

- SUPPORT DE MAÇONNERIE POUR CRÉATION DE BAIES -

PRECO

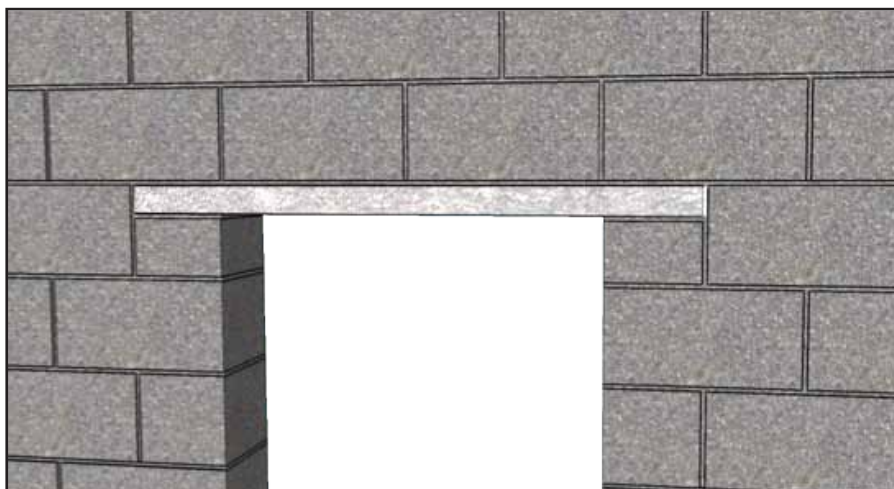
Prélinteaux en béton précontraint



COLLINET
BÂTIR EN TOUTE CONFIANCE

Domaine d'application

Constitué de béton précontraint par des fils d'acier crantés, le prélindeau **PRECO** sera utilisé comme support de maçonnerie pour toute création de baies telles que portes et fenêtres.



Les avantages du prélindeau PRECO

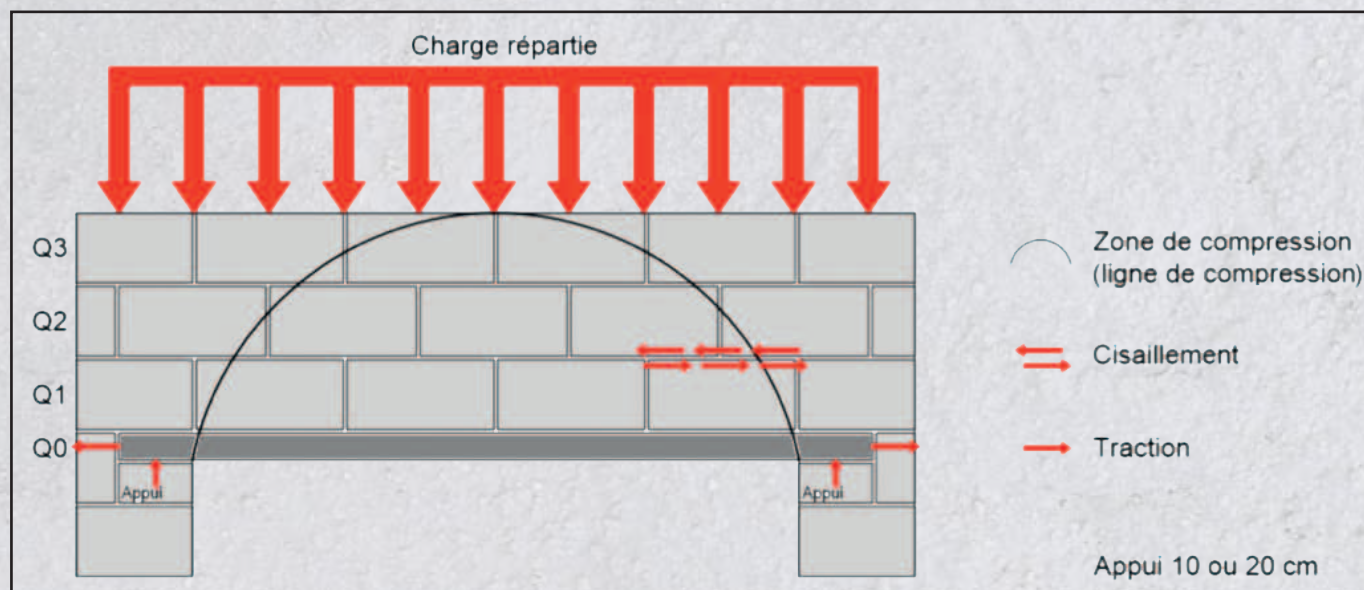
- 📦 Solide.
- 📦 Léger.
- 📦 Durable.
- 📦 Facile à poser, ne nécessitant aucun coffrage, ferrailage ou bétonnage, il permet une mise en œuvre aisée et un gain de temps sur chantier.
- 📦 Disponible en plusieurs dimensions.
- 📦 Toujours de stock, il peut être livré dans un délai très court.



