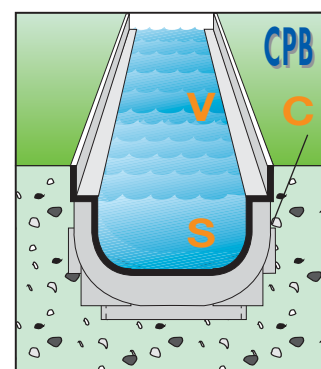
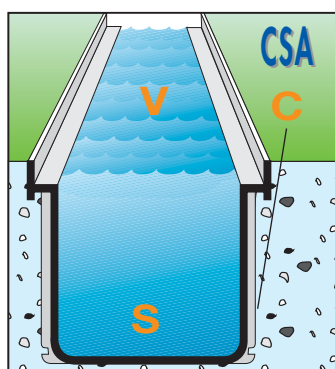
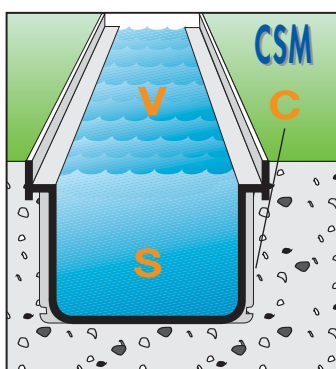
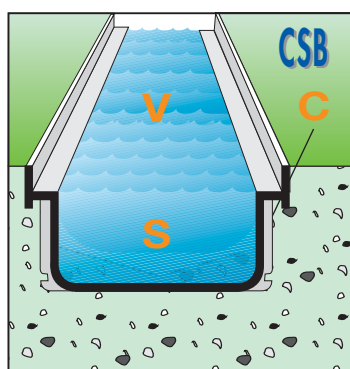
Exemple A



L'utilisation d'un réseau de drainage en PVC apporte l'avantage d'un meilleur écoulement de part son faible coefficient de rugosité. Voici les valeurs obtenues lors des tests d'évacuation de l'eau.

PRATIKO®											
	CSB 100	CSB 130	CSB 200	CSB 300	CSB 400	CSM 100	CSA 100	CSA 130	CSA 200	CSA 300	CSA 400
S SECTION INTERNE PRATIKO mm ²	2.860	4.313	11.725	26.716	47.911	4.266	6.190	11.613	23.425	57.916	80.136
C PROFIL BAIGNE mm.	145	134	277	441	598	185	235	334	417	681	778
V VOLUME DE LIQUIDE PAR METRE	Lt. 2,9	Lt. 4,3	Lt. 12	Lt. 27	Lt. 48	Lt. 4,3	Lt. 6,2	Lt. 12	Lt. 24	Lt. 58	Lt. 81
COEFFICIENT DE RUGOSITE 0,08											

PRATIKO® XL		
	CPB 130	CPA 130
S SECTION INTERNE PRATIKO mm ²	4613	14613
C PROFIL BAIGNE mm.	174	374
V VOLUME DE LIQUIDE PAR METRE	4,6	14,6
COEFFICIENT DE RUGOSITE 0,08		



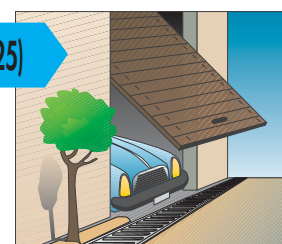
LES NORMES



GROUPE 1 (CLASSE A15)

SURFACES UTILISEES EXCLUSIVEMENT PAR PIETONS ET CYCLISTES. SURFACES COMPARABLES À CELLES DES JARDINS.

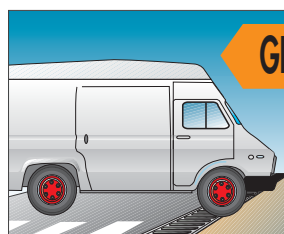
Charge de rupture 15 kN (1,5 t.)



GROUPE 2 (CLASSE B125)

ZONES PIETONNES, QUAIS, PARKINGS VEHICULES LEGERS

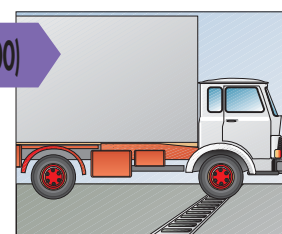
Charge de rupture 125 kN (12,5 t.)



GROUPE 3 (CLASSE C250)

SURFACES DE ROUTES UTILISEES POUR LE STATIONNEMENT DES VEHICULES AUTOMOBILES, SUR UNE ZONE DE 50 CM. A PARTIR DE LA BORDURE DE TROTTOIR SUR UNE LARGEUR DES 20 PREMIERS CM.

Charge de rupture 250 kN (25 t.)



GROUPE 4 (CLASSE D400)

ROUTES A CIRCULATION NORMALE

Charge de rupture 400 kN