Principe

Le linteau en tant que tel sera constitué d'un prélindeau **PRECO** surmonté d'un mur en maçonnerie.

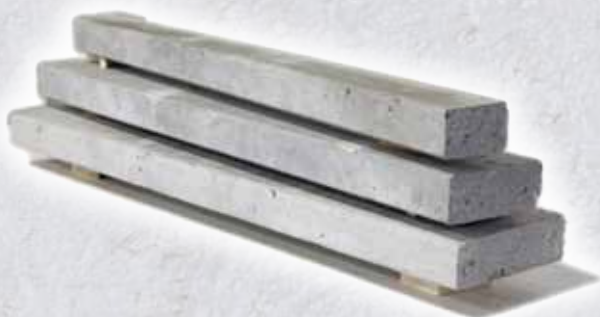
Ainsi, l'élément précontraint va renforcer la partie inférieure soumise à la traction, tandis que la partie supérieure, communément appelée "zone de compression", est formée d'un élément **PRECO** ainsi que de la maçonnerie supportée.



La capacité portante de l'ensemble résulte à la fois de la résistance à la traction du prélindeau, de la résistance à la compression et au cisaillement de la maçonnerie qui le surmonte (blocs béton), mais aussi de la résistance au cisaillement du joint entre le béton du prélindeau et le mortier de pose de la maçonnerie.

Il est donc indispensable d'éviter toute souillure qui entrainerait une moindre adhérence du mortier sur le prélindeau.

Notons également l'obligation d'avoir des joints verticaux bien fermés, ceci de manière à ce que la zone de compression joue parfaitement son rôle. Au cas où la fermeture des joints verticaux ne peut être garantie, les charges utiles admissibles à considérer devront être diminuées d'un tas de blocs (de cette manière, pour 3 tas de blocs sans joints verticaux, nous considérerons les valeurs de 2 tas de blocs).



Description

Les prélinteaux sont des éléments allongés constitués de béton précontraint par des fils crantés.

Le prélinteau **PRECO** est disponible et de stock en trois largeurs :

- 📦 90 mm
- 📦 140 mm
- 📦 190 mm

et en longueurs de 1 à 4 mètres par pas de 20 cm.



PRÉ LINTEAU PRECO				
Largeur	Epaisseur	Longueur	Qtité / Pal	Poids / mct
90 mm	52 mm	1 m > 4 m	40	11,30
140 mm	52 mm	30	30	18,30
190 mm	52 mm	20	20	25,10

Données techniques

La capacité portante des prélinteaux seuls sera déterminée par :

- 📦 La résistance à la flexion, elle-même définie par la limite d'élasticité des fils, soit par la contrainte maximale en compression du béton.
- 📦 La résistance à l'effort tranchant, elle-même définie par la résistance au cisaillement du béton.
- 📦 La résistance en traction du béton (ou décompression du béton)
- 📦 La flèche
- 📦 La longueur d'appui

Capacité portante des prélinteaux avec blocs

La capacité des prélinteaux avec blocs sera déterminée par :

- 📦 La résistance à la flexion
- 📦 La résistance à l'effort tranchant, elle-même définie par la résistance au cisaillement du mortier entre le prélinteau et les blocs de maçonnerie.
- 📦 La résistance en traction du béton (ou décompression du béton)
- 📦 La flèche
- 📦 La longueur d'appui

Données techniques

Tableau des charges utiles admissibles

Les charges Q1, Q2 et Q3 et Q4 indiquées dans le tableau sont les charges utiles admissibles et uniformément réparties en présence de 0, 1, 2, 3 ou 4 tas de blocs.

Ces charges Q1, Q2, Q3 et Q4 résultent principalement de la résistance au cisaillement des joints de mortier horizontaux entre le prélinteau et les tas de blocs.

Elles ne sont donc valables que si la surface du prélinteau est parfaitement propre afin de garantir l'adhérence du mortier.

Les charges utiles admissibles en service exprimées en kN/m figurent dans le tableau ci-dessous :

- 📦 Q0 est la charge admise sur le prélinteau seul
- 📦 Q1 est la charge admise sur le prélinteau comprenant un tas de blocs de 0,19 m, soit une hauteur totale de 0,260 m.
- 📦 Q2 est la charge admise sur le prélinteau comprenant 2 tas de blocs de 0,19 m, soit une hauteur totale de 0,460 m.
- 📦 Q3 est la charge admise sur le prélinteau comprenant 3 tas de blocs de 0,19 m, soit une hauteur totale de 0,660 m.

Notons que les tableaux repris ci-dessous tiennent compte du critère de non-décompression du béton.

CHARGE ADMISSIBLE en kN/m																			
Longueur entre appui (m)	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4
largeur (m)	0.090 m																		
q0a ⁽¹⁾	12,14	6,25	3,58	2,28	1,56	1,07	0,72	0,51	0,37	0,28	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-
q0b ⁽²⁾	11,40	5,41	3,09	1,96	1,34	0,96	0,71	0,51	0,37	0,28	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-
q1	-	11,91	3,98	2,35	1,65	1,25	1,00	0,83	0,70	0,61	0,53	0,47	0,42	0,37	0,34	0,30	0,28	0,25	0,22
q2	-	-	-	25,71	8,64	4,89	3,38	2,57	2,07	1,72	1,47	1,28	1,13	1,01	0,91	0,82	0,75	0,69	0,65
q3	-	-	-	-	-	20,00	14,78	7,85	5,32	4,01	3,21	2,67	2,28	1,98	1,75	1,57	1,42	1,29	1,17
q4	-	-	-	-	-	-	-	16,36	10,39	11,38	7,50	5,58	4,43	3,67	3,12	2,72	2,40	2,15	1,95
largeur (m)	0.140 m																		
q0a ⁽¹⁾	15,37	7,84	4,44	2,81	1,91	1,36	1,00	0,79	0,58	0,44	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
q0b ⁽²⁾	13,04	6,06	3,42	2,15	1,44	1,01	0,73	0,79	0,58	0,44	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
q1	-	18,53	6,19	3,65	2,56	1,95	1,56	1,29	1,10	0,94	0,82	0,73	0,65	0,58	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36
q2	-	-	-	33,92	13,44	7,60	5,26	4,00	3,22	2,68	2,29	1,99	1,76	1,57	1,41	1,28	1,17	1,08	1,01
q3	-	-	-	-	-	31,11	23,00	12,22	8,28	6,24	4,99	4,15	3,54	3,08	2,73	2,44	2,20	0,00	0,00
q4	-	-	-	-	-	-	-	25,45	15,85	17,69	11,67	8,68	6,89	5,71	4,86	4,23	3,73	3,34	3,05
largeur (m)	0.190 m																		
q0a ⁽¹⁾	21,83	11,27	6,41	4,06	2,76	1,97	1,45	1,07	0,79	0,59	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-
q0b ⁽²⁾	19,02	8,87	5,02	3,16	2,13	1,50	1,09	1,06	0,79	0,59	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-
q1	-	25,15	8,40	4,96	3,47	2,65	2,12	1,75	1,49	1,28	1,12	0,99	0,88	0,79	0,71	0,64	0,59	0,53	0,48
q2	-	-	-	52,85	18,24	10,31	7,14	5,43	4,37	3,64	3,10	2,70	2,38	2,13	1,92	1,74	1,59	1,46	1,35
q3	-	-	-	-	-	42,22	31,21	16,58	11,24	8,47	6,77	5,63	4,81	4,18	3,70	3,31	2,99	2,72	2,49
q4	-	-	-	-	-	-	-	34,55	21,33	24,01	15,84	11,78	9,36	7,74	6,60	5,74	5,07	4,53	4,01

si l > 1m: 1 étauçon

si l > 2m: 2 étauçons
au 1/3 et 2/3

si l > 3m: 3 étauçons
au 1/4, 1/2 et 3/4

🟡 : appui minimum = 20cm

⁽¹⁾ q0a : on accepte la décompression du béton jusqu'à la fissuration (à éviter en cas d'ambiance agressive (humidité...))

⁽²⁾ q0b : on n'accepte pas la décompression du béton

Conseils de pose

1. Les appuis

Les prélinteaux **PRECO** reposent sur une maçonnerie et sont donc solidarités à cette dernière grâce à une couche de mortier.

La longueur d'appui sera déterminée de manière à limiter la contrainte à l'appui face à la contrainte admissible en compression du matériau support et à assurer une longueur d'ancrage suffisante des fils.

En fonction de l'effort tranchant à l'appui, la longueur d'ancrage des fils sera de 10 cm ou 20 cm

Par conséquent, les appuis seront de 2 x 10 cm ou de 2 x 20 cm selon les cas.

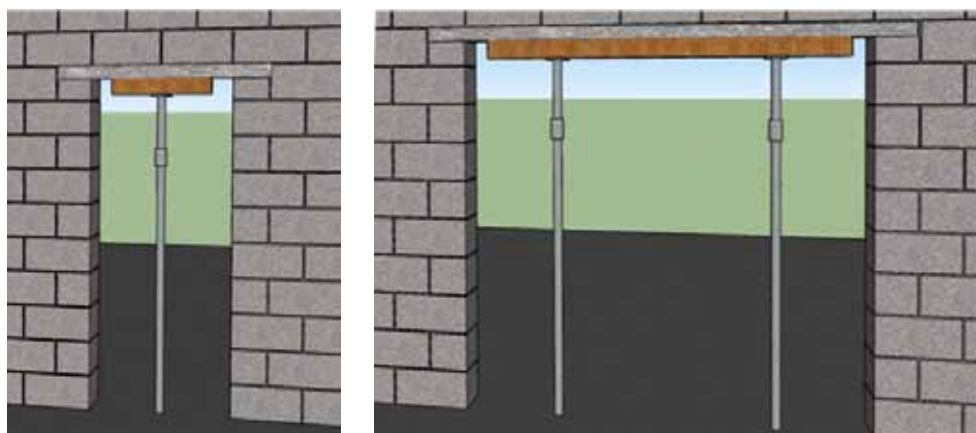
2. Etayage

Sur base d'un poids de maçonnerie de 160 / 240 / 320 kg/m sur un linteau de 9, 14 ou 19 cm de large, il est impératif de respecter l'étayage décrit ci-dessous :

- 📦 Si la distance entre appuis du prélinteau est comprise entre 1 et 2 mètres, il est nécessaire de prévoir un étau à mi-portée.
- 📦 Si la distance entre appuis du prélinteau est comprise entre 2 et 3 mètres, il est nécessaire de prévoir 2 étais au 1/3 et 2/3 de la portée.
- 📦 Si la distance entre appuis du prélinteau est comprise entre 3 et 3,6 mètres, il est nécessaire de prévoir 3 étais au 1/4, à la moitié et au 2/3 de la portée.
- 📦 Si la distance entre appuis est inférieure à 1 mètre, il n'y a pas lieu de prévoir des étais.

Ce poste comprend la fourniture et la pose de prélinteaux en béton précontraint par des fils d'acier crantés au-dessus des baies de portes et fenêtres. Ces prélinteaux serviront à supporter l'ouvrage en maçonnerie de blocs béton porteur ou non-porteur et créer ainsi des linteaux à proprement parler.

TABLE DES DISTANCES MAXIMUM ENTRE ÉTAIS (M)					
Largeur linteau	Nombre de tas de blocs				
	1	2	3	4	5
90 mm	1,2	0,9	0,9	0,9	0,8
140 mm	1,6	4,3	1,1	1	1
190 mm	1,6	1,4	1,2	1,1	1



Cahier des charges

LES MATERIAUX :

Les prélinteaux, d'une hauteur de 52 mm, seront préfabriqués en usine à partir d'un béton précontraint par des fils d'acier crantés. Le nombre de fils, leur positionnement et la tension appliquée varieront selon les portées utiles.

Leurs largeurs, de 90 mm, 140 mm ou 190 mm, seront déterminées en fonction de la maçonnerie en béton qu'ils supportent.

Leurs longueurs seront définies par les baies à créer et ce, en tenant compte des appuis minimums fixés par le fabricant.

Leur finition sera à la fois esthétique lorsque la maçonnerie en blocs béton restera apparente et suffisamment rugueuse pour permettre l'adhérence des enduits éventuels.

LA MISE EN ŒUVRE :

Le prélinteau en béton précontraint représentera la zone de traction sur laquelle on applique de la maçonnerie en fonction des portées et des charges utiles. Après séchage, cette dernière devient la zone de compression nécessaire. La résistance à la compression de la maçonnerie ou du béton, ainsi que la hauteur de l'ensemble peuvent être déterminées par calculs.

- ❖ Avant leur mise en œuvre, les éléments seront complètement nettoyés et humidifiés.
- ❖ Les prélinteaux reposeront sur une maçonnerie en bloc béton et seront solidarités à celle-ci à l'aide d'un lit de mortier de ciment.
- ❖ L'entrepreneur veillera à ce que chaque prélinteau soit placé d'aplomb, aligné et de niveau.
- ❖ Les appuis se feront sur une longueur de 10 cm pour des portées utiles allant jusqu'à un mètre. Au-delà, les appuis se feront sur une longueur de 20 cm.
- ❖ Les prélinteaux ne peuvent pas reposer sur des blocs creux sauf si ces blocs ont été remplis de béton au préalable.
- ❖ Les portées libres supérieures à 1,20m seront à étayer en leur milieu jusqu'à 2,00m. Il faudra 2 étaçons aux 1/3 jusqu'à 3,00m et 3 étaçons aux 1/4 jusqu'à 3,60m. Les étaçons ne pourront être retirés qu'après séchage.
- ❖ Une cambrure de 1/500 de la portée libre est à respecter.
- ❖ Il est important de veiller à ce que les joints verticaux de la maçonnerie constituant la zone de compression soient bien remplis.

- SUPPORT DE MAÇONNERIE POUR CRÉATION DE BAIES -

PRECO



COLLINET
BÂTIR EN TOUTE CONFIANCE

- Rue du Trixhay 39 - 4020 Wandre - Tél. : 04 362 65 34 - Fax : 04 362 41 90 - info@colli-net.com - www.colli-net.com -

Jean-Luc Debaynet
jeanlucdebaynet@skynet.be